

Statytojas	Ukmergės rajono savivaldybė
Užsakovas	Ukmergės rajono savivaldybės administracija
Statinio projekto pavadinimas	Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio Deltuvos gatvės rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų naujos statybos Ukmergės mieste techninis darbo projektas
Statinio projekto Nr.	PS22-14
Statinio projekto dalis	NŠ (Nuotekų šalinimo)
Statinio projekto etapas	TDP (Techninis darbo projektas)
Bylos žymuo	PS22-14-TDP-NŠ
Bylos laida	0
Bylos išleidimo data	2023

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Data	Parašas
MB „Locus 3D“ direktorius	B. Ubartas		2023	
Projekto vadovas	B. Ubartas	36342	2023	
Projekto dalies vadovė	V. Kaladinskienė	23961	2023	

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	PS22-14-TDP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	PS22-14-TDP-SMG	0	Susisiekimo. Miesto gatvių dalis	
3.	PS22-14-TDP-E	0	Elektrotechnikos dalis. Apšvietimo tinklai	
4.	PS22-14-TDP-NŠ	0	Nuotekų šalinimo dalis	
5.	PS22-14-TDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
6.	PS22-14-TDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2023		Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	LOCUS 3D			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio Deltuvos gatvės rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų naujos statybos Ukmergės mieste techninis darbo projektas		
36342	PV	B. Ubartas		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
23961	PDV	V. Kaladinskienė		Projekto sudėties žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	Ukmergės rajono savivaldybės administracija			PS22-14-TDP-NŠ-PSŽ		LAPŲ
						1 1

STATINIO PROJEKTO DALIES
BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstai				
PS22-14-TDP-NŠ.BSŽ	1	0	Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	
PS22-14-TDP-NŠ.AR	12	0	Aiškinamasis raštas	
PS22-14-TDP-NŠ.TS	42	0	Techninės specifikacijos	
PS22-14-TDP-NŠ.SŽ	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
Brėžiniai				
PS22-14-TDP-NŠ.B-1	6	0	Paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo tinklų planas, M1:500	
PS22-14-TDP-NŠ.B-2	1	0	Šulinių ir kitų charakteringų taškų koordinatės	
PS22-14-TDP-NŠ.B-3	1	0	Paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo tinklo išilginis profilis nuo L1-1 iki L1-6	
PS22-14-TDP-NŠ.B-4	1	0	Paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo tinklo išilginis profilis nuo L1-7-1 iki L1-12	
PS22-14-TDP-NŠ.B-5	1	0	Paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo tinklo išilginis profilis nuo L1-12 iki L1-13	
PS22-14-TDP-NŠ.B-6	1	0	Lietaus surinkimo trapo įrengimo schema	
PS22-14-TDP-NŠ.B-7	1	0	Šulinių įrengimo schemos	
PS22-14-TDP-NŠ.B-8	1	0	Šulinių FR1-1, FR1-2 remonto schema	
PS22-14-TDP-NŠ.B-9	1	0	Hidranto įrengimo schema	
Priedai				
Priedas Nr. 1	2	0	Techninės sąlygos Nr.78/22	
Priedas Nr. 2	4	0	Lietaus kiekių skaičiavimai	

0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio Deltuvos gatvės rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų naujos statybos Ukmergės mieste techninis darbo projektas	
36342	PV	B. Ubartas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	LAIDA
23961	PDV	V. Kaladinskienė		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Ukmergės rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO PS22-14-TDP-NŠ.BSŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Turinys

1. NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI PROJEKTO DALIS.....	2
1.1. Privalomųjų dokumentų projektui rengti sąrašas.....	2
1.2. Pagrindiniai teisiniai dokumentai	2
2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS	4
2.1. Bendrieji duomenys	4
2.2. Vietovės geografinė padėtis.....	5
2.3. Klimatinės sąlygos.....	5
2.4. Saugomos teritorijos	6
2.5. Kultūros paveldo objektai.....	7
3. REIKALAVIMAI PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ TINKLAMS.....	9
4. SLYPO SUTVARKYMO SPRENDINIAI.....	10
5. DRENAŽO TINKLAI	11
5.1. Drenažinio vandens kiekiai.....	12
6. VANDENTIEKIO TINKLAI	12
7. BUITINIŲ NUOTEKŲ TVARKYMAS	12
7.1. Bendrieji duomenys	12

0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio Deltuvos gatvės rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų naujos statybos Ukmergės mieste techninis darbo projektas	
36342	PV	B. Ubartas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas	LAIDA
23961	PDV	V. Kaladinskienė		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Ukmergės rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO PS22-14-TDP-NŠ.AR	LAPAS 1
				LAPŲ 13

1. NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI PROJEKTO DALIS

1.1. Privalomųjų dokumentų projektui rengti sąrašas

1. Techninė užduotis;
2. UAB „Ukmergės vandenys“ projektavimo sąlygos;
3. Toponuotrauka.

1.2. Pagrindiniai teisiniai dokumentai

1. LR Statybos įstatymas 2016 m. birželio 30 d. Nr. XII-2573;
2. LR Aplinkos apsaugos įstatymas 1992 m. sausio 21 d., Nr. I-2223;
3. LR Atliekų tvarkymo įstatymas 1998 m. birželio 16 d., Nr. VIII-787;
4. LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas 1994 m. gruodžio 22 d., Nr. I-733;
5. LR Žemės įstatymas 1994 m. balandžio 26 d., Nr. I-446;
6. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ patvirtinimo“ 2016 m. spalio 27 d. Nr. D1-713;
7. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ patvirtinimo“ 2002 m. gruodžio 5 d. Nr. 622;
8. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ patvirtinimo“ 2011 m. gruodžio 29 d. Nr. D1-1053;
9. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento 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“ patvirtinimo“ 2016 m. gruodžio 12 d. Nr. D1-878;
10. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ patvirtinimo“ 2016 m. lapkričio 7 d. Nr. D1-738;
11. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ patvirtinimo 2016 m. gruodžio 2 d. Nr. D1-848;
12. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ patvirtinimo“ 2003 m. liepos 21 d. Nr. 390;
13. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ 2007 m. balandžio 2 d. Nr. D1-193;
14. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ 2007 m. spalio 8 d. Nr. D1-515;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.AR	2	13	0

15. LR Aplinkos ministro 2001 m. kovo 30 d. įsakymas Nr. 171 „Dėl vandens išteklių naudojimo ir teršalų išleidžiamų su nuotekomis, pirminės apskaitos ir kontrolės tvarkos patvirtinimo“.
16. Aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217 „Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“.
17. Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166;
18. Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymas Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo.
19. LR Sveikatos apsaugos ministro įsakymas „Dėl sanitarinių apsaugos zonų nustatymo ir priežiūros tvarkos patvirtinimo“ 2004 m. rugpjūčio 19 d. Nr. V-586;
20. Lietuvos standartas LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
21. LR Vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus įsakymas „Dėl Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT 5-00 patvirtinimo“ 2000 m. gruodžio 22 d. Nr. 346;
22. Valstybinės geodezijos ir kartografijos tarnybos prie LR Vyriausybės direktoriaus įsakymas „Dėl techninių reikalavimų reglamento GKTR 2.08.01:2000 „Statybiniai inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai“ patvirtinimo“ 2000 m. balandžio 12 d. Nr. 28;
23. 2011-03-09 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr.305/2011.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.AR	3	13	0

2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2.1. Bendrieji duomenys

Projekto dalis parengta vadovaujantis Ukmergės rajono savivaldybės administracijos technine užduotimi, UAB „Ukmergės vandenys“ projektavimo sąlygomis, norminiais dokumentais, topografinė nuotrauka.

Projektuojami statiniai priklauso visuomenei svarbių statinių (jų dalių) sąrašui, kadangi yra finansuojami iš Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto (įskaitant Europos Sąjungos struktūrinių fondų ir kitos tarptautinės finansinės paramos lėšas) lėšomis.

Šio projekto sprendiniais numatoma įrengti paviršinių (lietaus) nuotekų kvartalinius tinklus, suremontuoti šulinius, iškelti hidrantus.

TECHNINIAI RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
<u>4.1. Nuotekų (paviršinių) šalinimo tinklai (neypatingasis statinys):</u>			
4.1.1. inžinerinių tinklų ilgis*	m	826	
4.1.2. vamzdžio skersmuo	mm	Ø200-315	Apsaugos zonos plotis abipus nuo vamzdžio ašies po 2,5 m
<u>4.2. Vandentiekio tinklai (neypatingasis statinys):</u>			
4.1.1. inžinerinių tinklų ilgis*	m	5	
4.1.2. vamzdžio skersmuo	mm	Ø110	Apsaugos zonos plotis abipus nuo vamzdžio ašies po 2,5 m

Pateikiami ir pagrindžiami principiniai technologiniai sprendimai lietaus nuotekų tinklų statybai, pagrindžiamos rekomendacijos medžiagoms bei įrangai.

Pagrindiniai reikalavimai paviršinių nuotekų tinklams pateikti statybos techniniame reglamente STR 2.07.01:2003 Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.

Projektuojami nuotekų šalinimo tinklai į „Natura 2000“ saugomas teritorijas nepatenka. Planuojama ūkinė veikla nedarys neigiamo poveikio „Natura 2000“ teritorijoms.

Projektuojami tinklai į kultūros paveldo objektų teritorijas ir jų apsaugos zonas patenka. Dalis projektujamų tinklų patenka į Ukmergės senamiesčio (kodas 17116) teritoriją ir į Ukmergės senamiesčio vizualinės apsaugos pozonį. Tose vietose, kur tinklai patenka į KP teritoriją, turi būti atlikti archeologiniai tyrinėjimai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.AR	4	13	0

2.2. Vietovės geografinė padėtis

Ukmergė – miestas Aukštaitijoje, Vilniaus apskrityje, 76 km į šiaurės vakarus nuo Vilniaus ir 71 km į šiaurės rytus nuo Kauno, prie kelio A6 Kaunas–Zarasai–Daugpilis. Ukmergės rajono savivaldybės centras, Ukmergės miesto seniūnija ir apylinkių seniūnijos – Pivonijos seniūnijos centras.

Vadovaujantis 2020 metų duomenimis Ukmergėje gyveno apytiksliai 20154 gyventojų, seniūnijos plotas 20,5 km².



1 pav. Situacijos schema. Šaltinis: www.maps.lt

Gatvėje, įs Dalyje, šiuo metu nėra ar tik daliniai yra atskira nuotekų (lietaus) šalinimo sistema, nuo kietų dangų, ten kur nėra tinklų, lietus tiesiog susigeria į gruntą kelio šonuose, o po didesnių liūčių tvenkiasi ir formuojasi pelkės.

Projekto sprendiniais numatoma pakloti nuotekų (lietaus) nuotekų šalinimo tinklus Deltuvos g. gatvėje, trapius žemiausiose vietose, iškelti 4 hidrانتus, sukelti šulinių dangčius iki projektuojamo gavitės lygio bei suremontuoti 2 nuotekų šulinius.

Projektuojami tinklai projektuojami laisvoje valstybinėje žemėje.

2.3. Klimatinės sąlygos

Klimatinės sąlygos Ukmergės savivaldybėje: vyraujantys vėjai sausio mėn. - pietvakarių, pietų, pietryčių kryptų, liepos mėn. - vakarų, pietvakarių ir šiaurės vakarų kryptų vėjai. Vidutinis vyraujančių

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.AR	5	13	0

krypčių vėjo greitis 3,8 m/s, absoliutus metinis vėjo greičio maksimumas 26 m/s (1981, 1981, 1988). Vidutinė metinė oro temperatūra yra 6,1°C. Vidutinė temperatūra šilčiausią mėnesį (liepą) yra 16,8°C, šalčiausią metų mėnesį (sausį) -5,7°C. Absoliutus oro temperatūros metinis maksimumas buvo 35,0°C (1959 m.), absoliutus oro temperatūros metinis minimumas buvo -38,3°C (1956 m.). Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas 80%. Vidutinis kritulių kiekis per metus yra 588 mm, absoliutus paros kritulių maksimumas 99,6 mm (1950 m.). Vidutinis sniego dangos storis per žiemą 20 cm, didžiausias dekadinis sniego dangos kiekis 40 cm. Maksimalus dirvožemio įšalimo gylis galimas vieną kartą per 10 metų – 103 cm, per 50 metų – 140 cm.



2 pav. Stebėjimo punktų žemėlapis. Šaltinis: RSN 156-94

2.4. Saugomos teritorijos

Deltuvos g. situacijos schema saugomų teritorijų atžvilgiu pateikta 3 pav.

Arčiausiai esanti saugoma teritorija Natura 2000 – Šventosios upės vidurypis. Saugoma teritorija nutolusi 0,21 km P kryptimi.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	13	0



3 pav. Situacijos schema saugomų teritorijų atžvilgiu. Šaltinis: stvk.lt

Tinklų statybos ir eksploatacijos metu neigiamo poveikio Natura 2000 ar kitoms saugomoms teritorijoms nebus. Tinklų statybos projekto sprendiniai neigiamos įtakos Natura 2000 buveinių ir paukščių apsaugai svarbioms teritorijoms neturės.

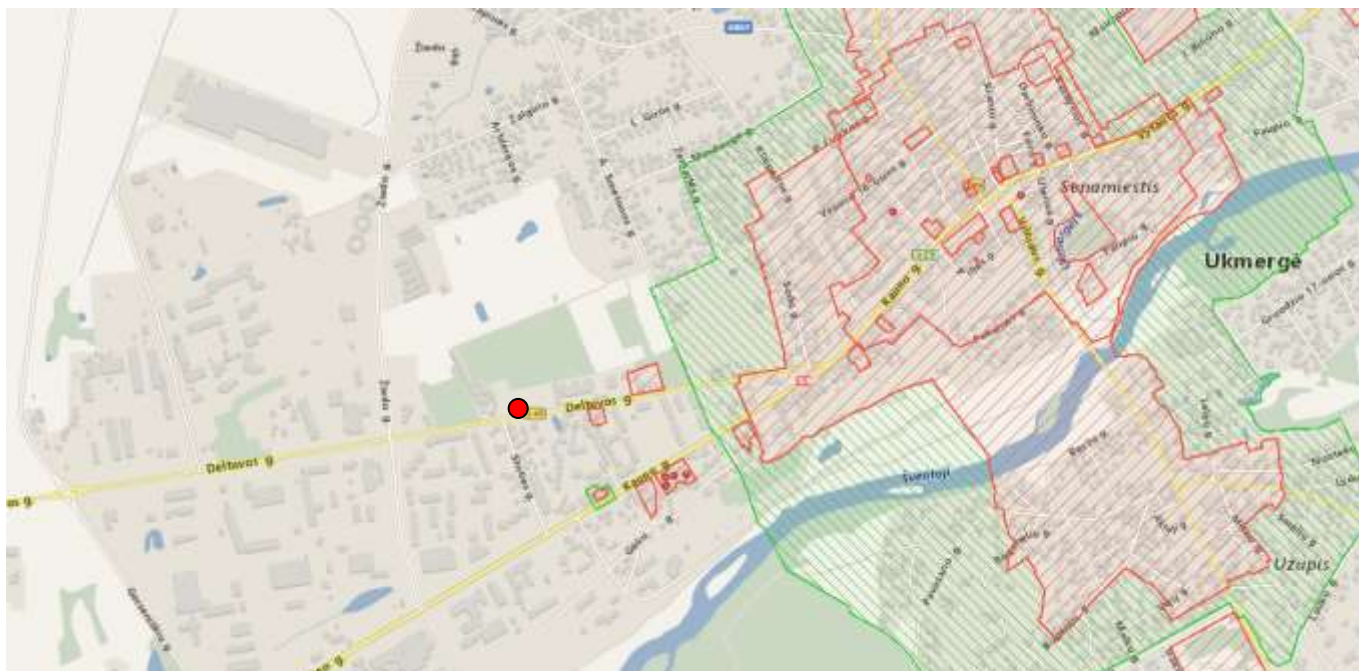
2.5. Kultūros paveldo objektai

Situacijos schema kultūros paveldo objektų atžvilgiu pateikta 4 pav., o atstumai iki artimiausių kultūros paveldo objektų 1 lentelėje.

Lentelė 1 Atstumai iki kultūros paveldo objektų

Kultūros paveldo objekto pavadinimas, unikalus kodas	Atstumas ir kryptis nuo planuojamo objekto iki kultūros paveldo objekto / apsaugos zonos
Ukmergės senamiestis (kodas 17116)	Patenka Deltuvos g. ir Kauno g. sankryžoje
Ukmergės senamiestis <i>Vizualinės apsaugos pozonis</i>	Patenka Deltuvos g.
Pastatas (kodas 35166)	10 m P kryptimi
Pastatas (kodas 34061)	10 m Š kryptimi

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.AR	7	13	0



4 pav. *Situacijos schema kultūros paveldo objektų atžvilgiu. Šaltinis: kvr.kpd.lt*

Projektuojami lietaus nuotekų tinklai patenka į kultūros paveldo objektų teritorijas ir jų apsaugos zonas bei pazonius.

Statant lietaus nuotekų tinklus ir aptikus kultūros paveldo objektų požymių turinčių radinių būtina nedelsiant informuoti Kultūros paveldo departamento atsakingą skyrių bei statytoją/užsakovą. Kultūros paveldo teritorijoje turi būti atlikti archeologiniai tyrinėjimai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.AR	8	13	0

3. REIKALAVIMAI PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ TINKLAMS

Tinklų klojimo būdas numatytas atviras, bet rangovas gali pasirinkti ir uždara būdą, pagal turimą techniką ir pajėgus, ir tik prieš tai susiderinęs su Užsakovu ir techninių prižiūrėtoju.

Paviršinių (lietaus) nuotekų tinklus projektuojama tiesti d200-315mm iš PVC (SN4 klasės, klojamų iki 5 m gylyje ir SN8 klasės – virš 5 m gylio) arba PP ar HDPE vamzdžių (PE100 vamzdžių PN10 klasės). Jei vamzdžiai klojami mažesniame nei 0,8 m gylyje (iki vamzdžio viršaus nuo žemės paviršiaus), reikalingas sustiprinimas virš vamzdžio apkrovos išsklaidymui. Vamzdžiai turi turėti kilmės sertifikatus ir atitikti standartus.

Tinklai turi būti klojami normatyviniais nuolydžiais (STR 2.07.01:2003).

Šulinių dangčiai ir landos turi atitikti atitinkamas LST EN 124:1998 ar ekv. nuostatas. Minimali laisva anga betoniniams šuliniams - 700 mm. Betoninių šulinių dangčiai turi būti be užrakto, važiuojamoje dalyje „plaukiojančio“ tipo, kalaus ketaus.

Surenkami gelžbetoniniai šuliniai ir kameros turi būti statomi pagal Lietuvoje naudojamus standartinius brėžinius (LK katalogus). Taip pat, numatyta naudoti ir plastikinius PVC/PP d425 mm šulinius.

Rangovas turi atkreipti ypatingą dėmesį ir įvertinti, kad klojant naujus tinklus nebūtų pažeistos esamos komunikacijos, o susidūrus su planuose nepažymėtomis komunikacijomis būtina kreiptis į žinybas, kurioms šios komunikacijos priklauso.

Visų šulinių landos turi būti sukeltos iki projekcinio gatvės lygio.

Apsaugos ir sanitarinės apsaugos zonos. Pagal patvirtintą Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymą 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166 inžineriniams tinklams nustatomos tik apsaugos zonos:

Dešimtojo skirsnio „Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonos ir jose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos“ 42 straipsnį „Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonų dydis“ yra nustatomos šios vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonos:

- 1) Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdinių, įrengiamų iki 2,5 metro gylyje, apsaugos zona – išilgai vamzdinio trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 2,5 metro į abi puses nuo vamzdinio ašies, po šia juosta esanti žemė bei vanduo virš šios juostos.
- 2) Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdinių, įrengiamų didesniame kaip 2,5 metro gylyje, apsaugos zona – išilgai vamzdinio trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 5 metrus į abi puses nuo vamzdinio ašies, po šia juosta esanti žemė bei vanduo virš šios juostos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.AR	9	13	0

4. SLYPO SUTVARKYMO SPRENDINIAI

Sumontavus projektuojamus inžinerinius statinius ir tinklus technologinių duobių kasimo vietose atstatomos statybos metu išardytos gatvių dangos, pėsčiųjų takai, vejos, žvyro dangos su visais pasluoksniais. Pažeistos konstrukcijos turi būti išvežamos, o jų vietoje turi būti atstatomos naujomis medžiagomis.

Objekto statybos metu, statybinės atliekos iki jų išvežimo ar panaudojimo bus kaupiamos ir saugomos aptvortoje statybos teritorijoje kontaineriuose ar tvarkingose krūvose. Atliekos, kurios tinkamos rūšiuoti, turės objekto teritorijoje būti išrūšiuotos į tam skirtus konteinerius. Visos tinklų statybos metu susidariusios statybinės atliekos turi būti saugomos ir išvežamos pagal sutartį. Vykdamas statybos darbus, būtina maksimaliai išsaugoti esamus želdinius. Jei esami želdiniai ar medžiai pažeidžiami atliekant statybos darbus, jie turi būti atsodinami. Prieš pradedant darbus, kasimo darbų zonoje nuimamas augalinis grunto sluoksnis (vietose, kur jis yra), kuris išsaugomas iki statybos pabaigos ir turi būti grąžintas į pirminę vietą arba panaudotas teritorijos tvarkymo darbams. Mechanizmų darbo zonoje esančius medžius rekomenduojama nugėžti ir jų kamienus aptaisyti lentomis arba mediniais skydais iki 1,5÷2,0 m aukščio.

Statybos metu pažeistus šlaitus būtina pilnai atstatyti į pirminę padėtį ir apsėti žole. Tikslu sumažinti dulkių skleidimą, rekomenduojama darbų vykdymo zonas laistyti vandeniu. Taip pat vandeniu turi būti laistomos statybinės šiukšlės pakrovimo į autotransportą ir transportavimo metu.

Statybos eigoje už tvarkomos teritorijos ribų išardytos arba apgadintos esamos dangos turi būti pilnai atstatytos į pirminę padėtį. Visi statybos mechanizmai ir autotransportas turi būti techniškai tvarkingi. Degalų ir tepalų nutekėjimas ir patekimas į gruntą draudžiamas. Draudžiama statyboje naudoti ir kitas aplinkai kenksmingas medžiagas. Iš statybos darbų zonos į gatvę išvažiuojantys mechanizmai ir autotransportas turi būti švarūs ir tvarkingi.

Pradedant inžinerinių tinklų paklojimo darbus, sutikslinti susikirtimo taškus su klojimo traseje esančiomis požeminėmis komunikacijomis su jas eksploatuojančiomis organizacijomis. Darbai, kurie vykdomi kelių – gatvių zonoje turi būti vykdomi pagal „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės T DVAER 12“. Rangovas turi įsivertinti visas rinkliavas už gatvės eismo sustabdymą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.AR	10	13	0

5. DRENAŽO TINKLAI

Vykdamy statybos darbus pažeistas melioracijos sistemas, jei bus sutiktos (drenažą) būtina atstatyti: rinktuvai – po 5 m į abi puses nuo susikirtimo taško; sausintuvai - po 3 m į abi puses nuo susikirtimo taško.

Melioracijos sistemos (drenažo) vamzdžių persikirtimuose numatyti ilgaamžiškų konstrukcijų vamzdžiai. Ilgaamžiškai konstrukcijai panaudoti plastikiniai gofruoti vamzdžiai pagal esamų rinktuvų ir sausintuvų skersmenis.

Prieš įrengiant rinktuvų ilgaamžiškas konstrukcijas - būtina nužymėti projektuojamų tinklų trasas. Po to trasos persikirtime surandamas drenažo rinktuvos arba sausintuvos. Ekskavatoriumi atidengiama jo trasa pagal brėžiniuose nurodytus parametrus. Atidengus reikiamą rinktuvo arba sausintuvo trasos dalį, išimami keraminiai drenažo vamzdžiai ir vietoj jų rengiami plastikiniai drenažo vamzdžiai pagal reikiamą faktinį rinktuvo arba sausintuvo skersmenį. Plastikinių vamzdžių galų sujungimai su keraminių vamzdžių rinktuvo arba sausintuvo galais turi būti atliekami kruopščiai. Vamzdžių ilgių priderinimas turi būti atliktas nupjaunant reikiamą dalį plastikinio vamzdžio. Priderinus ilgius sujungimai iš abiejų pusių apvyniojami rulonine filtracine medžiaga 2 sl. Reikiamu atveju ties sujungimais rengiamas išlyginamasis smėlio - žvyro sluoksnis. Išlyginamąjį sluoksnį galima nerengti lengvuose smėlio bei priesmėlio gruntuose. Įrengus sujungimus bei išlyginamąjį sluoksnį, atstatoma esama vejų danga, uždedant velėnos bei užpilant humusingo dirvožemio t=10 cm sluoksnis. Tokiai konstrukcijai ir tinklų trasei sudaroma išpildomoji nuotrauka, surašomas paslėptų darbų aktas. Konstrukcija užpilama gruntu, jį sutankinant. Per tokią įrengtą konstrukciją tiesiami tinklai.

Statybos metu pakeitus paviršinių nuotekų trasą, galimai keisis ir persikirtimų kiekis bei pobūdis. Todėl tinklų klojimas turi vykti lygiagrečiai su drenažo tinklų atstatymu. Siekiant išvengti brangesnių drenažo tinklų atstatymo darbų, statybos eigoje pagal galimybes, tikslinga koreguoti tinklų trasą ir siekti pigiausio, bei racionaliausio varianto.

Vykdamy darbus būtina prisilaikyti darbų saugos reikalavimų. Drenažo tinklų atstatymo darbus vykdyti pagal katalogą MS-98 „Melioracijos statiniai I tomas pagrindiniai griovių ir drenažo įrenginiai“.

Pertvarkomų drenažo tinklų projektavimo bei įrengimo darbams kultūros paveldo sąlygos nekeliamos. Pertvarkomų drenažo sistemos įrenginių įrengimo vietose vertingų želdinių ir medžių nėra.

Pertvarkomų drenažo įrenginių įrengimo metu numatyti papildomos priemonės vandens ir grunto apsaugai nuo galimos mechanizmų taršos nėra tikslinga, kadangi tikimybė, jog vanduo bei gruntas bus užterštas yra labai maža, tačiau darbų metu dirbant su mechanizmais, būtina laikytis saugumo priemonių, o pastebėjus naftos produktų pratekėjimą ar dėmes – greitai jas pašalinti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.AR	11	13	0

5.1. Drenažinio vandens kiekiai

Siekiant apsaugoti projektuojamus statinius nuo neigiamo gruntinio vandens poveikio projektuojamas požeminių kelio konstrukcinis drenažas. **Konstrukcinio drenažo sprendiniai ir kiekiai detalizuojami projekto susisieikimo dalyje.**

Skaičiuojama su sąlyga, kad kelio konstrukcinis drenažas aptarnaus teritoriją po 15 m nuo drenažo vamzdžio ašies. Kelio konstrukcinis drenažas projektuojamas abiejose kelio pusėje.

Skaičiuotinas suminis nuotekų debitas apskaičiuojamas:

$$Q_{dr.(i)} = 5 \times F, \text{ l/s,}$$

čia: 5 – nuotekų kiekis tenkantis 1 ha ploto, l/s/ha;

F – drenažo vamzdžio aptarnaujama teritorija, ha;

$$Q_{dr.} (\text{aplink talpas}) = 5 \times 5,55 = 27,75 \text{ l/s;}$$

Kelio drenažas pajungiamas projektuojamuose trapuose.

6. VANDENTIEKIO TINKLAI

Projektuojami pėsčiųjų ir dviračių takai, kertasi su esamais hidrantais. 4 hidrantai šio projekto sprendiniais iškeliami. Gaisriniai hidrantai vandentiekio tinkluose projektuojami, kad apimtų 150-200 m nuo gaisrinio hidranto iki saugomo pastato perimetro tolimiausio taško. Gaisriniai hidrantai turi būti įrengti ne toliau kaip 2,5 m nuo važiuojamosios kelio (gatvės) dalies krašto, bet ne arčiau kaip 5 m nuo pastatų sienų. Priešgaisriniai hidrantai privalo atitikti Lietuvos standartų LST EN 14339:2007 ir LST EN 14384:2007 reikalavimus.

Naujai klojamų vamzdžių skersmenys yra nurodyti plane. Vandentiekio vamzdžių įgilinimas pagal STR 2.07.01 turi būti $\geq 0,5$ m įšalo gylio, t.y. pagal RSN 156-94 Statybinę klimatologiją (arčiausias stebėjimo punktas) maksimalus dirvožemio įšalimo gylis galimas vieną kartą per 50 metų yra 1,40 m. Remiantis šia informacija vandentiekio vamzdžių įgilinimas turi būti $\geq 1,90$ m (1,40+0,50) iki vamzdžio viršaus, įvertinus esamą žemės/gatvių paviršių.

Taip pat, turi būti sukelti šulinių, kapų liukai iki projektuojamo gatvės lygio.

7. BUITINIŲ NUOTEKŲ TVARKYMAS

7.1. Bendrieji duomenys

Vadovaujantis projektavimo sąlygomis, numatoma suremontuoti, pakeisti viršutinės buitinių nuotekų šulinių Nr.91 ir Nr.84 viršutines dalis. Projekto sprendiniais numatoma pakeisti įlipimo angas, perdangas ir dangčius D400 apkrovos klasės su UAB „Ukmergės vandenys“ ar Ukmergės rajonos savivaldybės logotipu. Taip pat, turi būti sukelti šulinių liukai iki projektuojamo gatvės lygio.

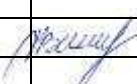
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.AR	12	13	0

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	13	0
PS22-14-TDP-NŠ.AR			

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Turinys

1. INŽINERINIŲ TINKLŲ PROJEKTAVIMO SĄLYGOS	2
1.1. Reikalavimai nuotekų tinklams	2
2. nuotekų šalinimo dalis	3
2.1. Bendroji dalis.....	3
2.2. Nuotekų vamzdžiai	4
2.3. Armatūra.....	5
2.4. Vandentiekis	19
3. Statybinė dalis.....	22
3.1. Bendrieji statybos darbų vykdymo nuostatai	22
3.2. Reikalavimų struktūra, nuorodos, prioritetai	22
3.3. Statybos darbų organizavimas	23
3.4. Medžiagos ir gaminiai	23
3.5. Statybos įranga ir statybos metodai	25
3.6. Matavimai.....	25
3.7. Statybos ir montavimo darbų vykdymas	25
3.8. Darbų koordinavimas.....	25
3.9. Bandymai.....	25
3.10. Paslėpti darbai.....	26
3.11. Apsauga	26
3.12. Pridavimas eksploatacijai	27
3.13. Statybos užbaigimas	27
3.14. Garantija	28
3.15. Žemės darbai.....	28
3.16. Paviršių atstatymas	35
3.17. Monolitinio gelžbetonio darbai, darbų atlikimo valdymas	35
3.18. Hidroizoliacija	39

0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio Deltuvos gatvės rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų naujos statybos Ukmergės mieste techninis darbo projektas		
36342	PV	B. Ubartas		DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos	LAIDA	
23961	PDV	V. Kaladinskienė			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Ukmergės rajono savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO PS22-14-TDP-NŠ.TS	LAPAS 1	LAPŲ 42

1. INŽINERINIŲ TINKLŲ PROJEKTAVIMO SĄLYGOS

1.1. Reikalavimai nuotekų tinklams

Savitakinius nuotekų tinklus klojant atviru būdu turi būti tiesiami iš PVC vamzdžių reikiamo skersmens, SN4 klasės, klojamų iki 5 m gylyje ir SN8 klasės – virš 5 m gylio. Jei tinklai klojami uždaru būdu, jie turi būti PE100 daugiasluoksnių vamzdžių PN10 klasės reikiamo skersmens. Atšakos perjungiamos pagal esamus vamzdžių skersmenis. Jei vamzdžiai klojami mažesniame nei 1 m gylyje, reikalingas sustiprinimas virš vamzdžio apkrovos išsklaidymui. Vamzdžiai turi turėti kilmės sertifikatus ir atitikti standartus.

Gatvės tinkle numatomi apžiūros g/b Ø1000 mm ir plastikiniai šuliniai ne mažesnio nei Ø425 mm iki 3,0 m gylio. Apžiūros šuliniai virš 3,0m turi būti tik gelžbetoniniai, Ø1500 mm.

Tinklai turi būti klojami normatyviniais nuolydžiais (STR 2.07.01:2003).

Važiuojamoje gatvės dalyje šulinių dangčiai sunkaus tipo, plaukiojančio tipo. Nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos metalinės kopėčios. Jos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus. Lipynės ir kopėčios turi būti pagamintos iš nerūdijančio plieno arba karštai cinkuoto metalo. Cinko padengimo storis 120 mikronų.

Paklojus vamzdynus buvusi kelio danga turi būti atstatyta. Darbų vykdymo būdą, įvertinęs esamą padėtį ir išduotas technines sąlygas ar reikalavimus, pasirenka Rangovas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	2	42	0

2. NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS

2.1. Bendroji dalis

Šios techninės specifikacijos apima požeminių vamzdžių apskritai, nuotekų vamzdynų paruošimą, gamybą, tiekimą bei pastatymą apimant, visus kasybos, užpildymo, paruošimo ir sumontavimo, visų medžiagų išbandymo ir pagalbinius bei susijusius darbus, kaip parodyta brėžiniuose ar aprašyta techninėse specifikacijose.

Visi toliau minimi nuotekų vamzdžiai bus priskiriami prie ūkio nuotakyno darbų. Visoms kitoms terpėms aprašytos sąlygos gali būti atitinkamai pritaikytos.

Darbų apimtyje numatomi tokie darbai: pristatymas iki objekto, siuntos pilnumo patikrinimas, surinkimas, prijungimas, pirmas užpildymas, patikrinant sumontuotų vamzdynų bei armatūros veikimą bei išbandymas.

Statybos darbų rangovas turi griežtai laikytis visų specifikacijų ir darbus atlikti kvalifikuotai ir racionaliai naudojant modernius statybos metodus. Rangovas turi griežtai vadovautis įrenginių gamintojų ir tiekėjų įrangos montavimo instrukcijomis.

2.1.1. Darbų kokybė

Prieš pradėdant statybos darbus Rangovas turi parengti detalius mechanikos darbų projektus pagal Lietuvoje galiojančius reikalavimus.

Projektas, įrengimai, medžiagos ir darbo kokybė turi atitikti atitinkamų LST, EN ir ISO standartų reikalavimus, arba jei nė vienas iš jų nėra taikytinas, geriausios nusistovėjusios tvarkos standartus.

Ten, kur Lietuvos nacionaliniai reglamentai, techniniai standartai, statybos ir aplinkos normos yra griežtesnės nei konkretūs šiose specifikacijose nurodyti standartai, pirmenybė suteikiama Lietuvos standartui ar normai.

Darbus turi vykdyti darbuotojai turintys aukštą tos srities kvalifikaciją ir atestuoti Lietuvoje nustatyta tvarka.

Visi vamzdynai ir fasoninės dalys turi būti pagaminti kokybiškai ir neviršyti leistinų nuokrypių bei bendrai priimtų standartų.

2.1.2. Triukšmo ir vibracijos slopinimas

Leistini triukšmo lygiai turi atitikti ISO standartų ir LR Darbų Saugos reikalavimus. Šie reikalavimai apibrėžia leistiną dB kiekį dirbant įvairiems triukšmo šaltiniams. Standartinei įrangai leistinas triukšmo lygis ≤ 80 dB.

2.1.3. Darbų sauga

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	3	42	0

Visais darbų saugos klausimais būtina vadovautis DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“.

2.1.4. Medžiagos

Visi vamzdžiai, sklendės, kita armatūra ir technologinė įranga bei sujungiamosios vamzdyno dalys turi atitikti atitinkamus Lietuvos ar tarptautinius standartus ir normas. Rangovas, jei būtina, perduos Inžinieriui sertifikatus, kurie parodo, kad medžiagos buvo išbandytos ir atitinka šios specifikacijos ir atitinkamo standarto reikalavimus.

Kad sumažinti sujungimų skaičių, vamzdžiai turi būti užsakomi didžiausių galimų ilgių. Rangovas atsako už visų medžiagų tiekimą pakankamais kiekiais ir nedelsiant, prieš pateikdamas bet kokį užsakymą, ypač importuojamiems gaminiams, pasitikrina būtinus jų kiekius.

Importuojamos medžiagos ir komponentai turi atitikti tarptautinius ISO, EN, DIN ar kitus standartus, su sąlyga, kad jie adekvatūs reikalaujamiems standartams.

Rangovas turi pastoviai laikyti nurodytų standartų ir normų kopiją kartu su šia specifikacija arba kartu su tomis, kurios buvo pateiktos ir priimtos darbų metu. Jų kopijos turi būti pastoviai laikomos statybos aikštelėje, kad Inžinierius bet kuriuo metu galėtų pasinaudoti.

Visi neatitikimai tarp taikomų standartų ir šių specifikacijų reikalavimų turi būti pateikti Inžinieriui, kad būtų išaiškinti prieš darbų vykdymo pradžią. Nurodyti standartiniai reikalavimai yra minimalūs. Rangovas gali pasiūlyti aukštesnių standartų medžiagas.

2.2. Nuotekų vamzdžiai

Statant nuotekų šalinimo (lietaus) tinklus tiesti iš polivinilchlorido (PVC), polietileno (PE), polipropileno PP vamzdžių, vamzdynų skersmuo turi būti parinktas toks, kaip tai apibrėžia STR 2.07.01:2003 reikalavimai.

Savitakiniai nuotekų šalinimo (lietaus) tinklai klojami atviru būdu. Išskirtiniais atvejais suderinus su tinklus eksploatuojančia įmone, galimas klojimo būdo keitimas.

Jei vamzdžiai klojami mažesniame nei 1 m gylyje, reikalingas sustiprinimas virš vamzdžio apkrovos išsklaidymui. Vamzdžiai turi turėti kilmės sertifikatus ir atitikti standartus. Tinklai turi būti klojami normatyviniais nuolydžiais (STR 2.07.01:2003).

Plastikiniai PVC vamzdžiai

Visi PVC vamzdžiai turi būti pagaminti gamintojo, galinčio užtikrinti kokybę pagal ISO 9001 reikalavimus. Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC) monolitinės viensluoksnės sienelės PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 1401-1:2009. Naudojami SN4, SN8 klasės PVC vamzdžiai. Jungtys

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	4	42	0

turi būti su lanksčiais gamykloje pagamintais guminiais žiedais. Vamzdžiai ir sujungiamosios vamzdyno dalys sujungiami mova-lygus galas tipo jungtimi.

Naudojami SN4 klasės vamzdžiai, iki 5 m gylis ir SN8 klasės – virš 5 m gylis.

Vamzdžių fasoninių dalių jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms. Vamzdžių ir jungčių panaudojimas turi turėti ne maisto prekės pažymėjimą.

Plastikiniai PP vamzdžiai

Polipropileniniai (PP) gofruoti dvigubos sienelės vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 13476-3 standarto reikalavimus. Trisluoksniai PP vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 13476-2 standarto reikalavimus. Naudojami SN8 klasės PP vamzdžiai.

Vamzdžių fasoninių dalių jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms. Vamzdžių ir jungčių panaudojimas turi turėti ne maisto prekės pažymėjimą.

PE vamzdžiai

Nuotekų tinklai montuojami iš polietileno PE 100 RC slėgio vamzdžių gali būti naudojami tinklus įrengiant tik uždaru būdu, kurie turi atitikti LST EN 12201-2 standarto reikalavimus. Vamzdžiams turi būti išduotas PAS 1075 atitikties sertifikatas.

Gamintojas privalo būti sertifikuotas pagal ISO 9001 arba lygiavertę kokybės valdymo sistemą, pateikti galiojančio sertifikato kopiją arba interneto nuorodą. Kartu su prekėmis turi būti pateikta: eksploatacinių savybių deklaracija pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių kalba, gamintojo originalūs naudojimo dokumentai ir gamintojo originalių naudojimo dokumentų vertimas į lietuvių kalbą.

2.3. Armatūra

2.3.1. Bendroji dalis

Visos sklendės ir vožtuvai turi būti skirti reikiamam darbiniam slėgiui. Sklendės turi būti skirtos nominaliam 10 bar slėgiui. Visi flanšai gręžiami reikalingam slėgiui pagal DIN 2501 ar analogišką.

Sklendės ir vožtuvai turi būti patvirtinti ir išbandyti pagal LST EN ir LST ISO standartus. Jie turi būti pagaminti gamintojo, galinčio užtikrinti kokybę pagal ISO 9001 sistemos reikalavimus.

Visi vožtuvai ir sklendės turi būti atsparūs korozijai vyraujančiomis sąlygomis. Jei kuri nors detalė pagaminta iš korozijai neatsparios medžiagos, ji turi turėti antikorozinę dangą.

Jeigu reikia, ant rankinių sklendžių valdymo ratų turi būti įrengta krumplinė pavara (reduktorius), kad užtikrinti, jog rankų jėga, veikianti valdymo ratą, neviršys 250N (25kg). Valdymo ratai turi būti lygūs ir tokio skersmens, kad vienas žmogus galėtų valdyti sklendę. Ant valdymo rato turi būti išlietas jo uždarymo krypties ženklas. Uždarymo kryptis turi būti pagal laikrodžio rodyklę.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	5	42	0

Rankenėlės ir rankiniai stabdžiai turi būti su pakabinamomis spynomis ir grandinėmis, kad nebūtų galimas neleistinas panaudojimas.

Sklendžių rankiniai valdymo ratai turi būti įrengti ne aukščiau kaip 1800 mm virš grindų ar platformos lygio (darbinio lygio). Jeigu įmanoma, geriausias aukštis būtų 1000 mm virš darbinio lygio. Jeigu sklendės įrengtos aukščiau kaip 1800 mm virš darbinio lygio, jose turi būti įrengti nuotolinio valdymo įrenginiai, tokie kaip prailginimo velenas ir kt.

Visoms sklendėms turi būti atlikti slėgio bandymai pagal atitinkamą standartą ar jų slėgio nominalą, kuriam jos yra pagamintos. Nuotėkis neleidžiamas.

Prieš pristatant armatūrą į statyb vietę, visi darbiniai paviršiai turi būti švariai nuvalyti, o jei jie metaliniai - turi būti padengti tepalu. Rangovas turi užtikrinti pradinį padengimą, būtiną teisingam sklendžių, atbulinių vožtuvų nustatymui ir veikimui.

Įpakavimas turi užtikrinti visišką apsaugą gabenant ir sandėliuojant. Sklendžių ir vožtuvų angos iki pat jų montavimo turi būti užsandarintos.

Didžiausias leidžiamas vandens greitis per sklendes ir uždorius - 2,5 m/s.

Sklendžių atstumas tarp flanšų turi būti pagal LST EN 558.

Sklendžių, vožtuvų flanšai turi būti pagal LST EN 1092 reikalavimus.

Visos sklendės ir atbuliniai vožtuvai turi būti pateikti tik kokybę pagal LST EN ISO 9001 sistemą užtikrinti galinčio gamintojo.

Įpakavimas turi užtikrinti visišką apsaugą gabenant ir sandėliuojant. Sklendžių ir vožtuvų angos iki pat jų montavimo turi būti užsandarintos.

2.3.2. Sklendės ir uždoriai

Visų tipų sklendės ir vožtuvai turi būti parinkti iš tokių medžiagų, kurios yra atsparios korozijai esant specifikacijose nurodytoms aplinkos sąlygoms. Sklendžių korpuso detalės iš vidaus ir iš išorės padengtos korozijai atsparia danga, kurios storis ne mažesnis kaip 250 mikronų; antikorozinė danga turi atitikti GSK standartą ir turėti RAL-GZ 662 sertifikatą.

Prailginimo velenas

Uždaromoji sklendė valdoma su prailginimo 1,3 ÷ 1,8 m teleskopiniu velenu.

Prailginimo veleno strypas iš galvanizuoto plieno St0033 įmontuotas apsauginiame vamzdyje iš PE. Veleno galvutė ir mova iš ketaus GG 400.

Lauko dangtis statomas ant atraminės plokštės iš galvanizuoto plieno. Kapa tinkama sunkiam transportui pagaminta iš pilkojo ketaus GG 200, padengta bitumu.

Peilinės sklendės

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	6	42	0

Sklendės turi būti suprojektuotos praleisti geriamam vandeniui, neapdorotam vandeniui, neapdorotoms nuotekoms arba kitiems skysčiams. Sklendžių korpusas turi būti sujungtas tvirtinant varžtais su šešiakampėmis galvutėmis arba be jų.

Sklendės skirtos darbui su nuotekomis, montuojamos ant nuotekų vamzdynų. Peilinėse sklendėse turi būti įrengti tinkami drenažiniai kaiščiai, sklendžių flanšo paviršiaus profilis ir tvirtinimo kiaurymės - pagal LST EN1092.

Sklendžių korpusas ketinis, padengtas epoksidine danga. Sklendžių skirtų nuotekų vamzdžiams, uždarantis elementas turi būti padengtas nitriline danga. Peilinis uždoris iš nerūdijančio plieno SS 2343 su iškylančiu į išorę chromuoto plieno velenu.

Sklendės jungiamos flanšais DIN 2501, slėgio klasė ne mažesnė už vamzdyno slėgio klasę arba PN6.

Geriamam vandeniui skirtų sklendžių, iki 400 mm skersmens, uždarantis elementas turi būti padengtas elastinga danga, o vidinis ir išorinis paviršius padengtas EPDM danga.

2.3.3. Apsauginiai dėklai projektuojamiems vamzdžiams

Apsauginiai dėklai įrengiami vykdant statybą uždaru arba atviru būdais.

Apsauginiai dėklai gali būti įrengiami iš plastikinio vamzdžio (PE100 PN10 vamzdžių, PP gofruotų vamzdžių, stiprumo klasė T SN (8)) arba plieninio vamzdžio.

Anglinio plieno vamzdžiai turi būti pagaminti iš anglinio plieno lakštų, ST 360 rūšies, ISO 559 standarto ar ekv., takumo įtempis ne mažiau 225 N/mm².

Minimalus plieno lakšto storis pagal įvairius vamzdžio skersmens nominalus, turi būti kaip nurodyta ISO 559, 6 lentelė, C serija ar ekvivalentiškas.

Anglinio plieno vamzdžiai naudojami kaip dėklai. Jie iš vidaus ir išorės turi būti padengti sustiprinta antikoroazine danga: epoksidinis gruntas su cinku, atspari epoksidinė akmens anglies derva.

Vamzdžiai jungiami suvirinimo būdu, prieš tai, suvirinimo vietą nuvalant nuo nešvarumų ir rūdžių. Vamzdžiai turi turėti jų kokybę liudijančius dokumentus, sertifikatus.

2.3.4. Flanšiniai sujungimai

Visos jungės turi atitikti ISO standartus sistemoms. Nominalus slėgis tam tikroms jungėms turi būti bent jau lygus aukščiausiam leistinam vamzdžių, prie kurių jos tvirtinamos, slėgiui, bet minimalus nominalus slėgis turi būti PN10.

Flanšai turi atitikti LST EN 1092 standartą.

Tarpinės ir sujungimų žiedai turi būti pagaminti iš natūralios arba aprobuotos sintetinės gumos. Atitinkančios ISO vandentvarkos darbų standartus. Flanšinių sujungimų turi būti vidinės varžto kiaurymės tipo, jeigu nenurodyta kitaip.

Flanšai arba flanšiniai sujungimai nustatomi tiksliai į reikiamą padėtį, o jų sudedamosios dalys, įskaitant tarpinę, turi būti išvalytos ir išdžiovintos. Tarpinės dedamos taip, kad visiškai priglustų prie flanšo,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	7	42	0

nesusidarytų raukšlių ir klosčių. Paviršiai ir varžtų skylės kiek įmanoma suglaudžiami draugėn, sujungiama tolygiai veržiant priešingose padėtyse esančius varžtus. Varžtai veržiami tik standartinio ilgio veržliarakčiais.

2.3.5. Universalūs sujungimai (adapteriai)

Skirtingų medžiagų vamzdžiai lauke jungiami naudojant universalias jungtis (adapterius), turinčias reikiamą toleranciją. Renkant jungtis turi būti atsižvelgiama į vamzdžių medžiagas, išorinį skersmenį, slėgį. Slėginių vamzdžių sujungimui turi būti naudojamos universalios jungtys, kurios yra atsparios tempimui ir kurių slėgio klasė yra nežemesnė kaip PN10. Universalios jungtys (adapteriai) turi būti iš kaliaus ketaus, su antikorozyne danga, turinčia RAL-GZ 662 sertifikatą.

2.3.6. Vamzdžių transportavimas

Visos transporto priemonės, kuriomis transportuojami vamzdžiai, privalo turėti tokio ilgio kėbulą, kad vamzdžiai nekabotų. Vamzdžiais turi būti tvarkomi pagal gamintojo rekomendacijas. Turi būti naudojami tik patvirtinti diržai, o visi kabliai, sąvaržos ir kitos metalinės dalys naudojamos atitinkamai iš vidaus padengtos. Vamzdžio gale ant vidinės sienelės paviršiaus užkabinti kabliai nenaudojami. Vamzdžių tvarkymo įranga turi būti geros būklės ir bet kuris įrengimas, kuris Inžinieriaus nuomone gali pažeisti vamzdžius, yra nenaudojamas kaip netinkamas.

Jokiomis aplinkybėmis neleidžiama numesti vamzdžių, mesti ant kitų vamzdžių, laisvai juos ridenti arba tempti žeme.

2.3.7. Vamzdžių sandėliavimas

Visi vamzdžiai turi būti sandėliuojami pagal gamintojo rekomendacijas, siekiant apsaugoti jų kokybę ir būklę, kad atitiktų šioje specifikacijoje nurodytus standartus. Ypatinę dėmesį reikėtų skirti HDPE ir GRP vamzdžiams.

Vamzdžiai ir sujungiamosios vamzdžio dalys sandėliuojami pakėlus nuo žemės ir rūpestingai paramščius minkštais tarpikliais ir pleištais. Vamzdžiai negali gulėti tiesiogiai vienas ant kito, ir negali būti kraunami daugiau nei po keturis vamzdžius į aukštį, o didesnių nei DN 500 daugiau nei po du vamzdžius į aukštį. Movos ir jungtys (ir visi kiti komponentai) ir panašios dalys sandėliuojami sausose sąlygose, pakelti nuo žemės, pridengtose arba uždengtose vietose.

Jeigu vamzdžiai sandėliuojami statybvietėje, jiems skirtas plotas turi būti lygus, be iškylų. Naudojant medines atramas, atramos turi būti 80 mm. pločio ir išdėstytos ne rečiau kaip kas 1 metrą, vamzdžiams kurių skersmuo nesiekia 150 mm ir kas 1,5 m vamzdžiams, kurių nominalus skersmuo viršija 150 mm. Jeigu atramos nenaudojamos, apatinės eilės atvamzdžiams turi būti padaryti pagilinimai grunte. Jeigu kraunama piramidė, apatinė vamzdžių eilė turi būti saugiai įtvirtinta, kad rietuvė nesugriūtų užkraunant

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	8	42	0

aukštesnės eilės. Bet kokia vamzdžių rietuvė neturi viršyti 2 m aukščio arba 2 vamzdžių aukščio, pasirenkant didesniąją reikšmę.

Sandėliavimo vietos turi būti kruopščiai paruoštos taip, kad būtų patogų iškrauti, pakrauti ir patikrinti medžiagas iš skirtingų partijų, kurios sukraunamos arba sandėliuojamos atskirai su gerai matomomis identifikavimo atžymomis.

2.3.8. Vamzdžių jungimas - bendrieji reikalavimai

Kiekvienas vamzdis prieš montuojant jį į vamzdyno sistemą turi būti nuvalomas ir atidžiai patikrinamas jo stiprumas. Pažeisti vamzdžiai, kurie Inžinieriaus nuomone negali būti tinkamai pataisyti, yra atmetami ir pašalinami iš statybos aikštelės.

Jei Inžinierius mano, kad nepriimtina vamzdžių proporcija nepraėjo slėgio išbandymo, Rangovas, prieš tiesiant vamzdžius, gali būti paprašytas atlikti kiekvieno vamzdžio ir jungties hidraulinį išbandymą pagal vietos išbandymo slėgį. Šiuo atveju bandymo rezultatai turi būti pateikti Inžinieriui ir pastarasis turi juos patvirtinti prieš tai, kaip bus paklotas bet kuris vamzdis. Individualus vamzdžio išbandymas atliekamas Rangovo sąskaita. Vamzdžių sujungimai turi būti atliekami griežtai prisilaikant gamintojo montavimo instrukcijų. Jeigu gamintojas rekomenduoja naudotis specialia jungimo įranga, Rangovas privalo pasinaudoti ja atlikdamas visus vamzdžių sujungimus. Prieš atliekant be kokių sujungimą, visi jungiamieji paviršiai turi būti kruopščiai nuvalomi bei palaikomi švarūs, naudojant gamintojo rekomenduotas sujungimų tepimo priemones.

Inžinierius turi patikrinti visas jungtis, ir jokia tranšėjos dalis, nepriklausomai nuo jungčių tipo, negali būti užpilta tol, kol tai atlikti tiesiogiai nenurodys Inžinierius.

Inžinierius gali nurodyti, kad klojimas ir užkasimas gali vykti netikrinant jungčių, tačiau tai neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės, jei tai būtina, vamzdyno išbandymo metu atkasti ir atlikti jungčių išbandymą.

2.3.9. Vamzdžių tiesimo darbai klojimas

Bendrosios nuostatos

Vamzdyno klojimo darbai apima tranšėjų iškasimą, vamzdžių bei sujungiamųjų vamzdyno dalių tiekimo, klojimo ir sujungimo darbus, pagrindų, šulinių ir kitų elementų vamzdyne įrengimą, bandymus, tranšėjų užkasimo darbus ir atidavimą eksploatuoti.

Vamzdžiai turi būti klojami remiantis:

- neslėginiai vamzdžiai - LST EN 1610, STR 2.07.01:2003;

Visa įranga, veiksmai ir pargabenimas iš tiekimo šaltinio ar sandėlio, reikalingi pristatyti vamzdžius, sklendes ir t.t. į jų klojimo ar tvirtinimo vietą, įskaitant visus iškrovimus laikinose sandėliavimo vietose ir bet kokius vėliau vykdomus perkrovimus nugabenimui į klojimo vietą, turi būti įtraukta į vamzdžių ir sujungiamųjų vamzdyno dalių tiekimą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	9	42	0

Instaliavimo metu vamzdžiai turi būti tinkamai įtvirtinti, kad išvengtų jų išplaukimo prieš užkasimą.

Rangovas turi pateikti Inžinieriui patvirtinti jo siūlomą vamzdžių paklojimo, išlaikant teisingus aukščius ir horizontalias projekcijas (trasas), kontrolės metodą.

Visi vamzdžiai klojami ir tvarkomi tiksliai pagal gamintojo nurodymus. Vamzdžiai tranšėjoje turi būti klojami ant specialiai paruošto pagrindo ir jungčių. Instaliavimo metu atidžiai atliekami patikrinimai ir priežiūra turi užtikrinti, kad vamzdžiai būtų pakloti teisingomis linijomis ir nuolydžiais, bei tinkamai užsandarinti kiekvienoje jungtyje, sujungiamojoje vamzdžio dalyje, atšakoje ir šulinyje. Nuolydžio ir vamzdžio lygis patikrinami lazeriu.

Kasimo darbai vamzdžiams tranšėjose

Nepriklausomai nuo to, ar tranšėjos vamzdžiams kloti formuojamos su vertikaliais, nuožulniais arba laiptuotais kraštais, ta tranšėjos dalis, kuri yra nuo struktūros lygio ne mažiau nei 300 mm virš teisingoje padėtyje pakloto vamzdžio viršutinio taško, ši tranšėjos dalis, jei nėra nurodyta kitaip specifikacijoje arba nurodyta Inžinieriaus, formuojama su vertikaliais kraštais išlaikant mažiausią praktiškai galimą atstumą.

Minimalus tranšėjos plotis turi būti pagal standarto LST EN 1610 1 lentelėje nurodytus reikalavimus. Jei tranšėjos gylis didesnis nei 1,5 metrai, naudojama sutvirtintos tranšėjos sistema.

Vamzdžių tranšėjose, kiek tai įmanoma, neturi būti paviršinio ar gruntinio vandens.

Keliuose, pėsčiųjų takuose ar 5 m nuo esamų arba planuojamų statinių ar kitų įrenginių neturi būti vykdomi jokie kasimo darbai su šlaitiniais kraštais.

Iš tranšėjų iškastos medžiagos rūpestingai tvarkomos, atskirai supilant žemes su asfalto, akmenų blokais, nuolaužomis ir akmenimis, likusiais nuo kelių statymo ar ardymo bei medžiagas iš natūralaus grunto.

Pagrindai ir pamatai

Jei nenurodyta kitaip, vamzdynai turi būti klojami žemėje iškastose tranšėjose pagal aukščiau išdėstytą skyrių „Kasimo darbai“. Tranšėjos kasamos 150 mm žemiau vamzdžio korpuso (nebent netikėtai būtų susidurta su netinkamu gruntu) ir paruošiamos pagal žemiau išdėstytus nurodymus.

Tranšėjos dugne paklojamas 150 mm sutankinto smėlinio grunto storio pagrindas. Pagrindui naudojamas smėlis turi atitikti LST EN 1610 reikalavimus, smėlis be riedulių ir kitų priemaišų. Betoniniams vamzdžiams skirtame pagrinde turi būti ne daugiau nei 0,3% sulfato. Pagrindas turi būti sutankintas iki 95% standartinio maksimalaus sauso tankio. Pagrindo lygio tolerancija - 10 mm.

Didesniems nei Ø400 mm skersmens vamzdžiams skirti pagrindai turi būti 5% skersmens dydžio storesni nei 150 mm. Užpildomasis sluoksnis suformuojamas centruotai apie vamzdį išilgai palei pagrindo kampą. Tose vietose, kur vamzdžiai sujungiami, pagrinde suformuojamos pakankamo dydžio varpo formos ertmės, siekiant užtikrinti tolygų kiekvieno vamzdžio atrėmimą per visą jo ilgį ir padaryti

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	10	42	0

galimybę atlikti sujungimą. Ant tam skirtų rėminių blokų vamzdžiai klojami tik ten, kur naudojamas betono pagrindas arba atrama. Vamzdžio pagrindas turi būti įrengtas taip, kaip nurodyta brėžiniuose.

Vamzdžio pagrindą į statybos aikštelę reikės atvežti.

Granuliuotos medžiagos turi būti paskleidžiamos visu struktūros pločiu ir lengvai rankomis sutankinamos iki tokio laipsnio, kuris yra šiek tiek didesnis nei vamzdžio korpuso apačioje esantis, taip sudarant sąlygas vamzdžiui nusėsti teisingame lygyje.

Toliau granuliuota medžiaga pilama į tranšėją, ypatingą dėmesį skiriant tam, kad būtų užpilta po apatine vamzdžio dalimi, taip užtikrinant pilną sąlytį su vamzdžio korpusu, bet paliekant atvirą jungtį maždaug 200 mm į kiekvieną pusę nuo protarpinio, riebokšlio, movos. Tuomet granuliuota medžiaga turi būti tolygiai sutankinta iš abiejų vamzdžio pusių.

Smėlio pagrindo ir užpylimo smėliu galima neįrengti naudojant dvisluoksnius/daugiasluoksnius PE vamzdžius. Įrengiant vamzdžius uždaru būdu turi būti naudojami dviluoksniai/ daugiasluoksniai PE vamzdžiai.

Molio ar kiti sandarūs patvirtinti barjerai turi būti įrengiami siekiant apriboti ištisinį granuliuoto pagrindo ir užkasimo ilgį daugiausia iki 500 m. Šių darbų kainą būtina įtraukti į specifikaciją.

Sujungimas ir pjovimas

Visos jungtys turi būti atliekamos pagal atitinkamų tarptautinių standartų nuostatas ir pagal gamintojo rekomendacijas bei čia pateiktas specifikacijas.

Flanšinės jungtys, prieš užveržiant varžtus, turi būti tinkamai ištiesinamos. Flanšinių jungčių tarpinės turi būti vidinio varžto apskritimo tipo. Darant flanšines jungtis, negali būti naudojami sudėtiniai sujungimai, išskyrus tuos, kurie palengvina vertikalių jungčių atlikimą, tarpinės gali būti laikinai pritvirtintos prie vienos flanšo pusės, naudojant minimalų gryno gumos tirpalo kiekį. Varžto sriegiai turi būti apdirbami grafito pasta, o veržlės tolygiai užveržiamos diametraliai priešingomis poromis. Veržlės turi būti sutvirtintos, kad dėl vibracijos neatsipalaiduotų.

Vandens ir nuotekų vamzdinių jungčių guminiai žiedai turi būti įsigijami iš vamzdžių gamintojo. Jungčių tepalai, naudojami vamzdžių sujungimuose, turi būti atsparūs bakterijų augimui, neturi suteikti vandeniui skonį, spalvą ar kitaip paveikti jo kokybę, dėl ko būtų padaryta žala sveikatai.

Jei nenurodyta kitaip, jungtys, kuriose yra atviri minkšto plieno komponentai, turi būti nuvalomos ir nuo jų pašalinamos visos nesurištos rūdys. Angų, kurios buvo paliktos jungčiais atlikti, vidinio paviršiaus aptaisymas užbaigiamas pagal patvirtintas tiekėjo rekomendacijas, nebent būtų nurodyta kitaip. Išorinę apsaugą sudarys ne mažesniu nei vieno milimetro storio ant išorinio jungties paviršiaus užteptas bitumo sluoksnis, po kurio, ten kur tinkama, užvyniojamas spiralinis apvalkalas.

Kad užbaigti atkarpas, gali būti būtina nupjauti vamzdžius iš įvairių medžiagų. Vamzdžiai turi būti nupjaunami tokiu būdu, kad būtų gaunamas švarus plokštumos profilis, neįskeliant ir nesulaužant vamzdžio

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	11	42	0

sienelės, ir kuris kelia mažiausią pavojų apsauginiam padengimui. Ten kur būtina, nupjauti vamzdžių galai užapvalinami, kad tiktų naudojamam jungties tipui, o visi apsauginiai padengimai atliekami kaip pridera.

Ten, kur norint suformuoti nestandartinį ilgį reikia pjauti kaliojo ketaus vamzdžius, kurių skersmuo didesnis nei $\varnothing 450$ mm, Rangovas turi laikytis gamintojo nurodymų dėl nupjauto lygaus galo ovalumo koregavimo.

Nupjaunat betono vamzdžius, visa atsivėrusi armatūra užsandarinama tam skirta epoksidine derva.

Nukreipėjai ir alkūnės

Ten, kur įmanoma, vamzdžiai klojami tiesiomis linijomis. Didelio spindulio nukreipimas gali būti gaunamas kreipiant jungčių vietose. Tačiau tam tikslui daromas kreipimas jungčių vietose turi būti nedidesnis nei 50% maksimalaus nuokrypio, kurį atitinkamam jungties tipui nurodo vamzdžio gamintojas. Ten, kur reikalingo krypties pakeitimo kreipiant per jungtį pasiekti neįmanoma, turi būti naudojamos surenkamos alkūnės.

Betoninės atramos turi būti įrengiamos tose slėginio vamzdyno vietose, kur įrengti perėjimai, trišakiai, t.t ir nukreipėjai ar alkūnės su nukreipimo kampu $11,25^\circ$ arba didesniu išskyrus tas vietas, kur naudojami suvirinto plieno vamzdžiai arba inkaruotos jungtys. Atramų tipas ir dydis turi atitikti brėžinius arba būti toks, kaip patvirtino projekto vadovas.

Betonas, naudojamas atramoms turi atitikti visus skyriuje „Betonavimo darbai“ išdėstytus reikalavimus. Betoninės atramos turi būti atsargiai įrengiamos ant tinkamos nejudintos žemės ar patikimos atramos ir visais atvejais turi būti storio ne mažiau kaip 150 mm iki vamzdžio. Betono klasės C8/10. Liejant atramas, negalima uždengti jokių movų ar jungčių ir, jei būtina, vamzdis su sujungiamosiomis vamzdyno dalimis turi būti tvirtai užfiksuotas prie atramos tam panaudojant tinkamą prie atramos tvirtinamą nerūdijančio plieno juostą. Ten, kur buvo naudojami medienos klojiniai, tokia mediena prieš užkasimą turi būti išimta. Iki to, kol vamzdynas bus pradėtas veikti koku nors slėgiu, betonui turi būti leista įgauti reikalingą stiprumą.

2.3.10. Apsauga ir užkasimas

Iškasus tranšėją, padėjus ir sutankinus pagrindą, paklojus vamzdį ir išbetonavus atramas, vamzdis turi būti apipilamas užpildu arba betonu. Jei kitaip nenurodyta, erdvė tarp tranšėjos kraštų ir vamzdžio turi būti užpilta tokia pat medžiaga, kaip buvo panaudota pagrindui. Ši medžiaga turi būti paklota ir sutankinta laikantis skyriuje „Užkasimas ir užpylimas“ nurodytų reikalavimų. Ypatingai atsargiai reikia iš abiejų vamzdžio pusių jį tolygiai užkasti, kad vamzdis būtų tinkamai paremtas ir nesideformuotų. Jei nenurodyta kitaip, vamzdžio apipylimas daromas iki 200 mm lygio virš vamzdžio viršutinės dalies. Sluoksniai turi būti sutankinami kiekvienoje vamzdžio pusėje sluoksniais, neviršijančiais 100 mm storio po sutankinimo, naudojant mažą rankomis valdomą sutankinimo įrangą. Pagrindinio užkasimo mechaninis sutankinimas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	12	42	0

tiesiai virš vamzdžio nepradedamas tol, kol bendras apsauginio sluoksnio storis nesiekia mažiausiai 300 mm virš vamzdžio viršaus. Vietoje turi būti atliekamas bandymas, patvirtinantis sutankinimo metodo efektyvumą tokiais intervalais, kuriuos nurodė Inžinierius.

Tranšėja virš užbaigto vamzdžio apipylimo turi būti užpilama užpilu, kuris atitinka skyriuje „Žemės darbai“ išdėstytus reikalavimus, ir sutankinama iki žemės lygio pagal skyriuje „Užkasimas ir užpylimas“ išdėstytus reikalavimus. Tranšėjos atramos turi būti palaipsniui ištraukiamos atsižvelgiant į tai, kaip vyksta užpylimas ir su sąlyga, kad jų ištraukimas nepadarys žalos visiems darbams.

2.3.11. Baigiamieji bandymai

Rangovas atlieka visų vamzdžių bandymus slėgiu ir sandarumo bandymus. Rangovas pasirūpina visa bandymams reikalinga darbo jėga ir įranga. Už vandenį moka Rangovas, taip pat jis turi numatyti galimas gabenimo ar siurbimo išlaidas.

Rangovas pateikia visus slėginius siurblius, vamzdžių kamščius, aklinuosius flanšus, manometrus ir kt., reikalingus išbandyti slėgiu visą Sutarties apimamą vamzdyną. Bandymai slėgiu ir jų registravimas atliekamas pagal Lietuvoje galiojančias normas ir taisykles.

Dėl mechaninių ir elektros įrengimų galutinio išbandymo ir priėmimo tvarkos nesitariama tol, kol visi vamzdžiai neišbandomi slėgiu Inžinierių tenkinančiu būdu.

Reikiamai priėmus visus vamzdynus ar jų dalis, pasirodo, pasirodo, pasirodo vamzdynų perdavimui eksploatuojančiai įmonei.

„Medžiagų ir kiekių žiniaraštyje“ numatomos išbandymo kainos turi mažiausiai apimti šiuos darbus:

1. Pateikimas į išbandymo vietą
2. Išbandymui skirtos įrangos sumontavimas
3. Aprūpinimas vandenių
4. Aprūpinimas reikiamomis atramomis, sutvirtinimais ir kt.
5. Išbandymo atlikimas
6. Inžinieriaus patvirtintas bandymų pažymėjimas.

2.3.12. Neslėginių tinklų išbandymas

Neslėginių linijų (savitakiniai nuotekų vamzdžiai) išbandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 1610 reikalavimus.

Išbandymas vandenių

Vamzdynas turi būti pripiltas vandens ir min. 2 valandoms paliktas, tada vanduo papildomas iš matavimo indo 5 min. intervalais, registruojant vandens kiekį, reikalingą pirminiam vandens lygiui

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	13	42	0

palaikyti. Jei nenurodyta kitaip, vamzdyno tarpas tampa išbandytu ir priimamas, jei po 30 min. užpildytas vandens kiekis yra mažesnis nei 0,5 ltr. vienam tiesiniam metrui ir vienam nominalaus skersmens metrui.

Infiltracija

Po užpylimo neslėginiai vamzdžiai ir šuliniai turi būti išbandomi, patikrinant infiltraciją. Visi įleidimai į sistemą turi būti veiksmingai uždaryti ir bet koks likutinis įtekėjimas laikomas infiltracija.

Vamzdynas su šuliniais priimamas, jei infiltracija, įsk. infiltraciją į šulinius, po 30 min. neviršija 0,5 ltr. vienam linijiniam metrui ir vienam nominalaus skersmens metrui.

Nežiūrint sėkmingo šio bandymo atlikimo, jei yra koks nors pastebimas vandens įtekėjimas į vamzdyną taške, kurį galima nustatyti vizualiai ar TVD patikrinimo būdu, Rangovas imasi reikiamų priemonių tokiai infiltracijai sustabdyti.

2.3.13. Nuotekų vamzdyno patikrinimas TV diagnostika

Atlikus vamzdynų išbandymą, Rangovas pateikia Inžinieriui ir Užsakovui užbaigto nuotekų vamzdyno vidaus būklės TV diagnostikos medžiagą. Televizinė vamzdynų diagnostika turi būti vykdoma pagal Lietuvos STR 2.07.01:2003.

Reikalavimai televizinei vamzdynų diagnostikai (TVD):

- Darbai vykdomi įmonės, turinčios šioje srityje darbo patirtį ir televizinės diagnostikos darbų atlikimui atestatą.
- Naudojama mobili televizijos studija, skaitmeninės vaizdo kameros.
- Duomenys surašomi naudojant programinę įrangą.
- Vamzdyno defekto objektyvaus įvertinimo būdas - lazerinė defekto dydžio nustatymo sistema - tikslumas +/- 0,1mm;
- Atkarpoje tarp šulinių patikrinamas nuolydis ir nubraižomas grafikas (procentinis ir absoliutinis).
- Video įrašas pateikiamas įrašytas į CD arba DVD kompaktinius diskus VMF arba AVI formatais.
- Nufilmuota medžiaga protokoluojama, pateikiama televizinės vamzdynų apžiūros ataskaita.
- Personalas turi būti apmokytas įmonėje gaminančioje TVD įrangą ir turėti tai patvirtinantį dokumentą.

Telediagnostika turi būti atliekama paklojus tinklus, Inžinieriui bei UAB „Ukmergės vandenys“ pateikiama:

- spalvoto vaizdo įrašas elektroniniame formate DVD laikmenoje;
- darbo ataskaita pagal Lietuvos ir ES standartus, pateikiant nustatytų defektų vietų spalvotas nuotraukas;
- tinklo nuolydžio grafikai.

Priimami naudojimui tinklo ruožai, kuriuose nenustatyta žymių nukrypimų nuo projekcinio nuolydžio ir nėra esminių montavimo defektų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	14	42	0

2.3.14. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai

Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai statomi nuotekų šuliniams, požeminėms sklendėms ir įrenginiams pažymėti vietoje.

Šulinių žymėjimo lentelės

Pagal EN4067. Lentelės yra sekančių spalvų: vanduo – mėlynas pagrindas, nuotekos – žalias pagrindas, skaičiai ir raidės baltos spalvos. Visi elementai lieti po spaudimu iš plastiko atspausdintoms oro sąlygoms, temperatūrai, smūgiams ir UV (ultravioletiniams spinduliams). Lentelės turi būti iš neblizgaus matinio paviršiaus, kurio dėka užrašai lengvai įžiūrimi ir išskaitomi iš toli.

Lentelės tvirtinamos prie plokštumos keturiais tvirtinimo elementais. Ženklaus pritvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženklaus tvirtinami nuo 1.5 iki 2.2m aukštyje. Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant gelžbetoninių arba cinkuotų metalinių stulpelių. Šiuo atveju ženklai statomi 0.75 aukštyje.

Lentelių tipai

Standartinės lentelės išmatavimai 140 x 100mm. Viršuje dešinėje numatyta vieta diametru ir papildomos informacijos žymėjimui (šeši simboliai 10mm aukščio). Viršuje kairėje numatytos dvi vietos papildomos informacijos žymėjimui.

Komunikacijų ženklų stovai

- Pagamintas iš vandens – dujų apvalaus plieninio vamzdžio, kurio išorinis diametras $d=32\text{mm}$;
- Minimalus sienelių storis 2.9 mm;
- Tvirtinimo plokštelė iš plieno, minimalus storis 1.5mm. Tvirtinimo plokštės apačioje ir viršuje užlenktos briaunos, kurios apsaugo šulinių žymėjimo lentelę nuo išorinio fizinio poveikio. Užlenktos briaunos plotis yra 15mm. Tvirtinimo lentelė yra pritvirtinta prie stovų;
- Stovo apačioje (100mm nuo vamzdžio apačios) pritvirtinta armatūra min 10mm diametro;
- Tvirtinimo plokštelėje padarytos 4 skylės 5mm diametro šulinių žymėjimo lentelėms pritvirtinti;
- Po to visas komunikacijų ženklų stovas yra karštai cinkuojamas užtikrinant antikoroazines savybes;

Ženklų matmenis ir formą papildomai derinti su UAB „Ukmergės vandenys“.

2.3.15. Šuliniai, kameros, dangčiai

Visos sklendžių kameros turi būti iš surenkamų gelžbetoninių elementų ir atitikti LST EN 1917:2003 ir LST EN 13369:2013, STR 2.07.01:2003 reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	15	42	0

Šuliniai, statomi iš surenkamų gelžbetonio elementų, turi atitikti LST EN 1917, STR 2.07.01:2003 reikalavimus. Plytų mūro šuliniai negali būti naudojami. Jei nenurodyta kitaip, jie turi būti tiekiami kartu su gelžbetonine perdengimo plokšte, kaliojo ketaus dangčiu ir ketiniu jo rėmu arba kaip nurodyta brėžiniuose. Įlipimo anga šviesoje nemažesnė kaip 600 mm skersmens. Dangčiai, esantys važiuojamoje dalyje turi atlaikyti mažiausiai 40 tonų apkrovą (klasė D400) ir mažiausiai 12,5 tonų apkrovą (klasė B125) nevažiuojamoje dalyje bei atitikti LST EN 124 reikalavimus. Asfaltbetonio danga dengtoje važiuojamoje dalyje esančių šulinių liukų dangčiai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi. Šulinių liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus:

- Gatvėse ir šaligatviuose – 0,0m;
- užstatytose teritorijose – 0,05m;
- neužstatytose teritorijose – 0,20m.

Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio perdengimo plokštės 0,5m.

Šuliniai ant savitakinių vamzdynų turi būti statomi tose vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimas. Didžiausias šulinių išdėstymo intervalas nurodytas STR 2.07.01:2003. Ne mažesnio nei Ø1000 mm skersmens šuliniai turi būti įrengti sankirtų vietose.

Visas betonas turi būti C20/25 klasės. Betonas turi būti atsparus vandeniui, storis ne mažiau 200 mm.

Nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos metalinės lipynės. Jos turi atitikti LTS EN 124 reikalavimus. Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad galima būtų patekti į šulinį. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikaloje padėtyje.

Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojami plastikiniai protarpiniai. Alternatyvias priemones, turinčias apsaugoti nuo vandens patekimo, turi patvirtinti Inžinierius. Lanksti jungtis turi būti įrengiama kuo arčiau išorinės šulinio ar bet kurio kito įrenginio pusės.

Įrengiant šulinius ant judinto grunto turi būti pasiektas normatyvinis sutankinimas rodiklis. Negalima daužyti angų šulinių žieduose vamzdžių pajungimui, jos turi būti išgręžiamos arba išpjaunamos.

Šulinio dugno latakai nuotekų, drenažo vamzdžiams turi būti formuojami iš C20/25 klasės betono, išlaikant tokį patį nuolydį ir skersmenį, kaip ir prijungiama vamzdyno sistema, glotniai atliekant jų apdailą.

Drėgnuose gruntuose (kai gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta šulinio dugno ir sienų hidroizoliacija, kurios viršus turi būti nežemiau kaip 0,5 m virš aukščiausio gruntinio vandens lygio.

Savitakinėje nuotekų sistemose taip pat galima naudoti Ø400/425, Ø600/630, Ø1000mm plastikinius šulinius, atsparius grunto poslinkiams, gruntiniam vandeniui, įšalui, vertikalioms apkrovoms.

Ø400/425 šuliniai įrengiami iš PVC/PP gofruoto vamzdžio. Ø600/630 – iš PP gofruoto vamzdžio. Gofruotą vamzdį galima sutrumpinti pjauant paprastu rankiniu pjūkle arba prailginti naudojant specialią movą. Visos šulinio elementų jungimo vietos sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo infiltracijos ir atvirkščiai. Šulinio dugnas pagamintas iš PP. Jis turi būti su movomis plastikiniams

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	16	42	0

vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu išformuotais latakais. Visos šulinio jungtys turi atlaikyti 0,5bar slėgį.

Šulinių liukų dangčiai (visų sistemų kameroms, bei šuliniams) – nuotekynės – ketiniai, plaukiojančio tipo. Dangčiai turi atlaikyti apkrovas kaip paminėta aukščiau. Liuko ženklėjimas: gaminio klasė, gamintojo identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo, medžiagos klasė. Užrašas ant dangčio UKMERGĖS VANDENYS ir bendrovės logotipas (galutinį variantą derinti su Užsakovu). Gaminys yra sertifikuotas ir patvirtintas trečiosios šalies (sertifikatas išverstas į lietuvių kalbą).

Intensyvaus eismo gatvėse su asfalto danga ketiniai dangčiai turi būti su papildomu užraktu ir specialia SBR (Butadieno Stireno kopolimero) tarpine, užtikrinančia dangčio stabilumą ir tylumą. Tarpinė turi būti vientiso žiedo formos, ne mažiau 10 mm. storio ir ne mažiau 20 mm. pločio. Tarpinės konstrukcija turi užtikrinti, kad liuko rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai veikiami apkrovos nesiliestų nei horizontaliai, nei vertikalčiai ir nekeltų triukšmo. Tarpinės medžiaga turi būti ilgaamžė, labai atspari trinčiai veikiant didžiausioms apkrovoms. Tarpinė turi užtikrinti, kad šulinių liukų dangčių naudojimo metu liukų dangtis būtų viename lygyje su rėmu. Tarpinė turi būti keičiama. Turi būti galimybė papildomai įsigyti tarpines po liukų dangčių garantinio laikotarpio pabaigos.

Šulinių liukų dangčiai skirti montuoti naujai arba susidėvėjusių senų liukų keitimui važiuojamoje kelio dalyje, automobilių stovėjimo aikštelėse, kiemuose, žaliosiose vejoje ir pan. Šulinių liukai turi atitikti visus Lietuvos standarto LST EN 124 reikalavimus. Rangovas turi pateikti atitikties sertifikato kopiją ir internetinio tinklapio nuorodą.

Liukų dangčiai turi būti D 400 klasės ir atlaikyti 40 t. apkrovas, įstatomi „plaukiojančio“ tipo. Įlipimo anga turi būti taisyklingos apskritimo formos. Dangčiuose neturi būti ventiliacijos angų. Liuko dangtis su rėmu jungiamas šarnyru, atidarytas dangtis patikimai fiksuojamas statmenoje padėtyje. Atidarytas ir užfiksuotas dangtis turi būti saugus nuo atsitiktinio uždarymo. Turi būti numatyti galimybė išimti dangtį iš rėmo.

Šulinių liukų rėmas ir dangtis turi būti pagaminti iš kaliojo ketaus. Gaminio, medžiaga turi atitikti EN-GJS-500-7 arba lygiaverčius reikalavimus. Rangovas turi pateikti kokybę patvirtinančių dokumentų kopijas arba internetinio tinklapio nuorodą. Rėmų ir dangčių paviršius turi būti pilnai padengtas juodos spalvos antikoroziniais dažais. Liuko rėmo ir dangčio atraminiai paviršiai turi tikt viena prie kito. Šulinio liuko konstrukcija ir dangčio masė turi garantuoti stabilų ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu. Konstrukcija turi užtikrinti, kad pravažiuojančio transporto oro srautas ar automobilio padangų trinties jėga nepakeltų dangčio ir užtikrintų saugų eismą.

Liukų dangčių bendras aukštis ne mažiau 200 mm. Rangovas turi pateikti šulinio liuko brėžinį su matmenimis ir svoriais arba internetinio puslapio nuorodą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	17	42	0

Šulinių priežiūrai ir darbams juose atlikti, liko dangčio konstrukcijoje turi būti įrengtos nesudėtingos ir universalios priemonės saugiam ir efektyviam dangčio uždarymui, atidarymui ir iškėlimui (nenaudojant specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablo skirto tik konkrečiam šulinių dangčių tipui).

Šulinio dangtis turi pilnai užsidaryti (dangtis viename lygyje su rėmu) veikiamas dangčio svorio, be papildomų mechaninių fiksacijų.

Dangčio uždarymui nereikalinga papildomą jėgą dangčio prispaudimui. Dangčio rakinimui turi būti numatyta vieta su galimybe nesudėtingai įrengti mechaninį užraktą su nestandartiniu raktu.

Šulinių liukų dangčiai turi būti be defektų, galinčių paveikti jų tinkamumą naudoti. Gaminių kokybei užtikrinti gamintojas turi būti įdiegęs kokybės vadybos sistemą ir nepriklausomai sertifikavęs gaminį (turėti nepriklausomos sertifikavimo įstaigos kokybės kontrolę). Pateikti atitikties sertifikatų kopijas arba internetinio tinklapio nuorodą.

Šulinių liukų montavimui ir priežiūrai turi būti gamintojo parengta ir patvirtinta montavimo ir saugaus liukų dangčių naudojimo dokumentacija. Dokumentacijoje turi būti pilna informacija kaip liukų dangčius montuoti naujai, pakeiti senus, susidėvėjusius kartu pakeliant arba pažeminant kelio dangą, įvertinti darbų saugos reikalavimai.

Liukų dangčių garantija ne mažiau 10 metų. Garantija apima visus šulinių elementus: rėmus, dangčius, tarpines ir liktas liukų dangčių sudedamąsias dalis.

Perkančios organizacijos reikalavimu, siūlomo gaminio vienas pilnas komplektas (rėmas, dangtis, užraktas) turi būti pateiktas įvertinimui Užsakovo nurodytu adresu. Pristatomas apžiūrai gaminyje gali neturėti užrašo ir įmonės logotipo.

Tiekėjo siūlomi dangčiai turi būti tiekiami Lietuvos rinkai ne mažiau kaip 3 metai, užsakovui paprašius nurodyti pirkėjus.

2.3.16. Leistinasis nukrypimas

Vamzdžiai turi būti klojami tiksliai pagal projekte nurodytas trasas ir aukščius. Maksimaliai vamzdinams leistinas nukrypimas nuo nurodyto aukščio atskiriems skersmenims yra ± 10 mm.

2.3.17. Masyvieji ramsčiai

Išskyrus atvejus, kai naudojami suvirinti plieniniai vamzdžiai arba savaime prisitvirtinantys sujungimai, slėginių linijų alkūnių ir atvamzdžių sukeliamoms ašinėms apkrovoms atlaikyti turi būti numatytos betoninės atramos, besiremiančios į nesujudintą gruntą.

Visas papildomas kasimas, reikalingas atramoms, atliekamas sumontavus alkūnę ar atšaką. Prieš pat betonavimą atraminis paviršius suploninamas nuimant visą atsilaisvinusią ar atmosferos paveiktą medžiagą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	18	42	0

Prieš sukuriant vamzdyne vidinį slėgį atramoms turi būti leista įgyti reikiamą stiprumą.

Plastikiniais vamzdžiams skirtų atramų betonui neturi būti naudojamas greitai kietėjantis cementas.

Plastikiniai vamzdžiai apvyniojami plastikinio apvalkalo sluoksniu, tik tada aplink dedamas betonas.

2.3.18. Valymas

Nauji vamzdžiai

Prieš sujungiant iš vamzdžio vidaus išvalomi visi nešvarumai. Prieš atliekant vamzdžių atkarpos bandymus vamzdžio vidus išvalomas, kad neliktų jokių pašalinių medžiagų. Slėginiams vamzdžiams valyti gali būti naudojamos plaušinės ar kitos priemonės, Rangovui imantis visų reikiamų atsargumo priemonių.

Esami vamzdynai

Ten kur numatoma esamų vamzdynų rekonstrukcija arba prisijungimas prie nenaudojamų vamzdynų atšakų reikalinga atlikti esamų vamzdynų išvalymą. Tam kad išvengti naujai paklotų ruožų užteršimo.

Jei Rangovui pagal Sutartį reikia išvalyti esamą nuotekų vamzdyną, jis turi pasiūlyti tinkamą metodą, kuris jokia būdu neturi pažeisti vamzdžių. Valymo metodą turi patvirtinti Inžinierius ir Užsakovas UAB „Ukmergės vandenys“. Rangovas turi ištaisyti visus esamo vamzdyno pažeidimus, padarytus valant. Jei, Inžinieriaus ir UAB „Ukmergės vandenys“ nuomone, pažeidimas įvyko ne dėl Rangovo aplaidumo, jis nurodo apmokėti Rangovui atliktus taisymo darbus. Dėl savo kaltės padarytų pažeidimų taisymą Rangovas atlieka savo sąskaita.

2.4. Vandentiekis

2.4.1. Gaisriniai hidrantai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	- LST 14384:2005 „Antžeminiai gaisriniai hidrantai“ ir CE deklaracija - LST EN 1074-6 „Hidrantai. Tinkamumo reikalavimai ir atitinkami patikrinimo bandymai“
2.	Tipas	Antžeminis gaisrinis hidrantas su atskiriamuoju įtaisu (C tipas)
3.	Pajungimas pr ie vandentiekio linijos	- Flanšinis, DN100 - Montavimo gylis RD turi būti ne mažesnis kaip 1500mm.
4.	Darbinis slėgis	maksimalus 16 bar

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	19	42	0

5.	Konstrukcija	Hidranto konstrukcija turi: • užtikrinti pilną hidranto vidinių dalių aptarnavimą iš viršaus, jo neatkasant ir neatjungiant nuo sistemos; • turėti automatinę drenavimo sistemą, kuri užtikrina, kad uždarius hidrantą vanduo iš stovo pasišalins ir hidrantas neužšals esant minusinei aplinkos temperatūrai; • patikimą ir lengvai remontuojamą dvigubo uždarymo sistemą; • būti tokia, kad eismo įvykio metu, nulūžus hidrantui pakeitus nulaužtus varžtus hidrantą vėl galima būtų naudoti.
6.	Komplektacija	• Hidranto kolona • Uždarymo elementas • Velenas
7.	Hidranto kolona	Gali būti pagaminta iš karštai cinkuoto plieninio vamzdžio iš vidaus ir išorės padengto PU danga.
8.	Uždarymo elementas	Iš kaliojo ketaus pilnai vulkanizuotas EPDM guma pagal LST EN 681-1
9.	Velenas	Specialus aukštos kokybės nerūdijantis plienas
10.	Ženklinimas	Kiekvienas hidrantas turi turėti individualų serijinį numerį.
11.	Vandens srauto koeficientas	Kv turi būti lygus 140
12.	Kolonos spalva	Pagal RAL 3001 (raudona)
13.	Antikorozinis padengimas	Emalės danga pagal LST EN ISO 11177:2016 arba lygiavertė epoksidinė danga su minimaliu 250 mikronu storiu.
14.	Reikalingi dokumentai	• Eksploatacinių savybių deklaracija, vadovaujantis 2011-03-09 Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) Nr. 305/2011 (lietuvių kalba); • Galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopiją, lietuvių kalba; • Gamintojo arba trečiosios šalies (bandymų laboratorija) dokumentą, patvirtinantį antikorozinės dangos atitikimą, padengimo reikalavimams; • Montavimo instrukcija.

2.4.2. Vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 12201-2 standarto ir PAS 1075 specifikacijų 2 tipo reikalavimus
2.	Medžiaga	Polietilenas (PE100-RC atspari įtrūkiams (Resistance to Crack))
3.	Pažeidimai ir patikra	Dviejų sluoksnių vamzdis turi pasižymėti papildoma gabenimo ir tiesimo metu matomų pažeidimų atpažinimo savybe, bei galimybe patikrinti ar kokybiškai suvirintos vamzdžio siūlės. Dvisluoksnio PE100-RC vamzdžio matmenys, slėgio parametrai ir SDR turi atitikti standartinio PE100 polietileno vamzdžio parametrus
4.	Panaudojimo sritys	Geriamo vandens (vandentiekio), savitakinių ir slėginių nuotekų tinklai.
5.	Spalva	Pagal paskirtį turi atitikti standarto LST EN 12201 reikalavimus

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	20	42	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
6.	Darbinis slėgis	PN 10 (ne daugiau kaip SDR17)
7.	Nominalūs matmenys (DN/OD) mm	Pasirenkama pagal nurodytą darbų techninėje specifikacijoje: 32, 40, 50, 63, 75, 90, 110, 125, 160, 200, 225, 250, 315, 355, 400, 500 (vidinis ir išorinis sluoksniai lygūs)
8.	Vamzdžių sujungimo būdai	Kontaktinis suvirinimas, elektromovinis, tempimui atspariomis ketaus jungtimis.
9.	Tankis kg/m ³ :	PE100-RC 956.0-962,0 kg/m ³ pagal ISO 1183
10.	Elastingumo modulis:	PE100-RC 1000 Mpa pagal ISO 527-2
11.	Minkštėjimo temperatūra:	PE100-RC 124 °C
12.	Atsparumas tempimui:	PE100-RC 23-25 Mpa pagal ISO 527-2
13.	Kitos savybės	• Montavimas betranšėjiniu (uždaru) metodu. • Būtni produkto bandymai: • Įpjovos testas (Notch Test) > 8760 h • FNCT (pilnas įpjovos valkšnumo testas) > 8760h • Rutulio testas (taškinės apkrovos testas) > 8760h • Patvirtinta akredituotos kompanijos atitikties sertifikatu PAS 1075 2 tipas
14.	Žymėjimas	• Standartas; • Gamintojas; • Vamzdžio išorinis skersmuo ir sienelės storis; • Gaminio SDR skaičius; • Panaudojimas (P arba W/P) • Vamzdžio medžiaga; • Slėgio klasė;
15.	Dokumentai	• Galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopija, lietuvių kalba. • PAS 1075 atitikties sertifikatas, lietuvių arba anglų kalba. • Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	21	42	0

3. STATYBINĖ DALIS

3.1. Bendrieji statybos darbų vykdymo nuostatai

3.1.1. Reikalavimų taikymo sritis

Šių techninių specifikacijų reikalavimai apima tokias statybos sritis:

- statybos darbų organizavimas;
- statybos paruošiamieji ir išmontavimo (griovimo) darbai;
- visų rūšių statybos aikštelėje vykdomi statybos ir montavimo darbai, izoliacijos darbai (vykdymas ir darbų kokybės kontrolė);
- pramoninių statybinių konstrukcijų, gaminių, dirbinių ir medžiagų gamyba (vykdymas ir įvertinimas);
- pagrindinių konstrukcinių medžiagų (betono, skiedinių, armatūrinio plieno), o taip pat izoliacijos medžiagų bandymas.

Todėl techninių specifikacijų reikalavimai privalomi Rangovui, Subrangovams, pramoninių statybinių konstrukcijų gamintojams, statybinių medžiagų gamintojams ir tiekėjams.

3.1.2. Bendrųjų statybos darbų rūšys

Statant naujus ir rekonstruojant esamus statinius, būtina atlikti šiuos bendruosius statybos darbus:

- paruošiamuosius darbus: ardymo (išmontavimo) darbai ir aikštelės valymas;
- žemės darbus: statiniai iš grunto, inžinerinių tinklų statyba;
- projekte numatytų monolitinių konstrukcijų įrengimą;
- projekte numatytų konstrukcijų hidroizoliaciją.

3.2. Reikalavimų struktūra, nuorodos, prioritetai

3.2.1. Statybos normatyvinių dokumentų reikalavimai

Rangovai turi vadovautis šiais Lietuvos statybos normatyviniais dokumentais, susijusiais su statybos organizavimu, vykdymu ir priežiūra.

3.2.2. Standartų reikalavimai

Turi būti taikomi šių standartų reikalavimai:

- Lietuvos standartai LST, LST EN, LST ISO;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	22	42	0

- buvę SSSR standartai GOST, OST, TU (jei jie nepakeisti atitinkamais Lietuvos standartais).

Standartų reikalavimai taikomi šioje sferoje:

- statybinių medžiagų, gaminių ir dirbinių gamyba;
- bandymai (pvz. betono, skiedinių).

Taikomų standartų žiniaraščiai (lentelės) pateikti atskirų bendrųjų statybos darbų techninėse specifikacijose. Nuorodos į šiuos standartus yra duotos atitinkamuose techninių specifikacijų tekstuose.

3.2.3. Kiti reikalavimai

Turi būti taikomos specialių statybos medžiagų, kurių konkreti markė (sistema) parinkta pagal techninių specifikacijų reikalavimus Konkurso (atrankos) būdu, gamintojo technines įrengimo instrukcijas (pvz. remontinių – hidroizoliacinių dangų įrengimo instrukcija).

3.2.4. Reikalavimų prioritetų tvarka

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos iškyla kokių nors skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprendamas apie konkrečią interpretaciją.

Jei kokių pakeitimų atsiranda nuostatuose, teisiniuose dokumentuose, standartuose ir t.t, svarbesniais laikomi brėžiniai ir specifikacijos. Tačiau Rangovas turi informuoti Užsakovą apie visus tokius neatitikimus prieš nusprendamas apie konkrečią interpretaciją, ypač teisinių dokumentų, nuostatų ar standartų atžvilgiu.

3.3. Statybos darbų organizavimas

Rangovas, vadovaujantis techniniame projekte pateiktais bendrais statybos paruošimo ir organizavimo principais, techninėmis specifikacijomis ir brėžiniais, privalo parengti darbų vykdymo projektą ir vykdyti darbus pagal jį.

Darbų vykdymo projekte numatyti statybos metodai, technologijos ir darbų eiliškumas turi užtikrinti:

- nepertraukiamą technologinį procesą esamuose statiniuose, vykdant juose numatytus rekonstrukcijos darbus bei dalinį išmontavimą (išardymą);
- esamų statinių stiprumą ir stabilumą, vykdant naujų statinių statybą greta jų;
- darbų saugą, vykdant esamų statinių rekonstrukcijos darbus ir naujų statinių statybą greta jų.

3.4. Medžiagos ir gaminiai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	23	42	0

3.4.1. Bendri reikalavimai

Visi statybiniai gaminiai, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji.

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

- gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- specifikacija;
- nuoroda kam skiriama;
- pagaminimo data.

Užsakovas turi teisę atmesti medžiagą be jokių papildomų išlaidų Užsakovui, jei ji neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju, Rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrengimus, kurie atitinka specifikaciją ir kurių pageidauja Užsakovas.

3.4.2. Medžiagų ir gaminių kokybės reikalavimai

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai ar pristatymo dokumentai turi nurodyti, jų kokybę arba tokia pati informacija turi būti nurodoma koku nors kitu būdu.

Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz. nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui.

3.4.3. Medžiagų ir gaminių atitikties nuorodos jų montavimo metu

Galimi gaminių ir medžiagų atitikties nurodymai montavimo stadijos metu neturi būti uždengiami arba, jei negalima palikti jų matomais, turi būti lengvai ir visiškai atidengiami.

3.4.4. Medžiagų ir gaminių pristatymas

Gaminių ir medžiagų pristatymą reikia koordinuoti pagal statybos darbų grafiką. Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais.

Pristatymo patikrinimas

Atvežtų prekių išvaizdą, galimus defektus ir žalą reikia patikrinti vizualiai. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių Tiekėjui.

Saugojimas aikštelėje

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	24	42	0

Statybos aikštelėje prekės turi būti laikomos tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama.

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

Atsakomybė

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus atsako Rangovas.

3.5. Statybos įranga ir statybos metodai

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.

3.6. Matavimai

Visi matavimai ir dydžiai turi būti nustatyti ir pažymėti taip, kad jais būtų lengva naudotis. Matavimų tikslumą reikia sutikrinti atliekant kryžminius matavimus arba matavimus atliekant iš naujo iš kitos stebėjimo padėties.

Aikštelėje laikomuose brėžiniuose turi būti nurodytos bazinės ir papildomos koordinatės, o taip pat jų išsidėstymas lyginant su oficialių koordinačių padėtimi.

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

Būtina įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę.

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi.

Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

3.7. Statybos ir montavimo darbų vykdymas

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, patyrusią ir tinkamą darbo jėgą.

3.8. Darbų koordinavimas

Rangovas yra atsakingas už darbų aikštelėje koordinavimą su tiekėjais ir kitais subrangovais. Rangovas statybos darbų metu turi užtikrinti, kad instaliavimas vyktų teisingai ir pagal projekto sumanymą.

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus.

3.9. Bandymai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	25	42	0

Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus. Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė.

3.10. Paslėpti darbai

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus ir techninės priežiūros inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas ar darbus.

3.11. Apsauga

Nebaigtos ir užbaigtos statinių dalys turi būti saugomos nuo apgadinimų tolimesnių darbų metu. Turi būti saugoma nuo mechaninio poveikio, nuo purvo, korozijos, lietaus, drėgmės, sniego, ledo, užšalimo, per didelės kaitros ir per greito džiūvimo.

3.11.1. Angos ir nišos

Konstrukciniuose brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas be Inžinieriaus sutikimo raštu neleidžiamas.

Jei bus atliekamas skylių išmušimas, pjovimas ar atitinkami veiksmai, darbai turi būti atliekami taip, kad pabaigus juos, konstrukcijos liktų nesugadintos. Darbo aplinka turi būti sutvarkoma, kad atitiktų aplinkos reikalavimus.

3.11.2. Riebokšliai (protarpiniai) ir dėklai

Riebokšlių (protarpinių) ir dėklų galai konstrukcijoje turi siekti galutinį lygį.

Tarpai tarp laidų, vamzdžių ir riebokšlių/protarpinių (dėklų) izoliuojami naudojant atitinkančius priešgaisrinius reikalavimus mineralinę vatą ir tamprius glaistus, jei dokumentuose nenurodyta konkrečiau.

Jei izoliaciniai vamzdeliai yra tarp dviejų karščio zonų, izoliacinis vamzdelis turi būti dengiamas betono skiediniu ar specialia medžiaga, kuri leistų atlikti tolesnius aptaisymus.

3.11.3. Tvirtinimai ir atramos

Visų tvirtinimo elementų ir t.t. dydis, stiprumas, skaičius ir kitos savybės turi būti sukonstruoti taip, kad atlaikytų numatytas apkrovas, išlaikant saugumo reikalavimus, ir nesilpnintų pagrindo ar konstrukcijos, kuriai leistina tokia apkrova.

Dėl bet kurio tipo varžtų, tvirtinimų, atramų ir t.t., kurie nenurodyti specifikacijose panaudojimo, Rangovas turi gauti leidimą pas Užsakovą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	26	42	0

Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos ar pagaminti iš nerūdijančio plieno, išskyrus dalis, liekančias betone. Korozijos apsauga betonu turi būti ne mažiau kaip 20mm.

3.11.4. Defektų taisymas

Jei nenurodyta kitaip, visos angos, įdubimai ir panašūs paviršiai turi būti užlyginami ir apdailinami. Paviršių savybės ir išvaizda turi būti identiška supantiems paviršiams. Kur jungiasi dvi dalys, jungčių stiprumas ir išvaizda turi atitikti jiems nurodytus reikalavimus.

Remontas leidžiamas tais atvejais, kur tokia procedūra nesusilpnins konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos.

Jei remonto kiekis ar mastas pasirodo ypatingai didelis ar konstrukcija nepatenkina nurodytų reikalavimų, tokias konstrukcijas būtina perstatyti.

3.11.5. Dažymas ir apdaila

Sumontuotos plieninės konstrukcijos, sistemos vamzdynai, vamzdžių kronšteinai ir atramos, pakabinimo prietaisai ir kiti plieno dirbiniai turi būti su antikoroazine danga.

Visų plieninių dirbinių paviršiai, įskaitant vamzdynus, pakabinimo mazgus, atramas, ankerius, rėmus, dangtelius ir t.t., kurie neturi būti izoliuoti, turi būti gruntuoti ir nudažyti 2 sluoksniais geros kokybės sutartos spalvos dažų.

3.12. Pridavimas eksploatacijai

Priduodant projekto darbus turi būti pateikti visų panaudotų medžiagų ir konstrukcijų sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų pridavimo aktus, lauko inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurią pareikalaus valstybinės institucijos, besiremiančios Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais.

Statybos metu Rangovas turi pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą. Statybos žurnalą pasirašo statybos vadovas ir statinio statybos techninis prižiūrėtojas.

3.13. Statybos užbaigimas

Rangovas turi organizuoti statybos užbaigimą pagal STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“. Akte turi būti nurodyti nebaigti darbai ir defektų taisymas. Tie, kuriuos Užsakovas sutinka pataisyti vėliau, per defektų šalinimo laikotarpį, turi būti registruojami atskirai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	27	42	0

Darbai pagal patikrinimo įrašus, išskyrus šalintinus vėliau, turi būti atliekami neatidėliotinai ir tikrinami atskirai bei patvirtinami pagal galutinio statybos užbaigimo akto reikalavimus.

3.14. Garantija

Garantija atitinka bendrų sutarties nuostatų reikalavimus.

Rangovui tenka Lietuvos Respublikos įstatymų numatyta administracinė, civilinė ir baudžiamoji atsakomybė už blogai atliktų statybos darbų padarinius statybos metu ir per rangos sutartyje nustatytą statinio garantinį laiką (kurio pradžia skaičiuojama nuo statinio atidavimo naudoti dienos), bet ne trumpesnę kaip:

- paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdinių ir t.t.) darbai - 10 metų.

Rangovas privalo garantiniu laikotarpiu savo sąskaita skubiai ištaisyti trūkumus, kilusius dėl nepakankamos darbo kokybės, blogos konstrukcijos ir nestandartinių medžiagų. Garantija apima ir reikalingą techninį veikimą.

5.1. Pranešimas apie žemės darbų pradžią

Pateikęs visus privalomuosius dokumentus ir perėmęs statybą, Rangovas ne vėliau kaip prieš 3 dienas informuoja Inžinierių ir Užsakovą apie žemės darbų pradžią bet kurioje statybų vietose (toje vietoje, kur bus atliekami Darbai), kad Inžinierius galėtų patikrinti aukščius ar kitus matmenis. Žemės darbai pradedami tik gavus raštišką Inžinieriaus ir miesto ūkio įmonės leidimą.

3.15. Žemės darbai

Bendros nuostatos

Prieš statybos darbų pradžią ir statybos eigoje būtina laikytis „Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje (DT 5-00) reikalavimų. Ypatingai reikia atkreipti dėmesį į tai, kad darbus gali reikėti vykdyti sunkiomis geologinėmis ir hidrogeologinėmis sąlygomis, nes galimas aukštas gruntinio vandens lygis.

Jei Dalyvis bus pripažintas konkurso laimėtoju, joks jo reikalavimas pakeisti pasiūlymo kainą, grindžiamas esamos situacijos nežinojimu, klaidomis ar praleidimais dalyvio pasiūlyme ir įsipareigojimuose, nebus priimtas.

Rangovas yra atsakingas už žemės kasimo darbus ir iškastų medžiagų pašalinimą kaip to reikalauja statybos darbai, šiame dokumente nurodomi kaip žemės darbai.

Lietuvos standartai, kurių būtina laikytis, yra šie:

- STR 1.06.01:2016: Statybos darbai. Statinio priežiūra.
- LST L ENV 1997-1:2001 Eurokodas 7: Geotechninis projektavimas. Dalis 1: Bendrosios taisyklės;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	28	42	0

- LST L ENV 1997-2:2001 Eurokodas 7: Geotechninis projektavimas. Dalis 2: Projektavimas, atliekant laboratorinius tyrimus;
- LST L ENV 1997-3:2001 Eurokodas 7: Geotechninis projektavimas. Dalis 3: Projektavimas, atliekant lauko tyrimus.

Rekomenduojami šie seni standartai, kol nebus patvirtinti naujieji standartai:

- SNiP 2.02.01-83* Pastatų ir įrenginių pagrindai;
- SNiP 3.02.01-87 Žemės įrenginiai, pamatai ir pagrindai.

Žemės darbų atlikimas atsižvelgiant į lygius

Visi žemės darbai, susiję su statiniais, atliekami pagal dydžius ir aukščius, nurodytus Inžinieriaus patvirtintuose ar pateiktuose projektiniuose brėžiniuose ir specifikacijose. „Altitudė“ šiame kontekste reiškia žemės paviršiaus lygį prieš pradėdant darbą bet kurioje vietoje po (augmenijos) iškirtimo.

Objekto statybos vietos paruošiamieji žemės darbai

Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti statiniai, nuimamas viršutinis augalinis sluoksnis, šaknys, augmenija. Šis gruntas turi būti sandėliuojamas projekte numatytoje vietoje. Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, kontrolės kabeliai, kanalai, Rangovas turi 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 tų komunikacijų šeimininkams.

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

Tuo atveju, kai Rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti Inžinierių dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir Inžinieriaus 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.

Prieš atliekant gruntinio vandens pažeminimo darbus, būtina apžiūrėti greta esančių pastatų techninę būklę, bei patikslinti požeminių komunikacijų vietą darbų zonoje.

Pažeminant gruntinius vandenis būtina numatyti priemones, apsaugančias nuo grunto išpurenimo, taip pat duobės šlaitų ir greta esančių statinių, pastatų pamatų stabilumą.

Gruntinio vandens pažeminimas arba pamatų duobės apsauga nuo paviršinio vandens turi užtikrinti pamatų duobės stabilumą ir neleisti pagrindo gruntui dugne išmirkti, šlaitams nuslinkti ir pan.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	29	42	0

Griaunant požeminius ir antžeminius objektus, kurie yra nurodyti brėžiniuose arba Rangovo paruoštuose darbų vykdymo projektuose, turi būti nurodytas minimalus jų pašalinimo gylis.

Viršutinio dirvos sluoksnio nuėmimas

Dirvožemiu laikomas bet kuris gruntas, kuris vizualiai atrodo esąs paveiktas žemės ūkio veiklos ir (ar) kuriame gali augti augalai. Jei Inžinierius nenurodo kitaip, šiuo atveju darbus sudaro dirvos viršutinio sluoksnio nuėmimas nuo pirminio paviršiaus.

Jei Inžinierius mano kad tai būtina, sluoksnio nuėmimo darbai organizuojami tose vietose, kur nedelsiant turi būti pradėti darbai arba kitose Inžinieriaus nurodytose vietose.

Dirvožemis nuimamas 250 mm sluoksniu ar iki kito su Inžinieriumi suderinto gylio ir pilamas patvirtintose sąvartų vietose, neviršijant 3 m aukščio.

Tranšėjų kasimas

Tranšėjos vamzdžiams kasamos pagal brėžiniuose parodytus ar Inžinieriaus nurodytus pjūvius, linijas ir aukščius. Už per galias iškasas šuliniams, kameroms ar kitiems statiniams atskirai nemokama.

Didžiausias leistinas iškasos šlaito nuolydis nustatomas pagal saugumo technikos reikalavimus ir Rangovo pateiktus skaičiavimus, suderintus su Inžinieriumi.

Iškastos tranšėjos turi būti tokio dydžio, kad jose tilptų vamzdžiai ir jų pagrindai, taip pat kad, esant reikalui, galima būtų tranšėjas sutvirtinti, panaudojant įtvirtinimus.

Rangovas turi įtraukti į savo nurodytą kainą reikiamų sutvirtinimų ir spyrių įrengimą ir laikosi šalyje galiojančių saugos reikalavimų.

Jei, norint iškasti tranšėjas, reikia išardyti kelių, gatvių, šaligatvių paviršius ar šalikeles visi minėti paviršiai turi būti išardyti iki pilno tranšėjos pločio ir per visą dangos gylį tokiu būdu, kad nenukentėtų šalia esantys paviršiai. Paliktas paviršių kraštas turi būti aštrus, lygus, vertikalus ir atitikti liniją. Akmens luitai, organinės ir kitos trukdančios medžiagos, atsidūrusios tranšėjos dugne, turi būti pašalintos, kad paviršius atitiktų nustatytą liniją ir būtų lygus. Tranšėjos dugnas turi būti užpildytas mažiausiai 100 mm smėlio sluoksniu.

Tranšėjos vamzdžiams nepradedamos kasti tol, kol į statyb vietę nesuvežamos visos vamzdynui reikalingos medžiagos.

Vandens pašalinimas ir laikinasis nuotekų išsiurbimas

Per visą Darbų laikotarpį iškasos turi būti prižiūrimos, kad jose nebūtų vandens. Rangovas turi atlikti visus vandens pašalinimo, gruntinio vandens lygio pažeminimo, išsiurbimo, laikinojo drenažo ir kitus darbus, kurie gali būti reikalingi vandeniui iš iškasų pašalinti ir užtikrinti reikiamą pagrindą statybai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	30	42	0

Rangovas privalo pašalinti visą vandenį, kuris patenka į iškastas neatsižvelgiant į jo šaltinį, ir tvarko bei šalina tokį vandenį Inžinieriaus patvirtintu būdu.

Vandens pašalinimas iš iškastos gali būti naudojamas vienas iš žemiau pateiktų būdų:

- Vandens pašalinimas siurbiant iš surinkimo šulinių;
- Siurbimas tiesiogiai iš iškastos duobės;
- Siurbimas iš išgręžtų filtracinių šulinių;
- Siurbimas iš adatinių filtrų sistemų.

Rangovas turi parūpinti visus įrengimus, įrangą, mašinas, darbo jėgą ir medžiagas, reikalingus šiam tikslui, ir yra laikoma, jog šios sąnaudos yra įtrauktos į Rangovo nurodytus įkainius. Rangovas turi atkreipti ypatingą dėmesį į darbus, atliekamus greta paviršiaus vandens telkinių, kur gali būti reikalingos specialios vandens šalinimo procedūros. Inžinieriui patvirtinus statybos metodą, tokius darbus Rangovas atlieka savo sąskaita, stengdamasis nepažeisti esamų statinių ir vandens telkinių.

Rangovas turi numatyti visų nuotekų srautų, kuriems daro įtaką statybos darbai, tvarkymą. Nuotekos neturi tekėti į vamzdžių tranšėją ar užtvindyti žemės paviršiaus. Nuotekų srautams tvarkyti turi būti atgabenti laikinieji reikiamos galios siurbliai.

Pagrindo paruošimas

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas, ar nėra silpnų gruntų, išmirkusio grunto, išmušų, užkastų nuolaužų. Tokie gruntai turi būti pašalinti iki Inžinieriaus nurodyto gylio ir užpilami tinkamu gruntu, jį sutankinant arba panaudojant liesą betoną, kaip sutankinto grunto pakaitalą.

Pagrindas vamzdžiams turi būti iš granuliuotos medžiagos, grūdelių dydis nuo 0 iki 16 mm. Pagrindo medžiaga klojama 100 mm žemiau vamzdžio apačios. Visas pagrindo plotas planuojamas, drėgmė turi atitikti standartą ir plotas kruopščiai sutankinamas nemažiau kaip 95% standartinio maksimalaus sauso tankio.

Taip paruošus pagrindą, turi būti surašytas dengtų darbų aktas, leidžiantis statyti pamatus ir kloti vamzdžius.

Tais atvejais, kai susidaro žymūs netinkamo pagrindo grunto kiekiai, gali būti ekonomiškiau pagerinti esamo pagrindo statybines charakteristikas. Tarp eilės rekomenduojamų metodų, betonų gruntų kokybei bei charakteristikoms pagerinti vietoje, siūlomi šie:

- pagrindo grunto tankinimas (jei pagrindo gruntas tanklus);
- atlikti zonos apkrovą, panaudojant laikinus papildomus svorius, dedamus ant paviršiaus;
- geotechninių audinių uždėjimas;
- atvežtų medžiagų įterpimas ar sumaišymas.
-

Per gilus iškasimas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	31	42	0

Jei Rangovas dėl savo klaidų iškasa už brėžiniuose pateiktų ar Inžinieriaus nurodytų linijų ir lygių, jis privalo ištaisyti klaidas naudodamas 15 markės betoną ar Inžinieriaus patvirtintą reikiamai sutankintą medžiagą. Šio darbo išlaidas turi padengti Rangovas.

Darbinis plotis

Darbinis plotis keliuose sumažinamas iki minimumo suderinus su Inžinieriumi ir (ar) susijusia valdžios institucija/savininku. Rangovas savo kainoje turi numatyti visas sąnaudas, susijusias su darbu apribotose teritorijose.

Atvirose teritorijose darbinis plotis paprastai yra 10 m, tačiau apribotose vietose turi būti sumažintas.

Jei Rangovui reikia daugiau ploto, jis susitaria dėl to su valdžios institucijomis ar žemės savininkais. Visas mokėtinas kompensacijas turi padengti Rangovas.

Iškasos plotis

Iškasos plotis visais atvejais turi būti minimalus – tik tiek, kiek reikia statybos darbams ir turi atitikti darbų saugos reikalavimus. Statomų atvirų kanalų ir tranšėjų ilgis apribojamas Inžinieriaus raštu nurodytu ilgiu. Rangovas, prieš pradėdamas dirbti kitoje atkarpoje, turi patenkinamai užbaigti darbą patvirtintojo ilgio kanale/tranšėje.

Netinkamų medžiagų iškasimas

Jei kasimo metu Rangovas randa netinkamos medžiagos, tokios, kaip medžių šaknys, organinės medžiagos, purvas, gipsas, smėlis, atliekos ir pan., jis jas išveža ir šalina Inžinieriui leidus. Jei Inžinierius nenurodo kitaip, dėl to susidariusias ertmes Rangovas užpildo:

- C10 klasės betonu (kai yra statinių pamatai); arba
- sutankintu granuliuotu užpildu (kai statinių nėra).

Rangovas, kasdamas radęs tokių netinkamų medžiagų, nedelsdamas nutraukia darbą ir informuoja Inžinierių. Inžinierius raštu nurodo Rangovui, kaip elgtis.

Griūtys ir nuošliaužos

Rangovas turi imtis visų reikiamų priemonių griūtims ir nuošliaužoms prie iškasų išvengti. Atsiradus nuošliaužai Rangovas turi nutraukti darbus ir nedirbti tol, kol Inžinierius priima sprendimą. Jei nuošliaužos atsirado dėl Rangovo aplaidumo, žemės darbus Rangovas atlieka savo sąskaita.

Užpylimas ir sutankinimas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	32	42	0

Užpylimas atliekamas pagal Lietuvoje galiojančias normas ir taisykles.

Bendroji dalis

Tranšėjos neužpilamos tol, kol iš jų nepašalinamos visos atliekos ir kitos trukdančios medžiagos.

Būtina užtikrinti, kad vamzdžiai vienodai gultų ant pagrindo. Su vamzdžiais jokių būdų negali liestis dideli akmenys ar kiti kieti daiktai. Pagrindas turi būti toks, kad po kiekvienu moviniu sujungimu būtų tinkamos duobės.

Sumontavus ir patikrinus vamzdžius, statinius ir pagrindą, aplink vamzdžius ir virš jų, 150 mm sluoksniais pilama pirminio užpylimo medžiaga.

Pirminiam tranšėjų užpylimui naudojamas smėlis. Smėlis turi būti geras, švarus, neužterštas, vienodo smulkumo, max. dalelių dydis 16 mm. 8-16 mm dalelių bei mažesnių nei 0.02 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%. Be to, smėlyje neturi būti kenksmingų ir žalingų medžiagų, jame negali būti daugiau nei 15 % molio ar dumblo pagal svorį (pavieniui ar kartu).

Užpylimo medžiaga turi būti pilama vienu metu maždaug tokia pačia gylyje iš abiejų vamzdžio pusių, apžiūros šulinių, atramų, ramsčių ir sienų. Vamzdis arba apžiūros šulinys turi būti statomas nustatytame aukštyje ir vietoje. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti ne mažiau, nei 95% maksimalaus tankio, gauto modifikuotu Proctor'o testu ten, kur egzistuoja keliai, ir ten, kur bus tiesiami nauji keliai ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eisimo nėra. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti 300 mm.

Likęs užpylimas iki paviršiaus lygio turi būti pilamas ir tankinamas ne storesniais nei 300 mm sluoksniais.

Sunkių tankintuvų negalima naudoti 300 mm atstumu virš tų vamzdžių, kurių skersmuo < 200 mm, ir 500 mm atstumu, kai vamzdžiai didesni.

Užpylimui naudojamas gruntas turi būti nurodytas projekte. Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvių poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynamics ir pan.

Iškasta ar atvežta medžiaga bendram užpylimui turi būti be šlakų, pelenų, organinių medžiagų, purvo ar kitų teršalų, ji turi būti granuliuota ir reikiamai susmulkinta, kad būtų įmanomas reikiamas sutankinimas, joje negali būti akmenų ar susmulkintų uolienu, kurių didžiausias skersmuo neturi viršyti 20 mm.

Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Jeigu tai atlikti būtina, reikia gauti kvalifikuoto geotechniko rekomendacijas, darbų technologiją ir atlikimo kontrolę.

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su Inžinieriumi suderintais prietaisais.

Kelių, gatvių, šaligatvių ir pan. Dangų paviršius nuėmus vėl turi būti atstatytas, išlaikant pirminį ar Inžinieriaus nurodytą lygį.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	33	42	0

Statybinis gruntas užpylimui

Projekte turi būti nurodytas grunto sutankinimo laipsnis, išreikštas sutankinimo koeficientu, kuris gali būti nuo 0,90-0,98, arba sutankinto grunto deformacijos moduliu E . Jei projekte nenurodytas sutankinimo koeficientas, tai sutankinimas atliekamas iki $K > 0,90$.

Tanklūs gruntai yra purūs ir vidutinio tankumo smėliai, nepaisant jų drėgnio, išskyrus vandeniui prisotintus dulkinius smėlius. Tanklūs yra supiltieji moliniai gruntai, kurių drėgnis yra mažesnis už plastiškumo drėgnį, $W < W_p$. Netanklūs yra moliniai gruntai, kurių drėgnis yra didesnis už plastiškumo drėgnį, $W > W_p$.

Pamatų užpylimą atlikti:

- smėliniu gruntu, kai pamatai įrengiami smėliniuose gruntuose;
- vietiniu priemoliu ar priesmėliu, apsaugant jį nuo išmirkimo ir pilnai sutankinant iki nustatyto projekte koeficiento.

Bandomąjį tankinimą reikia atlikti, kai tankinamojo grunto tūris didesnis kaip 10000m³, jei projekte nenurodyta kitaip.

Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis 150-300mm priklausomai nuo naudojamo grunto, tankinimo mechanizmo. Jei projekte nenurodyta kitaip, sutankinto sluoksnio kokybė tikrinama prietaisais ne rečiau kaip 500 m² sutankinto ploto, atliekant mažiausiai 5 bandinius. Užpylimo ir tankinimo metu Rangovas, Inžinieriaus prižiūrimas, turi atlikti reikiamus bandymus, kad būtų užtikrinti reikiami sutankinimo parametrai. Išbandymo reikalavimus nustato Inžinierius, atsižvelgdamas į užpylimo medžiagos charakteristiką. Jei mėginys neatitinka minimalių sutankinimo reikalavimų, nuolatiniams darbams panaudota medžiaga tankinama toliau arba visiškai pašalinama ir pakeičiama nauja.

Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis.

Užpylimo kontrolė

Rangovas turi kontroliuoti užpylimą ir užtikrinti, kad per visą priežiūros laikotarpį visi užbaigti lygiai atitiktų Projekte numatytus lygius.

Atvežta užpylimo medžiaga

Jei to reikalauja "Specifikacijos" arba Inžinierius, darbams reikalinga užpylimo medžiaga gaunama iš legalių šaltinių. Rangovo pareiga yra surasti tokius šaltinius. Rangovas raštu informuoja Inžinierių apie pasirinktą vietą ir pateikia siūlomų naudoti medžiagų mėginius.

Perteklinės medžiagos šalinimas

Rangovas turi pašalinti iš statybietės visą perteklinę medžiagą, išveždamas į susijusių institucijų patvirtintas vietas. Tai neturi turėti jokios neigiamos įtakos vietiniams gyventojams ir aplinkai.

Laikinių atramų palikimas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	34	42	0

Rangovas turi parūpinti visas laikinąsias atramas, kurios būtinos Darbų ir iškasų teritorijoje dirbančių žmonių saugumui užtikrinti. Jei, Inžinieriaus nuomone, laikinųjų atramų neįmanoma pašalinti nepadidinant į pavojų Darbų vientisumo ar žmonių bei Rangovo įrangos saugumo, tuomet Inžinierius raštu nurodo Rangovui palikti visas laikinąsias atramas vietoje ir užpilti iškasas.

3.16. Paviršių atstatymas

Visus valstybinių ar privačių kelių, takų, laukų, sodų, bordiūrų paviršius, kurie buvo pažeisti Darbų metu, Rangovas pilnai atstato, prieš tai reikiamai sutankinus užpiltą medžiagą. Kelio darbai turi būti atliekami pagal kelių atstatymo Lietuvoje galiojančias taisykles ir leidimo nurodymus.

Visi paviršiai turi būti atstatyti iki būklės, ne prastesnės už būklę, buvusią prieš pradedant darbus.

Jei Rangovas nekokybiškai arba nepilnai pagal pirminę padėtį atstatė dangas, tai Inžinieriaus arba valdžios institucijos savininko reikalavimu Rangovas turi ištaisyti trūkumus savo sąskaita. Jei Rangovas negali ar nenori ištaisyti trūkumų Inžinieriaus nurodymu, Inžinierius gali šiems darbams pasamdyti kitą rangovą. Pirmasis Rangovas turi padengti su tuo susijusias išlaidas arba jų suma išskaitoma iš Rangovui mokėtino atlyginimo.

3.17. Monolitinio gelžbetonio darbai, darbų atlikimo valdymas

3.17.1. Bendrieji dalykai

Visi betoninių konstrukcijų darbai turi būti atliekami pagal LST EN 13670 pateikiamus reikalavimus.

Jei LST EN 13670 ir techninėse specifikacijose pateikiami reikalavimai prieštarauja vienas kitam, pirmenybė teikiama techninėse specifikacijose pateikiamiems reikalavimams.

Visos naudojamos medžiagos turi atitikti techninių specifikacijų ir šiuo metu galiojančių atitinkamų standartų keliamus reikalavimus.

Medžiagos ir gaminiai turi būti naudojami pagal gamintojo pateikiamas instrukcijas ir aktualius standartus, jei tokie galioja.

Trečiosioms šalims, kurios atlieka techninę priežiūrą, turi būti nuolat leidžiama įeiti į statybietę. Priėjimas turi būti suteiktas ir tuo atveju, kai apie apžiūrą nepranešama iš anksto.

3.17.2. Prielaidos

Šiame dokumente priimamos tokios prielaidos:

- a) konstrukcijų išsamaus projektavimo prieinamumas;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	35	42	0

- b) vykdomas projekto valdymas, į kurį įeina atliekamų darbų priežiūra;
- c) vykdomas darbų valdymas statybvietyje, į kurį įeina darbų organizavimas, teisingo ir saugaus įrangos ir technikos naudojimo priežiūra, reikalingos medžiagų kokybės kontrolė, atitinkamo statinio įgyvendinimas ir saugus naudojimasis juo iki darbų atidavimo;
- d) statybos darbus atlieka reikiamą kvalifikaciją, reikiamą įrangą ir patirtį turintis personalas;
- e) pabaigtos statyti konstrukcijos yra naudojamos pagal numatytą paskirtį, pagal kurią jos buvo ir suprojektuotos;
- f) atliekama kontrolė ir priežiūra, reikalinga, kad būtų pasiekta numatyta skaičiuotinė eksploataavimo trukmė bei būtų nustatyti defektai.

3.17.3. Dokumentacija

Kokybės valdymo planas

Turi būti sudarytas kokybės valdymo planas, kuris turi būti prieinamas statybvietyje. Gali būti sudarytas vienas kokybės valdymo planas, kuriame pateikiami reikalavimai visų darbų kokybei, arba vienas bendras kokybės valdymo planas, papildytas atskirais planais įvairiems statybos darbų etapams.

Turi būti laikomasi kokybės vadybos sistemos pagal LST EN ISO 9000, nebent su Rangovu sutarta kitaip. Sistema turi būti prieinama patikrinimui.

Jeigu sutarta, kad kokybės vadybos sistema pagal LST EN ISO 9000 yra nereikalinga, darbų vykdytojas projektui turi paruošti kokybės valdymo planą.

Kokybės valdymo planas turi būti pateikiamas Rangovui suderinimui ne mažiau kaip penkios darbo dienos prieš darbų pradžią.

Armatūra

Šiame poskyryje pateikiami reikalavimai galioja gamykliniams bei statybvietyje pagamintiems armatūros gaminiais.

Armatūrinis plienas, armavimo strypynai ir tinklai, įdėtinės detalės ir kiti konstrukcijų armavimo elementai turi atitikti projekto sprendinius. Statinio projekte numatyto plieno bei armavimo elementų keitimas turi būti suderintas su projekto autoriais ir Statytoju.

Atvežto į statybvietyje armatūrinio plieno techniniai rodikliai turi būti surašyti atitikties dokumente, remiantis LST EN 10080 reikalavimais. Tuo atveju, kai nėra tokio dokumento arba abejojama duomenimis, plieno savybės nustatomos laboratorijose.

Armatūra, kuri atitinka LST EN 10080 reikalavimus, turi būti B500B klasės, nebent nurodyta kitaip. Šios armatūros savybės pateiktos žemiau lentelėje.

Armatūros savybės

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	36	42	0

Armatūros klasė	Takumo riba R_e , MPa	Stiprumo ir takumo ribų santykis R_m/R_e	Procentinis bendras pailgėjimas, veikiant didžiausiai jėgai A_{gt} , %
B500B	500	1,08	5,0

Armatūros paviršius turi būti be palaidų rūdžių ir kitų žalingų medžiagų, kurios gali neigiamai paveikti plieną, betoną ar sukibimą tarp jų. Plonas rūdžių sluoksnis yra leistinas.

Kai naudojama cinkuota armatūra, cinko sluoksnis turi būti pakankamai pasyvuotas, kad būtų išvengta cheminių reakcijų su cementu, arba betonas turi būti pagamintas naudojant cementą, kuris neturi neigiamo poveikio cinkuotos armatūros ir betono sukibimui.

Armatūros fiksatoriai

Armatūros fiksatoriai turi užtikrinti projekte nurodytą armatūros apsauginį sluoksnį. Betoniniai armatūros fiksatoriai turėtų būti ne mažesnio stiprio ir turėtų užtikrinti ne blogesnę apsaugą nuo korozijos kaip betonuojamos konstrukcijos betonas. Metalinius armatūros fiksatorius, tiesiogiai besiliečiančius su betono paviršiumi, galima naudoti tik sausoje aplinkoje, t.y. X0 ir XC1 poveikių klasėms pagal LST EN 206.

Renkantis tinkamus armatūros fiksatorius, turi būti atsižvelgiama į jų apkrovimą armavimo ir betono liejimo metu. Dėl armatūros fiksatorių naudojimo betone neturi atsirasti plyšių, vandens prasiskverbimo ar armatūros pažeidimo per visą konstrukcijos gyvavimo laiką.

Kai armatūros fiksatoriai naudojami prie konstrukcijų paviršių, kurie nebus padengti papildoma apdaila, jų tipas turi būti suderintas su Projektuotoju prieš pradedant darbus.

3.17.4. Betonas

Betono techniniai reikalavimai

Betono ir gelžbetonio konstrukcijoms betonuoti naudojamas projekte nurodytos klasės betonas. Betonas ir jo techniniai duomenys turi atitikti LST EN 206 reikalavimus.

Portlandcementis, lakieji pelenai, smulkintas granuliuotas aukštakrosnių šlakas ir silicio oksido mikrodulkės, naudojami betono gamyboje, turi būti tiekiami sertifikuotų tiekėjų, kurie remiasi LST EN ISO 14001 sertifikuotomis sistemomis.

Chloridų kiekis betone, įskaitant chloridus betono prieduose, yra ribojamas pagal LST EN 206 reikalavimus. Kalcio chloridas negali būti naudojamas betono gamyboje.

Didžiausias užpildo grūdėlio nominalus dydis D_{max} nurodytas projekte, pateikiant reikalingą betono klasę.

Jei betoninių konstrukcijų darbų atlikimui reikalinga informacija apie betono stiprumo didėjimą, pavyzdžiui, priskiriant kietėjimo klasę, ji turi būti gaunama iš betono gamintojo. Taip pat betono mišinio gamintojas, jei reikia, turi nurodyti:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	37	42	0

- a) cemento atmainą, jo stiprio klasę, užpildų atmainą;
- b) priedų atmainą (jei jie naudojami);
- c) vandens ir cemento santykį;
- d) atitinkamų bandymų rezultatus.

3.17.5. Armatūra

Bendrieji dalykai

Visi armatūros strypai bei gaminiai turi būti išdėstomi griežtai pagal konstrukcijų armavimo brėžinius. Bet kokie pakeitimai gali būti atliekami tik gavus Projektuotojo sutikimą.

Leidžiami armatūros padėties nuokrypiai pateikti **Error! Reference source not found.** poskyryje.

Armatūros lenkimas, pjaustymas, transportavimas ir sandėliavimas

Armatūros lenkimas ir pjaustymas turi atitikti toliau pateikiamus reikalavimus. Sulenkti strypai turi būti be plyšių ar kitokių pažeidimų. Taikomi šie reikalavimai:

- a) lenkimas turi būti atliekamas vienu veiksmu pastoviu greičiu. Kai naudojamos automatinės lenkimo mašinos, lenkimas gali būti ištisinis arba pakopinis;
- b) išlinkis turi būti kuo pastovesnis;
- c) lenkti plieno armatūros, kai oro temperatūra mažesnė nei -5 °C, negalima;
- d) strypų lenkimas juos kaitinant leidžiamas, jei įkaitinimo temperatūra neviršija 100 °C.
- e) Turi būti imamos priemonių, kad būtų išvengta:
- f) mechaninių pažeidimų (pavyzdžiui, įpjovų ar įdubimų);
- g) suvirinimo siūlių įtrūkimo;
- h) skerspjuvio susilpninimo dėl korozijos.

Strypų, virintinės armatūros ir armatūrinių tinklų sulenkimui po suvirinimo naudojamų lenkimo kaiščių skersmenys turi atitikti toliau pateikiamus reikalavimus:

- a) jei nenurodyta kitaip, lenkimo kaiščio skersmuo turi būti ne mažesnis nei $4d$ (d – lenkiamo strypo skersmuo), jei strypo skersmuo yra 16 mm arba mažiau, ir ne mažesnis nei $7d$, jei strypo skersmuo yra didesnis nei 16 mm;
- b) rekomenduojami lenkimo kaiščių skersmenys (milimetrais): 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630;
- c) virintinei armatūrai ir armatūrinių tinklų sulenkimui po suvirinimo, kai lenkiama per karščio paveiktą zoną, lenkimo kaiščio skersmuo turi būti ne mažesnis nei $5d$, kai privirintas strypas yra vidinėje linkio pusėje, ir $20d$, kai privirintas strypas yra išorinėje linkio pusėje, nebent nurodyta kitaip;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	38	42	0

- d) kiekvienas sulenktas armatūros strypas turi būti patikrintas. Visi įtrūkę strypai turi būti pakeisti nepažeistais strypais;
- e) sulenktų strypų tiesinti negalima.

Armatūros strypai, armatūriniai tinklai ir gamykliniai armatūros strypynai turi būti nepažeisti transportavimo, sandėliavimo, tvarkymo ir dėjimo į numatytą vietą metu bei turi būti sandėliuojami pakelti nuo žemės paviršiaus.

Visa armatūra turi būti pristatoma į statybvietybę ryšuliais ar gamykloje surinktais gaminiais, kurie yra aiškiai identifikuoti. Jie turi būti sandėliuojami taip, kad nebūtų paveikti žalingų medžiagų.

Armatūra negali būti mėtoma iš aukščio, mechanškai pažeidžiama ar veikiama smūginėmis apkrovomis.

Armatūra ritėse negali būti naudojama, nebent turima reikiama įranga ir strypų tiesinimas atliekamas pagal gamintojo instrukcijas. Išvyniota ir ištiesinta armatūra turi atitikti atitinkamuose standartuose pateikiamus reikalavimus ir patikrinta, kaip nurodyta LST EN 10080.

3.18. Hidroizoliacija

3.18.1. Reikalavimai izoliuojamam pagrindui. Bendroji dalis

Nuo izoliuojamo pagrindo turi būti nuvalytos šiukšlės, dulkės. Jis turi būti sausas, švarus, bet kokie plyšiai ir nelygumai, viršijantys leistinus turi būti užpildyti ir išlyginti. Paviršių gruntavimas, kur tai reikalinga, turi būti ištisas. Gruntuotė turi gerai susirišti su pagrindu.

Dengimo būdas, sluoksnių kiekis ir kiti reikalavimai turi atitikti parinktos sistemos ir tiekėjo technines instrukcijas.

3.18.2. Reikalavimai medžiagoms

Medžiagos turi maksimaliai apsaugoti statinių konstrukcijas nuo vandens.

Apsauginės hidroizoliacinės dangos (medžiagų sistemos) bus taikomos:

- atidengtos armatūros antikoroziniam padengimui ir ištrupėjusio apsauginio betono sluoksnio atstatymui;
- bendram rekonstruojamų statinių gelžbetonio ir betono konstrukcijų apsauginiam hidroizoliaciniam padengimui.

Medžiagos turi būti netoksiškos ir savybės turi užtikrinti:

- nesudėtingą paruošimą ir dengimą;
- galimybę dengti rankiniu arba purškimo būdu;
- gerą sukibimą be sukibimo sluoksnio panaudojimo (15-17MPa, po 28 parų);

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	39	42	0

- gerus patvarumo parametrus (atsparumas tempimui 9-10MPa, po 28 parų; atsparumas gniuždymui 50-55MPa, po 28 parų);
- didelį atsparumą sieros korozijai;
- didelį atsparumą vandens ir chloridų prasiskverbimui.

3.18.3. Teptinė hidroizoliacija

Teptinė požemių įrenginių hidroizoliacija - vienalytis vandeniui nelaidus hidroizoliacijos sluoksnis, dengiantis izoliuojamą konstrukciją. Gali būti naudojama 2 sluoksnių bituminė emulsija "Plastimul" tipo arba kitokia analogiškų savybių mastika, pagal LST1266-92.

Reikalavimai teptinei hidroizoliacinei dangai:

storis	3-4 mm
nepralaidumas vandeniui	geras
atsparumas veikiant agresyviai terpei	geras
atsparumas puvimui	aukštas
orientacinis ilgaamžiškumas grunte	5-8metai

Hidroizoliacija ant paviršiaus užnešama tinkuojant.

Izoliacijos paviršius turi būti išlygintas užtrynimu ar kitokiu būdu.

3.18.4. Reikalavimai izoliuojamam paviršiui

Nuo izoliuojamo pagrindo turi būti nuvalytos šiukšlės, dulkės. Jis turi būti sausas, švarus, bet kokie plyšiai ir nelygumai, viršijantys leistinus turi būti užpildyti ir išlyginti. Paviršių gruntavimas, kur tai reikalingas, turi būti ištisas. Gruntuotė turi gerai susirišti su pagrindu.

Ruošiant pagrindą turi būti įvykdyti šie reikalavimai:

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai	Kontrolė
Mastikinės izoliacijos pagrindo paviršiaus leistini nuokrypiai: išilgai nuolydžio ir horizontalaus paviršiaus skersai nuolydžio ir vertikalaus paviršiaus	± 5 mm ± 10 mm	Matuojant linuote
Nelygumų skaičius 4 m ² plote (nelygumo kontūras ne daugiau 150 mm ilgio)	Ne daugiau 2	
Gruntuotės storis: gruntuojant sukietėjusi išlyginamąjį sluoksnį – 0,3 mm gruntuojant išlyginamąjį sluoksnį po 4h kietėjimo – 0,6mm	5% 10%	Vizualinis apžiūrėjimas

Hidroizoliacijos sluoksnių storis ir skaičius:

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Teptinės hidroizoliacijos; vieno sluoksnio storis(bituminė mastika) dviejų sluoksnių storis – 4 mm	± 10 % ± 10 %	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	40	42	0

Teptinė bituminė mastika turi būti užnešama 2 sluoksniais taip, kad susidarytų vienalytis nelaidus vandeniui sluoksnis.

Darant izoliaciją, hidroizoliacinis skiedinys ant izoliuojamo paviršiaus užtepamas 2-4 mm storio sluoksniais. Kitoks sluoksnis dengiamas tik sudrėkinus sukietėjusį ankstesnįjį sluoksnį.

Sutvirtėjus paskutiniam hidroizoliacijos sluoksniui, drėgnas paviršius užglaistomas 3-5 mm storio skiedimo sluoksniu, pabarstoma sauso cemento, kuris metalinėmis laistykklėmis gerai įtrinamas į paviršių.

Džiūstantį hidroizoliacinę dangą turi būti apsaugota nuo mechaninių pažeidimų.

3.18.5. Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu

Kai temperatūra žemesnė kaip $+5^{\circ}\text{C}$, izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus). Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, o izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

3.18.6. Angų vamzdžių pravedimui hermetizavimas

Hermetizavimą galima atlikti tik kai oro temperatūra ne žemesnė kaip $+5^{\circ}\text{C}$. darbo vieta turi būti apsaugota nuo atmosferinių kritulių. Galima hermetizuoti, kai monolitinio betono stiprumas pasiekė 70 % projekcinio stiprumo.

Hermetinės mastikos turi gerai lipti prie sandūrų paviršių, sukietėjusios turi gerai deformuotis, nesenti. Turi būti naudojamos mastikos poliuretano pagrindu.

Darbus pradėti tik po vamzdžių sumontavimo ir pritvirtinimo. Į siūlę įdedami profiliuoti intarpai, ant jų dedama paruošta mastika ir užtaisoma polimercementiniu skiediniu.

Hermetikas turi būti tinkamai išmaišytas. Jis turi būti įterptas taip, kad patikimai sukibtų su protarpinio ir vamzdžio paviršiais. Iki hidraulinių bandymų turi būti įvykdyta kokybės vizualinė kontrolė.

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Techninės priežiūros atstovui.

Atlikus požeminių konstrukcijų izoliavimo darbus, juos turi priimti Inžinierius. Turi būti surašomas paslėptų darbų aktas, pridedant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus.

3.18.7. VAMZDYNŲ DEMONTAVIMAS, INJEKTAVIMAS

Vamzdynai injektuojami lengvu betonu.

Darbo eiga:

1. Trasos viršutinėje tarpvamzdžio dalyje pradžioje montuojama technologinio užpylimo, o gale oro ištekėjimo angos;
2. Pastatoma įranga gaminanti 1 m³ lengvo betono mišinį;
3. Automatizuotu būdu supilamas vanduo ir putos;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	41	42	0

4. Rankiniu būdu kraunamas cementas;
5. Pagamintas betonos mišinys pro technologinę angą žarnomis pompuojamas į vamzdį;
6. Produktas į tarpvamzdžius tol, kol abiejuose galuose esanise technologinėse angose pilnai pakyla iki viršaus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PS22-14-TDP-NŠ.TS	42	42	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS
Deltuvos gatvė (tarp Kauno ir Žiedo gatvių)

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	
Paviršinių nuotekų tinklai					
1.	Paviršinių nuotekų Ø200 vamzdyno vidaus apžiūra, darant vaizdo įrašą	TS 2.3.13	m	80	
2.	Archeologiniai tyrinėjimai	TS	m²	110	
3.	Gruntinio vandens lygio pažeminimas (adatiniai filtrai)	TS 3.15	vnt.	20	
4.	Adatinių filtrų kolektorius	TS 3.15	m	15	
5.	Siurbliai adatiniams filtrams	TS 3.15	kompl.	1	
6.	Adatinių filtrų siurblių darbas (moto val.)	TS 3.15	val.	30	
7.	II gr. grunto kasimas ekskavatoriais 0,65 m³ kaušu, pakrovimas į autosavivarčius, vežiojimas 10 km atstumu, sąvartoje vietoje	TS 3.15	m³	120	
8.	II gr. grunto kasimas ekskavatoriais 0,65 m³ kaušu, supilant vietoje	TS 3.15	m³	10	
9.	II gr. grunto kasimas rankiniu būdu	TS 3.15	m³	1	
10.	Gilesnių tranšėjų tvirtinimas, kai kasamos gilesnės tranšėjos nei 1,0 m	TS 3.15	m³/m²	120/240	
11.	Tranšėjos dugno tankinimo tūris	TS 3.15	m³	8	
12.	Smėlio pagrindo po vamzdynais ir apsauginio sluoksnio aplink vamzdžių užpylimas smėliu	TS 3.15	m³	36	
13.	Likusios tranšėjos užpylimas iškastu gruntu sluoksniais po 30-50 cm, juos sutankinant	TS 3.15	m³	76	
14.	PVC/PE/PP vamzdžiai Ø200 mm ir jų įrengimas su visomis reikalingomis jungtimis, dangų ardymu, žemės darbais, vamzdžių pagrindo įrengimu 0,10 m bei jų užpylimu, gerbūvio ir dangų atstatymu	TS 2.2	m	80	
15.	Surenkami gelžbetoniniai šuliniai Ø700 mm (gatvės trapas) Hvid.=1,5 m, (pilna komplektacija, įskaitant žemės darbus ir pagrindą po šuliniu)	TS 2.3.15	kompl./m³	3/1,0	
16.	Surenkami gelžbetoniniai šuliniai Ø700 mm (bortinis trapas) Hvid.=1,5 m, (pilna komplektacija, įskaitant žemės darbus ir pagrindą po šuliniu)	TS 2.3.15	kompl./m³	45/10	
17.	Dangčio keitimas į lietaus d700 mm groteles	TS 2.3.15	kompl.	1	
18.	Dangčio keitimas į lietaus bortines groteles	TS 2.3.15	kompl.	4	
0	2023	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	LOCUS 3D		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio Deltuvos gatvės rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų naujos statybos Ukmergės mieste techninis darbo projektas		
36342	PV	B. Ubartas	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
23961	PDV	V. Kaladinskienė	Sąnaudų kiekių žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	Ukmergės rajono savivaldybės administracija		PS22-14-TDP-NŠ.SŽ		LAPŲ
				1	5

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
19.	Vamzdynų Ø200 bandymas, praplovimas	TS 3.9	m	80
20.	Protarpiai D200 mm vamzdžiui	TS 3.18.6	vnt.	100
21.	Komunikacijų žymėjimui cinkuoto metalo stovai su plastikinėmis lentelėmis	TS 2.3.14	vnt.	48
22.	Protarpiai In-situ	TS 3.18.6	kompl.	1
23.	Betonas latakų įrengimui	TS 2.3.15.	m ³	1
24.	Esamų šulinių landų Ø700 mm sukelimas (Hvid.=0,3 m) iki projekcinio lygio	TS	kompl./m ³	21/1,3
25.	Esamų vamzdynų demontavimas-injektavimas d200 mm (lietus)	TS 3.18.7	m	85
26.	Esamų vamzdynų demontavimas-injektavimas d100 mm (lietus)	TS 3.18.7	m	16
27.	Esamo trapo demontavimas, netinkamų šulinių ir dangčių grąžinimas į UAB „Ukmergės vandenys“ teritoriją	TS	kompl.	45
Vandentiekio tinklai				
1.	Gruntinio vandens lygio pažeminimas (adatiniai filtrai)	TS 3.15	vnt.	10
2.	Adatinių filtrų kolektorius	TS 3.15	m	10
3.	Siurbliai adatiniams filtrams	TS 3.15	kompl.	1
4.	Adatinių filtrų siurblių darbas (moto val.)	TS 3.15	val.	30
5.	Esamo hidranto perkėlimas	TS 2.4	kompl.	4
6.	PE100 RC vandentiekio vamzdis Ø110 mm (žiūr. Br.010)	TS 2.4.2	m	5
7.	Esamų vamzdynų demontavimas d100 mm (vandentiekis)	TS 3.18.7	m	8
8.	Vamzdyno dezinfekcija	TS 2.4	kompl.	1
9.	Esamų požeminių sklendžių ir šulinių liukų sukelimas iki projekcinio lygio	TS	kompl.	28

Deltuvos gatvė (tarp Žiedo ir Gerseniškių gatvių)

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
Paviršinių nuotekų tinklai				
28.	Paviršinių nuotekų Ø200 vamzdyno vidaus apžiūra, darant vaizdo įrašą	TS 2.3.13	m	183
29.	Paviršinių nuotekų Ø250 vamzdyno vidaus apžiūra, darant vaizdo įrašą	TS 2.3.13	m	317
30.	Paviršinių nuotekų Ø3150 vamzdyno vidaus apžiūra, darant vaizdo įrašą	TS 2.3.13	m	245
31.	Gruntinio vandens lygio pažeminimas (adatiniai filtrai)	TS 3.15	vnt.	780
32.	Adatinių filtrų kolektorius	TS 3.15	m	385
33.	Siurbliai adatiniams filtrams	TS 3.15	kompl.	1
34.	Adatinių filtrų siurblių darbas (moto val.)	TS 3.15	val.	620

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
35.	II gr. grunto kasimas ekskavatoriais 0,65 m³ kaušu, pakrovimas į autosavivarčius, vežiojimas 10 km atstumu, sąvartoje vietoje	TS 3.15	m³	1080
36.	II gr. grunto kasimas ekskavatoriais 0,65 m³ kaušu, supilant vietoje	TS 3.15	m³	40
37.	II gr. grunto kasimas rankiniu būdu	TS 3.15	m³	9
38.	Gilesnių tranšėjų tvirtinimas, kai kasamos gilesnės tranšėjos nei 1,0 m	TS 3.15	m³/m²	1080/2160
39.	Tranšėjos dugno tankinimo tūris	TS 3.15	m³	77
40.	Smėlio pagrindo po vamzdynais ir apsauginio sluoksnio aplink vamzdžių užpylimas smėliu	TS 3.15	m³	219
41.	Likusios tranšėjos užpylimas iškastu gruntu sluoksniais po 30-50 cm, juos sutankinant	TS 3.15	m³	861
42.	PVC/PE/PP vamzdžiai Ø200 mm ir jų įrengimas su visomis reikalingomis jungtimis, dangų ardymu, žemės darbais, vamzdžių pagrindo įrengimu 0,10 m bei jų užpylimu, gerbūvio ir dangų atstatymu	TS 2.2	m	183
43.	PVC/PE/PP vamzdžiai Ø250 mm ir jų įrengimas su visomis reikalingomis jungtimis, dangų ardymu, žemės darbais, vamzdžių pagrindo įrengimu 0,10 m bei jų užpylimu, gerbūvio ir dangų atstatymu	TS 2.2	m	317
44.	PVC/PE/PP vamzdžiai Ø315 mm ir jų įrengimas su visomis reikalingomis jungtimis, dangų ardymu, žemės darbais, vamzdžių pagrindo įrengimu 0,10 m bei jų užpylimu, gerbūvio ir dangų atstatymu	TS 2.2	m	245
45.	Surenkami gelžbetoniniai šuliniai Ø1500 mm Hvid.=2,6 m, (pilna komplektacija, įskaitant žemės darbus ir pagrindą po šuliniu)	TS 2.3.15	kompl./m³	2/1,8
46.	Surenkami gelžbetoniniai šuliniai Ø1000 mm Hvid.=2,0 m, (pilna komplektacija, įskaitant žemės darbus ir pagrindą po šuliniu)	TS 2.3.15	kompl./m³	13/4,5
47.	Surenkami gelžbetoniniai šuliniai Ø700 mm (gatvės trapas) Hvid.=1,5 m, (pilna komplektacija, įskaitant žemės darbus ir pagrindą po šuliniu)	TS 2.3.15	kompl./m³	3/1,3
48.	Surenkami gelžbetoniniai šuliniai Ø700 mm (bortinis trapas) Hvid.=1,5 m, (pilna komplektacija, įskaitant žemės darbus ir pagrindą po šuliniu)	TS 2.3.15	kompl./m³	29/9
49.	Plastikinis kanalizacijos šulinys PVC Ø 425 mm Hvid.=2,0 m, (pilna komplektacija, įskaitant žemės darbus ir pagrindą po šuliniu)	TS 2.3.15	kompl.	3
50.	Dangčio keitimas į lietaus d700 mm groteles	TS 2.3.15	kompl.	1
51.	Dangčio keitimas į lietaus bortines groteles	TS 2.3.15	kompl.	4
52.	Vamzdynų Ø200 bandymas, praplovimas	TS 3.9	m	183
53.	Vamzdynų Ø250 bandymas, praplovimas	TS 3.9	m	317
54.	Vamzdynų Ø315 bandymas, praplovimas	TS 3.9	m	245
55.	Protarpiai D200 mm vamzdžiui	TS 3.18.6	vnt.	233

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
56.	Protarpiai D250 mm vamzdžiui	TS 3.18.6	vnt.	16
57.	Protarpiai D315 mm vamzdžiui	TS 3.18.6	vnt.	12
58.	Komunikacijų žymėjimui cinkuoto metalo stovai su plastikinėmis lentelėmis	TS 2.3.14	vnt.	48
59.	Protarpiai In-situ	TS 3.18.6	kompl.	1
60.	Betonas latakų įrengimui	TS 2.3.15.	m ³	16
61.	Esamų šulinių landų Ø700 mm sukelimas (Hvid.=0,3 m) iki projekcinio lygio	TS	kompl./ m ³	3/1,3
62.	Esamo trapo demontavimas, netinkamų šulinių ir dangčių grąžinimas į UAB „Ukmergės vandenys“ teritoriją	TS	kompl.	2
<i>Buitinių nuotekų tinklai</i>				
1.	Esamo šulinio Nr.84 viršutinės dalies remontas pakeičiant viršutinę dalį su liuku su užrašu UAB“Ukmergės vandenys“ ar Ukmergės rajono savivaldybės administracija logotipais	TS	kompl.	1
2.	Esamo šulinio Nr.91 viršutinės dalies remontas pakeičiant viršutinę dalį su liuku su užrašu UAB“Ukmergės vandenys“ ar Ukmergės rajono savivaldybės administracija logotipais	TS	kompl.	1
3.	Esamų šulinių landų Ø700 mm sukelimas (Hvid.=0,3 m) iki projekcinio lygio	TS	kompl./ m ³	16/0,9
4.	Komunikacijų žymėjimui cinkuoto metalo stovai su plastikinėmis lentelėmis	TS 2.3.14	vnt.	16
5.	Senų liukų pristatymas į UAB „Ukmergės vandenys“ teritoriją	TS	kompl.	2

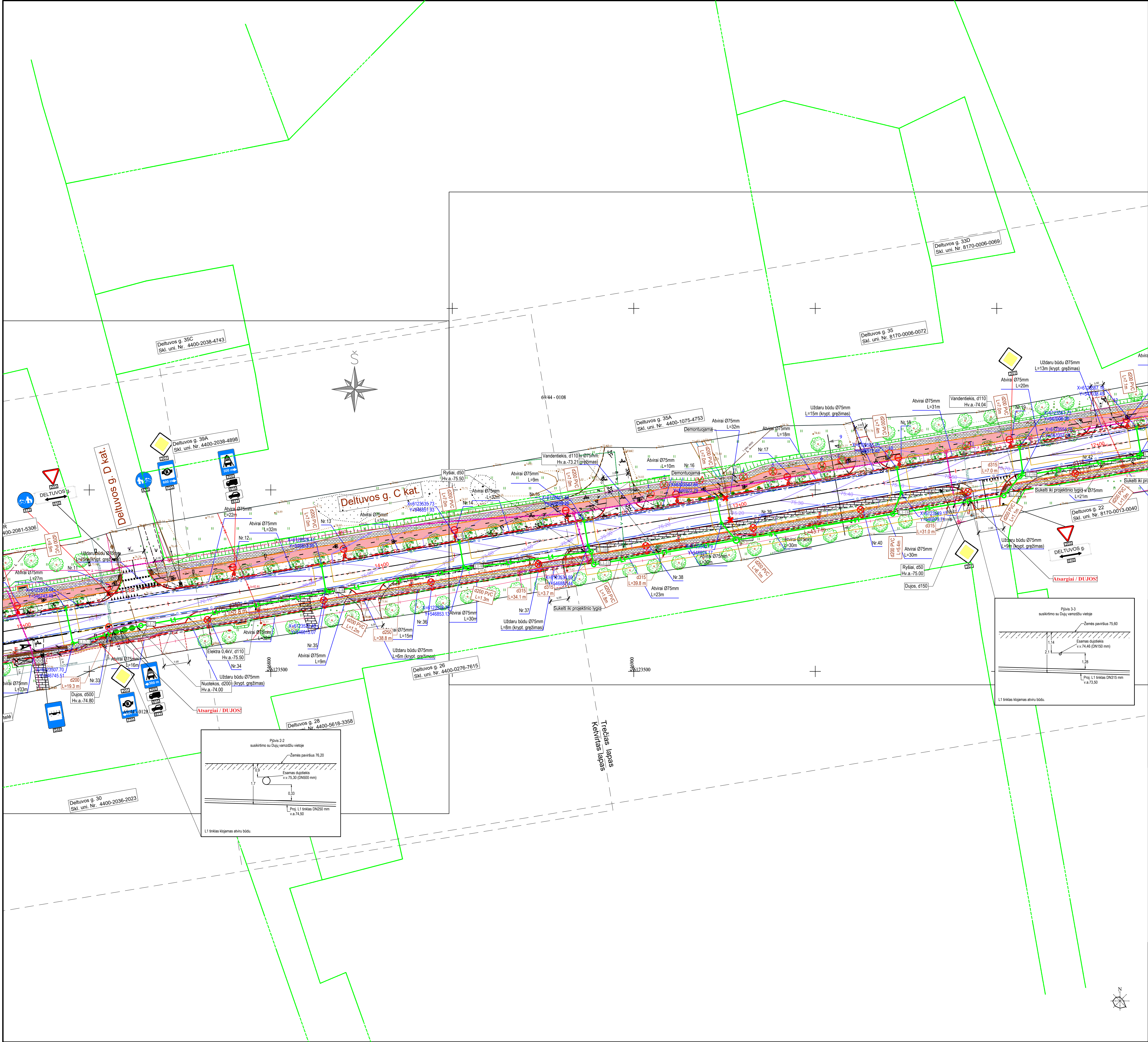
Pastabos:

- 1) Statybos metu objekto (brėžiniai) medžiagų ir darbų kiekiai gali būti tikslinami;
- 2) Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti išlaikant ne prastesnius, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus;
- 3) Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais;
- 4) Žemės darbai t.y. esamų dangų išardymas, žemės nukasimas sandėliavimas ir išvežimas. Smėlio pasluoksnio įrengimas vamzdynams bei šuliniams (įrenginiams) ir vamzdynų užpylimas. Papildomų medžiagų atvežimas gerbūvio sutvarkymo darbams. Taip pat sluoksnių tankinimas ir kiti darbai.
- 5) Visos naudojamos medžiagos ir gaminiai turi būti geriausios kokybės, tinkamos numatytai paskirčiai ir atitikti nacionalinius ir tarptautinius standartus. Medžiagos ir gaminiai turi ilgai tarnauti, reikalauti minimalios priežiūros ir turi būti gautos iš patikimų tiekėjų (gamintojų) su atitikties deklaracijomis.

PS22-14-TDP-NŠ.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

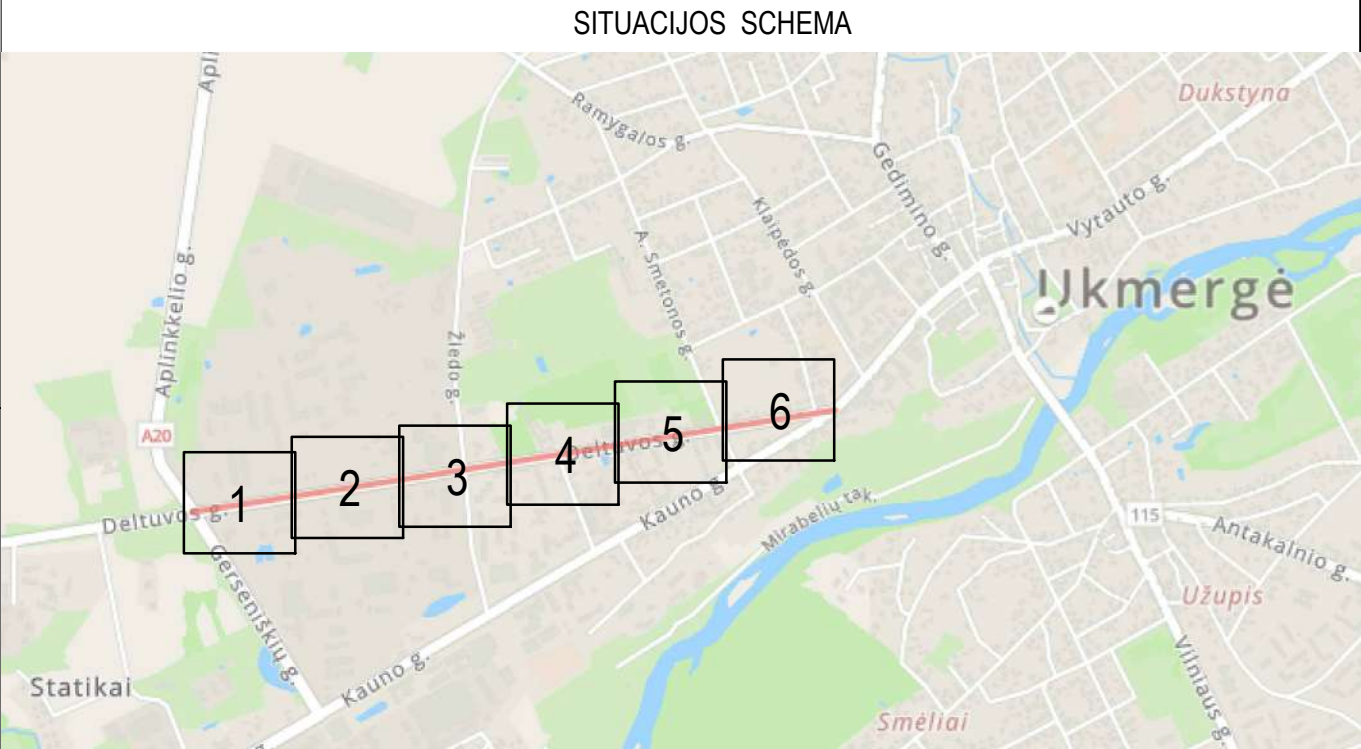
- 6) Komunikacijų žymėjimų stovai turi būti montuojami tada, kai nėra galimybės pritvirtinti jų prie esamų vertikalių paviršių (pvz. pastatų sienų).
- 7) Konkursą laimėjęs dalyvis turi suprasti, kad statybos metu pažeidus esamas komunikacijas, šulinius ir kitas inžinerinių tinklų sudėtinės dalis, jos turės būti pakeistos naujomis.

PS22-14-TDP-NŠ.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0



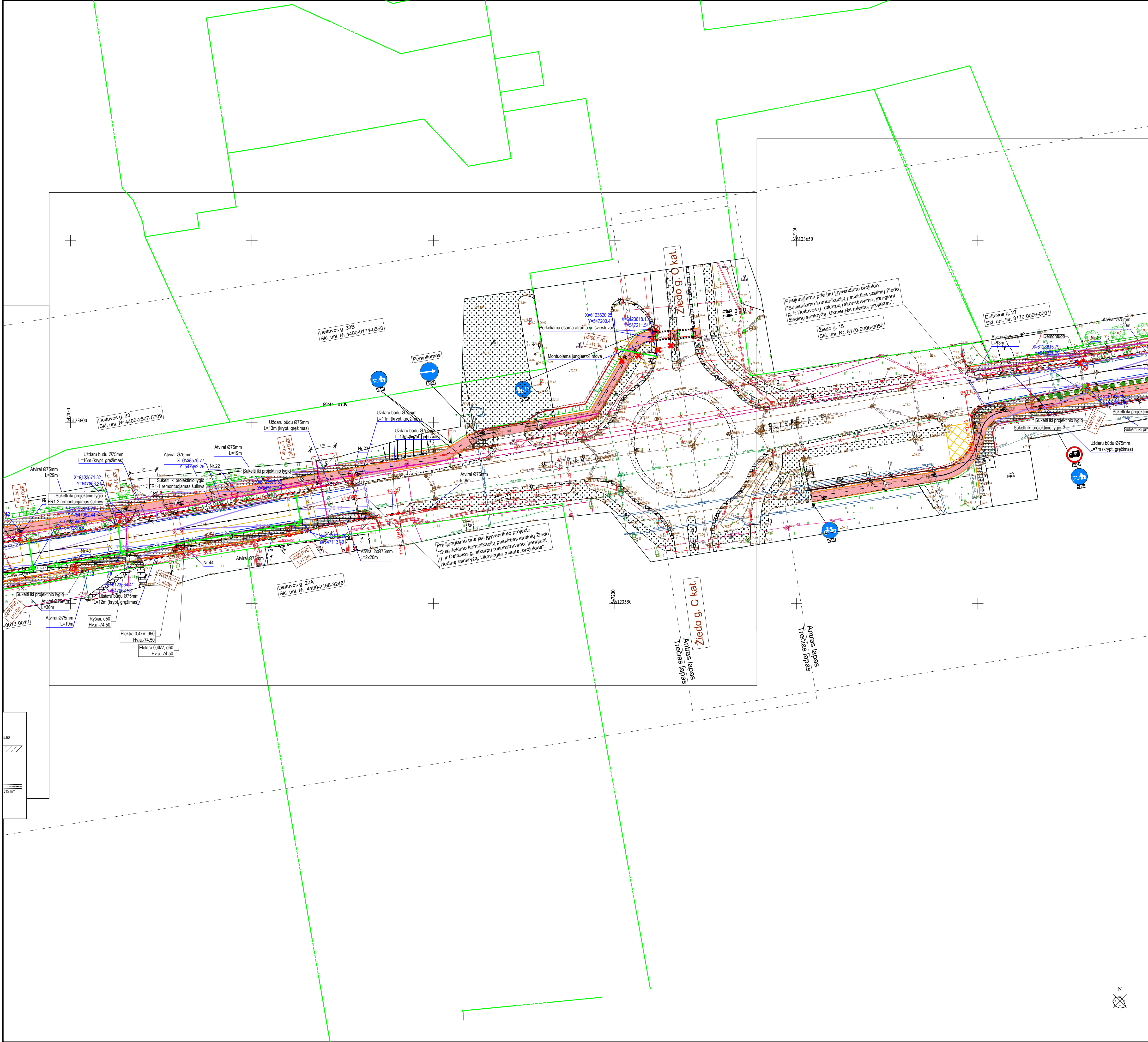
 Geokada		UAB "GEOKADA"			
		Laisvės pr. 71b-62, LT-07189 Vilnius, tel. +370 6 844 2020			
Kv. paž. Nr.	v., pavardė	parašas	data		
1GKV-180	Mindaugas Druskis		2022 06 04		
Objektas	Ukmergė, Deltuvos g.				
Plano tipas		Planinės padėties tikslumas: cm			
Topografinis planas – pilnas turinys		horizontalios padėties: 10		vertikalios padėties: 10	
Prašymo Nr.	Koordinacių sistema	Aukščių sistema	Mastelis	Lapų sk.	Lapo Nr.
TUSI-20220813-059150	LKS-94	LAS07	1:500	10	1

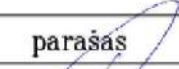
LAUKO VANDENTIEKIS IR NUOTEKOS	
Žymėjimas	Sutartiniai žymėjimai
	Aprašymas
SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI	
	Paviršinių nuotekų tinklas
	Vandentiekio tinklas
	Inžinerinių tinklų ir įrenginių apsaugos zona
	Sklypo riba
	Esamas buitinių nuotekų tinklas
	Esamas sleginis nuotekų tinklas
	Esamas paviršinių (lietaus) nuotekų tinklas
	Esamas drenažo tinklas
	Esamas vandentiekio tinklas
	Esamas ryšio kabelis
	Esamas telefono kabelis
	Esamas RAIN tinklas
	Esamas 0,4 kV elektros kabelis
	Esamas 10 kV elektros kabelis
	Esamas dujotiekio tinklas
	Esama šiluminė trasa
	Trasos įrengiamas borte
	Trasos įrengiamas dūnroje



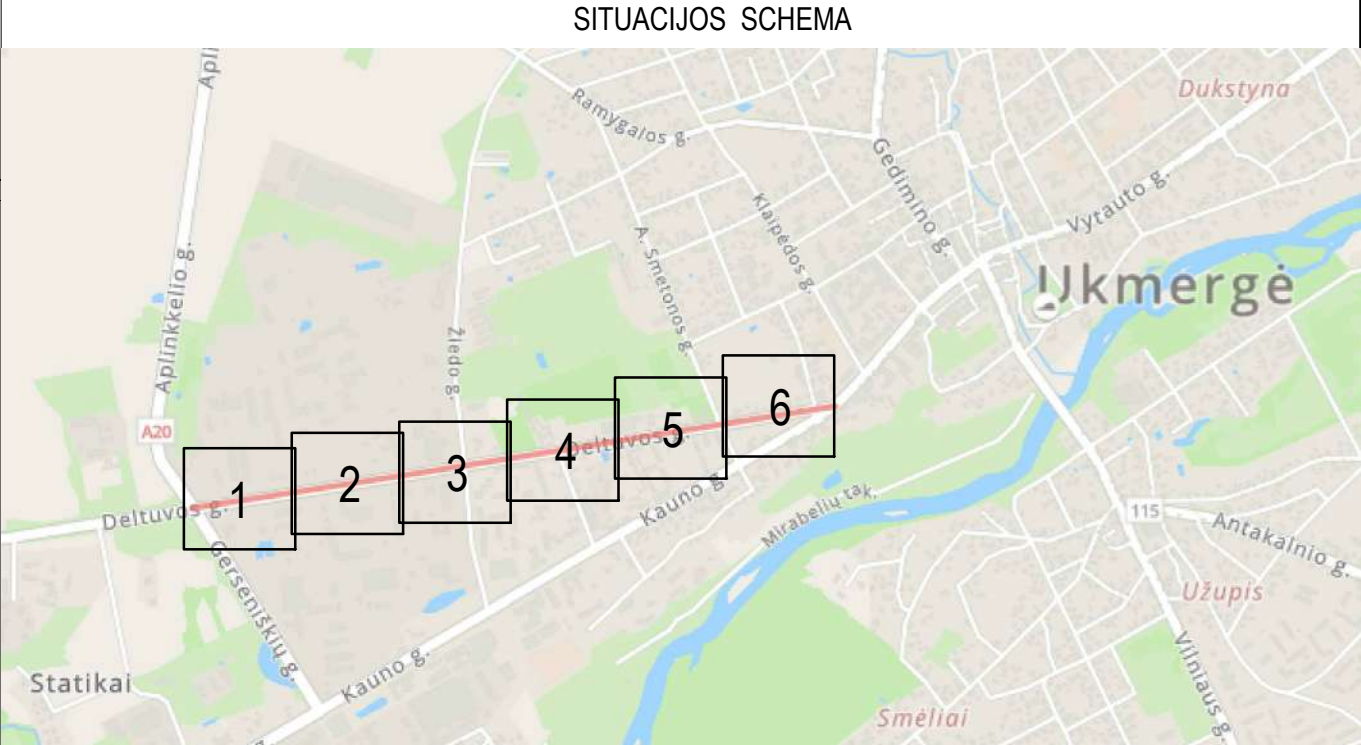
- DARBŲ ATLIKIMO PASTABOS:
1. PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ KLOJIMO DARBUS GATVĖSE VYKDYTI MAŽIAUSIO EISMO INTENSIVUMO METU. DIRBANT GATVĖJE (KELIO JUOSTOJE) TURI BŪTI UŽTIKRINTAS SAUGUS EISMAS. DARBO VIETOS GATVĖSE TURI BŪTI APTVERTOS PAGAL "AUTOMOBILIŲ KELIŲ DARBO VIETŲ APTVERIMO IR EISMO REGULIAVIMO Taisyklės T. DVAER 12".
 2. PRIEŠ PRADĖDANT INŽINERINIŲ TINKLŲ PAKLOJIMO DARBUS, SUTIKSLINTI SUSIKIRTIMO SU KLOJIMO TRASA ESANČIAS POŽEMINES KOMUNIKACIJAS SU EKSPLOATUOJANČIOMIS ORGANIZACIJOMIS. ESANT 0,5 M ATSTUMAMS TARP SUSIKIRTANČIŲ POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ, SUSIKIRTIMO VIETOSE ATLIKTI ŠURFAVIMO DARBUS ESAMŲ KOMUNIKACIJŲ AUKŠČIO PATIKSLINIMUI.
 3. ŽEMĖS DARBUS VYKDYTI VADOVAUJANTIS STR 1.06.01:2016 (STATYBOS DARBAI. STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA) REIKALAVIMAIS.
 4. PAKLOJUS INŽINERINIUS TINKLUS, ATSTATYTI IŠARDYTAS DANGAS IR ŽALIAS VEJAS IKI BUVOUSIO LYGIO.
 5. TINKLŲ TIESIMĄ NUMATYTI ATSKIRAIS RUOŽAIS, SUTEIKIANT GYVENTOJAMS GALIMYBĘ PRIVIŽIŲOTI PRIE NAMŲ IR KITŲ OBJEKTŲ.
 6. SUSIKIRTIMO VIETOSE SU ESAMAIS DRENAŽO TINKLAIS, ATSTATYTI DRENAŽO RINKTUVUS NAUJOMIS MEDŽIAGOMIS PER IŠKASOS PLOTŲ IR TIK PLANUOSE PAŽYMETOSE VIETOSE.
 7. KRAŠTO IR RAJONINIŲ KELIŲ JUOSTOSE, DARBAI TURI BŪTI ATLIKAMI TIK UŽDARU BŪDU. PEREĖJIMAI PER KELIĄ TURI BŪTI ĮRENGIAMSI APSAUGINIUOSE DEKLUOSE. ŠULINIŲ DANGČIAI KRAŠTO IR RAJONINIŲ KELIŲ JUOSTOSE NUMATYTI ŽALIOJE ZONOJE TURI BŪTI ĮGILINTI 20 CM ŽEMIAU ŽEMĖS PAVIRŠIAUS.
 8. STATANT AR REKONSTRUOJANT TINKLUS IR ATKASANT RYŠIO KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI DEKLAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0,5 M NUO RYŠIO KABELIŲ.
 9. STATANT AR REKONSTRUOJANT TINKLUS IR ATKASANT ELEKTROS KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI SUDEDAIMAIS DEKLAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0,5 M NUO ELEKTROS KABELIŲ.

0	2023	Derinimui	
LAIDA	(SLEIDIMO DATA)	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
36342			Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio Deltuvos gatvės rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų naujos statybos Ukmergės mieste techninis darbo projektas
23961	PV	B. Ubartas	DOKUMENTO PAVADINIMAS
	PDV	V. Kaladinskienė	Paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo tinklų planas, M1:500
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
	Ukmergės rajono savivaldybė		PS22-14-TDP-NŠ-B-01
			LAPAS LAPŲ
			2 6



 Geokada		UAB "GEOKADA"		Laisvės pr. 71b-62, LT-07189 Vilnius, tel. +370 6 844 2020 	
Kv. paž. Nr.	v., pavardė	parašas	data		
1GKV-180	Mindaugas Druskis		2022 06 04		
Objektas	Ukmergė, Deltuvos g.				
Plano tipas		Planinės padėties tikslumas: cm			
Topografinis planas – pilnas turinys		horizontalios padėties: 10 vertikalios padėties: 10			
Prašymo Nr.	Koordinacių sistema	Aukščių sistema	Mastelis	Lapų sk.	Lapo Nr.
TUS1-20220813-059150	LKS-94	LAS07	1:500	10	1

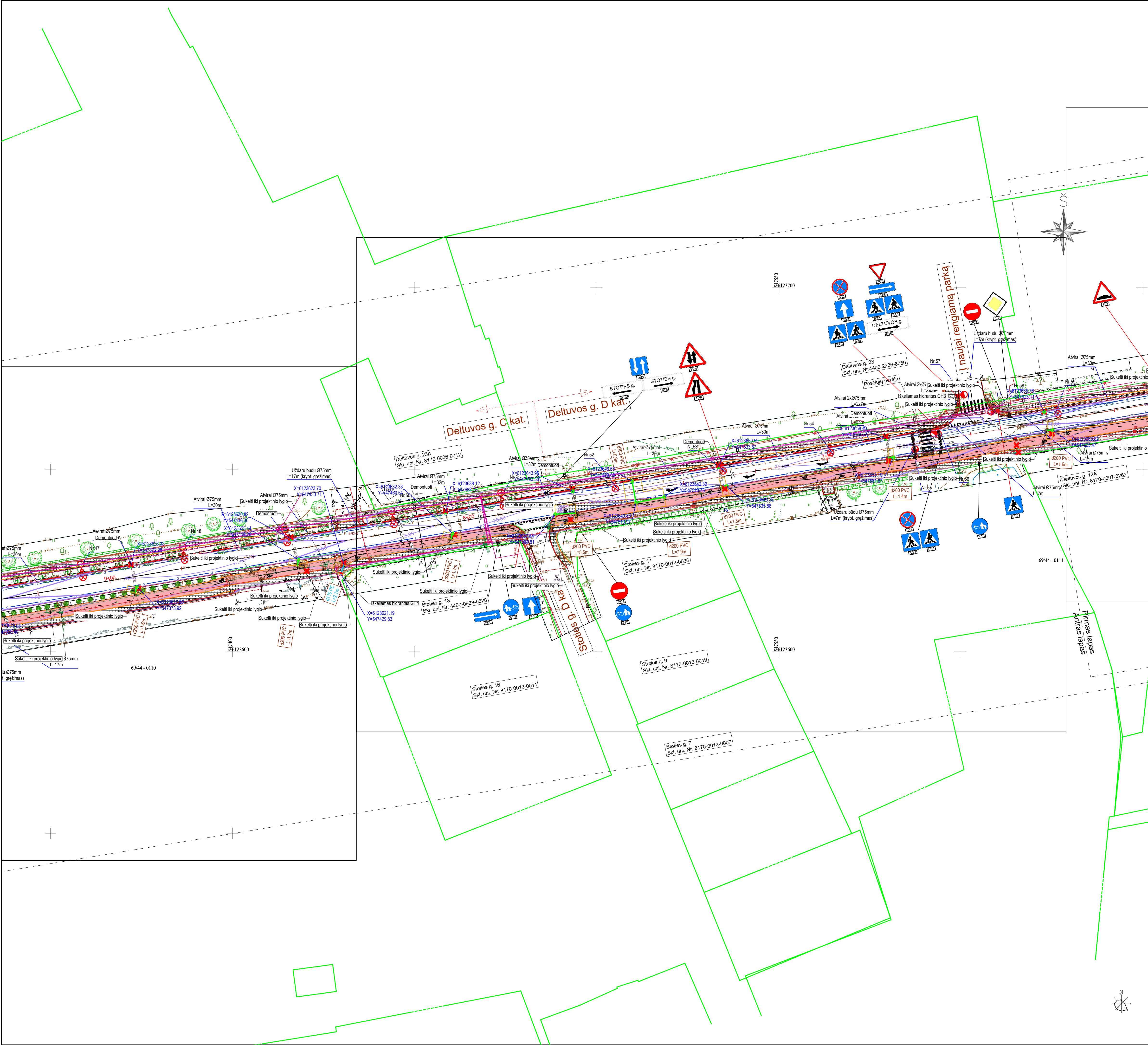
LAUKO VANDENTIEKIS IR NUOTEKOS	
Žymėjimas	Sutartiniai žymėjimai
	Aprašymas
SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI	
	Paviršinių nuotekų tinklas
	Vandentiečio tinklas
	Inžinerinių tinklų ir įrenginių apsaugos zona
	Sklypo riba
	Esamas buitinių nuotekų tinklas
	Esamas slėginis nuotekų tinklas
	Esamas paviršinių (lietaus) nuotekų tinklas
	Esamas drenažo tinklas
	Esamas vandentiečio tinklas
	Esamas ryšio kabelis
	Esamas telefono kabelis
	Esamas RAIN tinklas
	Esamas 0.4 kV elektros kabelis
	Esamas 10 kV elektros kabelis
	Esamas dujotiekio tinklas
	Esama šiluminė trasa
	Trapas įrengiamas borte
	Trapas įrengiamas dainioje



DARBŲ ATLIKIMO PASTABOS:

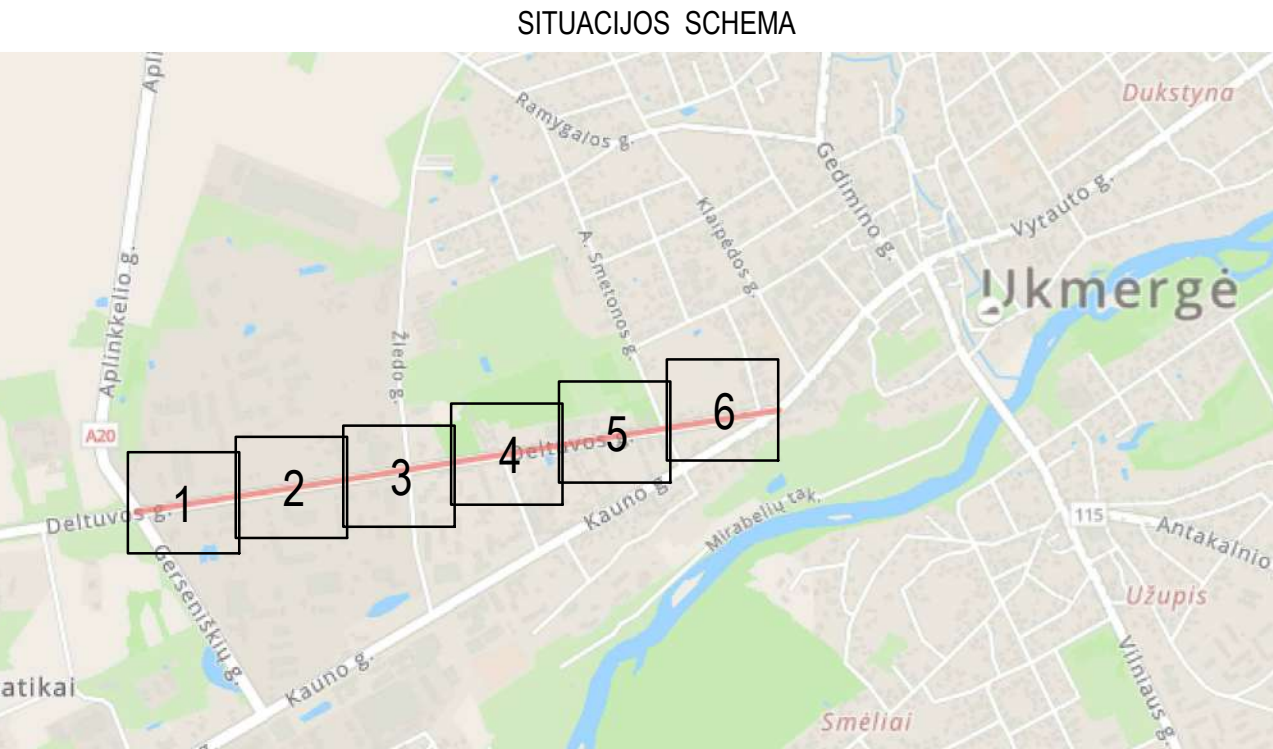
- PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ KLOJIMO DARBUS GATVĖSE VYKDYTI MAŽIAUSIO EISMO INTENSIVUMO METU. DIRBANT GATVĖJE (KELIO JUOSTOJE) TURI BŪTI UŽTIKRINTAS SAUGUS EISMAS. DARBO VIETOS GATVĖSE TURI BŪTI APTVERTOS PAGAL "AUTOMOBILIŲ KELIŲ DARBO VIETŲ APTVĖRIMO IR EISMO REGULIAVIMO Taisyklės T. DVAER 12".
- PRIEŠ PRADĖDANT INŽINERINIŲ TINKLŲ PAKLOJIMO DARBUS, SUTIKSLINTI SUSIKIRTIMO SU KLOJIMO TRASA ESANČIAS POŽEMINES KOMUNIKACIJAS SU EKSPLOATUOJANČIOMIS ORGANIZACIJOMIS. ESANT 0.5 M ATSTUMAMS TARP SUSIKIRTANČIŲ POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ, SUSIKIRTIMO VIETOSE ATLIKTI ŠURFAVIMO DARBUS ESAMŲ KOMUNIKACIJŲ AUKŠČIO PATIKSLINIMUI.
- ŽEMĖS DARBUS VYKDYTI VADOVAUJANTIS STR 1.06.01:2016 (STATYBOS DARBAI. STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA) REIKALAVIMAIS.
- PAKLOJUS INŽINERINIUS TINKLUS, ATSTATYTI IŠARDYTAS DANGAS IR ŽALIAS VEJAS IKI BUVUSIO LYGIO.
- TINKLŲ TIESIMĄ NUMATYTI ATSKIRIAIS RUOŽAIS, SUTEIKIANT GYVENTOJAMS GALIMYBĘ PRIVAŽIUOTI PRIE NAMŲ IR KITŲ OBJEKTŲ.
- SUSIKIRTIMO VIETOSE SU ESAMAIS DRENAŽO TINKLAIS, ATSTATYTI DRENAŽO RINKTUVUS NAUJOMIS MEDŽIAGOMIS PER IŠKASOS PLOTŲ IR TIK PLANUOSE PAŽYMETOSE VIETOSE.
- KRAŠTO IR RAJONINIŲ KELIŲ JUOSTOSE, DARBAI TURI BŪTI ATLIKAMI TIK UŽDARU BŪDU. PERĖJIMAI PER KELIĄ TURI BŪTI ĮRENGIAMAI APSAUGINIUISE DEKLUOSE. ŠULINIŲ DANGČIAI KRAŠTO IR RAJONINIŲ KELIŲ JUOSTOSE NUMATYTI ŽALIOJE ZONOJE TURI BŪTI ĮGILINTI 20 CM ŽEMIAU ŽEMĖS PAVIRŠIAUS.
- STATANT AR REKONSTRUOJANT TINKLUS IR ATKASANT RYŠIO KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI DEKLAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0.5 M NUO RYŠIO KABELIŲ.
- STATANT AR REKONSTRUOJANT TINKLUS IR ATKASANT ELEKTROS KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI SUDEDAJAMIS DEKLAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0.5 M NUO ELEKTROS KABELIŲ.

0	2023	Derinimui	
LAIDA	(IŠLEIDIMO DATA)	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
36342	PV	B. Ubartas	Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio Deltuvos gatvės rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų naujos statybos Ukmergės mieste techninis darbo projektas
23961	PDV	V. Kaladinskienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS
			Paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo tinklų planas, M1:500
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
	Ukmergės rajono savivaldybė		PS22-14-TDP-NS.B-01
			LAPAS LAPŲ
			3 6



		UAB "GEOKADA"				Laisvės pr. 71b-62, LT-07189 Vilnius, tel. +370 6 847 2020	
Kv. paž. Nr.	v., pavardė	parašas	data				
1GKV-180	Mindaugas Druskis		2022 06 04				
Objektas	Ukmergė, Deltuvos g.						
Plano tipas		Planinės padėties tikslumas: cm					
Topografinis planas – pilnas turinys		horizontalios padėties: 10 vertikalios padėties: 10					
Prašymo Nr.	Koordinatų sistema	Aukščių sistema	Mastelis	Lapų sk.	Lapo Nr.		
TUSI-20220813-059150	LKS-94	LAS07	1:500	10	1		

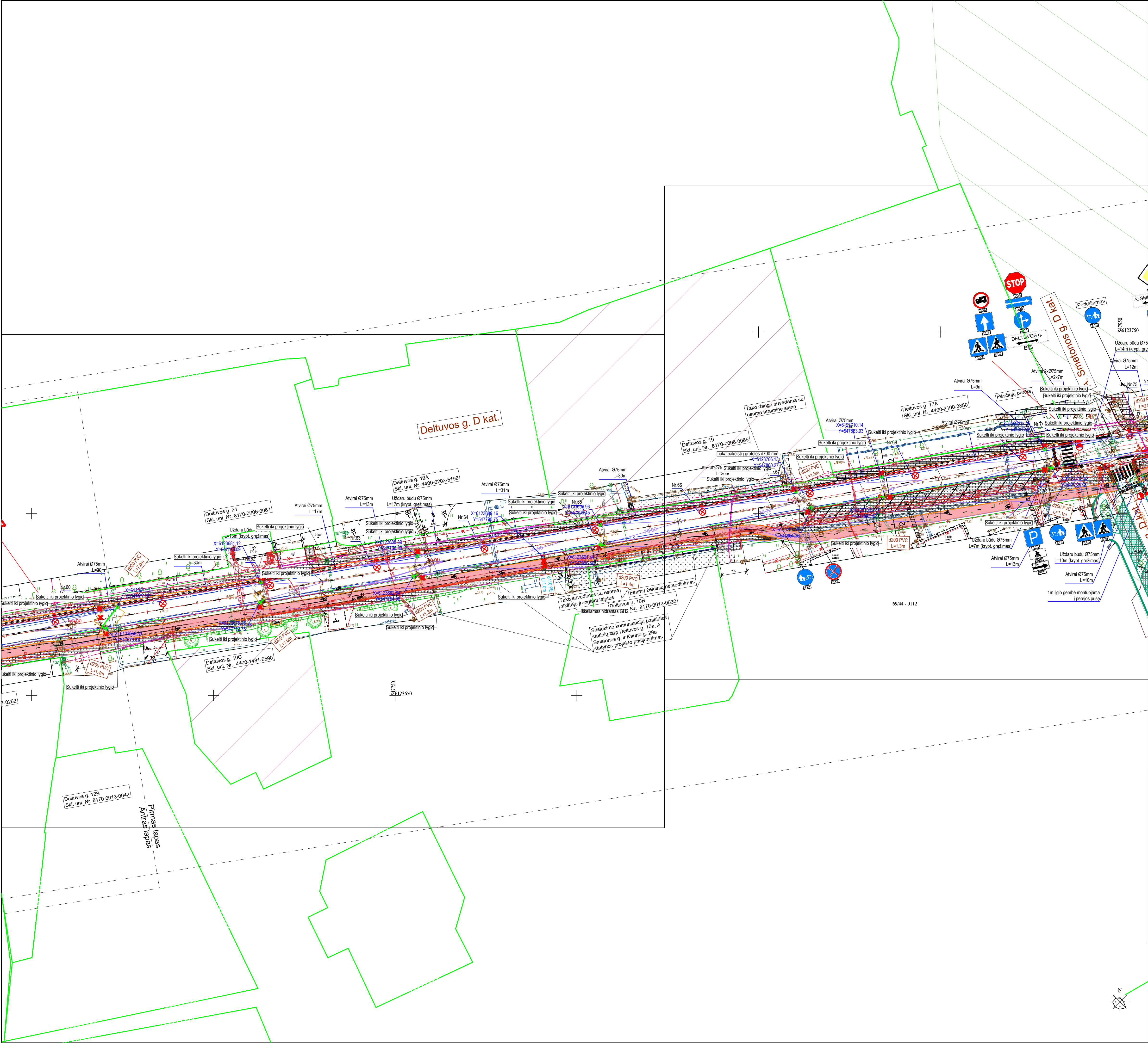
LAUKO VANDENTIEKIS IR NUOTEKOS	
Žymėjimas	Sutartiniai žymėjimai
SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI	
	Paviršinių nuotekų tinklas
	Vandentiečio tinklas
	Inžinerinių tinklų ir įrenginių apsaugos zona
	Sklypo riba
	Esamas buitinių nuotekų tinklas
	Esamas slėginis nuotekų tinklas
	Esamas paviršinių (lietaus) nuotekų tinklas
	Esamas drenažo tinklas
	Esamas vandentiečio tinklas
	Esamas ryšio kabelis
	Esamas telefono kabelis
	Esamas RAIN tinklas
	Esamas 0,4 kV elektros kabelis
	Esamas 10 kV elektros kabelis
	Esamas dujotiekio tinklas
	Esama šiluminė trasa
	Trapas įrengiamas borte
	Trapas įrengiamas dainioje



DARBŲ ATLIKIMO PASTABOS:

- PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ KLOJIMO DARBUS GATVĖSE VYKDYTI MAŽIAUSIO EISMO INTENSIVUMO METU. DIRBANT GATVĖJE (KELIO JUOSTOJE) TURI BŪTI UŽTIKINTAS SAUGUS EISMAS. DARBO VIETOS GATVĖSE TURI BŪTI APTVERTOS PAGAL "AUTOMOBILIŲ KELIŲ DARBO VIETŲ APTVERIMO IR EISMO REGULIAVIMO Taisyklės T. DVAER 12".
- PRIEŠ PRADĖDANT INŽINERINIŲ TINKLŲ PAKLOJIMO DARBUS, SUTIKSLIMŲ SUSIKIRTIMO SU KLOJIMO TRASA ESANČIAS POŽEMINES KOMUNIKACIJAS SU EKSPLOATUOJANČIOMIS ORGANIZACIJOMIS. ESANT 0,5 M ATSTUMAMS TARP SUSIKIRTANČIŲ POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ, SUSIKIRTIMO VIETOSE ATLIKTI ŠURFAVIMO DARBUS ESAMŲ KOMUNIKACIJŲ AUKŠČIO PATIKSLINIMUI.
- ŽEMĖS DARBUS VYKDYTI VADOVAUJANTIS STR 1.06.01:2016 (STATYBOS DARBAI. STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA) REIKALAVIMAIS.
- PAKLOJUS INŽINERINIUS TINKLUS, ATSTATYTI IŠARDYTAS DANGAS IR ŽALIAS VEJAS IKI BUVOŠIO LYGIO.
- TINKLŲ TIESIMĄ NUMATYTI ATSKIRAI RUOŽAIS, SUTEIKIANT GYVENTOJAMS GALIMYBĘ PRIVAŽIUOTI PRIE NAMŲ IR KITŲ OBJEKTŲ.
- SUSIKIRTIMO VIETOSE SU ESAMAIS DRENAŽO TINKLAIS, ATSTATYTI DRENAŽO RINKTUVUS NAUJOMIS MEDŽIAGOMIS PER IŠKASOS PLOTŲ IR TIK PLANUOSE PAŽYMETOSE VIETOSE.
- KRAŠTO IR RAJONINIŲ KELIŲ JUOSTOSE, DARBAI TURI BŪTI ATLIKAMI TIK UŽDARU BŪDU. PEREJIMAI PER KELIĄ TURI BŪTI ĮRENGIAMAI APSAUGINIUOSE DEKLUOSE. ŠULINIŲ DANGČIAI KRAŠTO IR RAJONINIŲ KELIŲ JUOSTOSE NUMATYTI ŽALIOJE ZONOJE TURI BŪTI ĮGILINTI 20 CM ŽEMIAU ŽEMĖS PAVIRŠIAUS.
- STATANT AR REKONSTRUOJANT TINKLUS IR ATKASANT RYŠIO KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI DEKLAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0,5 M NUO RYŠIO KABELIŲ.
- STATANT AR REKONSTRUOJANT TINKLUS IR ATKASANT ELEKTROS KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI SUDEDAMAIS DEKLAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0,5 M NUO ELEKTROS KABELIŲ.

0	2023	Derinimui	
LAIDA	(IŠLEIDIMO DATA)	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
36342	PV	B. Ubartas	Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio Deltuvos gatvės rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklo naujos statybos Ukmergės mieste techninis darbo projektas
23961	PDV	V. Kaladinskienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS
			Paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo tinklų planas, M1:500
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
	Ukmergės rajono savivaldybė		PS22-14-TDP-NS.B-01
			LAPAS LAPŲ
			4 6



UAB "GEOKADA"
Laisvės pr.71b-62, LT-07189 Vilnius, tel. +370 8 844 2020

Kv. paž. Nr.	v., pavardė	parašas	data
1GKV-180	Mindaugas Druskis		2022 06 04
Objektas	Ukmergė, Deltuvos g.		

Plano tipas

Topografinis planas – pilnas turinys

Planinės padėties tikslumas

horizontalios padėties: 10
vertikalios padėties: 10

Prašymo Nr.	Koordinatų sistema	Aukščių sistema	Mastelis	Lapų sk.	Lapo Nr.
TUISI-20220813-059150	LKS-94	LAS07	1:500	10	1

LAUKO VANDENTIEKIS IR NUOTEKOS

Žymėjimas

Sutartiniai žymėjimai

Aprašymas

SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI

Paviršinių nuotekų tinklas

Vandentiečio tinklas

Inžinerinių tinklų ir įrenginių apsaugos zoni

Sklypo riba

Esamas buitinių nuotekų tinklas

Esamas slėginis nuotekų tinklas

Esamas paviršinių (lietaus) nuotekų tinklas

Esamas drenažo tinklas

Esamas vandentiečio tinklas

Esamas ryšio kabelis

Esamas telefono kabelis

Esamas RAIN tinklas

Esamas 0,4 kV elektros kabelis

Esamas 10 kV elektros kabelis

Esamas dujotiekio tinklas

Esama šiluminė trasa

Trapas įrengiamas borte

Trasos įrengiamas dūmavio

SITUACIJOS SCHEMA

DARBŲ ATLIKIMO PASTABOS:

1. PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ KLOJIMO DARBUS GATVĖSE VYKDYTI MAŽIAUSIO EISMO INTENSIVUMO METU. DIRBANT GATVĖJE (KELIO JUOSTOJE) TURI BŪTI UŽTIKINTAS SAUGUS EISMAS. DARBO VIETOS GATVĖSE TURI BŪTI APTVERTOS PAGAL "AUTOMOBILIŲ KELIŲ DARBO VIETŲ APTVERIMO IR EISMO REGULIAVIMO Taisyklės T DVAER 12".

2. PRIEŠ PRADĖDANT INŽINERINIŲ TINKLŲ PAKLOJIMO DARBUS, SUTIKSLINTI SUSIKIRTIMO SU KLOJIMO TRASA ESANČIAS POŽEMINES KOMUNIKACIJAS SU EKSPLOATUOJANČIOMIS ORGANIZACIJOMIS. ESANT 0,5 M ATSTUMAMS TARP SUSIKIRTAŲ POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ, SUSIKIRTIMO VIETOSE ATLIKTI ŠŪRVAVIMO DARBUS ESAMŲ KOMUNIKACIJŲ AUKŠČIO PATIKSLINIMUI.

3. ŽEMĖS DARBŲ VYKDYTI VADOVAUJANTIS STR 1.06.01:2016 (STATYBOS DARBAI. STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA) REIKALAVIMAIS.

4. PAKLOJUS INŽINERINIUS TINKLUS, ATSTATYTI IŠARDYTAS DANGAS IR ŽALIAS VEJAS IKI BUVOUSIO LYGIO.

5. TINKLŲ TIESIMĄ NUMATYTI ATSKIRAIS RUOŽAIS, SUTEIKIANT GYVENTOJAMS GALIMYBĘ PRIVAŽIUOTI PRIE NAMŲ IR KITŲ OBJEKTŲ.

6. SUSIKIRTIMO VIETOSE SU ESAMAIS DRENAŽO TINKLAIS, ATSTATYTI DRENAŽO RINKTUVUS NAUJOMIS MEDŽIAGOMIS PER IŠKASOS PLOTĮ IR TIK PLANIJOSE PAŽYMETOSE VIETOSE.

7. KRAŠTO IR RAJONINIŲ KELIŲ JUOSTOSE, DARBAI TURI BŪTI ATLIKAMI TIK UŽDARU BŪDU. PEREJIMAI PER KELIĄ TURI BŪTI ĮRENGIAMAI APSAUGINIJOSE DEKLUOSE. ŠULINIŲ DANGČIAI KRAŠTO IR RAJONINIŲ KELIŲ JUOSTOSE NUMATYTI ŽALIOJE ZONOJE TURI BŪTI ĮGILINTI 20 CM ŽEMIAU ŽEMĖS PAVIRŠIAUS.

8. STATANT AR REKONSTRUOJANT TINKLUS IR ATKASANT RYŠIO KABElius, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI DEKLAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0,5 M NUO RYŠIO KABEliŲ.

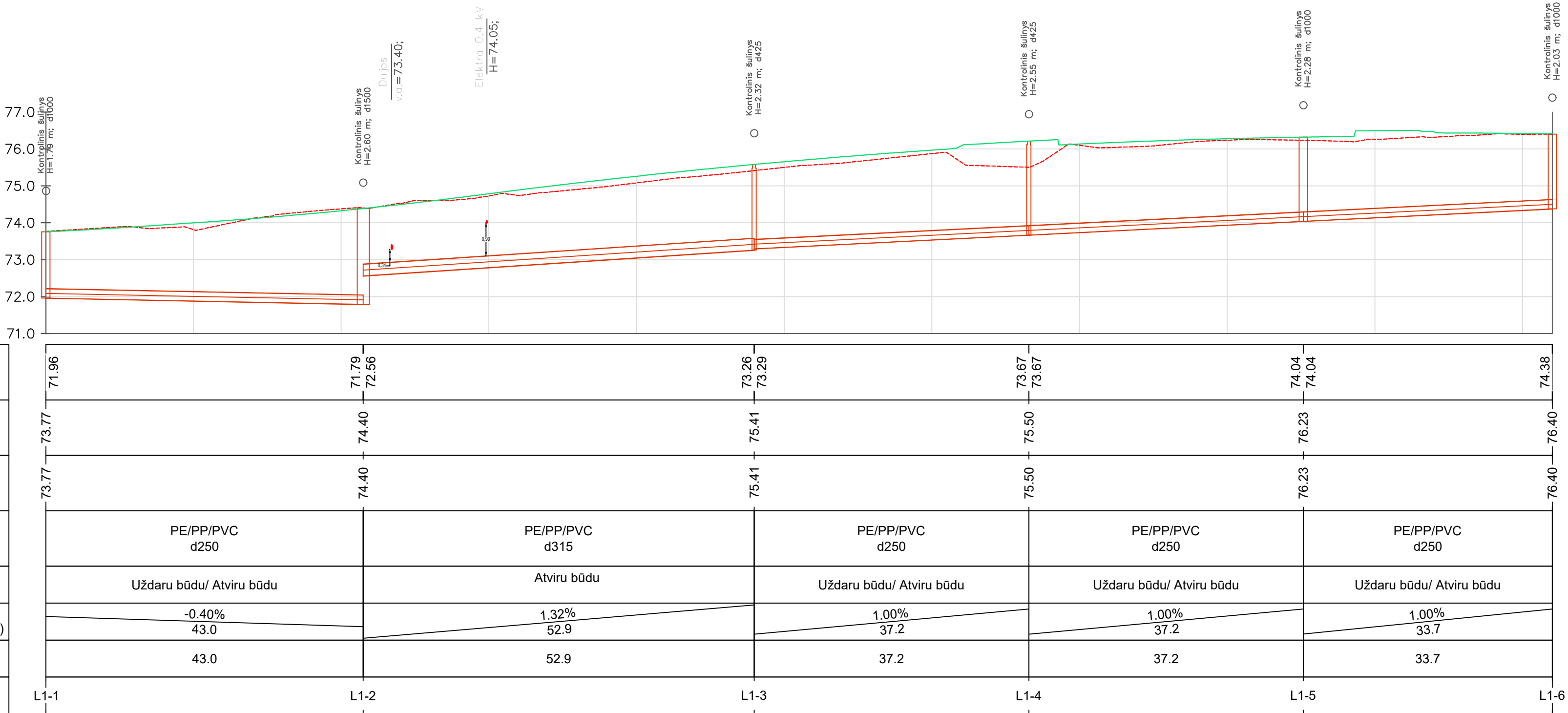
9. STATANT AR REKONSTRUOJANT TINKLUS IR ATKASANT ELEKTROS KABElius, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI SUDEDAMAIS DEKLAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0,5 M NUO ELEKTROS KABEliŲ.

Šulinių duomenų lentelė				
Šulinio Nr.	Šulinio diametras	Ilglinimas, m	X	Y
L1-1	d1000	1.79	6123477.29	546489.09
L1-2	d1500	2.60	6123483.59	546531.61
L1-3	d425	2.32	6123492.62	546583.78
L1-4	d425	2.13	6123498.68	546620.49
L1-5	d1000	1.75	6123503.95	546657.29
L1-6	d1000	1.38	6123509.90	546690.49
L1-7	d1000	1.72	6123512.61	546764.21
L1-7-1	d700	1.82	6123507.70	546745.51
L1-8	d425	2.02	6123521.91	546816.19
L1-9	d1000	2.11	6123528.45	546854.43
L1-10	d1000	1.91	6123533.02	546888.20
L1-11	d1000	2.03	6123529.40	546888.99
L1-12	d1500	1.98	6123536.16	546928.21
L1-12	d1500	1.98	6123536.16	546928.21
L1-13	d1000	1.60	6123572.13	547112.50
L1-14	d1000	1.96	6123563.99	547064.75
L1-15	d1000	2.19	6123559.36	547039.02
L1-16	d1000	2.19	6123553.77	547006.41
L1-17	d1000	2.07	6123548.42	547001.95
L1-18	d1000	2.11	6123543.34	546971.33

0	2023	Derinimui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio Deltuvos gatvės rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų naujos statybos Ukmergės mieste techninis darbo projektas	
36342	PV	B. Ubartas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Šulinių ir kitų charakteringų taškų koordinatės	LAIDA
23961	PDV	V.Kaladinskienė		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Ukmergės rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO PS22-14-TDP-NŠ.B-02	LAPAS 1
				LAPŲ 1

VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS
PAGRINDAS
NUOLYDIS % ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI

Mh 1:500
Mv 1:100



Sutartiniai žymėjimai (pjuviniuose):

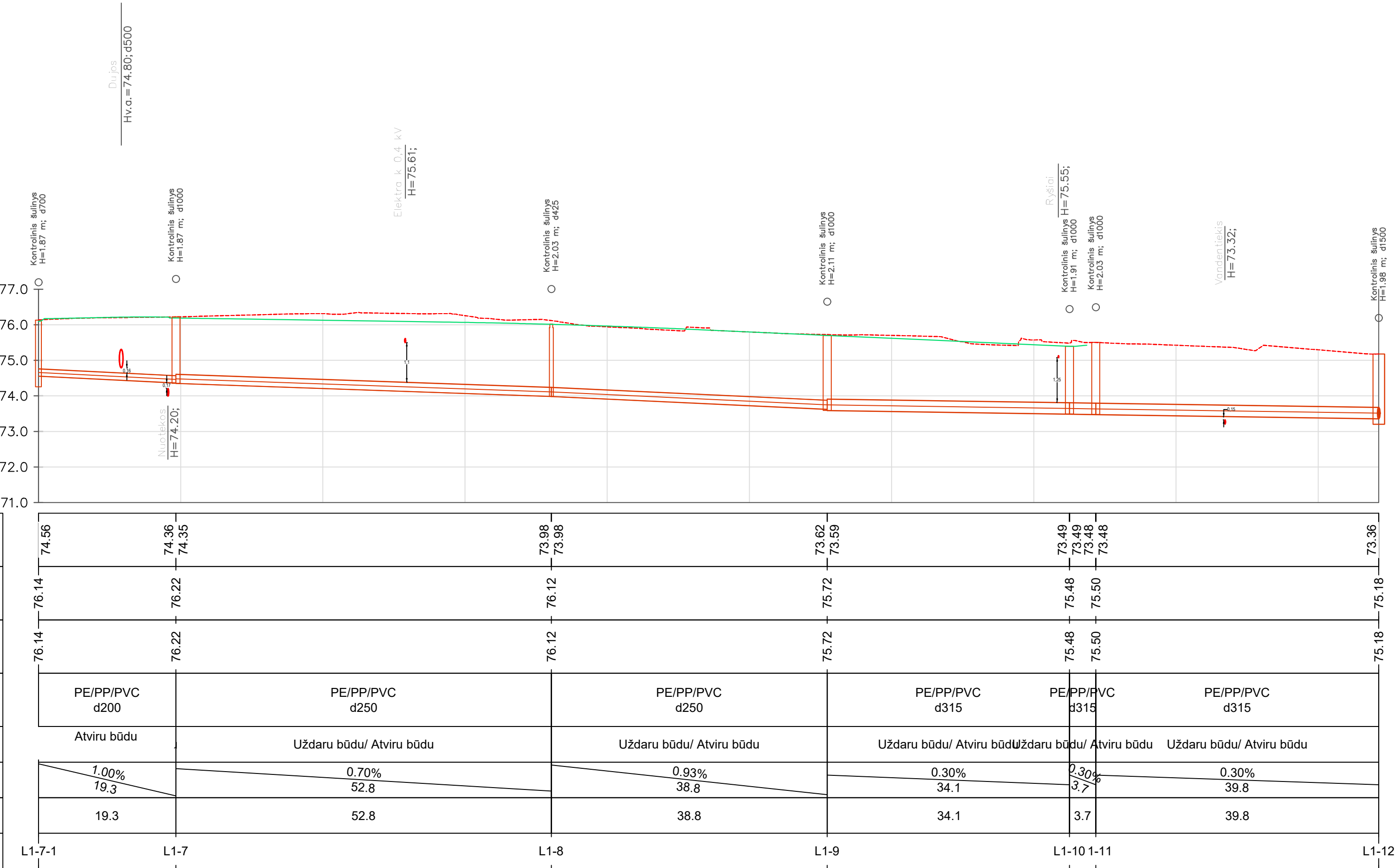
- k10 - aukštos jt. kabelis;
- k04 - žemos jt. kabelis;
- kf - fekalinė kanalizacija;
- d - dujos;
- dr - drenazo tinklai;
- kl - lietaus kanalizacija;
- r - ryšio, telefono linija;
- rk - ryšio kabelis;
- v - vandentiekis;
- š - šilumotiekis;

Pastaba:
1.Susikertančių komunikacijų altitudes tikslinti statybos metu.
2.Visuose brėžiniuose ir kituose dokumentuose nurodyti vamzdinių skersmenys yra vidiniai.
— Esamas žemės paviršius.
- Projektuojamas žemės paviršius.

0	2023		Derinimui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR	LOCUS 3D			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio Deltuvos gatvės rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų naujos statybos Ukmergės mieste techninis darbo projektas
36342	PV	B. Ubartas	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
23961	PDV	V.Kaladinskienė	Paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo tinklo išilginis profilis nuo L1-1 iki L1-6	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Ukmergės rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO PS22-14-TDP-NŠ.B-03
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

Mh 1:500
Mv 1:100

VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS
PAGRINDAS
NUOLYDIS % ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI



Sutartiniai žymėjimai (pjuvniuose):

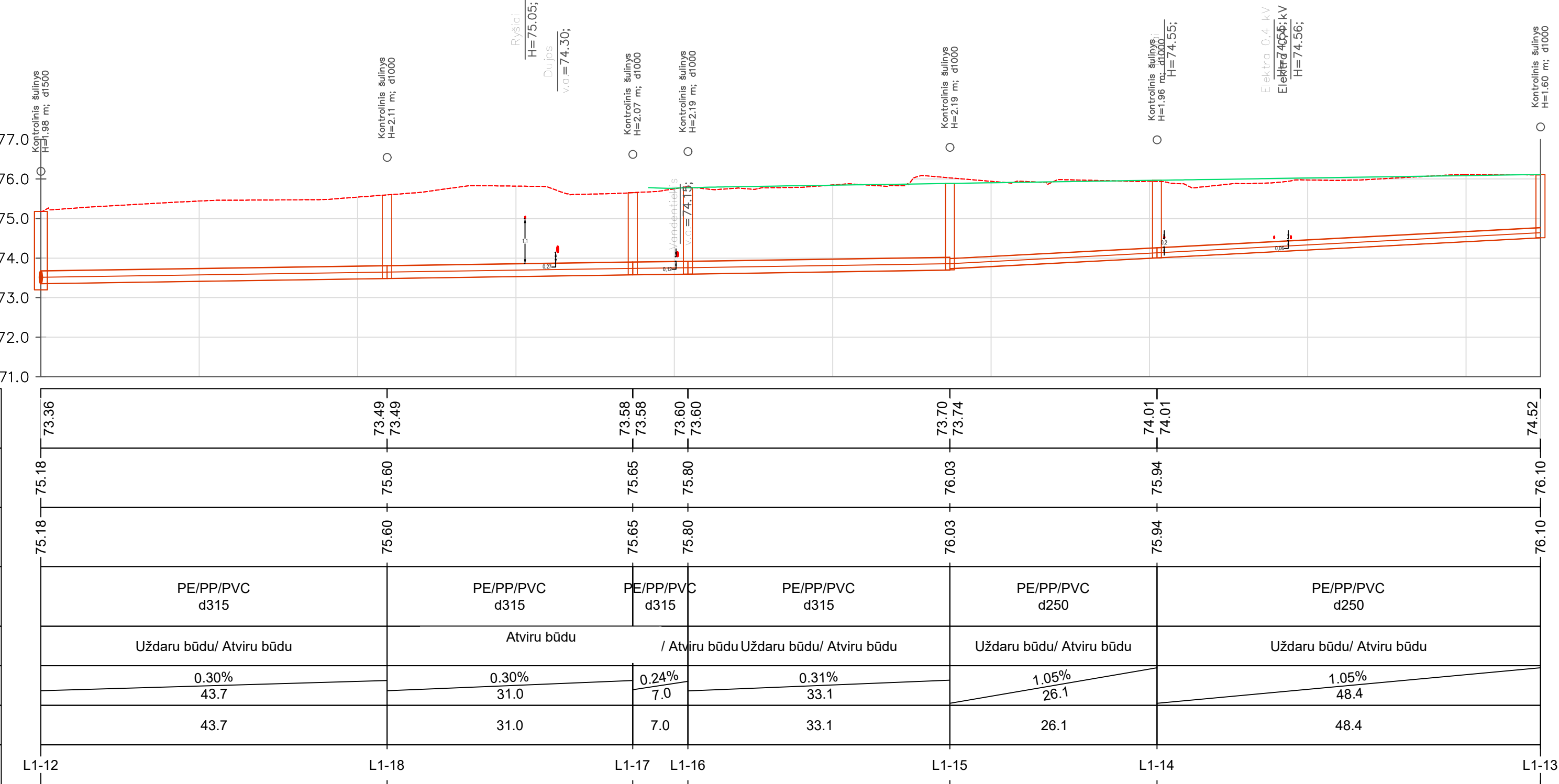
- k10 - aukštos jt. kabelis;
- k04 - žemos jt. kabelis;
- kf - fekalinė kanalizacija;
- d - dujos;
- dr - drenazo tinklai;
- kl - lietaus kanalizacija;
- r - ryšio, telefono linija;
- rk - ryšio kabelis;
- v - vandentiekis;
- š - šilumotiekis;

Pastaba:
1.Susikertančių komunikacijų altitudes tikslinti statybos metu.
2.Visuose brėžiniuose ir kituose dokumentuose nurodyti vamzdynų skersmenys yra vidiniai.
— Esamas žemės paviršius.
— Projektuojamas žemės paviršius.

0	2023	Derinimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR	LOCUS 3D			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio Deltuvos gatvės rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų naujos statybos Ukmergės mieste techninis darbo projektas	
36342	PV	B. Ubartas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
23961	PDV	V.Kaladinskienė		Paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo tinklo išilginis profilis nuo L1-7-1 iki L1-12	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Ukmergės rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO PS22-14-TDP-NŠ.B-04	LAPAS 1 LAPŲ 1

Mh 1:500
Mv 1:100

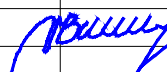
VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS
PAGRINDAS
NUOLYDIS % ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI

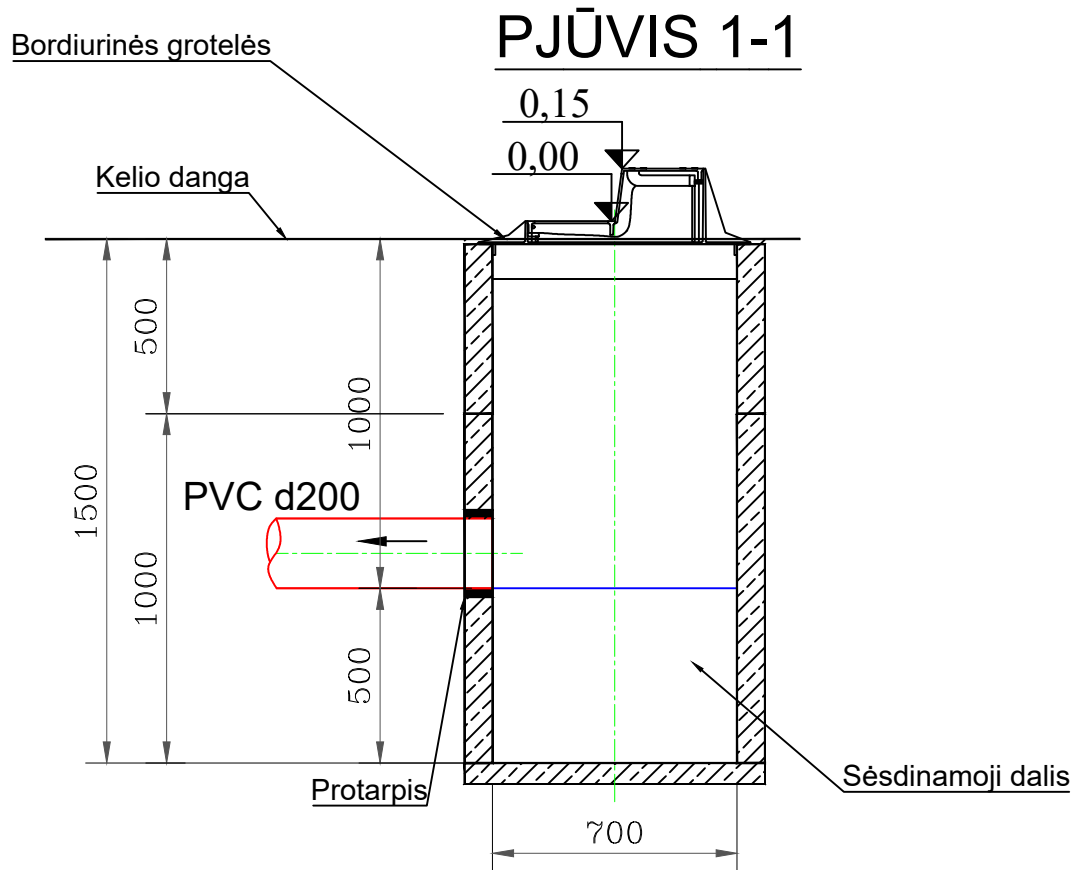


Sutartiniai žymėjimai (pjuvniuose):

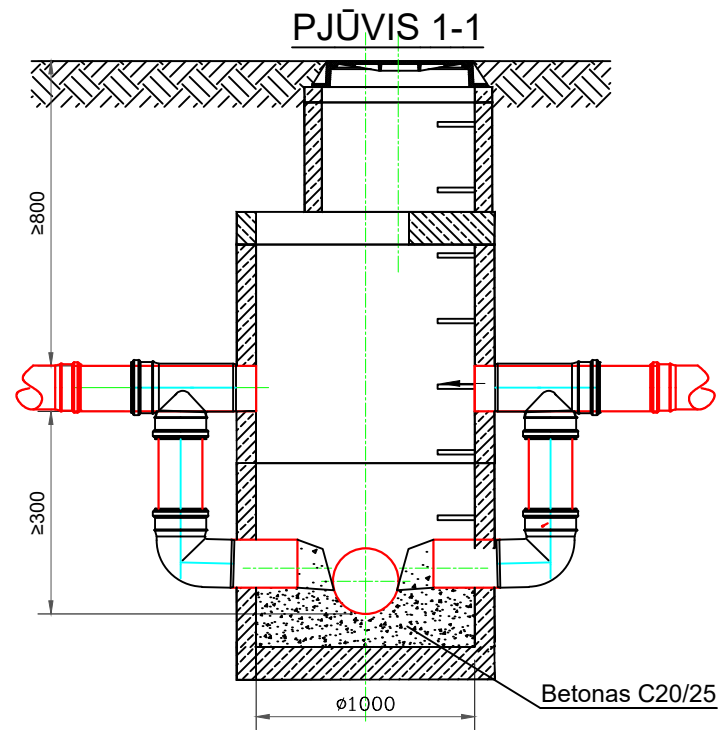
- k10 - aukštos jt. kabelis;
- k04 - žemos jt. kabelis;
- kf - fekalinė kanalizacija;
- d - dujos;
- dr - drenazo tinklai;
- kl - lietaus kanalizacija;
- r - ryšio, telefono linija;
- rk - ryšio kabelis;
- v - vandentiekis;
- š - šilumotiekis;

Pastaba:
1.Susikertančių komunikacijų altitudes tikslinti statybos metu.
2.Visuose brėžiniuose ir kituose dokumentuose nurodyti vamzdynų skersmenys yra vidiniai.
— Esamas žemės paviršius.
— Projektuojamas žemės paviršius.

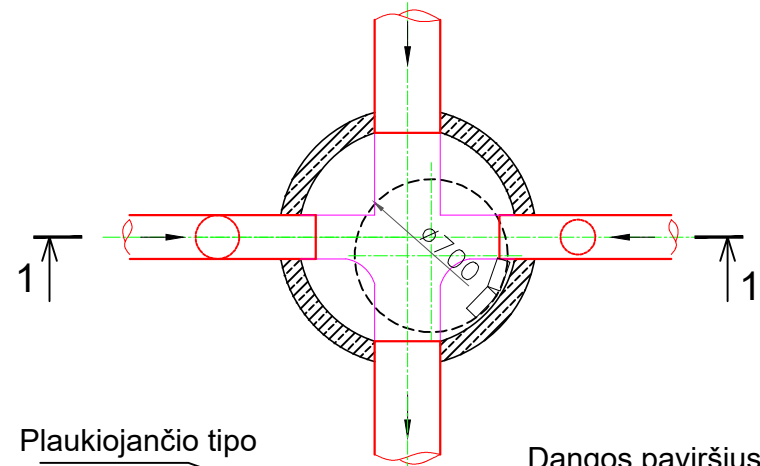
0	2023		Derinimui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR	LOCUS 3D			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio Deltuvos gatvės rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų naujos statybos Ukmergės mieste techninis darbo projektas	
36342	PV	B. Ubartas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
23961	PDV	V.Kaladinskienė		Paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo tinklo išilginis profilis nuo L1-12 iki L1-13	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Ukmergės rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO PS22-14-TDP-NŠ.B-05	LAPAS 1 LAPŲ 1



0	2023	Derinimui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio Deltuvos gatvės rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų naujos statybos Ukmergės mieste techninis darbo projektas	
36342	PV	B. Ubartas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Lietaus surinkimo trapo įrengimo schema	LAIDA
23961	PDV	V.Kaladinskienė		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Ukmergės rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO PS22-14-TDP-NŠ.B-06	LAPAS 1
				LAPŲ 1



PLANAS



Plaukiojančio tipo ketinis dangtis

Dangos paviršius

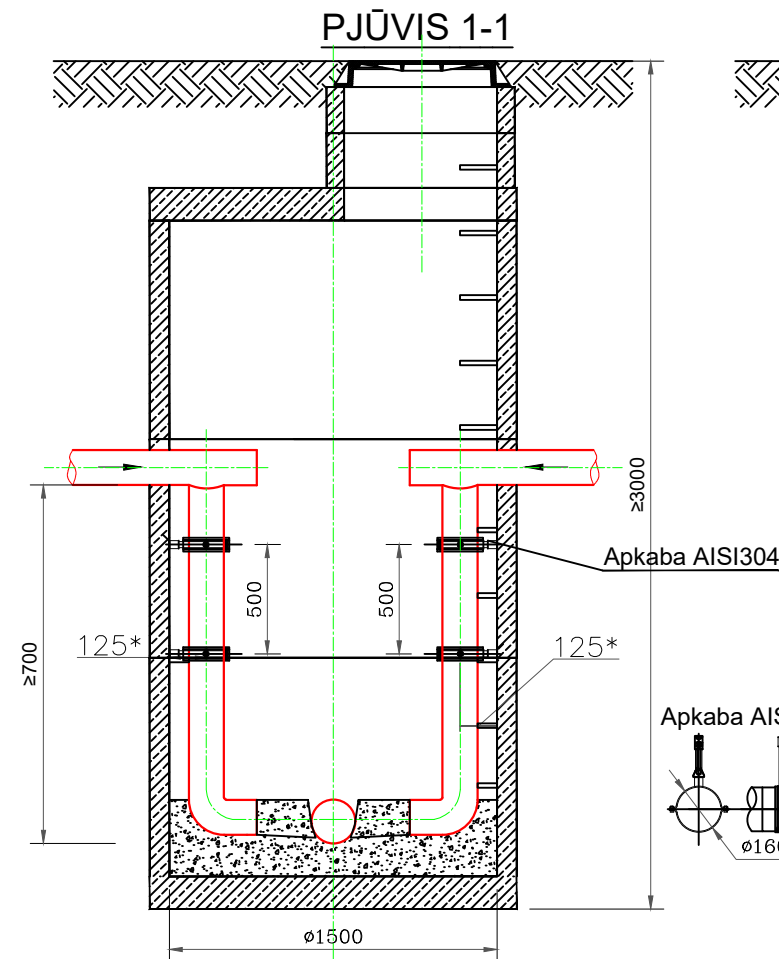
1

Gofruotas vamzdis apžiūros šulinėlių šachtoms Ø425

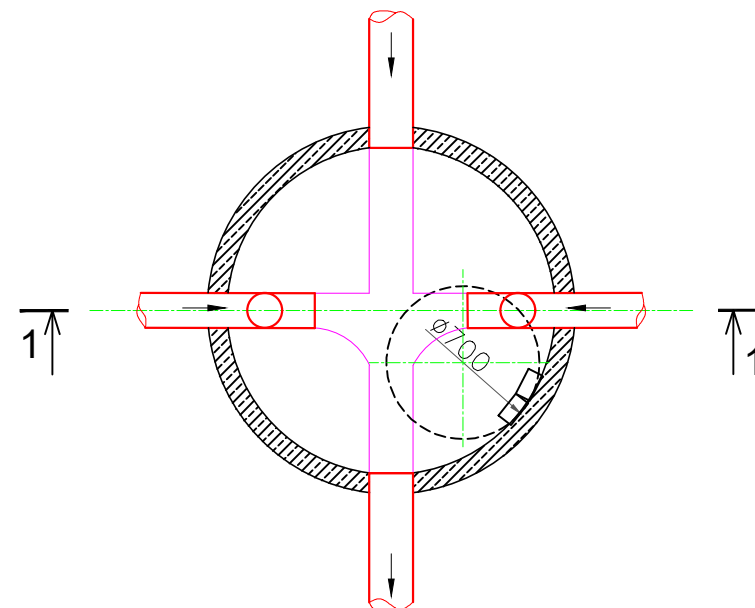
Ø160-200

Universali jungtis "In Situ"

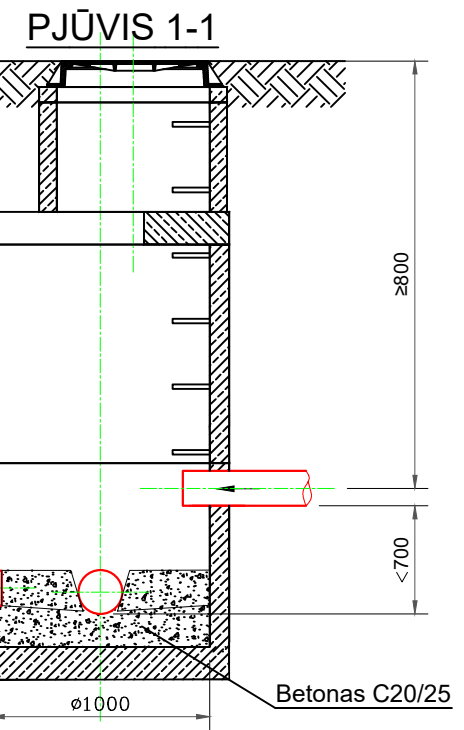
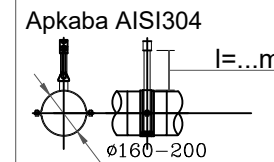
Plastikinis valymo ir apžiūros šulinėlio dugnas - kinetė Ø425 gofruotam vamzdžiui



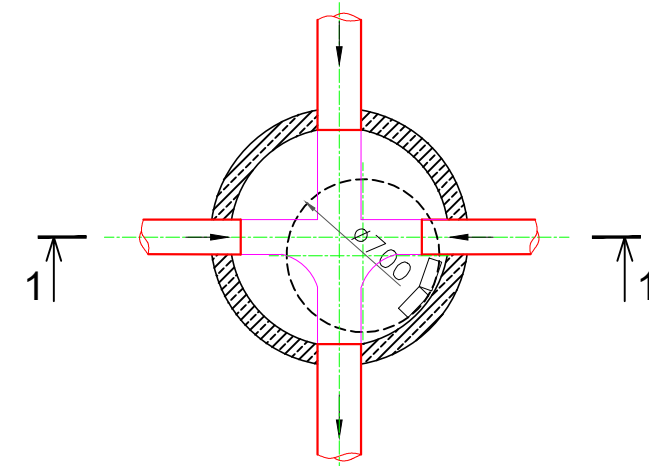
PLANAS



Apkaba AISI304



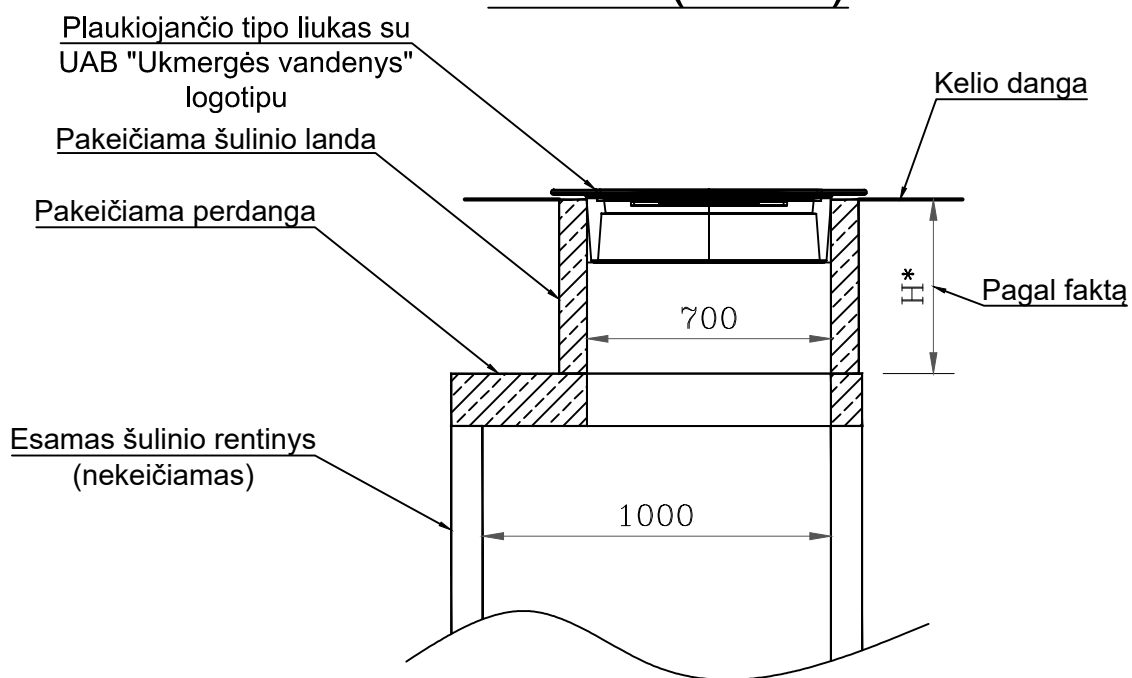
PLANAS



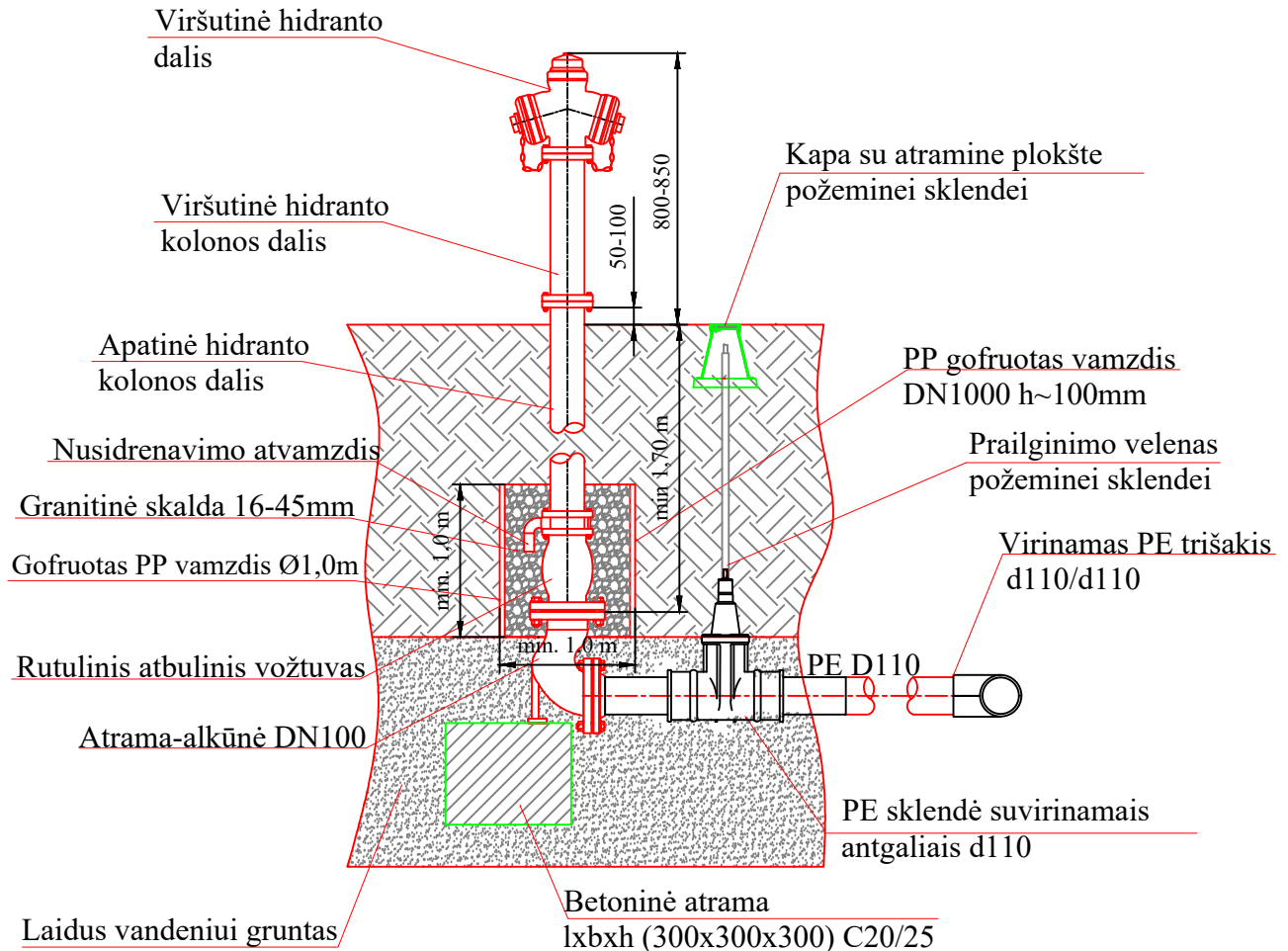
Pastaba:
1. Montuojant vamzdžius šulinyje ištekmio vamzdžio viršaus altitudė negali būti aukščiau už pritekimo vamzdžiaus viršaus altitudę.

0	2023	Derinimui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR	LOCUS 3D	
36342	PV	B. Ubartas
23961	PDV	V. Kaladinskienė
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	Ukmergės rajono savivaldybė	PS22-14-TDP-NŠ.B-07
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
	Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio Deltuvos gatvės rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų naujos statybos Ukmergės mieste techninis darbo projektas	Šulinių įrengimo schemos
	LAIDA	0
	LAPAS	LAPŲ
	1	1

FR1-1 (Nr.91), FR1-2 (Nr.84)



0		2023		Derinimui				
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR		LOCUS 3D			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio Deltuvos gatvės rekonstravimo ir lietaus nuotekų tinklų naujos statybos Ukmergės mieste techninis darbo projektas			
36342		PV	B. Ubartas		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
23961		PDV	V.Kaladinskienė		Šulinių FR1-1, FR1-2 remonto schema		0	
LT		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Ukmergės rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO PS22-14-TDP-NŠ.B-08		LAPAS 1	LAPŲ 1



PASTABOS:

1. Matmenys nurodyti milimetrais.
2. Antžeminiai hidrantai turi būti su atskiriamaisiais įtaisais (C tipas), Kv=140, raudonos spalvos. Gaisriniam hidrantui sujungti su gaisrine technika turi būti naudojamos 77 mm skersmens jungiamosios movos, o tipas pagal priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos naudojamas movas.
3. Nelaidžiuose vandeniui gruntuose arba esant aukštam gruntinio vandens lygiui, drenažo šulinėlis neįrengiamas, o drenažinis vanduo nuvedamas į artimiausią kanalizaciją naudojant 32mm polietileno vamzdį, kuris jungiamas prie nusidrenavimo atvamzdžio.
4. Kai neįmanoma įrengti drenažo šulinėlio arba pašalinti vandenį į kanalizaciją, drenažo anga turi būti užaklinta. Panaudojus hidrantą iš jo stovo vanduo turi būti išsiurbiamas per išleidimo angą. Už šią procedūrą atsakinga hidrantus eksploatuojanti organizacija.
5. Hidrantas nuo vandentiekio sistemos gali būti atjungiamas iš vandentiekio šulinio, o jei jo nėra, požemine sklende su prailginimo vėliu, įrengiamu prie hidranto.
6. Hidrantas turi turėti rakinamą gaubtą skirtą apsaugai nuo vandens ar hidranto vagysčių.

0	2023	Derinimui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR		
36342	PV	B. Ubartas
23961	PDV	V. Kaladinskienė
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	Ukmergės rajono savivaldybė	PS22-14-TDP-NŠ.B-09
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		1



UAB „UKMERGĖS VANDENYS“

Parengta	2022-08-08
Galioja iki	2025-08-08

TECHNINĖS SĄLYGOS Nr. 78/22

Projekto parengimui

Statytojas, adresas	Ukmergės raj. savivaldybės administracija, Kęstučio a. 3 Ukmergės m.
Objekto pavadinimas, adresas	Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio Deltuvos gatvės Ukmergės mieste rekonstravimas
Projektuotojas, adresas	MB „Locus 3D“
Statinio statybos rūšis	rekonstrukcija

Reikalavimai projektavimui:

1. Vandentiekio, buitinių ir paviršinių nuotekų tinklų šulinių, patenkančių į darbų vykdymo zoną, dangčius ir kapas (požeminių sklendžių dangtelius) sukelti iki projekcinio dangų paviršiaus.
2. Suremontuoti buitinių nuotekų šulinių Nr. 84 ir 91 viršutinę dalį, dangčius pakeisti naujais su UAB „Ukmergės vandenys“ ar Ukmergės rajono savivaldybės logotipais ir sukelti iki projekcinio dangų paviršiaus. Senus dangčius pristatyti į UAB „Ukmergės vandenys“.
3. Atkarpoje tarp Žiedo ir Gerseniškių g. numatyti paviršinių nuotekų nuvedimą nuo rekonstruojamos dangos į esamus paviršinių nuotekų tinklus Deltuvos g. Atkarpoje tarp Kauno ir Žiedo g. esant poreikiui numatyti papildomus lietaus surinkimo šulinėlius, sankryžoje su Stoties g. numatyti papildomą šulinėlį.
4. Numatyti esamų vandens surinkimo šulinių perkėlimą pritaikant prie gatvės projektinių sprendinių. Išmontuotus ir panaudoti netinkančius šulinėlius ir jų dangčius pristatyti į UAB „Ukmergės vandenys“.
5. Vandens surinkimo šulinėlius numatyti su sėsdinamąja dalimi ir bordiurinėmis grotelėmis.
6. Jei esami šulinių žymėjimo stovai patektų į planuojamus pėsčiųjų ar dviračių takus, numatyti stovų perkėlimą į kitą vietą ir lentelių atnaujinimą.
7. Projektą derinti su UAB „Ukmergės vandenys“.

Sąlygas ruošė:

Vandentiekio-nuotekų tinklų inžinierė

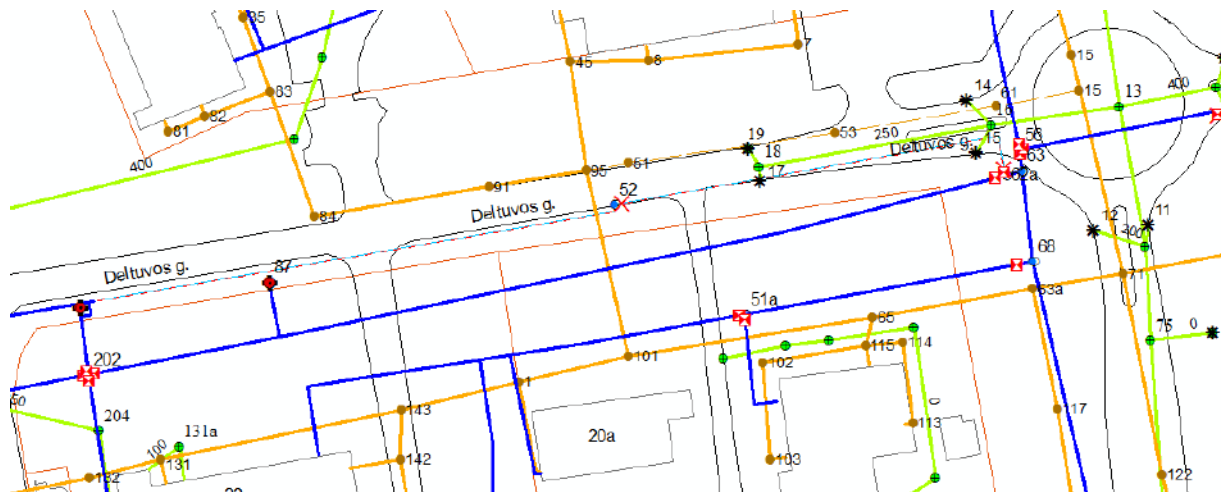
Ruslana Duganova

Suderinta:

UAB „Ukmergės vandenys“

Direktorius

Rimas Arlinskas



Plane mėlyna linija – vandentiekio tinklai; ruda – buitinių nuotekų tinklai; žalia – paviršinių nuotekų tinklai.

Lietaus nuotekų skaičiavimas I baseinas (L1-1 – L1-6)

Lietaus nuotekų kiekis:

Paviršinių (lietaus) nuotekų debitas skaičiuojamas vadovaujantis STR 2.07.01:2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai." 9 priedą.

Visas paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nuo sklypo:

$$Q_{bendras} = Q_{lt} + Q_{st} = I \cdot (C_d \cdot F_d + C_v \cdot F_v) + F_{st} \cdot I, \text{ l/s}$$

$$Q_{bendras} = Q_{lt} + Q_{st} = 218,6 \cdot (0,95 \cdot 0,42 + 0,22 \cdot 0,1) + 0 \cdot 0 = 92 \text{ l/s}$$

Rekomenduojami parametrai:

C_d – kietų dangų priimtas koeficientas 0,95;

C_v – vėjos priimtas koeficientas 0,22;

Skaičiuojamos teritorijos duomenys:

Sklypo plotas F_{sk} – 0,52 ha;

Kietos dangos F_d – 0,42 ha;

Vėjos plotas F_v – 0,1 ha;

Stogo plotas F_{st} – 0,0 ha

Skaičiuotinis paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nustatomas atsižvelgiant į lietaus nuotakyno kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą tvinstančiame nuotakyme:

$$Q_{lt_{lt_{max}}}, \text{ l/s}$$

kai:

Q_{lt} – lietaus nuotekų debitas, apskaičiuojamas pagal 2.1. p.;

β - koeficientas, įvertinantis kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą. Priimta $\beta = 1$;

Lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid}, \text{ l/s},$$

kai:

I - lietaus intensyvumas (l/s·ha), apskaičiuojamas pagal;

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha);

C_{vid} - vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas.

Lietaus intensyvumas apskaičiuojamas iš lygties:

$$I_{10,58} = \frac{A}{T+B} + c = \frac{5895}{7,98+22} - (-22) = 218,6, \text{ l/(s·ha)},$$

kai:

A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinių sąlygų ir nuotakyno ištvinimo retmenis dydžio; STR 2.07.01:2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai." 10 priede. (retmuo stogui p-5, A- 4616, B-21, c- (-21), nuostogų plotas nevertinamas, kadangi neatbėga. Retmuo teritorijai p-2 A- 5895, B-22, c- (-22));

T nuo teritorijos – lietaus trukmė, min; **7,98 min.**

2.5. Skaičiuotinė lietaus trukmė imama lygi laikui, per kurį lietaus nuotekos atiteka nuo tolimiausio nuotėkio baseino taško iki skaičiuojamo skerspjūvio, ir apskaičiuojama taip:

$$T = t_{kon} + t_l + t_v, \text{ min,}$$

$$T = 5 + 0 + 2,98 = 7,98, \text{ min,}$$

kai: t_{kon} – paviršinio koncentravimosi trukmė, imama lygi laikui, per kurį išlytas vanduo koncentruojasi į sroveles ir teka teritorijos paviršiumi arba vietiniais kvartalo nuotakais iki gatvės, min. Paviršinio koncentravimosi trukmė apskaičiuojama arba imama tokio dydžio: gyvenamuosiuose rajonuose be požeminio kvartalinio lietaus nuotakyno – 5-10 min, su požeminiu kvartaliniu nuotakynu – 3-5 min. Skaičiuojant požeminį kvartalinį lietaus nuotakyną, paviršinės koncentracijos laikas imamas 2-3 min;

t_l – laikas, reikalingas lietaus nuotekoms nutekėti gatvės latakų iki artimiausio lietaus šulinėlio, apskaičiuojamas taip:

$$t_l = 0.021 \sum \frac{l_l}{v_l}, \text{ min,}$$

kai: l_l – latakų ar jo atkarpos ilgis, m; v_l – skaičiuotinis lietaus nuotekų tekėjimo gatvės latakų greitis, m/s, (priklausomai nuo gatvės nuolydžio imamas 1-3 m/s). Jei kvartale yra požeminis lietaus nuotakynas, tai $t_l = 0$;

Pastaba: Kvartale yra požeminis lietaus nuotakynas, tai $t_l = 0$.

t_v – laikas, per kurį lietaus nuotekos atiteka nuotakynu iki skaičiuojamo skerspjūvio; apskaičiuojamas taip:

$$t_v = 0,017 \sum \frac{l_v}{v_v}, \text{ min,}$$

$$t_v = 0,017 \frac{210,0}{1,2} = 2,98, \text{ min,}$$

kai: l_v – skaičiuotinės lietaus nuotakyno trasos barų ilgiai, m; v_v – lietaus nuotekų tekėjimo greičiai šiuose nuotakyno baruose, m/s.

2.6. Vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas C_{vid} apskaičiuojamas pagal formulę:

$$C_{vid} = \frac{\sum C_i \cdot F_i}{F}$$

kai:

C_i – būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai. Kai kurių paviršių nuotėkio koeficientų ribinės reikšmės nurodytos 9 priedo, 4 lentelėje; Priimti koeficientai kietai dangai **0,95**, vejai **0,22**;

F_i – tam tikromis paviršiaus savybėmis pasižyminti (jai priskiriamas nuotėkio koeficientas C_i) nuotėkio baseino dalis;

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha).

Lietaus nuotekų skaičiavimas II baseinas (L1-7-1 – L1-13)

Lietaus nuotekų kiekis:

Paviršinių (lietaus) nuotekų debitas skaičiuojamas vadovaujantis STR 2.07.01:2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai." 9 priedą.

Visas paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nuo sklypo:

$$Q_{bendras} = Q_{lt} + Q_{st} = I \cdot (C_d \cdot F_d + C_v \cdot F_v) + F_{st} \cdot I, \text{ l/s}$$

$$Q_{bendras} = Q_{lt} + Q_{st} = 203,9 \cdot (0,95 \cdot 0,62 + 0,22 \cdot 0,1) + 0 \cdot 0 = 124,5 \text{ l/s}$$

Rekomenduojami parametrai:

C_d – kietų dangų priimtas koeficientas 0,95;

C_v – vėjos priimtas koeficientas 0,22;

Skaičiuojamos teritorijos duomenys:

Sklypo plotas F_{sk} – 0,72 ha;

Kietos dangos F_d – 0,62 ha;

Vėjos plotas F_v – 0,1 ha;

Stogo plotas F_{st} – 0,0 ha

Skaičiuotinis paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nustatomas atsižvelgiant į lietaus nuotakyno kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą tvinstančiame nuotakyme:

$$Q_{lt_{lt_{max}}}, \text{ l/s}$$

kai:

Q_{lt} – lietaus nuotekų debitas, apskaičiuojamas pagal 2.1. p.;

β - koeficientas, įvertinantis kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą. Priimta $\beta = 1$;

Lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid}, \text{ l/s},$$

kai:

I - lietaus intensyvumas (l/s·ha), apskaičiuojamas pagal;

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha);

C_{vid} - vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas.

Lietaus intensyvumas apskaičiuojamas iš lygties:

$$I_{10,58} = \frac{A}{T+B} + c = \frac{5895}{10,4+22} - (-22) = 203,9, \text{ l/(s·ha)},$$

kai:

A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinių sąlygų ir nuotakyno ištvinimo retmenis dydžio; STR 2.07.01:2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai." 10 priede. (retmuo stogui p-5, A- 4616, B-21, c- (-21), nuostogų plotas nevertinamas, kadangi neatbėga. Retmuo teritorijai p-2 A- 5895, B-22, c- (-22));

$T_{\text{nuo teritorijos}}$ – lietaus trukmė, min; **10,4 min.**

2.5. Skaičiuotinė lietaus trukmė imama lygi laikui, per kurį lietaus nuotekos atiteka nuo tolimiausio nuotėkio baseino taško iki skaičiuojamo skerspjūvio, ir apskaičiuojama taip:

$$T = t_{kon} + t_l + t_v, \text{ min,}$$

$$T = 5 + 0 + 5,4 = 10,4, \text{ min,}$$

kai: t_{kon} – paviršinio koncentravimosi trukmė, imama lygi laikui, per kurį išlytas vanduo koncentruojasi į sroveles ir teka teritorijos paviršiumi arba vietiniais kvartalo nuotakais iki gatvės, min. Paviršinio koncentravimosi trukmė apskaičiuojama arba imama tokio dydžio: gyvenamuosiuose rajonuose be požeminio kvartalinio lietaus nuotakyno – 5-10 min, su požeminiu kvartaliniu nuotakynu – 3-5 min. Skaičiuojant požeminį kvartalinį lietaus nuotakyną, paviršinės koncentracijos laikas imamas 2-3 min;

t_l – laikas, reikalingas lietaus nuotekoms nutekėti gatvės latakų iki artimiausio lietaus šulinėlio, apskaičiuojamas taip:

$$t_l = 0,021 \sum \frac{l_l}{v_l}, \text{ min,}$$

kai: l_l – latakų ar jo atkarpos ilgis, m; v_l – skaičiuotinis lietaus nuotekų tekėjimo gatvės latakų greitis, m/s, (priklausomai nuo gatvės nuolydžio imamas 1-3 m/s). Jei kvartale yra požeminis lietaus nuotakynas, tai $t_l = 0$;

Pastaba: Kvartale yra požeminis lietaus nuotakynas, tai $t_l = 0$.

t_v – laikas, per kurį lietaus nuotekos atiteka nuotakynu iki skaičiuojamo skerspjūvio; apskaičiuojamas taip:

$$t_v = 0,017 \sum \frac{l_v}{v_v}, \text{ min,}$$

$$t_v = 0,017 \frac{380,0}{1,2} = 5,4, \text{ min,}$$

kai: l_v – skaičiuotinės lietaus nuotakyno trasos barų ilgiai, m; v_v – lietaus nuotekų tekėjimo greičiai šiuose nuotakyno baruose, m/s.

2.6. Vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas C_{vid} apskaičiuojamas pagal formulę:

$$C_{vid} = \frac{\sum C_i \cdot F_i}{F}$$

kai:

C_i – būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai. Kai kurių paviršių nuotėkio koeficientų ribinės reikšmės nurodytos 9 priedo, 4 lentelėje; Priimti koeficientai kietai dangai **0,95**, vejai **0,22**;

F_i – tam tikromis paviršiaus savybėmis pasižyminti (jai priskiriamas nuotėkio koeficientas C_i) nuotėkio baseino dalis;

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha).