




Statytojas (užsakovas)	UAB „KAUNO VANDENYS“
Statinio projekto pavadinimas	NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ (INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖ) UŽVINGIŲ G., KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS
Statinio kategorija	YPATINGASIS STATINYS
Statinio grupė	INŽINERINIAI TINKLAI
Naudojimo paskirtis	NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI
Statybos rūšis	NAUJO STATINIO STATYBA
Statinio projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Statinio projekto dalis	NUOTEKŲ ŠALINIMO
Statinio projekto numeris	AT-25I-2307
Bylos (segtuvo) žymuo	NŠ-02
Bylos (segtuvo) laidos žymuo	0

Vilnius, 2025 m.

UAB „ATAMIS“	DIREKTORIUS	MINDAUGAS UNDAVAVIČIUS	
	PROJEKTO VADOVAS	ANDRIUS NAKVOSAS Atestato Nr. 34249	
	PROJEKTO DALIES VADOVAS	DANIEL TOMAŠEVSKI Atestato Nr. 50053	

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD-01	0	Bendroji	
2.	NŠ-02	0	Nuotekų šalinimo	
3.	SO-03	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	

0	2025-02	Statybos leidimui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklų (inžinerinių tinklų grupė) Užvingių g., Kauno m., statybos projektas	
34249	SPV	Andrius Nakvosas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			L1 – Lietaus nuotekų šalinimo tinklai	0
			Projekto sudėties žiniaraštis	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	UAB „Kauno vandenys“		AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.PSŽ	LAPŲ
				1
				1

**STATINIO PROJEKTO DALIES
BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**


Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstai				
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.BSŽ	1	0	Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.AR	11	0	Aiškinamasis raštas	
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	50	0	Techninės specifikacijos	
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.SŽ	4	0	Šnaudų kiekių žiniaraštis	
Brėžiniai				
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.B-1	7	0	Paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo tinklų planas, M 1:500	
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.B-2	1	0	Šulinių ir kitų charakteringų taškų koordinatės	
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.B-3	7	0	Paviršinių nuotekų tinklų išilginiai profiliai	
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.B-4	1	0	Kritimo šulinių įrengimo schema	
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.B-5	1	0	Lietaus surinkimo šulinių įrengimo schemas	
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.B-6	1	0	Vamzdžių pajungimas per G/B šulinius įrengimo schema	
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.B-7	1	0	Atstatomų dangų detalės	
Priedai				
Priedas Nr. 1	1		Lietaus nuotekų debito nuo Užvingių g. skaičiavimo rezultatai	
Priedas Nr. 2	1		Užvingių g. aplinkinių kvartalų skaičiavimų rezultatai	
Priedas Nr. 3	1		UAB „Kauno vandenys“ prisijungimo sąlygos vandens tiekimui ir nuotekų šalinimui, 2024-05-29, Nr. 54-1542-2024	

0	2025-02	Statybos leidimui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
34249	SPV	Andrius Nakvosas	Nuotekų šalinimo tinklų (inžinerinių tinklų grupė) Užvingių g., Kauno m., statybos projektas	
50053	SPDV	Daniel Tomaševski	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAI DA
			L1 – Lietaus nuotekų šalinimo tinklai	0
			Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	UAB „Kauno vandenys“		AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.BSŽ	LAPŲ
				1
				1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Turinys

1. Normatyviniai, kiti dokumentai bei kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta dalis	2
1.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai	2
1.2. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai	3
1.3. Kompiuterinės programos	4
2. Projektuojamų statinių bendrieji duomenys	5
2.1. Esamų statinių techninė būklė	6
2.2. Vandentiekis	6
2.3. Nuotekų šalinimas	6
2.4. Kiti projektiniai sprendiniai	8
2.5. Gaisrų gesinimas	9
2.6. Projektinių sprendinių techniniai rodikliai	9
2.7. Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai	10

0	2025-02	Statybos leidimui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklų (inžinerinių tinklų grupė) Užvingių g., Kauno m., statybos projektas	
34249	SPV	Andrius Nakvosas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
50053	SPDV	Daniel Tomaševski	L1 – Lietaus nuotekų šalinimo tinklai	0
			Aiškinamasis raštas	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	UAB „Kauno vandenys“		AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.AR	LAPŲ
			1	11

1. NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI BEI KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS VADOVAUJANTIS PARENGTA DALIS

1.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai

Statinio projekto dalis parengta vadovaujantis privalomaisiais projekto rengimo dokumentais:

1. UAB „Kauno vandenys“ Užvingių gatvės projektavimo techninė užduotis, techninė specifikacija.
2. UAB „Kauno vandenys“ prisijungimo sąlygos vandens tiekimui ir nuotekų šalinimui, 2024-05-29, Nr. 54-1542-2024.
3. „Kauno miesto savivaldybės geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialusis planas“, dokumento registravimo numeris Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo dokumentų registre T00088451, dokumento registravimo data 2022-12-05;
4. UAB „ELVAS“ topografinis planas, prašymo Nr. TIIS1-20250220-012526;
5. UAB „Fugro Baltic“ inžineriniai geologiniai tyrinėjimai, 2024 m. balandis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-251-2307-XX-TDP-NŠ.AR	2	11	0

1.2. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai

Statinio projekto dalis parengta vadovaujantis pagrindiniais normatyviniais dokumentais:

1. LR Statybos įstatymas 2016 m. birželio 30 d. Nr. XII-2573;
2. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) 2011 m. kovo 9 d. Nr. 305/2011;
3. LR Aplinkos apsaugos įstatymas 1992 m. sausio 21 d., Nr. I-2223;
4. LR Atliekų tvarkymo įstatymas 1998 m. birželio 16 d., Nr. VIII-787;
5. LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas 1994 m. gruodžio 22 d., Nr. I-733;
6. LR Žemės įstatymas 1994 m. balandžio 26 d., Nr. I-446;
7. LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166;
8. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.01.03:2017 „Statinų klasifikavimas“ patvirtinimo“ 2016 m. spalio 27 d. Nr. D1-713;
9. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ patvirtinimo“ 2002 m. gruodžio 5 d. Nr. 622;
10. 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;
11. 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;
12. 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;
13. 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;
14. 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;
15. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ 2007 m. balandžio 2 d. Nr. D1-193;
16. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ 2007 m. spalio 8 d. Nr. D1-515;
17. 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“.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.AR	3	11	0

18. LR Aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217 „Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“.

19. LR 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.

20. Respublikinės statybos normos RSN 26 – 90 „Vandens vartojimo normos“.

21. Lietuvos standartas LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;

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. LR Kelių įstatymas 1995 m. gegužės 11 d., Nr. I-891;

24. LR Aplinkos ministro ir LR Susisiekimo ministro įsakymas „Dėl kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ patvirtinimo 2008 m. sausio 9 d. Nr. D1-11/3-3;

25. LR Vyriausybės nutarimas „Dėl kelių priežiūros tvarkos aprašo patvirtinimo“ 2004 m. vasario 11 d. Nr. 155;

***Pastaba:** Nustojus galioti kažkuriam teisės aktui, vadovautis jį keičiančiu teisės aktu.*

1.3. Kompiuterinės programos

Statinio projekto dalis parengta vadovaujantis šiomis kompiuterinėmis programomis:

1. Microsoft Word;
2. Microsoft Excel;
3. AutoCAD Civil 3D.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.AR	4	11	0

2. PROJEKTUOJAMŲ STATINIŲ BENDRIEJI DUOMENYS

Statinio projekto dalis parengtas vadovaujantis pirkimo dokumentais, technine užduotimi, techninėmis specifikacijomis, UAB „Kauno vandenys“ prisijungimo sąlygomis vandens tiekimui ir nuotekų šalinimui 2024-05-29, Nr. 54-1542-2024, norminiais dokumentais, UAB „ELVAS“ 2025 m. parengtu topografiniu planu THIS1-20250220-012526 atliktais inžineriniais geologiniais tyrimais, anksčiau parengtu projektu „Užvingių g., Kauno m., Kauno m. sav. kapitalinio remonto projektas“, statinio projekto numeris UL-24-0059, Statytojas – Kauno miesto savivaldybė.

Projektuojamas objektas – pagal technines specifikacijas ir sąlygas projektuojami paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo tinklai, kartu su lietaus surinkimo šulinėliais ir išvadais perspektyvinėms gatvėms. Projektuojamo objekto vieta – Užvingių g., Kauno m.

Kaunas – antrasis pagal dydį Lietuvos miestas šalies centrinėje dalyje, Nemuno ir Neries santakoje. Svarbus pramonės, transporto, mokslo ir kultūros centras, Laikinoji sostinė. Kauno miesto savivaldybė, Kauno rajono savivaldybės centras, katalikų arkivyskupijos centras. Užvingių g. randasi pietryčių Kauno m. dalyje.



1 pav. Projektuojamo objekto vieta Kauno m. Šaltinis: www.maps.lt

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-251-2307-XX-TDP-NŠ.AR	5	11	0

2.1. Esamų statinių techninė būklė

Kauno m. paviršinių (lietaus) nuotekų sistemą prižiūri ir tvarko UAB „Kauno vandenys“. Kauno mieste funkcionuoja atskiroji nuotekų tvarkymo sistema, t.y. buitinės nuotekos yra atskirtos nuo paviršinių nuotekų ir tvarkomos atskirai. Šiame projekte nagrinėjami:

- Paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo tinklai.

Šiuo metu Kauno m. Užvingių g. centralizuotų paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo tinklų nėra. Nuo gatvės važiuojamosios dalies išilginiu ir skersiniu nuolydžiu paviršinis vanduo nubėga atvirai į aplinkines teritorijas. Naujai projektuojamus paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo tinklus numatoma pajungti į esamą griovį „Garšvė“ panaudojant esamą d1000 betoninę pralaidą ties Dubravų ir Medynėlių g. sankirtos.

Kauno m. Užvingių g. projektuojamas paviršinių (lietaus) nuotekų tvarkymo sistemas prižiūri/prižiūrės ir tvarko/tvarkys UAB „Kauno vandenys“.

Šiame projekte numatomas vamzdynų įrengimas prisidėtų prie vandentvarkos infrastruktūros plėtimo, taip pat prisidėtų prie ES Bendrosios vandens direktyvos tikslų įgyvendinimo.

2.2. Vandentiekis

Kadangi šiame projekte vandentiekio tinklai neprojektuojami, todėl šis poskyrius nedetalizuojamas.

2.3. Nuotekų šalinimas

Paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo tinklų plėtra numatoma Kauno m. Užvingių g. Projektas rengiamas atsižvelgiant į anksčiau parengtą projektą „Užvingių g., Kauno m., Kauno m. sav. kapitalinio remonto projektas“, statinio projekto numeris UL-24-0059, Statytojas – Kauno miesto savivaldybė.

Projektuojami paviršinių (lietaus) nuotekų tinklai klojami atviru būdu S (SN8) klasės lygiais PVC 8 kN/m² stiprumo vamzdžiais arba gofruotais (vidinis paviršius lygus) PP SN8 klasės vamzdžiais. Lietaus kolektorius klojamas Ø200 ir DN400, 500, 800 mm, atšakos iš trapų į kolektoriaus apžiūros šulinius klojamos Ø200 mm skersmens. Projekto sprendiniais taip pat numatomi išvadai iki perspektyvinių gatvių.

Ruožų kontroliniai – apžiūros šuliniai rengiami iš surenkamų gelžbetoninių žiedų (Gb.1000/1500/2000) su dugno ir perdangos plokštėmis, bei lipynėmis. Šulinių dugne rengiami betoniniai latakai. Viršutiniai aukščio reguliavimo žiedai virš perdangų plokščių 700 mm skersmens. Taip pat tarpiniai apžiūros šuliniai projektuojami plastikiniai d425. Išvadai iki gatvių sankryžų/kvartalų užbaigiami g/b šuliniais d1000/d1500. Šuliniai rengiami važiuojamojoje dalyje dengiami ketiniais plaukiojančio tipo liukais su dangčiais D400 apkrovos klasės, šuliniai patenkantys į žaliąsias zonas ar šaligatvį, dengiami neplaukiojančiais ketaus liukais su dangčiais B125 apkrovos klasės.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-251-2307-XX-TDP-NŠ.AR	6	11

Paviršinio vandens surinkimo šulinėliai rengiami plastikiniai d425, dengiant bordiūrinio tipo ketinėmis grotelėmis mažiausiai 250 kN apkrovos klasės. Kai dėl esamų komunikacijų nėra galimybės įrengti bordiūrinių grotelių arba ties nužemintu gatvės bortu, numatomi plastikiniai d425, dengiant plaukiojančio tipo apvalios formos ketinėmis grotelėmis mažiausiai 250 kN apkrovos klasės. Minimalus išbėgančio iš lietaus surinkimo šulinėlio Ø200 vamzdžio gylis turi būti 1,2 m nuo anksčiau suprojektuoto žemės paviršiaus, kad tinkamai pasijungtų anksčiau suprojektuotas gatvės konstrukcijos drenažas. Lietaus nuotekų surinkimo šulinėlių nusodinimo dalis $\geq 0,3$ m. Lietaus surinkimo šulinėlių gylis pateikiamas išilginiuose profiliuose, tačiau statybos metu gali būti koreguojamas atsižvelgiant į esamų komunikacijų padėtį.

Vamzdžių perėjimui per g/b šulinio sienelę turi būti naudojami tam skirti protarpiai arba segmentiniai sandarikliai. Jų padėtis šulinio atžvilgiu formuojama pagal planinę padėtį.

Visi apžiūros šuliniai po važiuojamąją dalimi turi būti įrengti lygiai su asfalto danga, o patenkantys į žaliąsias zonas - pakelti 50–70 mm.

Siekiant išvengti gruntinio vandens infiltracijos į lietaus nuotekų tinklus, visus g/b šulinius būtina hidroizoliuoti, aptepant bitumine hidroizoliacija, 0,5 m aukščiau gruntinio vandens lygio.

Vamzdžių pajungimo į šulinių latakus kampas, atsižvelgiant į nuotekų ištekėjimo kryptį, negali būti mažesnis nei 90° . Tokiais atvejais turi būti įrengiami kritimo stovai.

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

Pagrindinis vamzdynų klojimo būdas priimtas atviru būdu, bet rangovas gali naudoti ir kitą tinklų klojimo būdą pagal turimą techniką ir pajėgumus, suderinęs su užsakovu ir technine priežiūra. Išskasta tranšėja turi būti užpilta tinkamu gruntu iki gatvės sankasos viršaus. Turi būti atlikti sankasos sutankinimo matavimai ir perduoti Kauno miesto savivaldybės Rangovui.

2.3.1. Nuotekų rūšis

Projektuojamas nuotekų šalinimo tinklas skirtas paviršinių (lietaus) nuotekų surinkimui ir nuvedimui.

2.3.2. Nuotekų šaltiniai, kiekiai ir užterštumas

Į projektuojamus paviršinių (lietaus) nuotekų tinklus subėgs paviršinės nuotekos nuo Užvingių gatvės, taip pat iš aplinkinių kvartalų kietųjų dangų.

Pratekantis nuotekų kiekis nustatomas pagal skaičiavimus, detaliau žr. 2.7 skyrių.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-251-2307-XX-TDP-NŠ.AR	7	11	0

2.3.3. Nuotekų surinkimo ir šalinimo sistema

Projektuojamas paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo tinklas priklausys atskirtajai (buitinės ir paviršinės nuotekos šalinamos atskiru šalintuvu) centralizuotai nuotekų surinkimo ir šalinimo sistemai, kurią eksploatuoja UAB „Kauno vandenys“.

Pagal šalinamas atliekas nuotekų šalintuvai gali būti:

- atskirieji – kiekviena nuotekų rūšis šalinama atskiru šalintuvu;
- jungtiniai – paviršinės nuotekos šalinamos atskiru, o kitos – bendru šalintuvu;
- mišrieji – visos nuotekų rūšys šalinamos bendru šalintuvu.

Projekto sprendiniais nuotekų surinkimo ir šalinimo sistema bus atskiroji (tik paviršinių (lietaus) nuotekų).

2.3.4. Nuotekų valyklų sprendiniai

Šio projekto sprendiniais nuotekų valyklos neprojektuojamos bei nesprenžiamos, todėl šis poskyrius nerengiamas.

2.3.5. Pastatų nuotekų sistemos

Kadangi projekto sprendiniais numatomi tik lauko nuotekų sistemų projektavimas, todėl šis poskyrius nerengiamas.

2.3.6. Šalinamų nuotekų apskaitą, jos įrengimo vieta

Projekto sprendiniais paviršinės (lietaus) nuotekos nebus apskaitomos.

2.4. Kiti projektiniai sprendiniai

Pagrindinis vamzdynų klojimo būdas priimtas tranšėjiniu (atviru) būdu.

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. Pažeidus esamas komunikacijas, jas būtina atstatyti. Vietose, kur darbai atliekami atviru būdu, susikirtimuose su 0,4 ir 10 kV kabelinėmis linijomis, kabelių apsaugai numatyti apsaugas - sudedamus vamzdžius (gaubes).

Sumontavus projektuojamus inžinerinius tinklus technologinių duobių kasimo vietose gatvė atstatoma iki sankasos viršaus. Turi būti atlikti sankasos sutankinimo matavimai ir perduoti Kauno miesto savivaldybės Rangovui. Gatvės dangą tinklų statybai nufrezuoja Kauno miesto savivaldybės parinktas Rangovas. Užvinių g. išardytos dangos atstatomos pilna dangos konstrukcija su visais pasluoksniais. Pažeistos konstrukcijos turi būti išvežamos, o jų vietoje turi būti atstatomos naujomis medžiagomis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.AR	8	11	0

Objekto statybos metu, statybinės atliekos iki jų išvežimo ar panaudojimo bus kaupiamos ir saugomos aptvertoje statybos teritorijoje konteneriuose ar tvarkingose krūvose. Atliekos, kurios tinkamos rūšiuoti, turės objekto teritorijoje būti išrūšiuotos į tam skirtus kontenerius. Visos tinklų ir įrenginių 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 pradėdamas darbus, kasimo darbų zonoje nuimamas augalinis grunto sluoksniu (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 apšėti 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.

2.5. Gaisrų gesinimas

Kadangi šiame projekte vandentiekio tinklai neprojektuojami, todėl šis poskyrius nedetalizuojamas.

2.6. Projektinių sprendinių techniniai rodikliai

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai ir svarbiausi projektinių sprendinių techniniai rodikliai.

TECHNINIAI RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
<u>1. Paviršinių (lietaus) nuoteku šalinimo tinklai (ypatingasis statinys):</u>			
1.1 inžinerinių tinklų ilgis*	m	1513	
1.2 vamzdžio skersmuo	mm	Ø200÷Ø800	

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

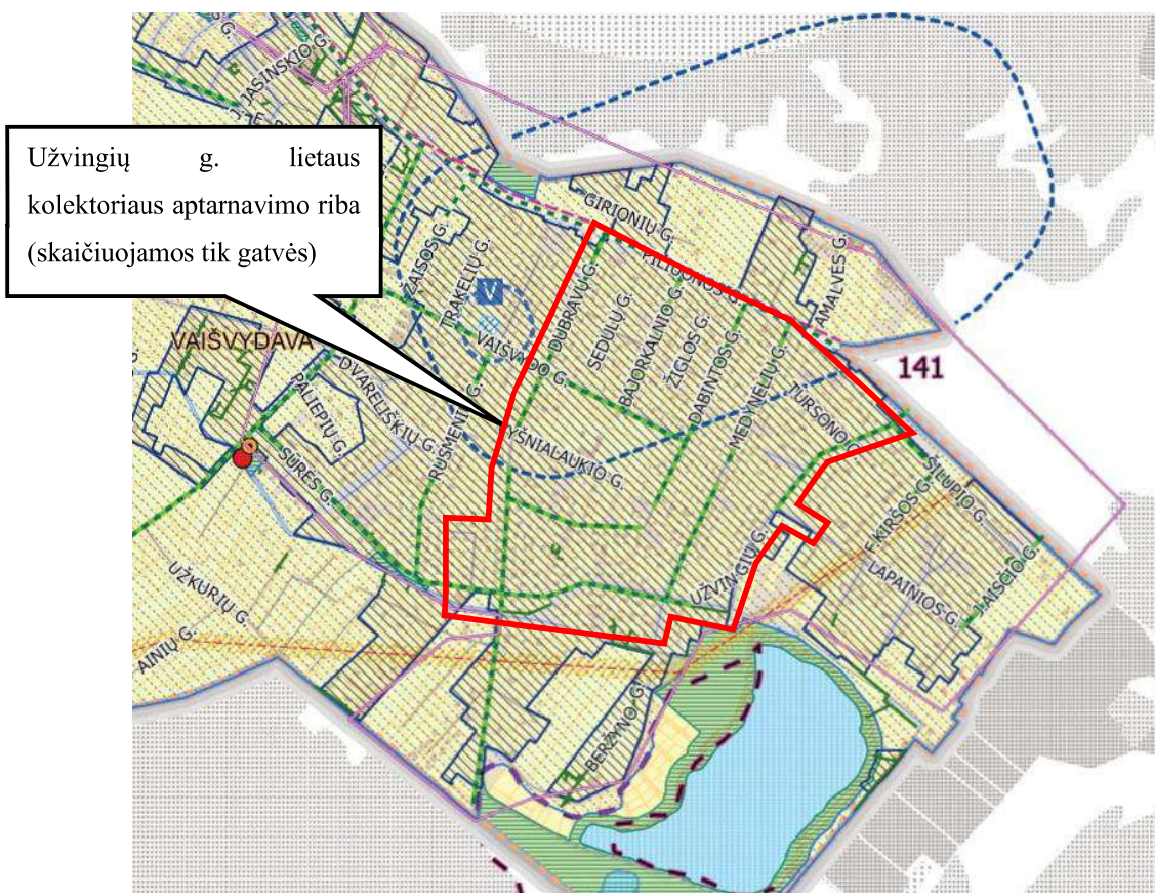
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	11	0

AT-251-2307-XX-TDP-NŠ.AR

2.7. Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai

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

Remiantis pirkimo dokumentais turi būti numatytos atšakos į Užvingių g. įsikertančias aplinkines gatves. Kadangi projekto sprendiniais projektuojamo lietaus nuotekų kolektoriaus DN800 maksimalus pralaidumas (esant nuolydžiui 0,16%) lygus 665 l/s, Užvingių g. kolektorius yra pajėgus priimti visų aplinkinių gatvių lietaus nuotekas. Detaliau debitų skaičiavimus ir teritorijas, kurias ateityje aptarnaus Užvingių g. projektuojamas kolektorius žiūrėti Priedą Nr. 2.



2 pav. Ištrauka iš specialiojo plano. Šaltinis www.tpdr.lt

2.7.1. Lietaus nuotekų debito skaičiavimas nuo Užvingių gatvės

Lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

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

kai:

I - lietaus intensyvumas (l/s·ha);

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha);

C – vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-251-2307-XX-TDP-NŠ.AR	10	11	0

Lietaus intensyvumas apskaičiuojamas iš lygties:

$$I = \frac{A}{T+B} + c, l/(s \cdot ha),$$

kai: **A, B, c** – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinių sąlygų ir nuotakyno ištvėrinimo retmenis dydžio; STR 2.07.01:2003 “Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.” 10 priede; **T** – lietaus trukmė, min;


Skaičiavimo rezultatai pateikiami prieduose, žr. priedą Nr. 1, 2.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.AR	11	11	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Turinys

1. Vandentiekio ir nuotekų sistemos.....	3
1.1. Bendrosios sąlygos.....	3
1.2. Standartai ir normos	3
2. Medžiagos.....	4
2.1. Šulinių elementų techniniai reikalavimai.....	5
2.2. Vamzdžių techniniai reikalavimai	10
2.3. Komunikacijų žymėjimo stovas su lentele.....	14
2.4. Vamzdžių jungiamosios detalės.....	15
2.5. Vamzdžių pjovimas.....	15
3. Priėmimas	16
3.1. Nuotekų tinklų.....	16
4. Savitakinių ir slėginių vamzdžių montavimas.....	16
5. Vamzdžių tranšėjų kasimas, užpylimas ir tankinimas.....	18
5.1. Paruošiamieji darbai.....	18
5.2. Tranšėjų kasimas.....	18
5.3. Tranšėjų užpylimas	18
5.4. Užpylimo medžiaga	19
6. Išbandymas	20
6.1. Bendroji dalis	20
6.2. Neslėginių vamzdžių išbandymas.....	20
7. Statybinės dalies specifikacijos	21
7.1. Bendri reikalavimai.....	21

0	2025-02	Statybos leidimui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				Nuotekų šalinimo tinklų (inžinerinių tinklų grupė) Užvingių g., Kauno m., statybos projektas	
34249	SPV	Andrius Nakvosas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
50053	SPDV	Daniel Tomaševski		L1 – Lietaus nuotekų šalinimo tinklai	0
				Techninės specifikacijos	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	UAB „Kauno vandenys“			AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	1
				LAPŲ	50

7.2. Betono konstrukcijos.....	22
7.3. Betono transportavimas ir liejimas	24
7.4. Armatūra ir įtempimas	27
7.5. Klojiniai	28
7.6. Paviršiaus apdaila.....	29
7.7. Apkrovimas ir bandymai.....	31
7.8. Surenkamasis gelžbetonis	32
7.9. Statybvietė.....	32
7.10. Žemės darbai	35
8. Sklypo sutvarkymo dalis.....	38
8.1. Asfaltas.....	38
8.2. Betoninių plytelių / trinkelių dangos įrengimas.....	42
8.3. Žvyro dangos.....	44
8.4. Atliktų darbų kontrolė ir bandymai.....	47
8.5. Kontroliniai bandymai	49
8.6. Bandymų metodai	49
8.7. Vejos įrengimas.....	50
8.8. Bortai.....	50

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LADA
	2	50	0

1. VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ SISTEMOS

1.1. Bendrosios sąlygos

Vandens ir nuotekų sistemos turi atitikti STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ reikalavimus.

Statybinė organizacija vykdanči vandentiekio ir nuotekų tinklų statybos matavimo darbus, turi turėti apmokytą personalą/brigadas ir licenziją šių darbų vykdymui.

Naudojamiems gaminiams (vamzdžiams, armatūrai, fasoninėms dalims ir įrenginiams) turi būti pateikti dokumentai ir kokybės sertifikatai, patvirtinantys, kad gaminys atitinka nustatytus Lietuvos Respublikoje jam keliamus reikalavimus.

Rangovas turi garantuoti, kad visa įranga būtų tinkamos konstrukcijos, be defektų, teisingai surinkta ir sumontuota, pagaminta iš kokybiškų medžiagų ir neturėtų pratekėjimų, lūžimų ar gedimų. Naudojamos medžiagos turi būti tinkamos darbo sąlygomis.

Visa įranga turi būti suprojektuota, pagaminta ir surinkta pagal patvirtintus gamintojo nurodymus, skirta ilgalaikiam tarnavimui ir reikalaujanti minimalios techninės priežiūros. Atskiros detalės turi turėti standartinius matmenis, kad remonto metu jas būtų galima lengvai pakeisti naujomis atsarginėmis.

Visos techninėse specifikacijose neaprašytos detalės kaip varžtai, guoliai, tarpikliai ir pan., bet reikalingos pilnam įrangos sukomplektavimui ir paleidimui, turi būti įtrauktos į pasiūlymą ir pateiktos.

Visa įranga ir medžiagos, naudojamos įrenginiuose, turi būti nauji, nenaudoti produktai, pagaminti patyrusių gamintojų. Vienodo tipo įranga ir medžiagos, naudojamos projekto metu, turi būti pagamintos to paties gamintojo.

Visos panardinamos įrenginių dalys arba įrenginiai, veikiantys drėgnoje terpėje, arba panardinamų dalių ašys ir velenai arba kontaktą su jais turintys paviršiai turi būti pagaminti iš atsparių korozijai medžiagų. Visos dalys, turinčios tiesioginį kontaktą su įvairiomis cheminėmis medžiagomis, turi būti visiškai atsparios šių cheminių medžiagų koroziniam ar abrazyviniam poveikiui.

Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas apsaugai nuo trynimosi korozijos tose vietose, kur liečiasi du korozijai atsparūs metalai, parenkant tinkamo kietumo ir paviršiaus apdirbimo medžiagas bei naudojant tepimo priemones.

1.2. Standartai ir normos

Visi vamzdiniai, jų fasoninės dalys, šuliniai, hidrantai ir kt. įrengimai bei jų dalys suprojektuotos, pagamintos, patikrintos ir sumontuotos pagal atitinkamą galiojantį standartą. Jeigu sutartyje ar techniniuose reikalavimuose nenumatyta kitaip, visur, kur duodama nuoroda į darbuose naudojamų medžiagų ir įrengimų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	3	50	0

atitikimą atskiriems standartams ir normoms, turi būti naudojami paskutiniai standartų ir normų leidimai arba jų pakeitimai.

- Standartai, kuriais reikia vadovautis:
- Lietuvos Standartas
- Europos Sąjungos Standartas Nacionaliniai Europos Standartai (DIN, BS, pan.)
- Tarptautinis Standartas (ISO, pan.)

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.

Techninė specifikacija parengta nurodant standartus, techninius liudijimus ar bendrąsias technines specifikacijas. Techninėje specifikacijoje taikoma tokia pirmumo tvarka: pirmiausia Europos standartą perimantis Lietuvos standartas, Europos techninis liudijimas, bendrosios techninės specifikacijos, tarptautinis standartas, kitos Europos standartizacijos įstaigų nustatytos techninių normatyvų sistemos arba, jeigu tokių nėra, – nacionaliniai standartai, nacionaliniai techniniai liudijimai arba nacionalinės techninės specifikacijos, susijusios su darbų projektavimu, apskaičiavimu ir vykdymu bei produktų naudojimu.

2. MEDŽIAGOS

Jeigu šioje techninėje specifikacijoje, apibūdinant pirkimo objektą yra nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, tai yra dėl vienintelės priežasties, kai pirkimo objekto yra neįmanoma tiksliai ir suprantamai apibūdinti nurodant standartą, techninį liudijimą ar bendrąsias technines specifikacijas, apibūdinant norimą rezultatą arba nurodant pirkimo objekto funkcinius reikalavimus. Šiuo atveju tokią nuorodą reikia suprasti kaip parašytą su žodžiais „*arba lygiavertis*“.

Ant visų vamzdžių, fasoninių dalių, movų ir pan. turi būti nurodytas gamintojo pavadinimas ar firmos ženklas, skersmuo, slėgis, klasė, pagaminimo data, alkūnių kampas ir pan. bei papildoma informacija, reikalaujama pagal nustatytus gamybos standartus.

Visi varžtai, veržlės, poveržlės turi atitikti čia pateiktus reikalavimus.

Visi vamzdžiai ir fasoninės dalys, tiekiamos išliekamiesiems darbams turi būti sertifikuoti pagal Lietuvoje galiojančią tvarką.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	4	50	0

2.1. Šulinių elementų techniniai reikalavimai

2.1.1. Apžiūros šulinėlių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 13598 arba lygiavertis.
2.	Dugno (kinetės) medžiaga	PE/PP
3.	Šachtinio vamzdžio medžiaga	PP/PVC-U
4.	Šulinio šachtos vidinis skersmuo	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • 315 mm; • 425 mm; • 600 mm; • 1000 mm.
5.	Protarpinės vamzdžių perėjimui per šulinio sienutę	Turi atitikti LST ISO 4435:2004 arba lygiavertį standartą
6.	Sandaravimo žiedai	Turi atitikti LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą
7.	Teleskopinė šulinio sistema	Nurodoma užsakant: Diametras: 315, 425, 600 Rėmo ir dangčio medžiaga: kalusis ketus ne prastesnės kokybės kaip EN-GJS-500 arba lygiavertis. Teleskopinės dalies medžiaga: PE/PP. Apkrovos klasė: <ul style="list-style-type: none"> • Žaliose eismo zonose, kuriomis naudojasi pėstieji ir dviratininkai, nuosavų namų kiemuose – ne mažiau kaip A15; • Lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelėms, šaligatviams ir parkų zonoms – ne mažiau kaip B125; • Važiuojamojoje dalyje – ne mažiau kaip D 400.
8.	Žymėjimas	<ul style="list-style-type: none"> • Medžiaga; • Standartas; • Gamintojo pavadinimas, ženklas; • Nominalus šulinio diametras; • Pagaminimo data.
9.	Šulinėlio montavimo gylis	iki 6 m.
10.	Dokumentai	Pateikti galiojančią eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015)

2.1.2. Gelžbetoninių šulinių gaminių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 1917+AC:2006, LST EN 13369:2013 arba lygiavertis.
2.	Medžiaga	Gelžbetonis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	5	50	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga																								
3.	Produkto sertifikavimas.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją: <ul style="list-style-type: none"> • Pateikti galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopiją. • Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015). 																								
4.	Žiedų gaminimo būdas	Vibropresavimas.																								
5.	Atraminiai (pakėlimo) žiedai	Su armatūra, betono klasė C20/25																								
6.	Atraminiai (pakėlimo) žiedų matmenys	Nurodoma užsakant:																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Žymėjimas</th> <th>Dvid. (mm)</th> <th>S (mm)</th> <th>H (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D 500*50</td> <td>500</td> <td>150</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>D 500*100</td> <td>500</td> <td>150</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>D 700*50</td> <td>700</td> <td>95</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>D 700*100</td> <td>700</td> <td>95</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>D 700*150</td> <td>700</td> <td>95</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	Žymėjimas	Dvid. (mm)	S (mm)	H (mm)	D 500*50	500	150	50	D 500*100	500	150	100	D 700*50	700	95	50	D 700*100	700	95	100	D 700*150	700	95	150
		Žymėjimas	Dvid. (mm)	S (mm)	H (mm)																					
		D 500*50	500	150	50																					
		D 500*100	500	150	100																					
		D 700*50	700	95	50																					
D 700*100	700	95	100																							
D 700*150	700	95	150																							
7.	Šulinio angos dangtis	Su armatūra, perimetras sustiprintas metaline juosta s-2 mm, lygiais paviršiais, su dviem ovalinėm skylėm, betono klasė C12/15																								
8.	Šulinio angos angčio matmenys	Nurodoma užsakant:																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Žymėjimas</th> <th>D (mm)</th> <th>d (mm)</th> <th>a (MM)</th> <th>h1 (mm)</th> <th>h2 (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D 700</td> <td>860</td> <td>790</td> <td>35</td> <td>40</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>D 400</td> <td>550</td> <td>300</td> <td>125</td> <td>40</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>	Žymėjimas	D (mm)	d (mm)	a (MM)	h1 (mm)	h2 (mm)	D 700	860	790	35	40	15	D 400	550	300	125	40	15						
		Žymėjimas	D (mm)	d (mm)	a (MM)	h1 (mm)	h2 (mm)																			
D 700	860	790	35	40	15																					
D 400	550	300	125	40	15																					
10.	Dangčio žiedui (šulinio perdengimo plokštė) matmenys	Nurodoma užsakant: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Žymėjimas</th> <th>D (mm)</th> <th>D (mm)</th> <th>H (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DA 10.07-1,5</td> <td>1180</td> <td>700</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>DA 15.07-1,5</td> <td>1680</td> <td>700</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	Žymėjimas	D (mm)	D (mm)	H (mm)	DA 10.07-1,5	1180	700	150	DA 15.07-1,5	1680	700	150												
Žymėjimas	D (mm)	D (mm)	H (mm)																							
DA 10.07-1,5	1180	700	150																							
DA 15.07-1,5	1680	700	150																							
11.	Gelžbetoninis falcinis žiedas	Su armatūra, su lipynėmis (išskyrus žiedus Ž 5-2,5-0,7 ir Ž 7-2,5-0,7), betono klasė C35/45.																								

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	6	50	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga																																
12.	Gelžbetoninio falcinio žiedo matmenys	Nurodoma užsakant:																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Žymėjimas</th> <th>Ø (mm)</th> <th>H (mm)</th> <th>S (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ž 5-2,5-0,7</td> <td>500</td> <td>250</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>Ž 7-2,5-0,7</td> <td>700</td> <td>250</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>ŽL 7-5,0-0,8</td> <td>700</td> <td>500</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>ŽL 7-10-0,8</td> <td>700</td> <td>1000</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>ŽL 10-5,0-0,9</td> <td>1000</td> <td>500</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>ŽL 10-10-0,9</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>ŽL 15-10-0,9</td> <td>1500</td> <td>1000</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table>	Žymėjimas	Ø (mm)	H (mm)	S (mm)	Ž 5-2,5-0,7	500	250	70	Ž 7-2,5-0,7	700	250	70	ŽL 7-5,0-0,8	700	500	80	ŽL 7-10-0,8	700	1000	80	ŽL 10-5,0-0,9	1000	500	90	ŽL 10-10-0,9	1000	1000	90	ŽL 15-10-0,9	1500	1000	90
		Žymėjimas	Ø (mm)	H (mm)	S (mm)																													
		Ž 5-2,5-0,7	500	250	70																													
		Ž 7-2,5-0,7	700	250	70																													
		ŽL 7-5,0-0,8	700	500	80																													
		ŽL 7-10-0,8	700	1000	80																													
		ŽL 10-5,0-0,9	1000	500	90																													
		ŽL 10-10-0,9	1000	1000	90																													
ŽL 15-10-0,9	1500	1000	90																															
13.	Nepralaidumas vandeniui	Nelaidūs vandeniui, betono markė ne žemesnė kaip W8																																
14.	Lipynės	Lipynės turi būti sumontuotos gamykloje. Lipynių medžiaga: Iš armatūros Ø16 S400 klasės, plastifikuotos arba padengtos antikoroziniais dažais; Ketinės - ketus pagal LST EN 1561 arba LST EN 1562 arba lygiavertį. Kalus ketus pagal LST EN 1563 arba lygiavertį;																																
15.	Šulinių sienų kirtimas	Montuojami protarpiniai.																																
16.	Dokumentai	<ul style="list-style-type: none"> Galiojantis gamybos kontrolės atitikties sertifikatas. Eksplotacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015) 																																

2.1.3. Paviršinių nuotekų ketinių surinkimo grotelių (komplekto) techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 124
2.	Medžiaga	Ketus, ne prastesnės kokybės kaip EN-GJL-250 pagal EN 1561:2011 arba lygiavertį
3.	Konstrukcija	Komplektas susideda iš ketinio rėmo ir ketinių grotelių. Grotelės atverčiamos (šarnyrinis mechanizmas)
4.	Apkrovos klasė	pagal LST EN 124 - C250
5.	Matmenys	anga – ne mažiau 450 mm, korpuso aukštis – ne daugiau 175 mm
6.	Vandens praleidimo plotas	ne mažiau 6,8 dm ²
7.	Dokumentai	Techninių reikalavimų atitikties deklaracija.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	7	50

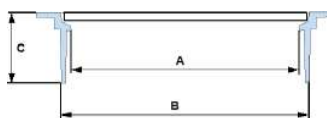
2.1.4. Šulinių liukų su dangčiais techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 124-1:2015 ir LST EN 124-2:2015 arba lygiaverčiai.
2.	Liuko elementai	1. Liuko rėmas; 2. Dangtis; 3. Tarpinė.
3.	Liuko rėmo su dangčiu medžiaga	Gaminio (liuko rėmas su dangčiu) medžiaga turi būti: <ul style="list-style-type: none"> ketus su plokšteliu grafitu pagal LST EN 1561 arba „lygiavertis“; ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN 1563 arba „lygiavertis“.
4.	Liuko rėmo su dangčiu padengimas	Paviršiai ištaisai padengti juodos spalvos antikoroziniais dažais
5.	Dangčio ir liuko rėmo tipai	Plaukiojančio tipo; Neplaukiojančio tipo;
6.	Liuko ir dangčio konstrukcija	Dangtis ir rėmas turi būti apvalus; Dangtis turi būti išimamas iš rėmo; Šulinio liuko konstrukcija ir dangčio masė turi garantuoti stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu (pravažiuojančio transporto oro srauto ar automobilių padangų sukibimo su dangčiu atveju nebūtų pakeltas dangtis ir užtikrintų saugų eismą, taip pat užtikrintų apsaugą nuo vaikų); Liukas turi pilnai užsidaryti (dangtis viename lygyje su rėmu) veikiamas dangčio svorio, be jokių papildomų mechaninių fiksatorių ir nenaudojant papildomos jėgos ar įrankių dangčio prispaudimui. Liukui su dangčiu turi būti numatyta galimybė sumontuoti mechaninį užraktą; Liuko atidarymas be specialios konstrukcijos rakto. Jeigu naudojama tarpinė ji turi būti: <ul style="list-style-type: none"> • Ištisinė, amortizuojanti; • Keičiama; • Užtikrinti, kad rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai nuo apkrovos nesiliestų vienas su kitu (horizontalia ir vertikalia kryptimis) ir nekeltų bildesio; • Atspari tepalams, druskoms, ledo tirpikliams. Jeigu tarpinė konstrukcijoje nenumatyta: Rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai mechaniškai turi būti apdirbti taip, kad būtų užtikrintas dangčio stabilumas ir nejudama padėtis.
7.	Šulinio liuko matmenys (žiūrėti pridedamą brėžinį pav.:1)	<ul style="list-style-type: none"> • Angos skersmuo („Clear opening“, matmuo A) - ne mažiau 600 mm; • Liuko skersmuo (matmuo B) – nuo 670 mm iki 690 mm; • Liuko rėmo aukštis (matmuo C) – ne mažiau 170 mm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	50	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
8.	Dangčio masė	Dangčio masė turi garantuoti stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu (pravažiuojančio transporto oro srauto ar automobilių padangų sukibimo su dangčiu atveju nebūtų pakeltas dangtis ir užtikrintų saugų eismą, taip pat užtikrintų apsaugą nuo vaikų). <ul style="list-style-type: none"> D400 apkrovos klasės – ne mažesnis kaip 200 kg/m².
9.	Liuko dangčio ir rėmo paviršius turi būti paženklintas patvariais ir aiškiais užrašais:	<ul style="list-style-type: none"> Standarto EN 124 (LST EN 124) žymuo; apkrovos klasė D400; Gaminio medžiagos žymuo (gali būti nenurodytas, bet būtina pateikti sertifikatus ir deklaracijas, patvirtinančius, kad produkcija pagaminta būtent iš reikalavimuose nurodytos medžiagos); Gamintojo pavadinimas, ženklas.
10.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	<ul style="list-style-type: none"> Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015); Montavimo instrukcija atitikties sertifikato kopija lietuvių kalba; laisvos formos tiekėjo pažyma (apie garantiją) lietuvių kalba nuoroda į gaminio techninę dokumentaciją (įrodančią gaminio atitikimą techninės specifikacijos reikalavimams) internete ir/arba techninės dokumentacijos (įrodančios gaminio atitikimą techninės specifikacijos reikalavimams) kopija, kuri turi būti pateikta lietuvių kalba
11.	Garantinis laikas,	<ul style="list-style-type: none"> ≥ 5 metai visoms gaminio sudedamosioms dalims

Pav. 1, Liuko matmenys:



UAB „Kauno vandenys“ logotipas



Dangčių eskizus paruošia ir pateikia (savo išlaidų sąskaita) suderinimui pateikia rangovas. Logotipo matmenys ~ 120mm*150mm

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	9	50

2.2. Vamzdžių techniniai reikalavimai

2.2.1. Polivinilchlorido (PVC) nuotekų vamzdžių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 1401-1:2009 arba lygiavertis.
2.	Medžiaga	PVC-U
3.	Medžiagos techniniai duomenys	<ul style="list-style-type: none"> tankis 1,40 – 1,46 g/cm³ tamprumo modulis 3000 – 3200 N/mm² linijinio plėtimosi koeficientas 0,7x10⁻⁴ °K⁻¹ šilumos laidumas 0,15 – 0,21 W/mK minkštėjimo temperatūra pagal Vicat'ą 79 °C
4.	Darbinė terpė	Nuotekos
5.	Nominalūs matmenys (DN/OD) mm	110, 125, 160, 200, 225, 250, 315, 400, 500 (vidinis ir išorinis sluoksniai lygūs)
6.	Žiedinis vamzdžio standumas	Ne žemesnės kaip N (SN4) klasės
7.	Kitos savybės	<ul style="list-style-type: none"> visiškas vamzdžių paviršiaus atsparumas korozijai; didelis cheminis atsparumas daugeliui cheminių medžiagų; didelis atsparumas trinčiams; žymiai mažesnis vamzdžių iš PVC-U svoris lyginant su keraminiais, betoniniais ir ketaus vamzdžiais; labai lygus vidinis vamzdžių paviršius;
8.	Dokumentai	<ul style="list-style-type: none"> Pateikti galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopiją lietuvių kalba; Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).

2.2.2. Polipropileninių (PP) lygiasienių nuotekų vamzdžių ir fasoninių dalių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 13476-2
2.	Vamzdžio medžiaga	Polipropilenas (PP) trisluoksnis
3.	Tankis:	0,9-0,91 g/cm ³ pagal LST EN ISO 1183

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	10	50

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
4.	Tamprumo modulis:	1700-1850 MPa pagal LST EN ISO 178
5.	Žiedinis standumas:	≥SN8 pagal LST EN ISO 9969
6.	Lydimosi indeksas:	0,3 g/10 min pagal LST EN ISO 1133
7.	Linijinis plėtimasis:	0,1 mm/m °C pagal VDE 0304
10.	Vamzdžių jungties sandarumas:	iki 0,5 bar
11.	Ilgalaikis atsparumas temperatūrai	iki +45°C diametrams iki DN200 ir iki +35°C didesniems diametrams
12.	Trumpalaikis atsparumas temperatūrai	nuo -40°C iki +95°C
13.	Darbinė terpė	Nuotekos
14.	Spalva	Išorė ruda, vidus baltas
15.	Vamzdžio movos	Vamzdžių movose turi būti fiksuotos guminės žiedinės tarpinės sustiprintos plastikiniu žiedu, kurios pagal LST EN 13476-2 standarto reikalavimus užtikrina patikimą vamzdžių jungties sandarumą iki 0,5 bar.
16.	Cheminis poveikis	PP vamzdžiai, sujungimo elementai ir guminės tarpinės turi būti atsparūs agresyvioms medžiagoms esančioms nuotekose, nuo pH2 (rūgštys) iki pH12 (šarmai).
17.	Nominalūs matmenys (DN/OD) mm	110, 160, 200, 250, 315, 400, (vidinis ir išorinis sluoksniai lygūs)
18.	Tinkamiausias panaudojimo būdas	<ul style="list-style-type: none"> Tinka tiesti savitakinių nuotekų tinklus atviruoju tranšėjiniu būdu su smėlio pagalve ir užpylimu. Tinka tiesti prie žemų oro temperatūrų, iki -10°C ilgaamžiškumas
19.	Dokumentai	<ul style="list-style-type: none"> Galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopiją lietuvių kalba. Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).

2.2.3. Polipropileninių (PP) gofruotų nuotekų vamzdžių ir fasoninių dalių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 13476-3
2.	Vamzdžio medžiaga	<ul style="list-style-type: none"> Polipropilenas (PP), kuris užtikrina aukštą elastingumo modulį (pagal Jungą), bei žiedo standumą SN8 arba SN16. PP gofruoti nuotekų vamzdžiai turi atitikti LST EN 13476-3 standarto reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	11	50	0

		Išorinis sluoksnis gofruotas, vidinis lygus
3.	Tankis	0,9-0,91 g/cm ³
4.	Tamprumo modulis	1700-1850 MPa pagal LST EN ISO 178
5.	Žiedinis standumas	≥SN8, ≥SN16 pagal LST EN ISO 9969
6.	Žiedo lankstumas	RF30 (30 % deformacija be pažeidimų) pagal DIN EN ISO 19368
7.	Kitos savybės	Tinka visoms pakloto medžiagoms pagal LST EN 1610. Atliekant montavimo darbus vamzdžiai pjaunami be specialių priedų. 100% perdirbamas.
8.	Darbinė terpė	Nuotekos
9.	Spalva	Išorė ruda arba juoda, vidus baltas
10.	Cheminis poveikis	PP vamzdžiai, sujungimo elementai ir guminės tarpinės turi būti atsparūs agresyvioms medžiagoms esančioms nuotekose, nuo pH2 (rūgštys) iki pH12 (šarmai).
11.	Nominalūs matmenys	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> •DN110; •DN160; •DN200; •DN250; •DN315; •DN400; •DN500; •DN600; •DN800
12.	Tinkamiausias panaudojimo būdas	<ul style="list-style-type: none"> • Tinka tiesti savitakinių nuotekų tinklus atviruoju tranšėjiniu būdu su smėlio pagalve ir užpylimu. • Tinka tiesti prie žemų oro temperatūrų, iki -10°C ilgaamžiškumas
13.	Dokumentai	<input type="checkbox"/> Galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopiją lietuvių kalba. <input type="checkbox"/> Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).

2.2.4. Polietileninių (PE RC) slėginių nuotekų vamzdžių uždaru (betranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	12	50	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 12201-2:2011+A1:2014 (arba lygiavertis), PAS 1075 (Tipas 2).
2.	Sertifikavimas	<ul style="list-style-type: none"> • Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje, turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją. • Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančios nepriklausomos organizacijos, kuri yra akredituota pagal PAS 1075 statybos produktų sertifikavimo srityje (pvz., DIN Certco, TUV ar kt.).
3.	Klojimo būdas	Uždaru būdu (betransėjiniu).
4.	Medžiaga	PE100-RC (visi sluoksniai).
5.	Vamzdžio ypatybės	<ul style="list-style-type: none"> • 2 arba 3 sluoksniai; • Išorinio sluoksnio storis turi būti 10% viso sienelės storio.
6.	Spalva	Juoda, juoda su rudomis juostelėmis, ruda, žalia.
7.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
8.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
9.	Darbinė terpė	Nuotekos.
10.	Darbinės terpės temperatūra	Nuo 0 °C iki +40 °C.
11.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	<p>Žymėjimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standartas (EN 12201); • Gamintojas (pvz., Gamintojas); • Vamzdžio išorinis skersmuo ir sienelės storis (pvz., 110x10); • Gaminio SDR skaičius (SDR11 arba SDR17); • Panaudojimas (P arba W/P); • Vamzdžio medžiaga (PE100-RC); • Slėgio klasė (PN10 arba PN16); • Gamybos data (pvz., mmyy); <p>Žymėjimas turi būti ne rečiau kaip kartą viename metre.</p>
12.	Vamzdžių sujungimas	Kontaktinis, elektromovinis, tempimui atspariomis ketaus jungtimis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	13	50	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Dokumentai		
13.	Dokumentai, pateikiami pirkimo metu	<ul style="list-style-type: none"> • 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).
14.	Dokumentai, pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
Pasirenkami parametrai		
15.	Darbinis slėgis	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • PN10 (ne daugiau kaip SDR17); • PN16 (ne daugiau kaip SDR11).
16.	Išorinis vamzdžio skersmuo (OD), mm	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • 63 mm. • 90 mm; • 110 mm; • 160 mm; • 200 mm; • 315 mm; • 400 mm. • 500 mm. • 560 mm. • 630 mm.

2.3. Komunikacijų žymėjimo stovas su lentele

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Stovo medžiaga	<ul style="list-style-type: none"> • Apvalus plieninis vamzdis $\geq \text{Ø}32$ mm diametro; • Sienulių storis $\geq 2,9$ mm; • Aukštis nuo 1,3 m. iki 1,7 m.; • Stovas turi būti cinkuotas arba gruntuotas ir 2 kartus dažytas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	14	50	0

2.	Lentelės medžiaga	<ul style="list-style-type: none"> Lentelės matmenys 140 x 100 mm (galima paklaida +/- 10 proc.); Pagamintos iš ASA termoplastiko arba kitos lygiavertės medžiagos; Vandentiekiiui turi būti naudojama mėlynos spalvos lentelė su baltais užrašais; Nuotekoms – žalia lentelė su baltais užrašais; Hidrantsams – raudona lentelė su baltais užrašais.
3.	Dokumentai	Techninių reikalavimų atitikties deklaracija.

2.4. Vamzdžių jungiamosios detalės

2.4.1. Movų sandarinimo žiedų techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo, nuotekos, techninis vanduo
2.	Darbinės terpės temperatūra	Nuo 0 °C iki +50 °C
3.	Darbinis slėgis	Nuo DN 80 iki DN 150: 16 bar ; Nuo DN175 iki DN 500: 10 bar
4.	Montavimo aplinka	Gruntas, šuliniai, patalpa
5.	Sandarinimas	Radialinė tarpinė, kuri turi „vaflio“ struktūrą. EPDM atitinkantis LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą tinkamą šaltam geriamajam vandeniui.
6.	Korpuso medžiaga	Nerūdijantis plienas AISI 316 (EN1.4401) arba ketus ne žemesnės klasės kaip EN-GJS-400
7.	Varžtai ir veržlės	nerūdijančio plieno
8.	Movų sandarinimo žiedų matmenys ir preliminarus metinis kiekis	50; 65; 80; 100; 125; 150; 200
9.	Dokumentai	Techninių reikalavimų atitikties deklaracija.

2.5. Vamzdžių pjovimas

Vamzdis turi būti pjaunamas švariai ir lygiai, nesuskaldant ir nesuaižant vamzdžio sienelės, minimaliai pažeidžiant apsauginę dangą ir aptaisą. Prireikus vamzdis nupjaunamas taip, kad nupjautas galas atitiktų naudojamą jungtį, užtaisoma danga ir aptaisas, nupjauti galai užsandarinami.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	15	50

3. PRIĖMIMAS

3.1. Nuotekų tinklų

Priimant nuotekų sistemas, turi būti patikrinta, vamzdynų veikimo tinkamumas.

Priimant sistemą turi būti pateikiama šį dokumentacija:

- darbo projekto ir/arba techninio darbo projekto brėžinių (darbo brėžinių), techninio projekto ir/arba techninio darbo projekto techninių specifikacijų komplektas su statinio statybos techninio prižiūrėtojo / Inžinieriaus žyma „Pritariu, statyti“
- darbo brėžinių komplektas, su specialiujų statybos darbų vadovo ir statinio statybos techninio prižiūrėtojo / Inžinieriaus žymomis „Taip pastatyta“;
- išpildomoji dokumentacija;
- paslėptų darbų aktai;
- sistemų hidraulinio bandymo aktai.

Priėmimo metu turi būti nustatyta:

- sumontuotų sistemų atitikimas projektui ir veikiančių taisyklių reikalavimams;
- nuolydžių teisingumas, vamzdynų patikimumas, tinklo darbo tvarkingumas, pratekėjimų per sujungimus nebuvimas.

Priėmimo akte turi būti nurodyti:

- bandymo rezultatai;
- duomenys apie atliktų darbų kokybę.

Pastaba: techninėje specifikacijoje aprašyti tik pagrindiniai vamzdynų, įrenginių montavimo ir bandymo reikalavimai. Transportuojant, sandėliuojant, montuojant, bandant vamzdynus ir įrenginius reikia vadovautis statybos taisyklėmis ir kitais teisiniais aktais bei normatyviniais dokumentais.

4. SAVITAKINIŲ IR SLĖGINIŲ VAMZDYNŲ MONTAVIMAS

Vamzdynus montuoti, vadovaujantis paruošta technine dokumentacija, statybos reglamentais, laikantis darbo saugumo taisyklių ir vamzdžių įmonės gamintojos rekomendacijų bei nurodymų.

Prieš montavimą atliekama pirminė kontrolė – vizualiai patikrinama visa vamzdžių siunta.

Montuoti vamzdžius gali specialiai techniškai apmokytas personalas, turintis atitinkamus pažymėjimus ir žinantis vamzdžių darbo ir technologijos ypatumus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	16	50	0

Nuotekų horizontalūs vamzdžiai tiesiami su nuolydžiu vandens tekėjimo kryptimi. Kiekvienas vamzdyno ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki pat įsiliejimo į kitą vamzdyną.

Vamzdžių posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių. PVC vamzdžių ir fasoninių dalių jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms.

PVC vamzdynai turi būti montuojami vadovaujantis įmonės gamintojos rekomendacijomis bei nurodymais.

Rangovas privalo pilnai parengti vamzdyną eksploatacijai, tai yra turi atlikti vamzdžių montavimą ir prijungimą, naudodamas reikalaujamo kokybės tvirtinamąsias bei izoliacines medžiagas ir fasonines dalis, vadovaudamasis darbo projekto brėžiniais.

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno, patikrinus pagrindo paruošimą, lygumą, atsparumą po sutankinimo.

Klojant plastmasinius vamzdžius svarbu tinkamai suplūkti gruntą. Suplūkimui galima naudoti įvairią įrangą. Esant gruntams su gruntiniais vandenimis, atvežtinis smėlis turi būti tankinamas ne mažiau 98%. Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supurenamas ir vėliau išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Užpildas iš šonų turi būti tinkama atrama vamzdžiams, todėl svarbu jį sutankinti, suminant kojomis. Vėliau plūktuvu. Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

- dalelių dydis neturi viršyti 16 mm;
- 8-16 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%;
- medžiaga neturi būti sušalusi;
- negalima naudoti aštrių nuolaužų, turinčių medžiagų.

Virš vamzdžių esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno (kelias, grindinys ar pan.).

Vamzdynai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugnų įrengimo. Nuleidimas privalo būti be atsitrengimų į tranšėjos kraštą. Atlaisvinti vamzdį nuo kėlimo mechanizmų tik patikrinus nuolydžio ir padėties tikslumą ir užtvirtinant grunte.

Lygių tarpų trasoje vamzdžiai turi būti centruoti, išlaikant koncentrinį movos apskritimo tarpelį. Prieš ir po tranšėjos užpylimo tiesūs tarpai tarp kontrolinių šulinių tikrinami veidrodžiu “prasišvietimui”. Maksimalus leistinas nukrypimas nuo projektinių altitudžių ± 5 mm, nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę ± 10 mm.

Jungiant vamzdžius movomis, būtina saugoti, kad į sujungimo vietą nepatektų smėlio.

Svarbu, kad gruntas prie jungčių būtų gerai suplūktas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	17	50	0

5. VAMZDYNŲ TRANŠĖJŲ KASIMAS, UŽPYLIMAS IR TANKINIMAS

5.1. Paruošiamieji darbai

- buldozeriu išlyginti žemės paviršių ekskavatoriaus judėjimo zonoje;
- atlikti vamzdyno ašies ir tranšėjos ribų nužymėjimą, sukaland kuoliukus kas 10-15 m;
- išardyti esamas kelių dangas;
- įtvirtinti kuoliukais kas 20 m ekskavatoriaus judėjimo ašį, jeigu ekskavatorius judės šalia tranšėjos;
- Atkasti (atšurfuoti) esamas komunikacijas ir sustatyti specialius ženklus;
- įrengti laikinus vandens nuvedimo latakus iki esamų griovių ar kanalizacijos tinklų;
- nivelyro pagalba ant tranšėjos šlaito pastatyti aptvarus kas 50 m vamzdžių nuolydžių nužymėjimui.

5.2. Tranšėjų kasimas

Tranšėjų plotis vamzdžių lygyje turi būti mažiausiai tokio pločio, kaip išorinis vamzdžių skersmuo plus 0,6 m.

Tranšėjos turi būti kasamos tokio gylio, kad būtų galima minimaliai užpilti vamzdžius.

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

Jei, norint iškasti tranšėjas, reikia išardyti kelių, gatvių, šaligatvių paviršius, šalikeles ir vandens nuvedimo griovius ar latakus, Rangovas pirmiausia kerta paviršius tiesia linija, surenka ir išveža išardytos dangos medžiagas pagal Užsakovo reikalavimus.

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 užpiltas ne plonesniu nei 150 mm storio smėlio sluoksniu.

Tranšėjos vamzdžių klojimui nepradedamos kasti tol, kol į statybviety nesuvežamos visos vamzdyno statybai reikalingos medžiagos. Esant reikalui, likusios medžiagos tranšėjos dugne kaitaliojamos su persijotu smėliu arba žvyru. Toks užpylimas atliekamas horizontaliais sluoksniais, ne storesniais nei 150 mm. Kiekvienas sluoksnis gerai sutankinamas mechaniniais grūstuvais.

5.3. Tranšėjų užpylimas

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	18	50	0

Užpylimo medžiaga turi būti pilama vienu metu maždaug tokia pačia gylyje iš abiejų pusių vamzdžių, 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 bus atstatomi kelių ir/ar gatvių važiuojamosios dalies dangos (vyro arba asfaltbetonio) ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo 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. Po tomis teritorijomis, kur vyksta eismas, užpilama sluoksniais, ne storesniais už 200 mm.

Būtina užtikrinti, kad vamzdžiai vienodai gultų ant pagrindo. Su vamzdžiais jokių būdu negali liestis dideli akmenys ar kiti kieti daiktai. Po kiekvienu moviniu sujungimu, vamzdyno pagrinde padaromos iškasos, kad tinkamai atlikti vamzdžių sujungimą.

5.4. Užpylimo medžiaga

5.4.1. Bendras užpylimas

Iškastas ar atvežtas bendram užpylimui naudojamas gruntas 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 viršytų 75 mm. Papildomo tranšėjų užpylimo medžiaga turi atitikti šiuos reikalavimus:

Vientisumo koeficientas	6 min.
Plastiškumo indeksas	15max.
Skysčio riba	35 max.

Jeigu iškastas vietinis gruntas yra netinkamas tranšėjų užpylimui, jis turi būti išvežtas iš statybvietės, o tranšėjos turi būti užpiltos tinkamu atvežtiniu gruntu.

5.4.2. Pirminis užpylimas

Pirminiam tranšėjų užpylimui naudojamas smėlis. Smėlis turi būti geras, švarus, neužterštas, vienodo smulkumo, max. dalelių dydis 20 mm. o mažesnių nei 0,02 mm dalelių - mažiau nei 10 %. Be to, smėlyje neturi būti kenksmingų ir žalingų medžiagų, jame negali būti daugiau nei 15 % molio ar dumblo pagal svorį (pavieniui ar kartu).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	19	50	0

5.4.3. Vamzdžių pagrindas

Pagrindas vamzdžiams turi būti 100-200 mm storio iš granuliuotos medžiagos pagal BS882 reikalavimus ar tolygus, grūdelių dydžiui nuo 0 iki 16 mm ir tankinimo frakcijai neviršijant 0,15. Tranšėjos dugnas turi būti nejudinto grunto ir 100-200 mm žemiau vamzdžio apačios.

6. IŠBANDYMAS

6.1. Bendroji dalis

Bandymo atlikimui Rangovas sutelkia darbininkus, parūpina medžiagas ir įrangą. Rangovas pateikia vandenį praplovimui ir išbandymui ir apmoka laikinus vamzdžius, rezervuarus ir vandens gabenimą.

Rangovas turi pateikti visus prietaisus ir priemones vandeniui įleisti į vamzdžius juos praplaunant ir išbandant, reikiamas atramas, atraminius blokus, užtikrinančius vamzdžių stabilumą. Visas slėginis vamzdynas plaunamas ir išbandomas ne ilgesnėmis už 500 m atkarpomis. Apie bandymų atlikimo laiką Rangovas praneša Inžinieriui ir Užsakovui vadovaudamasis Sutarties bendrųjų ir konkrečių sąlygų nuostatomis.

6.2. Neslėginių vamzdžių išbandymas

6.2.1. Bendroji dalis

Neslėginių vamzdžių, paklotų atviroje tranšėjoje, padėtis kontrolinėje geodezinėje nuotraukoje turi būti užfiksuojama po jų sujungimo prieš užpilant. Vykdamas geodezinę paklotų vamzdžių fiksaciją patikrinama, ar pakloti vamzdžiai atitinka projekto sprendinius.

Kiti bandymai atliekami po užpylimo gruntu.

6.2.2. Neslėginių vamzdžių televizinė inspekcija (apžiūra)

Naujai pakloti neslėginiai vamzdynai turi būti patikrinti iš vidaus juos apžiūrint TV kamera. Apžiūros video arba skaitmeninis vaizdo įrašas pateikiamas techninės priežiūros inžinieriui kartu su TV apžiūros (inspekcijos) ataskaita. Nustačius defektus Rangovas savo lėšomis turi juos pašalinti arba, jeigu kitais būdais defekto ištaisyti neįmanoma, turi iš naujo perkloti defektuotą vamzdyno ruožą. Ištaisęs nustatytus defektus rangovas savo lėšomis turi atlikti pakartotinę vamzdyno apžiūrą, ir pakartotinės apžiūros video arba skaitmeninį vaizdo įrašą pateikti techninės priežiūros inžinieriui kartu su pakartotinės TV apžiūros (inspekcijos) ataskaita.

Reikalavimai televizinei vamzdynų diagnostikai:

- Darbai vykdomi įmonės, turinčios šioje srityje darbo patirtį ir televizinės diagnostikos darbų atlikimui atestatą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	20	50	0

- Naudojamos skaitmeninės vaizdo kameros.
- Duomenys surašomi naudojant programinę įrangą.
- Vamzdyno defekto nustatymo sistemos tikslumas +/- 0,1 mm;
- Atkarpoje tarp šulinių patikrinamas nuolydis ir nubraižomas grafikas (procentinis ir absoliutinis).
- Video įrašas pateikiamas įrašytas į CD/DVD ar USB laikmenas VMF arba AVI arba MPG formatais.
- Nufilmuota medžiaga protokoluojama, pateikiama televizinės vamzdynų apžiūros ataskaita.

TV diagnostika turi būti atliekama paklojus tinklus, Inžinieriui pateikiama:

- spalvoto vaizdo įrašas elektroniniame formate CD/DVD ar USB 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 projektinio nuolydžio ir nėra esminių montavimo defektų.

7. STATYBINĖS DALIES SPECIFIKACIJOS

7.1. Bendri reikalavimai

Šios techninės specifikacijos bendrais bruožais nusako pagrindinius reikalavimus statybos darbuose naudojamų medžiagų kokybei ir statybos darbų atlikimui. Rangovas turi atlikti topografinius, geologinius ir kitus reikalingus tyrinėjimus aikštelėje, reikalingus parengti techninį ar techninį darbo projektą ir atlikti statybos darbus. Rangovas yra visiškai atsakingas už saugos taisyklių bei reikalavimų laikymąsi, užtikrinant bendrąją tvarką statybos aikštelėje, pagal taikomus vietinių institucijų teisės aktus, taisykles bei instrukcijas. Užsakovas turi informuoti Rangovą dėl saugos taisyklių, kurias Užsakovas taiko savo darbuotojams ir Rangovas privalo laikytis tokių taisyklių. Rangovas privalo informuoti Užsakovą raštu apie bet kokį specialų pavojų, numatytą darbų vykdymo metu. Kiekvienai darbų zonai Rangovas privalo paskirti darbų vadovą, kuris prižiūrės atliekamus darbus, bus atsakingas už darbo zonos saugumą bei apsaugą.

7.1.1. Užrašai ir brėžiniai

Rangovas privalo pildyti Statybos darbų žurnalą, tiksliai turi būti aprašoma statybos darbų eiga (nuo statybos pradžios iki atidavimo naudoti). Į žurnalą taip pat turi būti įrašoma visų statybos priežiūros dalyvių atliktų patikrinimų rezultatai ir reikalavimai. Žurnalo pildymas turi atitikti LR statybos ir urbanistikos ministerijos nustatytus reikalavimus. Užsakovui turi būti suteikiama galimybė naudotis šia informacija, kai tik tai yra pagrįstai reikalinga. Rangovas atskirame brėžinių egzemplioriuje turi pažymėti visų esamų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	21	50	0

vandentiekio magistralių, kanalizacijos kolektorių, drenų, kabelių ir kitų komunikacijų padėti, lygi bei kitą informaciją apie komunikacijas, kurios neparodytos toponuotraukoje ir kurios bus atidengiamos vykdant statybos darbus.

7.1.2. Darbų eigos fotofiksacija

Kiekvieną mėnesį turi būti daromos nuotraukos, kuriose užfiksuojama darbų eiga. Užsakovui pageidaujant turi būti daromos ir specialios nuotraukos, kuriose pavaizduojamos konkrečios įrenginių dalys, susijusios su vykdomais darbais. Visos nuotraukos turi būti sunumeruojamos, sudedamos į aplankus ir perduodamos Užsakovui. Ant nuotraukų turi būti pažymėta data.

7.2. Betono konstrukcijos

7.2.1. Standartai

Visi betono darbai turi būti vykdomi pagal atitinkamų Lietuvos standartų skyrių reikalavimus LST EN 206-1:2002. Betonas, jo charakteristika, ruošimas, klojimas ir atitikties požymiai, išskyrus atvejus, kai Lietuvos įstatymai nepateikia normatyvų, tokiais atvejais pirmumas ir viršenybė turi būti teikiami šio skyriaus specifikacijoms.

7.2.2. Betono klasės

Betono klasės nurodytos galutiniame projekte ir atitinka šią lentelę:

Betono klasė	C12/15	C30/37	C20/25
Būdingas atsparumas gniuždymui (N/mm ²) (28 dienos)	12	30	20
Maksimalus vandens/cemento santykis	-	0,55	0,65
Minimalus cemento kiekis (kg/m ³)	-	300	280
Maksimalus cemento kiekis (kg/m ³)	-	450	450
Maksimalus užpildo dydis (mm)	-	32	32

Nuotekų gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojamas sulfatui atsparus portlandcementas. Prieš pateikdamas bet kokį betoną, Rangovas privalo, Užsakovui pageidaujant, suteikti jam šią informaciją:

- kiekvienos sudėtinės medžiagos prigimtis ir šaltinis;
- siūlomas kiekvienos sudėtinės medžiagos, įskaitant priedus, kiekis kubiniam metrui pilnai sutankinto betono;
- tinkami turimi duomenys, įrodantys sėkmingą ankstesnę panaudojimą vidutinio stiprio, takumo ribos, technologiškumo ir vandens/cemento santykio atžvilgiu arba pilni duomenys apie bandomųjų mišinių bandymus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	22	50	0

Jokie sudėtinių medžiagų prigimties ir šaltinio pakeitimai, o taip pat didesni negu 20 kg/m³ cemento kiekio pakeitimai, lyginant su paskutiniaisiais deklaruotais duomenimis, neturi būti daromi negavus Užsakovo pritarimo.

7.2.3. Mišinio sudėtis

Betonas turi atitikti LST EN 206-1:2002. Betonas turi būti paruoštas taip, kad:

būtų homogeniškas;

būtų tinkamo technologiškumo, įgalinančio jį lieti ir patenkinamai sutankinti;

jo stipris ir patvarumas atitiktų darbų specifikacijas.

Reikalaujamas stipris turi būti nustatomas remiantis taikytinu Lietuvos standartu. Pagal šį standartą turi būti patikrinamas betono stipris gniuždant.

7.2.4. Betono ruošimas

Užsakovui bet kuriuo metu turi būti sudaroma galimybė patekti į betono sudedamųjų medžiagų laikymo ir betono ruošimo vietas patikrinimo ir pavyzdžių paėmimo ar bandymo tikslais. Kietosios betono mišinio sudėtinės medžiagos turi būti dozuojamos sveriant.

Cementui turi būti sveriamas svarstyklėmis. Alternatyviai cementas gali būti matuojamas, kiekvienam dozavimui paimant tam tikrą skaičių maišų. Pridedamas vanduo turi būti dozuojamas pagal tūrį arba svorį. Vanduo neturi būti pridedamas po to, kai betonas jau išpiltas iš maišytuvo. Kietieji priedai gaminant betoną turi būti dozuojami pagal svorį arba tūrį. Priedai turi būti įterpiami į betono mišinį tik netiesiogiai, įmaišant juos į didžiąją dalį mišinio vandens arba įpurškiant į mišinio vandens padavimo liniją. Priedai jokiais aplinkybėmis neturi būti įterpiami tiesiogiai į mišinį.

Sveriant užpildus, turi būti padaryta reikiama pataisa, įvertinant vandens, kurio vyraujančiomis sąlygomis paprastai būna užpilduose, svorį. Visa matavimo įranga turi būti palaikoma švari ir tinkama darbui. Betono maišytuvai turi atitikti Lietuvos respublikos standartų reikalavimus. Sumaišymo laikas neturi būti mažesnis negu rekomenduotas maišytuvo gamintojo, įvertinant jo darbą.

Maišytuvai turi būti kruopščiai išvalomi prieš pradėdant maišyti naują betoną, o visa sumaišymo įranga – prieš pereinant nuo vieno cemento tipo prie kito. Sumaišant maišytuve pirmąją betono porciją, joje turi būti tik du trečdaliai normalaus stambių užpildų kiekio. Šviežiai sumaišytas betonas turi būti toks, kad tvarkant ir liejant nesisluoksniuotų, o po sutankinimo pilnai užpildytų klojinį ir apgautų visą armatūrą bei kanalus. Panaudoto vandens kiekis neturi viršyti reikalingo pagaminti atitinkamo sąstato betonui, skirtam užlieti ir sutankinti reikiamoje vietoje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	23	50	0

7.3. Betono transportavimas ir liejimas

7.3.1. Betono liejimas – bendrieji reikalavimai

Betonas turi būti transportuojamas iš maišytuvo į statybos darbų vietą ir liejamas kaip galima greičiau, naudojant būdus, apsaugančius nuo betono sluoksniavimosi ar bet kurių sudėtinių dalių praradimo ir palaikančius reikiamą jo technologiškumą. Betonas turi būti išliejamas kuo arčiau jam numatytos galutinės vietos, išvengiant perskirstymo.

Transportavimo metu dalinai sustingęs betonas neturi būti naudojamas. Visos betono transportavimui naudojamos priemonės ir įranga turi būti švarios. Siekiant išvengti nereikalingų siūlių, turi būti organizuotas nepertraukiamas betono tiekimas. Betono liejimas neturi būti pradedamas, kol klojiniai ir armatūros sekcija neatitinka galutinio projekto. Užsakovui turi būti pranešama apie kiekvieną numatomą betono liejimą, likus mažiausiai 24 valandoms iki jo pradžios.

Po to betonavimas turi vykti nepertraukiamai visame plote tarp technologinių siūlių. Šviežiai paruoštas betonas neturi būti liejamas ant jau suformuoto betono, išbuvusio vietoje ilgiau negu 30 minučių, nebent pagal šios Specifikacijos reikalavimus suformuojama technologinė siūlė. Kai suformuotas betonas išbūna savo vietoje 4 valandas, papildomai betonas negali būti ant jo liejamas dar 20 valandų.

Betonas turi būti liejamas horizontaliais sluoksniais iki sutankinamojo gylio, neviršijančio 450 mm, kai naudojami vidiniai vibratoriai, ir 300 mm visais kitais atvejais. Jeigu nenurodyta kitaip, betonas neturi būti metamas į jam numatytą vietą iš aukščio, viršijančio 25 metrus. Jeigu naudojamosi kanalais, šis aukštis, įskaitant visą vertikalią kanalo sekciją, neturi viršyti keturių metrų.

Betono liejimo metu statybvietyje turi budėti kompetentingas plieno armatūros fiksuotojas, galintis paderinti ir pataisyti armatūros padėtį, jeigu ji būtų pažeista. Rangovas privalo vesti pilną darbų registraciją, rodančią betono liejimo kiekvienoje darbų vykdymo vietoje laiką ir datą. Užsakovui pageidaujant, jam turi būti pateikta šios registracijos kopija.

7.3.2. Betono tankinimas

Liejimo metu betonas turi būti rūpestingai paskirstomas aplink armatūrą, įtempimo gyslas ir betone tvirtinamas dalis bei paskleidžiamas po visą klojinių plotą, taip pat kruopščiai sutankinamas, užtikrinant tankios vienalytės masės be tuštumų susidarymą. Galutinę padėtį užėmusio betono sutankinimas turi būti užbaigtas per 30 minučių nuo išpylimo iš maišytuvo. Jeigu betonas gabenamas specialiais nuolat veikiančiais maišytuvais, šis laikas gali trukti iki dviejų valandų nuo cemento įmaišymo į mišinį arba, esant aukštai aplinkos temperatūrai, būti trumpesnis, kaip nurodo Užsakovas, ir neviršyti 30 minučių nuo išpylimo iš specialaus maišytuvo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	24	50	0

Visas betonas turi būti sutankinamas naudojant mechaninius vibratorius. Statybvietėje turi būti pakankamas skaičius veikiančių vibratorių, kad gedimo atveju visuomet būtų atsarginė įranga (mažiausiai du vienetai). Mechaniniai vibratoriai turi būti patvirtinto modelio ir ne mažesnio negu 80 Hz dažnio. Panardinamo tipo vibratorių galvutės dydis turi būti tinkamas, atsižvelgiant į tankinamos betono dalies dydį ir atstumą tarp armatūros elementų. Jeigu nenurodyta kitaip, išoriniai vibratoriai gali būti naudojami tik surenkamam betonui. Jeigu vibracija taikoma išoriškai, klojinių projektas ir vibratorių išdėstymas turi būti tokie, kad užtikrintų efektyvų sutankinimą ir įgalintų išvengti paviršinių defektų.

Su vibratoriais turi dirbti tik kvalifikuoti operatoriai. Panardinami vibratoriai turi prasiskverbti į visą sluoksnio gylį, o jeigu žemiau esantį sluoksnį sudaro šviežias betonas, turi patekti bei pervibruoti ir į jį, užtikrindami gerą gretutinių sluoksnių sukibimą. Turi būti išvengta perteklinio vibracinio tankinimo, galinčio sukelti sluoksniavimąsi ar vandens išsiskyrimą paviršiuje ir pro klojinius. Panardinamieji vibratoriai turi būti ištraukiami palengva, saugantis nuo ertmių susidarymo. Vibratoriai neturi būti naudojami betono sutankinimui išilgai klojinių arba tokiu būdu, kuris galėtų pažeisti klojinius ar kitas konstrukcijos dalis, pakeisti armatūros ar kitų betonuojamų elementų padėtį. Turi būti imamos priemonės šviežiai sutankinto betono ir armatūros pažeidimams išvengti.

7.3.3. Siūlės

Technologinių (deformacinių) siūlių padėtys nurodytos brėžiniuose ir atitinka STR-o bei specifikacijų reikalavimus. Technologinėse (deformacinėse) siūlėse betono paviršiai turi būti atskirti tarpu, kompensuojančiu apskaičiuotąjį temperatūrinį plėtimąsi. Armatūra siūlėse turi būti neištisinė, siūlėje įrengiami strypai, kurių viena pusė padengiama PVC indėklų arba nutepama bitumine mastika. Strypų pusės kas antras strypas keičiamos vietomis. Prieš betonuojant sekantį etapą prie išbetonuoto sukietėjusio betono prilipinama skiriamoji PVC skiriamoji tarpinė. Siūlės turi būti užhermetinamos elastiniu hermetiku.

Technologinės siūlės

Siūlomas brėžiniuose nepažymėtų technologinių siūlių padėtis Rangovas privalo pateikti likus pakankamam laikui iki betonavimo darbų pradžios. Jeigu nenurodyta kitaip, betono sluoksnių sienose ir kolonose viršutinis paviršius turi būti horizontalus, o kitų technologinių siūlių – vertikalus. Užtaisymo lentos, padedančios tinkamai sutankinti betoną, turi formuoti vertikalias siūles. Šiose lentose turi būti padarytos skylės arba plyšiai, kur turi praeiti armatūra ar hidroizoliacija. Kai tik įmanoma po vertikalios siūlės klojinio nuėmimo arba sustingus horizontalios siūlės betonui, nuo betono paviršiaus turi būti nuvalyta drėgmė, formavimo alyva ir tepalas.

Tai turi būti daroma vieliniu šepetiu arba aukšto slėgio vandens čiurkšle, kol betonas dar šviežias. Jeigu tai neįmanoma, aprasojimą galima pašalinti mechaninėmis priemonėmis, su sąlyga, kad betonas jau

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	25	50	0

stingsta mažiausiai 24 valandas, ir saugantis, kad neištrupėtų stambūs užpildas. Prieš pratęsiant betonavimą ties siūle, nuo šiurkščių paviršių turi būti nuvalytos visos palaidos medžiagos. Šie paviršiai turi būti rūpestingai sudrėkinti, pageidautina, mirkant per naktį, imantis priemonių horizontaliems paviršiams apsaugoti nuo laisvo vandens patekimo prieš pat betonavimą.

Nepriklausomai nuo aukščiau pateiktų reikalavimų, vandenį talpinančių statinių technologinėse siūlėse, išdėstytose tokiose vietose, kurių bandymų metu neįmanoma vizualiai patikrinti (pvz., dugno plokštėse), turi būti įrengta hidroizoliacija. Visos kitos talpų technologinės siūlės turi būti padengtos epoksidine derva ar kita medžiaga, užtepama ant senos ir šviežios betono siūlės. Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas dumblo talpų siūlėms.

Temperatūrinės siūlės

Temperatūrinės siūlės turi būti pripildytos atitinkamo susispaudžiančio siūlės užpildo, talpinamo prisilaikant gamintojo rekomendacijų. Brėžiniuose nurodytais intervalais turi būti įrengti kaiščiai, o taip pat, jeigu reikalinga, hidroizoliacija.

Hidroizoliacija

Turi būti naudojama patvirtinta PVC arba teptinė hidroizoliacija, tinkamai sujungta pagal gamintojo rekomendacijas, įskaitant visas reikiamas lietas arba surenkamas jungčių dalis. Technologinėse siūlėse gali būti naudojama PVC juostinė hidroizoliacija, jeigu toks pasiūlymas patvirtinamas.

Hidroizoliacija turi būti įrengta taip, kad išliktų tinkamai įtvirtinta teisingoje padėtyje betono liejimo metu, kuris turi būti pilnai ir teisingai sutankintas aplink hidroizoliaciją, nepaliekant ertmių ar aktytų plotų. Kur yra armatūra, tarp jos ir visos hidroizoliacijos turi būti palikti reikalingi tarpai, įgalinantys atlikti tinkamą betono sutankinimą. Jokios kitos kiaurymės hidroizoliacijoje neturi būti daromos.

7.3.4. Apsauga nuo ekstremalių oro sąlygų

Liūtys

Betonas neturi būti liejamas didelių liūčių metu. Šviežiai išlietas betonai turi būti tinkamai apsaugotas brezentu ar kitomis priemonėmis taip, kad liūtis atveju betonui dar nepakankamai sukietėjus, vanduo negalėtų išplauti cemento ir smulkiojo užpildo arba pažeisti išbaigtų paviršių.

Šalčiai

Nesiėmus ypatingų priemonių ir negavus Užsakovo pritarimo, jokie betonavimo darbai neturi būti vykdomi, kai žemiausia oro temperatūra šešėlyje nukrinta žemiau 3°C, ir jų negalima pradėti, kol aukščiausia oro temperatūra šešėlyje nepasieks 10°C. Vykdam betonavimo darbus šaltame ore, Rangovas yra laikomas atsakingu už užtikrinimą, kad betono temperatūra penkias dienas po užliejimo nenukris žemiau 5oC, be to jis turi gauti pritarimą numatomai panaudoti metodikai. Neturi būti naudojamos jokios

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	26	50	0

medžiagos, kurių temperatūra yra 5°C arba žemesnė. Prieš liejant betoną, nuo visų sąlyčio paviršių, įskaitant klojinius, armatūrą, gretimą betoną ir gruntą, turi būti pašalintas ledas, sniegas ir šerkšnas.

Karšti orai

Rangovas privalo atsižvelgti į aukštą temperatūrą ir neutralizuoti jos poveikį priedų pagalba. Vandens talpos ir cemento bokštai turi būti pridengti nuo ilgo buvimo stiprioje saulėkaitoje. Jeigu jų pridengti neįmanoma, išoriniai paviršiai turi būti padengti ir nudažyti atspindinčia danga. Vandens tiekimo vamzdžiai turi būti pakloti po žeme. Užpildai turi būti sandėliuojami pavėsyje, tačiau kiek įmanoma atviroje vėjui vietoje, pvz., atviroje stoginėje. Esant ypač dideliems karščiams, virš stambiųjų užpildų turi būti smulkiu purkštuvu purškiamas vanduo. Jeigu įmanoma, betonavimo darbai turi būti vykdomi anksti iš ryto arba vėlai vakare. Klojiniai turi būti apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių iki betonavimo, betono liejimo metu ir kol bus pašalinti. Cemento temperatūra po užliejimo neturi viršyti 32°C.

7.3.5. Betono kietėjimas ir apsauga

Tuoju po užliejimo ir septynias dienas po to betonas turi būti apsaugotas nuo kenksmingo orų poveikio, įskaitant tiesioginius saulės spindulius, džiuvimą dėl vėjo ar garavimo ir staigius temperatūros pokyčius. Naudojama betono išlaikymo metodika ir jos taikymo laikotarpis turėtų apsaugoti nuo betono drėgmės praradimo. Turi būti pasirinkti ir pritaikyti patikimi betono apsaugos ir išlaikymo metodai. Visi betono paviršiai turi būti apsaugoti tinkama skysta betono išlaikymo plėvele. Paviršiai turi būti padengiami purškimu arba gamintojo rekomenduotu būdu. Horizontalūs paviršiai turi būti padengiami betono išlaikymo plėvele tuoj po betono užliejimo, o vertikalūs paviršiai – kai tik nuimami klojiniai.

7.4. Armatūra ir įtempimas

7.4.1. Plieninė armatūra

Paprastai pagrindinė armatūra turi būti iš didelio takumo rumbuotų plieno strypų. Sujungimai su sijomis ir kolonomis turi būti iš lygaus apvalaus profilio plieno strypų. Betono dangos storis virš išorinių armatūros strypų ir išankstinio įtempio kanalų turi būti ne mažesnis negu:

mažesnio negu 300 mm storio, švelniomis sąlygomis eksploatuojamų plokščių ir sienų vidiniai paviršiai – 20 mm;

visose kitose vietose – 40 mm.

Surišimas, užleidimo ilgiai ir minimalūs lenkimo spinduliai turi atitikti Lietuvos standartų reikalavimus.

Nuo visos rangos darbams naudojamos plieninės armatūros turi būti nuvalytos valcavimo dulksės, išorinės rūdys ir kitos medžiagos, kurios galėtų trukdyti tinkamam betono sukibimui su plieniu. Plienas turi

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	27	50	0

būti tiksliai pjaustomas ir lankstomas, suteikiant brėžiniuose ir strypų diagramose nurodytas formas. Armatūra turi būti lenkiama šaltuoju būdu, tai gali būti atliekama statybvietyje arba už jos ribų, patvirtinto armatūrinio plieno gamintojo ar tiekėjo dirbtuvėse.

Plieninės armatūros suvirinimas yra neleidžiamas, nebent tam būtų gautas pritarimas. Visuose susikirtimo taškuose armatūros strypai turi būti tvirtai surišti tinkama plienine viela. Vielos galai turi būti užlenkti į pagrindinės betono masės pusę ir neturi liestis prie klojinių. Plieninė armatūra turi būti išdėstyta tiksliai pagal brėžinius. Ypatingas dėmesys turi būti skirtas užtikrinti, kad armatūros strypai būtų uždengti betonu kaip reikalaujama brėžiniuose.

Tuo tikslu turi būti naudojami betoniniai ar kitokie armatūros fiksatoriai, gerai pritvirtinti viela prie armatūros. Betonavimo darbų metu turi būti ypatingai saugomasi nepažeisti armatūros. Visa iškreipta armatūra turi būti kvalifikuoto fiksautojo atstatyta į pirmąją padėtį. Jeigu armatūros iškreipimai randami jau sukietėjus betonui ir jeigu, Užsakovo nuomone, tai gali neigiamai įtakoti statinio stabilumą arba tvirtumą, Rangovas privalo tokias pažeistas vietas išardyti ir užlieti iš naujo, suteikdamas reikiamą formą.

7.4.2. Įtemptos konstrukcijos

Nuo įtempimo vielos, lynų ir susijusių komponentų turi būti nuvalytos rūdys, tepalai ir kitos medžiagos, galinčios pakenkti sukibimui su cemento skiediniu ar betonu. Užsakovui pageidaujant, Rangovas privalo pateikti jam pilną detalizuotą programą, aprašančią visus įtempimo operacijų aspektus. Taip pat turi būti pateikta numatoma naudoti kiekvienos vielos ar lyno jėgos nustatymo metodika.

Turi būti vedama smulki registracija, įskaitant visus nukrypimus. Betonas neturi būti įtempiamas, kol nepasiekia bent tokio amžiaus, kurio atveju du šio betono bandomieji kubai parodo minimalų betono stiprį, numatytą įtempimui. Bandomieji kubai turi kietėti panašiomis sąlygomis kaip ir betonai, iš kurio jie buvo paimti. Rangovas privalo pagaminti pakankamą skaičių kubų, reikalingą pademonstruoti, kad reikiamas betono stipris apkrovimo metu buvo pasiektas.

7.5. Klojiniai

7.5.1. Klojinių konstrukcija

Klojiniai turi integruoti visas nuolatinės ir laikinos formas, reikalingas betono suformavimui. Klojiniai turi būti pakankamai standūs ir nepralaidūs, kad neleistų prasisunkti skiediniui iš betono išlaikytų reikalingą užbaigtos konstrukcijos padėtį, formą ir matmenis. Klojiniai turi būti pastatyti taip, kad juos būtų galima pašalinti nuo išlieto betono be jo pažeidimų ar smūgių. Klojiniuose turi būti reikiamos angos, įgalinančios visose reikalingose vietose panaudoti vibratorius.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	28	50	0

Jeigu naudojami vidiniai metaliniai jungiamieji klojinių strypai, jokia nuolatiniai į betoną įterpiama dalis neturi būti arčiau jo paviršiaus, negu specifikuotas armatūros apsauginis sluoksnis. Visos kiaurymės, likusios po klojinių jungiamųjų strypų pašalinimo, turi būti užlietos skiediniu, atitinkančiu reikiama apdailos kokybę. Skysčių talpose aukščiau minėtos kiaurymės turi būti specialiai apdorotos ir užpildytos išsipleičiančia medžiaga taip, kad būtų užtikrintas visiškas sandarumas ir apsauga nuo korozijos. Rangovas privalo naudoti tinkamas kiaurymių sandarinimo medžiagas ir metodus.

Klojiniai turi įgalinti siūlių paviršių paruošimą, kol betonas dar nesukietėjęs. Jeigu nenurodoma kitaip, klojiniai turi būti įrengiami visiems pasviriams paviršiams, statesniems negu 15° nuo horizontalės. Jeigu nenurodoma kitaip, betonas turi būti liejamas ant iškastų paviršių tik ten, kur taip nurodo brėžiniai. Bet kuris iškastas paviršius, ant kurio liejamas betonas, turi būti kietas, visos palaidos medžiagos nuo jo turi būti nuvalytos; nestabilūs, statesni negu 1:2 horizontalės ir vertikalės santykio paviršiai gali būti paruošiami, tuoj pat po jų iškasimo uždedant sandarinantį skiedinio su minimaliu 200 kg/m³ cemento kiekiu sluoksnį.

7.5.2. Klojinių valymas ir priežiūra

Visų laikinų klojinių vidiniai paviršiai turi būti tolygiai padengti tinkama atskiriamąja priemone. Turi būti vengiama kontakto su armatūra ir kitomis betone tvirtinamomis detalėmis. Jeigu betono paviršių numatoma padengti apdailos danga, turi būti pasirūpinta, kad atskiriamoji priemonė būtų suderinama su šia danga. Prieš pat pradėdant betonavimo darbus visi klojiniai turi būti kruopščiai nuvalomi.

7.5.3. Klojinių nuėmimas

Klojinių nuėmimo laiką nustato Rangovas, tačiau jis jokiais atvejais neturi būti trumpesnis negu laikotarpis, reikalingas kubams, laikomiems tomis pačiomis sąlygomis kaip išbetonuota konstrukcija, įgauti stiprį, dvigubai viršijantį tai konstrukcijai numatomas apkrovas, bet ne mažesnes negu 10 N/mm². Bet koks sugadinimas, atsiradęs dėl pirmalaikio klojinių nuėmimo ir sukeltas susitraukimo ar poslinkių, turi būti ištaisomas Rangovo sąskaita. Rangovas privalo iš anksto informuoti Užsakovą apie savo ketinimą nuimti bet kokius klojinius.

7.6. Paviršiaus apdaila

7.6.1. Formuotų paviršių apdaila

F1 klasė

Ši apdaila gaunama naudojant tinkamai suprojektuotų formų glaudžiai suleistas pjaustytas lentas, plienines plokštes ar kitas tinkamas medžiagas. Smulkūs, tarpuose esančio oro ar vandens sukelti defektai yra leistini, tačiau paviršiuje neturi būti tuštumų, tarpų ar kitų didelių defektų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	29	50	0

F2 klasė

Ši apdaila gaunama naudojant tinkamai suprojektuotų formų glaudžiai suleistas apdorotas lentas, plienines plokštes ar kitas tinkamas medžiagas. Šerpetos ir kitos iškyšos turi būti kruopščiai pašalintos, paviršiaus defektai užpildyti cemento ir smulkaus užpildo pasta, kol betonas dar šviežias.

F3 klasė

Ši apdaila gaunama naudojant tinkamai suprojektuotas formas, turinčias kietą, lygų paviršių. Leistini tik labai nežymūs paviršiaus defektai, taip pat neturi likti dėmių nuo atskiriamosios medžiagos. Kol betonas dar šviežias, visi paviršiaus defektai turi būti užpildyti specialiai paruošta cemento ir smulkaus užpildo pasta.

7.6.2. Neformuotų paviršių apdaila

U1 klasė

Betonas turi būti išlygintas ir sutankintas, pasiekiant vienodą glotnų arba gūbriuotą paviršių pagal poreikį. Jokie papildomi paviršiaus apdailos darbai neatliekami, nebent jis ruošiamas kaip pagrindas U2 ar U3 klasės apdailai.

U2 klasė

Kai betonas pakankamai sukietėja, U1 klasės apdaila turi būti užlyginama rankiniu būdu arba mašina tik tiek, kad paviršius taptų vienodas ir nebesimatytų žyminių. Jeigu nurodyta apdaila šepetiu, turėtų būti nespaudžiant, tuoj pat po užlyginimo panaudotas šerių šepetys.

U3 klasė

Kai drėgmės plėvelė išnyksta ir betonas sukietėja pakankamai, kad į paviršių nebeišsiskirtų drėgmė, U1 klasės apdaila turi būti užtrinama plieniniu trintuvu stipriai spaudžiant, kad susidarytų tankus, lygus ir vienodas paviršius be trintuvo žymių.

7.6.3. Paviršių tikslumas

Jeigu netaikomos specialios tolerancijos, paviršių tikslumas, įskaitant tikslumą skersai siūlių ir griovelių, turi būti toks, kad tarpas po bet kuria ant paviršiaus uždėtos 3 metrų ilgio šabloninės liniuotės dalimi neviršytų žemiau nurodytų reikšmių.

Apdailos klasė	Leistinas tarpas mm
F1	10
F2	6
F3	6
U1	10
U2	6
U3	6

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	30	50	0

AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS

7.7. Apkrovimas ir bandymai

7.7.1. Betono ir užbaigtų konstrukcijų apkrovimas

Gelžbetonis jokių atveju neturi būti apkraunamas jėgomis, įskaitant savą svorį, kurios sukeltų jame gniuždymo apkrovas, viršijančias 0,40 jo stiprio gniuždant apkrovimo metu arba 0,40 specifikuoto 28 dienų stiprio. Betono stiprio ir apkrovų sukeltų įtempimų įvertinimą apibrėžia Užsakovas. Reikalavimai įtemptam betonui specifikuojami kitur. Nė viena užbaigtos konstrukcijos dalis ar elementas jokiais atvejais neturi būti apkraunami daugiau negu projektine darbine apkrova.

7.7.2. Statinių hidrauliniai bandymai

Visi statiniai, kurių vidiniai paviršiai gali turėti sąlytį su vandeniu, turi būti išbandyti vandens nepralaidumo atžvilgiu. Hidrauliniai bandymai turi būti atliekami prieš užpilant žeme išorines sienas ir prieš uždėdant ant išorinių paviršių bet kokią vandenį sulaikančią plėvelę. Visi jungiamieji vamzdynai ir bet kokie kiti komponentai, praeinantys pro bandomus konstrukcinius elementus, turi būti instaliuoti iki atliekant bandymą.

Bet kokie papildomi bandymai, reikalingi Rangovui ankstesniuose statybos etapuose, turi būti atliekami jo paties sąskaita. Bandymams turi būti naudojamas švarus vanduo. Talpyklų hidraulinį bandymą galima atlikti tada, kai betono stiprumas pasiekia 100 % projektinio. Prieš bandant turi būti pašalintos statybinės šiukšlės ir talpykla turi būti švariai išplauta. Technologinių įrenginių montavimą talpykloje galima atlikti po hidraulinio bandymo jei nėra kitų reikalavimų.

Talpyklų hidrauliniams bandymams vanduo pilamas dviem etapais. Pirmo etapo metu talpykla pripildoma 1m vandens virš dugno ir išlaikoma vieną parą. Antro etapo metu vandens pripildoma iki projektinio lygio ir išlaikoma tris paras. Hidraulinis bandymas, įvertinus vandens lygio pasikeitimą dėl garavimo ir kritulių, skaitomas pavykęs, jei išpildomi šie punktai:

vandens nutekėjimas iš talpyklos neviršija per vieną parą trijų litrų nuo 1m² sienų ir dugno sudrėkusio paviršiaus;

nėra ryškių nutekėjimo vietų ir čiurkšlių, leistini tik vietiniai betono patamsėjimai ir neryškūs rasojimai;

nėra nutekėjimo požymių per dugną.

Talpykla pripažįstama neišlaikiusi hidraulinio bandymo jei nors vienas iš aukščiau nurodytų punktų neįvykdytas. Ištaisius pažeistas vietas ir kitus trūkumus hidraulinis bandymas turi būti pakartotas iki bus talpykla pripažinta išlaikiusi bandymą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	31	50	0

7.8. Surenkamasis gelžbetonis

7.8.1. Surenkamojo gelžbetonio darbai – bendrieji reikalavimai

Surenkamajo gelžbetonio dalys turi atitikti brėžinius ir visus susijusius šios Specifikacijos bei taikytinų Lietuvos standartų reikalavimus.

7.8.2. Surenkamųjų elementų patikra ir ženklavimas

Išskyrus smulkius konstrukcinius elementus, visi surenkamojo gelžbetonio elementai turi būti gaminami patvirtintoje įmonėje. Jeigu surenkamuosius gaminius Rangovui tiekia specializuotas subrangovas, Užsakovui turi būti suteikiama teisė bet kuriuo priimtiniu metu lankytis įmonėje, kurioje gaminami surenkamieji elementai, per visą jų gamybos laikotarpį. Visi surenkamojo gelžbetonio elementai turi būti aiškiai paženklinėti, nurodant viršutinę dalį, išliejimo datą bei išdėstymą ir orientavimą konstrukcijoje. Atpažinimo ženklai taip pat turi būti parodyti Rangovo pateikiamuose išdėstymo planuose, įskaitant visas sujungimo, įdėklų ir inkaravimo detales.

7.8.3. Surenkamojo gelžbetonio kėlimas, transportavimas ir montavimas

Surenkamajo betono gaminiai turi būti transportuojami, sandėliuojami ir montuojami taip, kad nepatirtų perteklinių įrašų ir nebūtų sugadinti. Gaminiai neturi būti keliami nuo pagrindo, pakraunami ir pervežami į statybietę, kol nepasieks pakankamo stiprumo, leidžiančio tai daryti, nesukeliant betono trūkimo ar kitų defektų atsiradimo pavojaus. Rangovas yra atsakingas už bet kokį gaminių sugadinimą dėl jų pirmalaikio iškėlimo iš formų, netinkamo pakėlimo operacijų vykdymo ar pirmalaikio pervežimo; visi tokiu būdu sugadinti gaminiai turi būti pakeisti Rangovo sąskaita. Gaminių kėlimas ar transportavimas jiems dar galutinai nesukietėjus yra draudžiamas.

7.9. Statybietė

7.9.1. Riboženklių pastatymas

Rangovas atsako už visų žymėjimo taškų ir riboženklių, reikalingų darbo zonoje pradedant darbą, pastatymą. Rangovas turi užtikrinti, kad žymėjimo taškų ir riboženklių išdėstymas bei aukštis nebūtų pakeistas statybos metu. Jei tokie taškai atsiduria tose vietose, kurios turi būti užstatytos, Rangovas turi pastatyti naujus žymėjimo taškus ir riboženklus prieš panaikindamas senuosius. Rangovas turi pateikti Inžinieriui patvirtinti darbų nužymėjimo planus. Jokie pirminiai taškai ar lygių atžymos negali būti panaikinti be Inžinieriaus žinios. Naujų taškų tikslumas turi būti toks pats, kaip ir pirminių.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	32	50	0

7.9.2. Požeminės komunikacijos

Prieš pradėdamas statybos darbus statybvietėje Rangovas turi išsikviesti nustatyta tvarka į objektą ir susitarti su Užsakovu ir kitais požeminių komunikacijų savininkais, kad šie parodytų ir/ar pažymėtų vietas, kur yra išsidėstę jų objektai, kad jie nebūtų sugadinti statybos metu. Laikinas esamų požeminių komunikacijų išramstymas ir apsauga bei jų remontas Rangovui jas pažeidus turi būti įskaičiuotas į sutarties kainą.

7.9.3. Statybvietės išvalymas

Statybvietės išvalymas apima visų kliūčių, kurios gali trukdyti objekto statybai, pašalinimą. Šie darbai turi apimti visą statybvietės teritoriją. Valymo ir lyginimo darbai apima visų krūmų, kitos augmenijos, šaknų ir kitų trukdančių medžiagų pašalinimą iš aikštelės.

Kelmai ir šaknys turi būti išrauti ir išvežti už statybvietės ribų. Susidariusios duobelės turi būti užpiltos patvirtinta medžiaga ir suplūktos iki tokio grunto tankio, kaip ir aplinkinis gruntas. Medžiagos, tinkamos aplinkos tvarkymui, turi būti sudėtos statybvietėje. Kitas medžiagas Rangovas turi pašalinti pagal Inžinieriaus nurodymus. Rangovas padengia visas išlaidas, susijusias su medžiagų pašalinimu.

7.9.4. Teritorijos sutvarkymas

Rangovas turi pašalinti iš statybos aikštelės ir atsikratyti viso statybinio laužo bei šiukšlių, atsirandančių jo darbų pasėkoje mažiausiai kartą per savaitę ar dar dažniau, jei tai kliudo darbams pagal kitas sutartis ar kitų paslaugų darbams, arba gali sukelti gaisrą ar nelaimingus atsitikimus. Rangovas turi kruopščiai išvalyti ir pašalinti skiedinio nuokritas, betono nutekėjimo žymes, klojinių darbų žymes, dervos ir dažų pėdsakus.

Visas statybinis laužas, šiukšlės ir atliekų dalys, atsirandančios dėl valymo operacijų, bus Rangovo nuosavybė, bei turės būti pašalintos iš statybos aikštelės tokiu būdu, kad nesukurtų jokių nepatogumų nei gatvėse, nei ribojančios nuosavybės savininkams.

Išbandęs sistemas ir užbaigęs darbus, Rangovas turi pašalinti visas šiukšles ir nereikalingas medžiagas iš pačios statybvietės ir teritorijos aplink ją, tarp jų laikinus statinius, statybinius ženklus, įrankius, pastolius medžiagas, statybinę techniką ir įrengimus, kuriais jis ar jo subrangovai naudojami atlikdami darbus. Rangovas privalo išvalyti darbų vietą ir palikti statybvietę tvarkingą.

Sklypo plotai, kurių neužima keliai ar pėsčiųjų takai, turi būti išlyginti, suteikiant jiems vienodą paviršių.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	33	50	0

7.9.5. Užsakovo teisė valyti

Jei Rangovas nesugebėtų, atsisakytų ar aplaidžiai šalintų šiukšles, atliekas, laikinus statinius ar nevalytų gatves, šaligatvius pagal čia pateiktus reikalavimus, Užsakovas gali, nors ir neprivalo, pašalinti ir sunaikinti tokias šiukšles ir atliekas, nuvalyti gatves ir šaligatvius, o šias išlaidas išskaičiuoti iš sumų, mokėtinų Rangovui pagal šią sutartį.

7.9.6. Aplinkos apsauga

Filtracinis audinys

Filtracinis audinys klojamas tarp užpildo ir natūralaus grunto, kai gruntas smulkus (dumblinas smėlis, dumblas ar molis), kad smulkus podirvis nepatektų į užpylimo medžiagą arba stambias sudėtines medžiagas. Filtracinis audinys turi būti klojamas pagal gamintojo specifikacijas.

Filtracinis audinys turi būti pagamintas iš patvarių sintetinių polimerų ir turi turėti šias savybes:

svorio kategorija >200 g/m²

pralaidumas, k-dydžio diapazonas: 10⁻³ -10⁻⁴m/s

tempiamasis stiprumas (ardančioji apkrova) > 15 kN/m

Apželdinimas

Rangovas turi suplanuoti augalų ir reikalingų trąšų pristatymą ir apželdinimo darbų pradžią. Trąšos pristatomos standartiniuose maišuose, ant kurių turi būti pažymėtas svoris, turinio aprašymas ir gamintojo pavadinimas. Apželdinimui naudojama žemė turi būti be akmenų, grumstų, augalų, šaknų ir kitų pašalinių dalykų, joje negali būti panaudotų tepalų ir pan. medžiagų, kenkiančių augalams.

Veja įrengiama pavasarį, vasarą arba rudenį. Paruošiamieji darbai vejos įrengimui: durpių – juodžemio mišinys tolygiai paskleidžiamas visame būsimos vejos plote 15 cm storio sluoksniu, nurenkami akmenys, žemės paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius lengvai išpurenamas.

Gazonine sėjamąją pasėjamas žolių mišinys:

raudonasis eraičinas (Festuca Rubra L.)	- 30 %
smilga baltoji (Agrostis Alba)	- 10 %
miglė paprastoji (Poa Pratensis)	- 60 %

Pasėjus žoles, žemės paviršius dar kartą voluojamas, palaistoma. Užaugusi 10 cm aukščio žolė pirmą kartą pjaunama. Vėliau pjaunama vėl, kai žolė užauga 15 cm. Nupjovus žolę, veja palaistoma.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	34	50	0

Veja ravima rankomis, išraunant ar nupjaunant piktžoles. Rangovas įsipareigoja pagal keliamus reikalavimus prižiūrėti veją ir žolę tol, kol sutartyje numatomas objektas nebus galutinai pridtuotas Užsakovo atsakomybén.

Aptvėrimas

Statybos darbų vykdymo metu vandentiekio ir nuotekų tinklų klojimo vieta turi būti saugiai aptverta laikina tvora su galvanizuotais plieniniais stulpeliais. Neužpiltos tranšėjos ar kitos pavojingos vietos, nedirbant jose ar šalia jų turi būti užtvertos tik saugia tvora (Stop juosta negalima).

Želdinių apsauga

Vykdant statybos paruošimo ir statybos darbus rangovas privalo vadovautis „Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklėmis“, patvirtintomis 2010 m. kovo 15 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-193 „Dėl želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2010,Nr. 31-1454).

7.10. Žemės darbai

Žemės darbai turi atitikti statybos techninį reglamentą STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.

7.10.1. Kasimo darbai

Kasimo darbai turi būti vykdomi, užtikrinant mažiausius matmenis, reikalingus įvairioms konstrukcijoms statyti, tačiau įvertinant visą reikalingą erdvę darbams atlikti.

7.10.2. Sutvirtinimas

Jeigu reikalinga, iškasos turi būti sutvirtintos klojiniu, audeklu ir poliais, atraminėmis sienutėmis, paremiančiais aplinkinį gruntą ir užtikrinančiais visų darbuotojų, vykdomų darbų ir aplinkinių statinių saugumą. Jokie klojiniai ar kiti sutvirtinimai neturi būti palikti iškasose nesant Užsakovo pritarimo. Toks pritarimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės už aplinkinių statinių ir t.t. saugumą. Rangovas privalo imtis visų Lietuvos darbo saugos taisyklių reikalaujamų atsargumo priemonių.

7.10.3. Vanduo iškasose

Iškasos turi būti nuolat palaikomos be susikaupusio vandens. Vanduo iš iškasų turi būti šalinamas tokiu būdu, kuris apsaugo paviršius. Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas iškasų dugno stabilumui palaikyti, apsaugant nuo vandens slėgio poveikio, kai perkrovimas pašalinamas. Jeigu numatoma naudoti sausinimą adatiniais filtrais, Rangovas privalo detalizuoti savo pasiūlymus. Tokie pasiūlymai turi užtikrinti, kad, kartu su vandeniu pašalinus smulkias grunto daleles, nebus sumažinta aplinkinio grunto ir statinių atrama.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	35	50	0

7.10.4. Tranšėjų kasimas

Vamzdynamics skirtos tranšėjos turi būti iškastos pakankamo gylio, leidžiančio patalpinti vamzdžius su nurodytomis jungtimis, pagrindą ir tarp sluoksnių bei išlaikant brėžiniuose nurodytus maksimalius ir (arba) minimalius pločius. Jeigu, kasant vamzdžių tranšėjas, pasitaiko akmenų ar riedulių, jie turi būti pašalinti mažiausiai 200 mm atstumu nuo vamzdžio išorinio paviršiaus.

7.10.5. Užpylimas

Iškasų užpylimas

Jeigu iškasas po vamzdynų užbaigimo reikia užpilti, Rangovas privalo panaudoti tam anksčiau iš jų iškastą medžiagą, kuri yra sausa arba drėgna, gali būti sutankinta, neturi gendančių dumblių medžiagų ar augalinių priemaišų. Jeigu iškastos medžiagos nėra tinkamos, turi būti naudojamos kitos tinkamos medžiagos pagal nurodymą. Užpylimui naudojamame grunte neturi būti didesnių negu 150 mm akmenų ar skaldos.

Užpylimas turi būti vykdomas 40 cm storio sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis, prieš užpilant sekantį, turi būti gerai sutankinamas, naudojantis patvirtinta mechaninę tankinimo įrangą. Molingi gruntai turi būti sutankinami smūginiais tankintuvais, o grūdėti gruntai – vibratoriais. Tankinimas iki 500 mm atstumo nuo vamzdyno arba statinio turi būti atliekamas rankiniais tankintuvais. Reikalinga imtis priemonių, kad būtų išvengta didelės medžiagos masės įmetimo į iškasą tokiu būdu, kuris galėtų padaryti žalos vamzdynui.

Jeigu iškasos buvo sutvirtintos ir sutvirtinimai turi būti pašalinti, jie, jeigu tai įmanoma, turi būti išimami palaipsniui užpylimo metu, tokiu būdu, kuris maksimaliai sumažintų grunto įgriuvimo pavojų ir užtikrintų pilną iškasos užpylimą. Gruntas ant požeminių kamerų turi būti užpilamas tokiais įtaisais, kurie įgalina išvengti konstrukcijos pažeidimų dėl nesubalansuoto ar pernelyg didelio apkrovimo. Tokio užpilto grunto tankinimas turi būti atliekamas laikantis galiojančių LR standartų. Užpylimas turi būti atliekamas nedelsiant, kai tik tai praktiškai įmanoma, bet tik po to, kai įvykdomi visi reikalingi bandymai. Dalinai užbaigtų statinių užpylimas leidžiamas tik tiek ir tik iki tokio tarpinio lygio, kaip tai leidžia statybiniai projektai.

Konstruktinis užpylimas

Tūrinio užpildymo medžiagos po keliais ar vamzdynais turi būti supilamos kuo greičiau po jų iškasimo, kai tik tai praktiškai įmanoma, ir sutankinamos sluoksniais, kaip reikalauja projektas. Rangovas privalo atlikti laboratorinius ir vietinius sutankinimo bandymus, užtikrindamas, kad bus pasiektas reikiamas sutankinimo laipsnis. Užsakovui pageidaujant, bandymų rezultatai jam turi būti pateikti per 48 valandas nuo bandymų atlikimo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	36	50	0

Drenažinis vanduo

Rangovas privalo užtikrinti greitą susikaupusio liūties vandens pašalinimą. Kada tai praktiškai įmanoma, vanduo turi būti šalinamas į aplinkinius griovius, kanalus ar kitas paviršinio vandens drenažo sistemas. Laikinos sistemos, skirtos vandens nukreipimui į nuolatinės drenažo sistemas, turi būti aprūpintos reikiamomis sąrašų sulaikymo priemonėmis. Jeigu reikalinga, turi būti įrengti laikinieji vandentakiai, grioviai, drenos, pumpavimo ar kitos priemonės, reikalingos apsaugoti žemės darbus nuo vandens.

Paviršinio vandens nuvedimo sistemos turi atitikti Lietuvos standartų reikalavimus. Keliai turi būti nutiesti su reikiamu skersiniu nuolydžiu arba išlinkiu. Vandens nuvedimas nuo kelių gali būti pasiekiamas įrengus paviršinio vandens drenažą. Gali būti įrengtas tiesioginis drenažas į artimiausią vandens surinkimo griovį. Drenažas iš asfaltuotų ir grįstų plotų, kurie gali būti užteršiami dumbliu, turi būti sujungtas su valymo įrenginių nuotekų drenažo sistema.

Išbaigti paviršiai

Užpylus iškasas Rangovas privalo paruošti užpiltą paviršių galutiniam suformavimui. Paviršius turi būti paliktas pakankamai aukštesnis už projektinį, kad susiformuotų nusėsdamas ir susitankindamas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	37	50	0

8. SKLYPO SUTVARKYMO DALIS

8.1. Asfaltas

Vadovaujantis vietine geologija ir LAKD “Dėl Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių ĮT ŽS 17 patvirtinimo” įsakymo Nr.V-111 2 priedo lentele, nustatyta kad grunto šalčiui kasė yra F3. Vadovaujantis „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ KPT SDK 19 2 priedu, nustatyta, kad didžiausias įšalo gylis nagrinėjamoje teritorijoje yra 130 cm.

Pagalbinė gatvė DK 0,1 pagalbinė gatvė

Pagal jautrumą šalčiui dangos konstrukcijos klasei DK 0,1, pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis yra $0,50 \times 1,30 = 0,65$ m.

DK 0,1 dangos konstrukcija su skaldos pagrindo sluoksniu

Pagrindo A/B sluoksnius markės AC 16 PD, h=8.0 cm;

Skaldos pagrindo sl. 0/56 ($E_{v2} \geq 120$ MPa), h=20.0 cm;

Apsauginis šalčiui atsparus sl. kf $\geq 1 \times 10^{-5}$ m/s, ($E_{v2} \geq 80$ MPa), h=37.0 cm;

Sutankintas esamas gruntas* ($E_{v2} \geq 45$ MPa).

*** ne esant galimybių esamą gruntą sutankinti, turi būti naudojamas atvežtinis smėlingas gruntas**

8.1.1. Medžiagos ir jų mišiniai

Medžiagos

Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 ir jame nurodyti bandymo metodai. Taip pat asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti apraše TRA ASFALTAS 08 pateiktus AC 16 PD asfalto mišiniui reikalavimus.

Naudojamos mineralinės medžiagos ir rišiklis privalo turėti gerą ilgalaikį sukibimą (giminingumą) ir grūdelių padengimą rišikliu. Sukibimas įrodomas užsakovui priimtiniu metodu.

Rišamosios medžiagos turi atitikti LST EN 12591 (arba lygiavertis), LST EN 13808 (arba lygiavertis) ir LST EN 14023 (ar lygiavertis) bei aprašus TRA BITUMAS 23 ir TRA BE 08/15.

Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

Rišamosios medžiagos

Asfaltbetonio mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai, kurių fizikiniai ir cheminiai rodikliai turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 reikalavimus.

Bitumo ir bituminių emulsijų kokybė kontroliuojama pagal ĮT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių asfalto dangos“ reikalavimus. Asfalto mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	38	50	0

modifikuoti bitumai.

8.1.2. Darbų vykdymas

Asfalto sluoksniai įrengiami taip, kad jų savybės visame plote būtų kuo tolygesnės ir kad būtų įvykdyti nustatyti reikalavimai.

Remontuojant nagrinėjamo kelio ruožą numatyta asfaltavimo darbus vykdyti „karštas prie šalto“ būdu. Jau įrengto sluoksnio briauna turi būti tinkamo profilio, tolygiai sutankinta ir be plyšių. Siūlės šonas turi būti truputį įžulnios, ne vertikali, formos. Dėl technologinių priežasčių jau įrengto sluoksnio būsimos siūlės šonas gali arba turi būti frezuojamas.

Asfalto sluoksnio siūlei dengti naudojamas C 40 BF 1-S bituminės emulsijos kiekis siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g rišiklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui (t. y. 300 g/m, esant 0,06 m storio asfalto dangos sluoksniui). Neatremtos asfalto briaunos formuojamos su ne didesniu kaip 2:1 nuolydžiu ir naudojant atitinkamą įrangą lygiai tiesia linija nugremžiamos, o briaunų šonai tolygiai prispaudžiami.

Įrengiant vienšlaites dangas - aukštesniosios briaunos, o viražo kitimo zonoje - abiejų briaunų, visas šono plotas yra užsandarinamas karštu 70/100 bitumu, kurio kiekis tiesiniam metrui yra mažiausiai 40 g kiekvieno sluoksnio centimetrui (t. y. 240 g/m, esant 0,06 m storio asfalto dangos sluoksniui). Užsandarinimas bitumu turi būti atliktas, kol briaunos kraštai dar nėra užteršti.

Į klotuvą iškrauto asfalto mišinio temperatūra negali būti mažesnė nei 140°C. Klojimo metu klotuvo greitis turi būti pastovus ir tolygus.

8.1.3. Asfaltbetonio gamyklos

Asfalto gamyklose turi būti gaminami kokybės reikalavimus atitinkantys asfaltbetonio mišiniai. Jose turi būti efektyvi mineralinių medžiagų džiovinimo, pašildymo, dozavimo ir sumaišymo su rišamosiomis medžiagomis įranga, karšto mišinio ir bitumo laikymo bunkeriai ir kiti įrenginiai, užtikrinantys reikiamos temperatūros palaikymą. Kaupiamuosiuose bunkeriuose sandėliuojami pagaminti asfalto mišiniai neturi susisluoksniuoti, perkaisti, jų likučiai neturi prilipti prie bunkerio sienų. Atitinkamų mineralinių medžiagų atsargos turi būti sandėliuojamos aikštelėse su kieta danga, suskirstytos pagal atskiras frakcijas ir rūšis. Medžiagų atsargos turi užtikrinti 100 t/val. našumą.

8.1.4. Transporto priemonės

Asfalto mišiniai gali būti pervežami sunkvežimiais su sandariais, lygiais ir švariais metaliniais kėbulais. Kad mišinys nepriliptų prie sunkvežimio kėbulo, iš vidaus jis padengiamas muilo tirpalu, parafinu ar kalkėtu vandeniu. Mišinio apsaugai nuo atmosferos poveikio, dulkių ir atvėsimo kiekvienos transporto priemonės kėbulas turi būti uždengtas tentu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	39	50	0

8.1.5. Asfaltbetonio klotuvai

Asfalto mišiniams kloti naudojami klotuvai, kuriais galima pakloti projekte nurodytų parametrų kelio dangą. Kiekvienas klotuvas turi turėti automatinį lygio matuoklį dangos išilginio profilio išlaikymui, nepaisant sluoksnio storio pokyčių. Klotuvo paskleidimo ir lyginimo plokštė turi būti šildoma (dujomis ar elektra) ir turėti vibracinę tankinimo siją, užtikrinančią tolygų mišinio tankinimą visame sluoksnio plote.

8.1.6. Tankinimo mechanizmai

Reikiamam sluoksnio tankiui pasiekti turi būti naudojami tinkamos techninės būklės savaeigiai valciniai plentvoliai, savaeigiai pneumatiniai volai arba vibrovoliai. Valcinių plentvolių volai turi būti laistomi tokiu vandens kiekiu, kad prie jų neliptų tankinamas mišinys ir vanduo nebėgtų ant kelio dangos paviršiaus. Pneumatinio volo visų padangų slėgis turi būti vienodas. Turi būti bent vienas atsarginis volas. Dangos vietose, kuriose volai negali būti panaudoti (pvz., kanalizacijos šuliniai), turi būti tankinama rankiniais mechaniniais ar vibraciniais tankintuvais.

8.1.7. Gruntų sutvirtinimas

Gruntų sustiprinimas atliekamas kelio ar kitos eismo vietos žemės sankasos viršutinėje zonoje. Gruntų sustiprinimo kiekvieno sluoksnio ar dalinio sluoksnio mažiausias storis dėl technologinių priežasčių sutankintoje būklėje turi būti 15 cm.

Esant dideliems bendriesiems gruntų sustiprinimo storiams, įrengiami keli daliniai sluoksniai. Šiais atvejais būtina užtikrinti, kad aukščiau esančių dalinių sluoksnių įrengimas vyktų dar ant nesukietėjusio ir drėgno posluoksnio. Didžiausias dalinio sluoksnio storis nustatomas atsižvelgiant į medžiagų savybes ir posluoksnį, kad būtų užtikrintas reikalaujamas sutankinimo laipsnis taip pat ir apatinėje dalinio sluoksnio zonoje.

Tinkamų gruntų pagerinimas, rišiklių parinkimas atliekamas pagal MN GPSR 12, esant poreikiui suderinama su užsakovu ir / ar statytoju. Darbų atlikimas pagal parinktus rišiklius ir technologiją atliekamas pagal MN GPSR 12 reikalavimus.

8.1.8. Klojimo sąlygos

Asfalto dangos sluoksniai klojami esant sausam ir šiltam orui. Viršutiniai dėvimieji ir apatiniai dangos, pagrindo-dangos sluoksniai neklojami, jei esamo apatinio (pagrindo ar dangos) sluoksnio paviršius yra šlapias.

Viršutiniai ir apatiniai asfalto dangos sluoksniai klojami esant vidutiniai paros temperatūrai ne žemesnei kaip +5 °C.

Dangos sluoksniai klojami taip, kad jų savybės būtų kiek galima tolygesnės ir būtų įvykdyti jiems keliami reikalavimai. Dangos sluoksnių kokybė klojant kontroliuojama pagal IT ASFALTAS 08

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	40	50	0

„Automobilių kelių asfalto dangos“ reikalavimus.

8.1.9. Asfalto hidroiziacija

Asfalto sluoksnio siūlei dengti naudojamas C40BF 1-S bituminės emulsijos kiekis siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g rišiklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui (t. y. 300 g/m, esant 0,06 m storio asfalto dangos sluoksniui). Neatremtos asfalto briaunos formuojamos su ne didesniu kaip 2:1 nuolydžiu ir naudojant atitinkamą įrangą lygiai tiesia linija nugremžiamos, o briaunų šonai tolygiai prispaudžiami.

Įrengiant vienšlaites dangas - aukštesniosios briaunos, o viražo kitimo zonoje - abiejų briaunų, visas šono plotas yra užsandarinamas karštu 70/100 bitumu, kurio kiekis tiesiniam metrui yra mažiausiai 40 g kiekvieno sluoksnio centimetrui (t. y. 240 g/m, esant 0,06 m storio asfalto dangos sluoksniui). Užsandarinimas bitumu turi būti atliktas, kol briaunos kraštai dar nėra užteršti.

8.1.10. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

Bandymai ir darbų priėmimas

Reikalaujamos statybinių medžiagų ir pabaigtų sluoksnių savybės turi būti išbandomos sluoksnio paruošimo metu bei po sluoksnio paklojimo ir sutankinimo.

Atliekamos šios bandymų rūšys:

- kokybės kitaip tinkamumo bandymai, parodantys atskirų statybinių medžiagų tinkamumą nurodytam sluoksniui;
- savikontrolės bandymai, bandymai kuriais rangovas ar įgalioti asmenys (organizacijos) nustato automobilių kelių medžiagų, jų mišinių ir atliktų darbų kokybinių rodiklių atitikimą sutarties sąlygoms;
- kontroliniai bandymai, parodantys reikalavimų medžiagoms kokybiniams bandymams atitikimą,
- priėmimo bandymai, kurių rezultatai naudojami kaip patvirtinantis įrodymas pabaigto sluoksnio priėmimui.

Techninės priežiūros inžinierius gali vykdyti savo kontrolinius bandymus pagal kokybės valdymo sistemą, jeigu jis abejoja rangovo pateikiamų darbų ir rezultatų teisingumu.

Pagrindinių žaliavų ir pabaigtų darbų bandymai ir bandinių ėmimas turi būti atliekama pagal bandymų metodus, nurodytus atitinkamų sluoksnių įrengimo instrukcijose.

Rangovas turi reikalauti, kad techninės priežiūros inžinierius patvirtintų bandymų ir pavyzdžių ėmimo laiką ir vietą. Bandinius turi pasirašyti abiejų pusių atstovai.

8.1.11. Darbų priėmimas

Pabaigtų ruožų, statinių ar jų dalių priėmimo procedūra vyksta pagal kontrakto reikalavimus ar pagal spec. susitarimą tarp rangovo ir techninės priežiūros inžinieriaus. Prieš įrengiant kitą sluoksnį,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	41	50	0

prieš tai esantis sluoksnis pateikiamas daliniam priėmimui. Dalinis priėmimas reiškia, kad techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti atitinkamo asfalto sluoksnio priėmimą, remiantis bandymų (kokybės, kontrolinių ir priėmimo) rezultatais ir matavimais, kuriuos nurodo šių techninių specifikacijų atskiros dalys.

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal IT ASFALTAS 08 reikalavimus.

8.1.12. Standartai

1. LST EN 13108-Bituminiai mišiniai. Medžiagos techniniai reikalavimai. 1 dalis. 1:2006+AC:2008 Asfaltbetonis (arba lygiavertis standartas).
2. LST EN 12697 Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 11 dalis. Bitumo sukibimo su mineraline medžiaga nustatymas (arba lygiavertis standartas).
3. LST EN 12591:2009 Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai (arba lygiavertis standartas).

Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

8.1.13. Kiti normatyviniai dokumentai ir teisės aktai

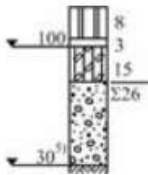
1. TRA BITUMAS 23 Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
2. TRA ASFALTAS 08 Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
3. TRA BE 08/15 Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
4. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai.
5. IT ASFALTAS 08 Automobilių kelių asfaltbetonio dangos. Įrengimo taisyklės.
6. TRA ME 07 Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas.
7. MN SSN 15 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai.
8. TRA UŽPILDAI 19 Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas
9. MN MAS 15 Automobilių kelių dangos iš minkštojo asfalto sluoksnių įrengimo metodiniai nurodymai.

8.2. Betoninių plytelių / trinkelių dangos įrengimas

Betoninių plytelių dangos klojamos, įrengus bortus arba įrengiama viskas kartu.

Vadovaujantis vietine geologija ir KPT SDK 19 13 lentelė, parenkama, betono plytelių trinkelių danga:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	42	50	0

Eil. Nr.	Dangos konstrukcija su:	Trinkelėjų arba plokščių danga ¹⁾
1.	Danga Pasluoksnis ³⁾ Skaldos pagrindo sl. $E_{v2} \geq 120(100)$ MPa ŠNS	

Vadovaujantis vietine geologija ir LAKD “Dėl Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo” įsakymo Nr.V-111 2 priedo lentelė, nustatyta kad grunto šalčiui kasė yra F3. Vadovaujantis „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ KPT SDK 19 2 priedu, nustatyta, kad didžiausias įšalo gylis nagrinėjamoje teritorijoje yra 130 cm.

Pagal jautrumą šalčiui dangos konstrukcijos klasei DK 0,1, pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis yra $0,50 \times 1,30 = 0,65$ m.

Plytelių/ trinkelėjų dangos skersinis pjūvis

Betono plytelių/trinkelėjų grindinio danga	0,08;
Atsijų 0/5 sluoksnis	0,03;
Skaldos pagrindo sl. iš nesurištojo mišinio ($E_{v2} \geq 120$ MPa)	0,20;
Šalčiui nejautrių medžiagų sl., $k_f \geq 1 \times 10^{-5}$ m/s	0,34;
Sutankintas esamas gruntas* ($E_{v2} \geq 45$ MPa) (Jei danga skirta pėstiesiems $E_{v2} \geq 30$ MPa)	

*** ne esant galimybių esamą gruntą sutankinti, turi būti naudojamas atvežtinis smėlingas gruntas**

8.2.1. Apatinis pagrindas

Šaligatvių pagrindui naudojamas vidutiniagrūdis smėlis. Reikiamas smėlio sluoksnis tolygiai užpilamas ir sutankinamas. Sutankinimo koeficientas 0,98.

8.2.2. Betoninės plytelės / trinkelės

Plytelės/trinkelės turi būti nesuskilusios, be nudaužytų kampų ir šonų. Jos klojamos pagal formą. Dangą rekomenduojama kloti eilėmis. Siūles tarp plytelių/trinkelėjų užpildyti skaldos atsijomis. Klojant dangą atsirandantys didesni kaip 1 cm tarpai užpildomi atpjautomis pagal tarpo dydį plytelių juostomis.

Dangos geometrinių matmenų nukrypimas neturi viršyti šių dydžių:

pagrindo plotis ± 10 cm;

pagrindo sluoksnių storis $\pm 10\%$, bet ne > 20 mm;

aukščių altitudės ± 50 mm;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	43	50	0

tarpai tarp plytelių iki 8 mm;
 gretimų plytelių peraukštėjimas iki 2 mm;
 paviršiaus nelygumai 4 m ilgio atkarpoje iki 10 mm.

Paklojus plyteles, šaligatvis turi būti švarus, lygus ir atitikti projektuojamus nuolydžius

8.2.3. Bortai

Prieš klojant asfaltbetonio mišinį, būsimos dangos kraštuose pastatomi bortai.

Visi vejos ir kelio bortai bus padaryti iš pagamintų bortų ant betoninio pagrindo. Betono storis - ne mažiau 5 cm, klasė C12/15. Bortai pagal ilgį sujungti 6 mm storio cemento skiediniu.

Visi bortai (nauji ir atstatomi) turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradėdant klojimo darbus, inžinieriaus patikrinti ir aprobuoti.

Bortai gaminami 1,0 m ilgio, tais atvejais, kai reikiamas ilgis nesiekia 1,0 m, bortai sutrumpinami rankiniu būdu.

8.3. Žvyro dangos

8.3.1. Bendroji dalis

Atstatomos žvyro dangos projektuojamos ir mažiausias šalčiui atsparios žvyro dangos konstrukcijos storis nustatomas pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ reikalavimus.

Vadovaujantis vietine geologija ir KPT SDK 19 14 lentele, parenkama, kad žvyro dangos konstrukcija:

	Apkrovos tipas		
	Sunki	Vidutinė	Lengva
Dangos konstrukcijos sluoksnis	Dažnas transporto priemonių su 11,5 t ašies apkrova važiavimas	Dažnas transporto priemonių su 5 t ašies apkrova važiavimas ir retas transporto priemonių su 11,5 t ašies apkrova važiavimas	Retas transporto priemonių su 5 t ašies apkrova važiavimas ir išimtinis transporto priemonių su 11,5 t ašies apkrova važiavimas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	44	50	0

Žemės sankasos grunto klasė	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
Asfalto dangų konstrukcijos ir jų storiai, cm									
Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis	6		6		6				
Žvyro pagrindo sluoksnis arba skaldos pagrindo sluoksnis	25		20		20 ¹⁾				
	20		15		15 ¹⁾				
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis ³⁾	2)	25	30	2)	25	30	2)	20 ¹⁾	25 ¹⁾
Žvyro dangų (dangos sluoksniu be rišiklių) konstrukcijos ir jų storiai, cm									
Dangos sluoksnis be rišiklių	≥5		≥5		≥3				
Žvyro pagrindo sluoksnis	15		12 ¹⁾		12 ¹⁾				
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis ³⁾	2)	25	30	2)	25	30	2)	20 ¹⁾	25 ¹⁾
Konstrukcijos be dangos ir jų storiai, cm									
Žvyro pagrindo sluoksnis	-		15 ¹⁾		12 ¹⁾				
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis ³⁾	-	-	-	-	25	30	-	20 ¹⁾	25 ¹⁾

Pastabos:

- ¹⁾ – gali būti nustatomi mažesni reikalavimai mineralinėms (natūralioms ir dirbtinėms) medžiagoms ir jų mišiniams (nerūšiuotos medžiagos).
- ²⁾ – šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis nerengiamas.
- ³⁾ – esant nepalankiam vandens poveikiui, gruntams ar iškasose, šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniu storį rekomenduojama padidinti 5 cm.

8.3.2. Apatinis sluoksnis

Apatinis sluoksnis – tai tam tikras sluoksnis, ant kurio turi būti klojamas numatytas apsauginis šalčiui atsparaus arba žvyro dangos sluoksnis. Žvyro dangos konstrukcijos sluoksniai turi būti klojami ant kokybiškų, tinkamo profilio bei lygių, esamų apatinių sluoksnių, užtikrinančių pastovumą bei pakankamą laikomąją galią. Sąlygos laikomos įvykdytomis, jeigu esami apatiniai sluoksniai įrengti pagal statybos taisyklių IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas“ arba šių rekomendacijų reikalavimus.

8.3.3. Sluoksnių storis ir išdėstymo tvarka

Žvyro dangos konstrukcijos sluoksnių storis bei išdėstymo tvarka parenkami pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“.

8.3.4. Medžiagos ir mišiniai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	45	50

Medžiagos ir jų mišiniai privalo atitikti galiojančių standartų bei normų dokumentų reikalavimus, panaudojimo tikslą ir derintis tarpusavyje.

Vartojant automobilių kelių medžiagas ir jų mišinius darbų aprašyme turi būti nurodyti atitinkami standartai ir statybos rekomendacijos.

8.3.5. Mineralinės medžiagos

Žvyro dangos konstrukcijos sluoksniams įrengti vartojamos gamtinės mineralinės medžiagos.

Gamtinės mineralinės medžiagos klasifikuojamos pagal LST 1331:2002 arba lygiaverčius standartus. Techniniai reikalavimai nurodyti „Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų apraše TRA UŽPILDAI 19“, patvirtintame Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2007 m. sausio 30 d. įsakymu Nr. V-16 (Žin., 2007, Nr. 16-619) Nr. 16-619).

Žvyro dangos konstrukcijos sluoksnių įrengimui vartojami stambiagrūdžiai gruntai pagal LST 1331:2001 arba lygiaverčius standartus.

Turi būti vartojamos tik tokios mineralinės medžiagos, kurių kokybė kontroliuojama.

8.3.6. Mineralinių medžiagų mišiniai

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis turi būti įrengiamas iš mineralinių medžiagų mišinių: žvyro ir smėlio, smėlio ir žvyro mišinių, žvyro arba smėlio.

Žvyro dangos sluoksniai turi būti įrengiami iš žvyro ir smėlio mišinių, jei reikia pridendant skaldytųjų mineralinių medžiagų. Mišiniai turi būti vienodai sumaišyti.

8.3.7. Žvyro dangos konstrukcijos įrengimas

Sluoksnių klojimas

Kiekvienas žvyro dangos konstrukcijos sluoksnis turi būti klojamas taip, kad mišinio savybės būtų kiek galima vienesnės ir tenkintų kokybės reikalavimus.

Sluoksniai turi būti klojami nuosekliai, naudojant pakankamą mašinų ir mechanizmų kiekį.

Mineralinių medžiagų mišinys turi būti paklojamas tolygiai, kad neišsiskirstytu atskiromis frakcijomis.

Apsauginio šalčiui atsparus sluoksnis

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas atliekamas pagal statybos taisyklės IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas“ bei Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės IT SBR 19, Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19 reikalavimus.

Medžiagos ir jų mišiniai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	46	50	0

Apatiniam dangos sluoksniui įrengti vartojami plačiųjų frakcijų žvyro ir smėlio mišiniai 0/32 ir 0/45. Profiliuojamajam (viršutiniam) sluoksniui įrengti vartojami plačiųjų frakcijų žvyro ir smėlio mišiniai 0/22.

Kai numatytas žvyro dangos storis neviršija 20 cm, dangą galima rengti vienu sluoksniu, naudojant 0/32 mišinį, tačiau jame smulkmės (dalelių mažesnių už 0,063 mm) įrengimo metu turi būti ne mažiau kaip 5% mišinio masės.

Klojimo darbai

Sutankinimo apatinio dangos sluoksniu paklotas storis priklauso nuo mineralinių medžiagų mišinyje esančių stambiausių grūdelių dydžio ir turi būti ne mažesnis kaip:

12 cm – esant 0/32 mišiniui;

15 cm – esant 0/45 mišiniui;

Dangos sluoksniu turi būti paklojamas taip, kad jo laikomoji galia, kiek įmanoma, būtų tolygesnė.

Todėl mišinius reikia pakrauti, iškrauti ir kloti taip, kad jie neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis. Tarpinis mišinių sandėliavimas yra neleistinas. Klojant sluoksniu, skleidžiamas mišinys turi būti optimalaus drėgumo, kad su mažiausiomis sąnaudomis būtų galima jį sutankinti.

8.4. Atliktų darbų kontrolė ir bandymai

Bendroji dalis

Bandymai skirstomi į:

- tinkamumo bandymas
- savikontrolės bandymus,
- kontrolinius bandymus.

Bandymai apima:

- pavyzdžio paėmimą,
- pavyzdžio paruošimą siuntimui,
- pavyzdžio transportavimą nuo jo paėmimo iki bandymo vietos,
- tyrimus, įskaitant bandymų ataskaitą.

Mineralinių medžiagų tyrimams atlikti pavyzdžio masė turi būti ne mažesnė kaip:

- mineralinių miltelių - 2 kg;
- tiekiamų frakcijų iki 8 mm - 5 kg;
- tiekiamų frakcijų, didesnių kaip 8 mm - 15 kg.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	47	50	0

Rišamųjų medžiagų tyrimams atlikti pavyzdžio masė turi būti ne mažesnė kaip 2 kg. Asfaltbetonio mišinio tyrimams atlikti pavyzdžio masė turi būti ne mažesnė kaip:

- kai mišinio grūdelių stambumas iki 12 mm - 10 kg;
- kai mišinio grūdelių stambumas iki 25 mm - 15 kg.

Asfaltbetonio ir jo mišinių bandymai atliekami laikantis LST 1362 serijos arba lygiaverčių standartų reikalavimų.

Tinkamumo bandymai.

Tinkamumo bandymai - tai bandymai, kuriais įrodomas medžiagų ir jų mišinių tinkamumas nustatytam darbui atlikti pagal kelių tiesimo sutarties reikalavimus.

Numatytų medžiagų ir jų mišinių tinkamumą turi nustatyti Rangovas.

Užsakovo nurodytos laboratorijos pateikti esamų medžiagų arba jų mišinių tinkamumo bandymų rezultatai ir yra tinkamumo pagrindimas.

Bandymų rezultatų protokole turi būti pateikti duomenys apie atitinkamų medžiagų arba jų mišinių naudojimo sritį.

Užsakovas gali nereikalauti šio medžiagų kokybės patvirtinimo, jeigu žino apie jų tinkamumą.

Parinkta asfaltbetonio mišinio sudėtis galioja du metus, jei naudojamos tokios pat medžiagos ar jų mišiniai.

Rangovas turi pateikti Užsakovui atliktų bandymų, skirtų medžiagų bei jų mišinių tinkamumui patikrinti, rezultatus. Remdamasis šių tyrimų rezultatais, rangovas savalaikiai, ne vėliau kaip 2 savaitės iki darbų pradžios, turi pateikti Užsakovui duomenis apie numatytas panaudoti medžiagas bei numatomą jų mišinių sudėtį.

Jeigu keičiasi medžiagų bei jų mišinių rūšys ir savybės arba kinta dangos klojimo sąlygos, būtina atlikti naujus bandymus jų tinkamumui nustatyti, o visus pakeitimus būtina raštiškai suderinti su užsakovu.

Užsakovui pareikalavus, iš visų automobilių kelių tiesimui numatytų medžiagų turi būti paimtas pakankamas pavyzdžių kiekis ir perduotas Užsakovui saugoti (kontroliniai pavyzdžiai). Šių pavyzdžių kontroliniai bandymai naudojami tiekimo sutarties teisingumui įvertinti.

Savikontrolės bandymai

Savikontrolės bandymai - tai bandymai, kuriais Rangovas arba jo įgaliotieji asmenys (organizacijos) nustato automobilių kelių medžiagų, jų mišinių ir atliktų darbų kokybinių savybių atitikimą sutarties reikalavimams.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	48	50	0

Rangovas, atlikdamas darbus, turi kruopščiai ir išsamiai atlikti savikontrolės bandymus. Jei bandymų metu surandami tam tikrų sutartyje išdėstytų reikalavimų neatitikimai, būtina nedelsiant pašalinti jų atsiradimo priežastis.

Bandymų rezultatai pateikiami Užsakovui, jei jis to pareikalauja. Savikontrolės bandymai ir tyrimai atliekami Rangovo lėšomis.

8.5. Kontroliniai bandymai

Kontroliniai bandymai - tai Rangovo atliekami bandymai, kuriais jis nustato automobilių kelių medžiagų, jų mišinių ir atliktų darbų kokybinių savybių atitikimą sutarties reikalavimams. Remiantis šių bandymų rezultatais yra priimamas atliktas darbas. Pavyzdžių paėmimui ir bandymams, atliekamiems dangų įrengimo ruože, vadovauja Rangovas, dalyvaujant Inžinieriui ir/ar Užsakovui.

Šlamams keliamų reikalavimų ir tinkamumo bandymų rezultatų neatitinkanti medžiaga ar mišinys uždraudžiami naudoti, o atliktas darbas, naudojant tas medžiagas ar mišinius, turi būti perdarytas.

Kontroliniai bandymai ir tyrimai atliekami Rangovo lėšomis.

8.6. Bandymų metodai

Mineralinių ir rišamųjų medžiagų bei jų mišinių pavyzdžiai paimami ir kokybės patikrinimo bandymai atliekami vadovaujantis metodais, pateiktais galiojančiose instrukcijose ir standartuose.

Pakloto sluoksnio bandymams iš kiekvienos paėmimo vietos Užsakovui pateikiamas tik vienas dalinis pavyzdys. Asfaltbetonio dangos pakloto sluoksnio liekamasis akytumas (Tbit) nustatomas iš iškartos (gręžtinio pavyzdžio) vidutinio asfaltbetonio tankio (ρ_A) ir iš iškartos (gręžtinio pavyzdžio) asfaltbetonio mišinio vidutinio tankio ($\rho_{R,bit}$).

Žvyro dangoms vartojamų medžiagų bei jų mišinių granulimetrinė sudėtis tikrinama sijojant sausas medžiagas, plaunant atskyrus smulkias daleles.

Dangos sluoksnių profilio padėties tikslumas tikrinamas niveliuojant, o skersinis nuolydis gali būti pamatuotas ir nuolydžio matuokle.

Dangos sluoksnių lygumas tikrinamas 4 m ilgio liniuote pagal „Kelio dangų (pagrindų) lygumo matavimo atmintinė“ reikalavimus arba atitinkamu lygumo matavimo prietaisu (pvz., IRI). Lygumas 4 m ilgio liniuote išorinėse eismo juostose išilgine kryptimi matuojamas maždaug 75 cm atstumu nuo važiuojamosios dalies krašto, o kitose eismo juostose - jų viduryje (žvyro dangos sluoksnių lygumas paprastai matuojamas kiekvienos eismo juostos viduryje). Leistino plyšio, neatsižvelgiant į jo ilgį, viršijimo dydžiu įskaitomas didžiausias nuokrypis nuo leistinos reikšmės.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	49	50	0

Pagal IRI sistemą išilginis lygumas matuojamas prietaisu, kurio žingsnis ne didesnis kaip 0,25 m. Matuojama kiekvienoje eismo juostoje dviejuose vėžės pėdsakuose, rezultatus pateikiant 50 m ilgio atkarpomis IRI skalėje.

Rato sukibimo su danga koeficientas nustatomas matuojant traukos jėgą (kai ratas pilnai slysta) šiuo būdu: pastoviu 60 km/h greičiu tempiant pilnai blokuotą, su specialia matavimo padanga, automobilio ratą. Asfaltbetonio danga turi būti padengta 1 mm storio vandens plėvele.

Pakloto sluoksnio storis kontroliuojamas pagal „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo instrukcijos“ (DKSNI) reikalavimus. Pakloto sluoksnio plotis tikrinamas matavimo juosta arba rulete.

8.7. Vejos įrengimas

Plotai, kuriuose bus pilamas dirvožemis, atstatomi iki buvusios žemės paviršiaus altitudės ir prieš pilant dirvožemį tolygiai išlyginami. Dirvožemis tolygiai supilamas ir paskleidžiamas per vieną kartą, siek tiek sutankinamas, tada supurenamas akėčiomis ar kitomis priemonėmis. Visi grumstai ir luitai kruopščiai susmulkinami, didesni nei 50 mm akmenys ir pašalinės medžiagos pašalinami nuo paviršiaus.

Augalinio grunto sluoksnio storis ne mažiau 15 cm. Sėjama reikiamu metų laiku ne mažiau kaip 30 g/m² tankumu. Sėjamas žolių mišinys:

- raudonasis eraičinas (*Festuca rubra* L.) - 65%;
- pievinė miglė (*Poa Pratensis* L.) - 25%,
- paprastoji šunažolė (*Dactylis Glomerata* L.) -10%.

8.8. Bortai

Važiuojamosios dalies kraštuose įrengiami gatvės bortai, šaligatvių ir betono trinkelų dangos kraštuose – vejos borteliai. Kur nurodyta projekte įrengiami įvažiavimo bortai.

Važiuojamosios dalies ir šaligatvių sankirtoje turi būti įrengti pandusai pėstiesiems, vežimėliams ir dviračiams. Pandusai rengiami šaligatvio pločio, žeminant gatvės bortą iki važiuojamosios dangos lygio.

Gatvės bordiūrai: 1000x300x150;

Vejos bortai: 1000x200x80;

Visi bortai įrengiami ant betoninio pagrindo C12/15.

Betoniniai bortai turi atitikti esminius LST EN 1340:2003 ir LST EN 1340:2003/AC:2006 (matmenų bei formos leidžiamųjų nuokrypių, stiprio lenkiant, atsparumo dilimui, vandens įgeriamumo ir šalčio atsparumo) reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LADA
	AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.TS	50	50

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1.	Paviršinių (lietaus) nuotekų vamzdyno vidaus apžiūra, darant vaizdo įrašą	TS 6.2.2.	Kompl.	1
2.	Gruntinio vandens lygio pažeminimas	TS 7.10.	Kompl.	1
3.	Prisijungimas prie esamų paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo tinklų	TS 2.	Kompl.	1
4.	Išpildomųjų brėžinių ir kadastrinių matavimų atlikimas	-	Kompl.	1
<i>Paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo tinklai</i>				
1.	PP SN8 vamzdžiai DN800 mm ir jų įrengimas atviru būdu su visomis reikalingomis jungtimis, žemės darbais šlapiuose gruntuose, vamzdžių pagrindo įrengimu bei jų užpylimu, grunto užpylimu iki gatvės konstrukcijos sankasos dugno, sutankinimu	TS 2.2.3. TS 4. TS 5. TS 7.10.	m	43
2.	PP SN8 vamzdžiai DN500 mm ir jų įrengimas atviru būdu su visomis reikalingomis jungtimis, žemės darbais šlapiuose gruntuose, vamzdžių pagrindo įrengimu bei jų užpylimu, grunto užpylimu iki gatvės konstrukcijos sankasos dugno, sutankinimu	TS 2.2.3. TS 4. TS 5. TS 7.10.	m	462
3.	PP SN8 vamzdžiai DN400 mm ir jų įrengimas atviru būdu su visomis reikalingomis jungtimis, žemės darbais šlapiuose gruntuose, vamzdžių pagrindo įrengimu bei jų užpylimu, grunto užpylimu iki gatvės konstrukcijos sankasos dugno, sutankinimu	TS 2.2.3. TS 4. TS 5. TS 7.10.	m	121
4.	PP SN8 vamzdžiai Ø315 mm ir jų įrengimas atviru būdu su visomis reikalingomis jungtimis, žemės darbais šlapiuose gruntuose, vamzdžių pagrindo įrengimu bei jų užpylimu, grunto užpylimu iki gatvės konstrukcijos sankasos dugno, sutankinimu	TS 2.2.3. TS 4. TS 5. TS 7.10.	m	513
5.	PP SN8 vamzdžiai Ø250 mm ir jų įrengimas atviru būdu su visomis reikalingomis jungtimis, žemės darbais šlapiuose gruntuose, vamzdžių pagrindo įrengimu bei jų užpylimu, grunto užpylimu iki gatvės konstrukcijos sankasos dugno, sutankinimu	TS 2.2.3. TS 4. TS 5. TS 7.10.	m	222
6.	PVC SN8 vamzdžiai Ø200 mm ir jų įrengimas atviru būdu su visomis reikalingomis jungtimis, žemės darbais šlapiuose gruntuose, vamzdžių pagrindo įrengimu bei jų užpylimu, grunto užpylimu iki gatvės konstrukcijos sankasos dugno, sutankinimu	TS 2.2.1. TS 4. TS 5. TS 7.10.	m	152

0	2025-02	Statybos leidimui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
34249	SPV	Andrius Nakvosas	Nuotekų šalinimo tinklų (inžinerinių tinklų grupė) Užvingių g., Kauno m., statybos projektas	
50053	SPDV	Daniel Tomaševski	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			L1 – Lietaus nuotekų šalinimo tinklai	0
			Sąnaudų žiniaraštis	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	UAB „Kauno vandenys“		AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.SŽ	LAPAS LAPŲ
				1 4

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
7.	Surenkami gelžbetoniniai šuliniai Ø2000 mm, (pilna komplektacija, įskaitant žemės darbus šlapiuose gruntuose, hidroizoliaciją, protarpinius, pagrindą po šuliniu, lipynes, įlipimo landą d700mm su dangčiu), H=2,01 – 2,50 m	TS 2.1. TS 5. TS 7.10.	Kompl.	1
8.	Surenkami gelžbetoniniai šuliniai Ø2000 mm, (pilna komplektacija, įskaitant žemės darbus šlapiuose gruntuose, hidroizoliaciją, protarpinius, pagrindą po šuliniu, lipynes, įlipimo landą d700mm su dangčiu), H=1,01 – 1,50 m	TS 2.1. TS 5. TS 7.10.	Kompl.	1
9.	Surenkami gelžbetoniniai šuliniai Ø1500 mm, (pilna komplektacija, įskaitant žemės darbus šlapiuose gruntuose, hidroizoliaciją, protarpinius, pagrindą po šuliniu, lipynes, įlipimo landą d700mm su dangčiu), H=2,01 – 2,50m	TS 2.1. TS 5. TS 7.10.	Kompl.	7
10.	Surenkami gelžbetoniniai šuliniai Ø1500 mm, (pilna komplektacija, įskaitant žemės darbus šlapiuose gruntuose, hidroizoliaciją, protarpinius, pagrindą po šuliniu, lipynes, įlipimo landą d700mm su dangčiu), H=1,51 – 2,00m	TS 2.1. TS 5. TS 7.10.	Kompl.	4
11.	Surenkami gelžbetoniniai šuliniai Ø1500 mm, (pilna komplektacija, įskaitant žemės darbus šlapiuose gruntuose, hidroizoliaciją, protarpinius, pagrindą po šuliniu, lipynes, įlipimo landą d700mm su dangčiu), H=1,01 – 1,50m	TS 2.1. TS 5. TS 7.10.	Kompl.	1
12.	Surenkami gelžbetoniniai šuliniai Ø1000 mm, (pilna komplektacija, įskaitant žemės darbus šlapiuose gruntuose, hidroizoliaciją, protarpinius, pagrindą po šuliniu, lipynes, įlipimo landą d700mm su dangčiu), H=2,51 – 3,00 m	TS 2.1. TS 5. TS 7.10.	Kompl.	1
13.	Surenkami gelžbetoniniai šuliniai Ø1000 mm, (pilna komplektacija, įskaitant žemės darbus šlapiuose gruntuose, hidroizoliaciją, protarpinius, pagrindą po šuliniu, lipynes, įlipimo landą d700mm su dangčiu), H=2,01 – 2,50 m	TS 2.1. TS 5. TS 7.10.	Kompl.	6
14.	Surenkami gelžbetoniniai šuliniai Ø1000 mm, (pilna komplektacija, įskaitant žemės darbus šlapiuose gruntuose, hidroizoliaciją, protarpinius, pagrindą po šuliniu, lipynes, įlipimo landą d700mm su dangčiu), H=1,51 – 2,00 m	TS 2.1. TS 5. TS 7.10.	Kompl.	11
15.	Plastikinis lietaus surinkimo šulinys Ø425 mm, (pilna komplektacija, įskaitant žemės darbus šlapiuose gruntuose, pagrindą po šuliniu) H=1,30 – 2,00 m (nusodinimo dalis ≥0,3m), dengiant plaukiojančio tipo ketiniais liukais 250 kN su bordiūrinio tipo grotelėmis (žr. brėž. NŠ.B-05)	TS 2.1. TS 5. TS 7.10.	Kompl.	37
16.	Plastikinis lietaus surinkimo šulinys Ø425 mm, (pilna komplektacija, įskaitant žemės darbus šlapiuose gruntuose, pagrindą po šuliniu) H=1,30 – 2,00 m (nusodinimo dalis ≥0,3m), dengiant plaukiojančio tipo ketiniais liukais 250 kN su apvalaus tipo grotelėmis (žr. brėž. NŠ.B-05)	TS 2.1. TS 5. TS 7.10.	Kompl.	7
17.	Plastikinis valymo ir inspektavimo kanalizacijos šulinys Ø425 mm, (pilna komplektacija, įskaitant žemės darbus šlapiuose gruntuose, pagrindą po šuliniu) H=2,01 – 2,50 m	TS 2.1. TS 5. TS 7.10.	Kompl.	5
18.	Plastikinis valymo ir inspektavimo kanalizacijos šulinys Ø425 mm, (pilna komplektacija, įskaitant žemės darbus šlapiuose gruntuose, pagrindą po šuliniu) H=1,51 – 2,00 m	TS 2.1. TS 5. TS 7.10.	Kompl.	4
19.	PVC SN4 klasės vamzdžiai Ø200 mm kritimo stovams	TS 2.2.1.	m	6

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.SŽ	2	4

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
20.	Kritimo stovų Ø200 įrengimas, komplekte su trišakiu Ø200/200 ir alkūne Ø200	TS 2.	Kompl.	6
21.	Vamzdynų Ø800 hidraulinis bandymas, praplovimas	TS 6.	m	43
22.	Vamzdynų Ø500 hidraulinis bandymas, praplovimas	TS 6.	m	462
23.	Vamzdynų Ø400 hidraulinis bandymas, praplovimas	TS 6.	m	121
24.	Vamzdynų Ø315 hidraulinis bandymas, praplovimas	TS 6.	m	513
25.	Vamzdynų Ø250 hidraulinis bandymas, praplovimas	TS 6.	m	222
26.	Vamzdynų Ø200 hidraulinis bandymas, praplovimas	TS 6.	m	170
27.	Komunikacijų žymėjimui cinkuoto metalo stovai su plastikinėmis lentelėmis	TS 2.3.	Kompl.	41
Sklypo sutvarkymo darbai				
1.	DK 0,1 dangos konstrukcija su skaldos pagrindo sluoksniu Pagrindo A/B sluoksnis markės AC 16 PD, h=8.0 cm; Skaldos pagrindo sl. 0/56 (EV2 ≥120 MPa), h=20.0 cm; Apsauginis šalčiui atsparus sl. kf ≥1x10 ⁻⁵ /m/s, (EV2 ≥80 MPa), h=37.0 cm; Sutankintas esamas gruntas* (EV2 ≥45 MPa). * ne esant galimybių esamą gruntą sutankinti, turi būti naudojamas atvežtinis smėlingas gruntas	TS 8.1.	Kompl.	1
2.	Betono plytelių/trinkelių grindinio danga (šaligatviams atstatyti), h=8.0 cm; Atsijų 0/5 sluoksnis, h=3.0 cm; Skaldos pagrindo sl. iš nesurištojo mišinio Ev2≥120 MPa, h=20.0 cm; Šalčiui nejautrių medžiagų sl., kf ≥ 1x10 ⁻⁵ - m/s, h=34.0 cm; Sutankintas esamas gruntas* (Ev2≥45 MPa) (Jei danga skirta pėstiesiems EV2 ≥30 MPa) * ne esant galimybių esamą gruntą sutankinti, turi būti naudojamas atvežtinis smėlingas gruntas	TS 8.2.	Kompl.	1
3.	Žvyro be rišiklių danga (pažeistoms dangoms atstatyti), h=5.0 cm; Skaldos pagrindo sl. iš nesurištojo mišinio 0/32, Ev2≥120MPa), h=15.0 cm; Šalčiui nejautrių medžiagų sl. kf ≥ 1x10 ⁻⁵ - m/s , h=30.0 cm; Sutankintas esamas gruntas* (Ev2≥45 MPa) * ne esant galimybių esamą gruntą sutankinti, turi būti naudojamas atvežtinis smėlingas gruntas	TS 8.3.	Kompl.	1
4.	Žole apsėtas dirvožemis, h=10.0 cm Sutankintas esamas gruntas* (Ev2≥45 MPa) * ne esant galimybių esamą gruntą sutankinti, turi būti naudojamas atvežtinis smėlingas gruntas	TS 8.7.	Kompl.	1

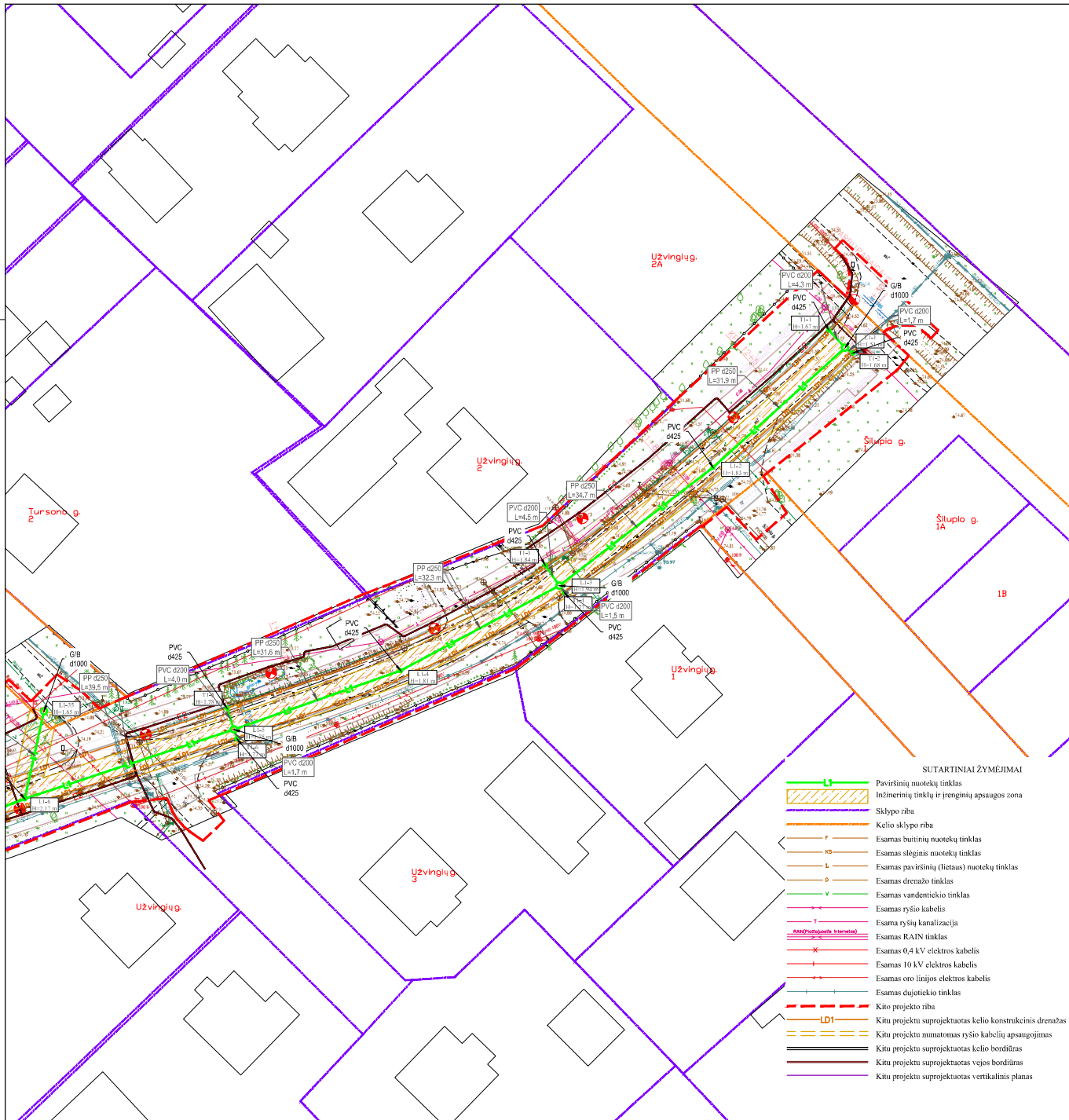
Pastabos:

- 1) Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti išlaikant ne prastesnius, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus;
- 2) Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.SŽ	3	4

- 3) Žemės darbai t.y. esamų dangų išardymas, žemės nukasimas sandėliavimas ir išvežimas. Smėlio pasluoksnio įrengimas vamzdynamis bei šuliniams (įrenginiams) ir vamzdynų užpylimas. Papildomų medžiagų atvežimas gerbūvio sutvarkymo darbams. Taip pat sluoksnių tankinimas ir kiti darbai.
- 4) Komunikacijų žymėjimų stovai turi būti montuojami tada, kai nėra galimybės pritvirtinti jų prie esamų vertikalių paviršių (pvz. pastatų sienų).
- 5) Rangovas turi įsivertinti ir suprasti, kad sąnaudų kiekių žiniaraštyje pateikti šulinių kiekių komplektai yra įvertinti kartu su visais palydinčiais darbais ir betono kiekiu reikalingam atramoms ir latakams formuoti.
- 6) Šulinių liukai projektuojami skirstomi į šias klases: B125, D400. Eismo zonose, kuriomis naudojasi tik pėstieji ir dviratininkai, šaligatviuose, pėsčiųjų gatvėse, lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelėse ir panašiai – B125 klasės dangčiai. Važiuojamojoje gatvės dalyje, kelio apsaugos zonos ribose turi būti naudojami – D400 klasės dangčiai.
- 7) Kertant šulinio rentinį turi būti užsandarinama anga tarp šulinio rentinio ir vamzdžio sienelės, panaudojant sandarinimo žiedus, segmentinius sandariklius ar kt.

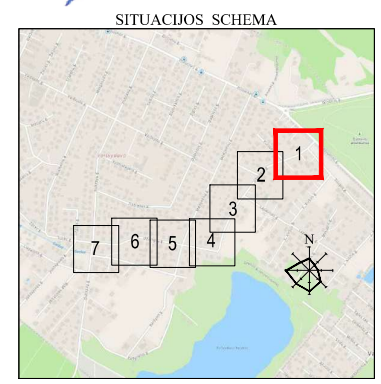
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.SŽ	4	4	0



TIIS derinimo lentelė			
Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas tikrinti ir tvarkyti (TIIS)	Data		Prašymo Nr. TIIS1-20250220-012526
	Pateiktas	Ivykdytas	
	2025-02-20	2025-02-27	

Pirtarta

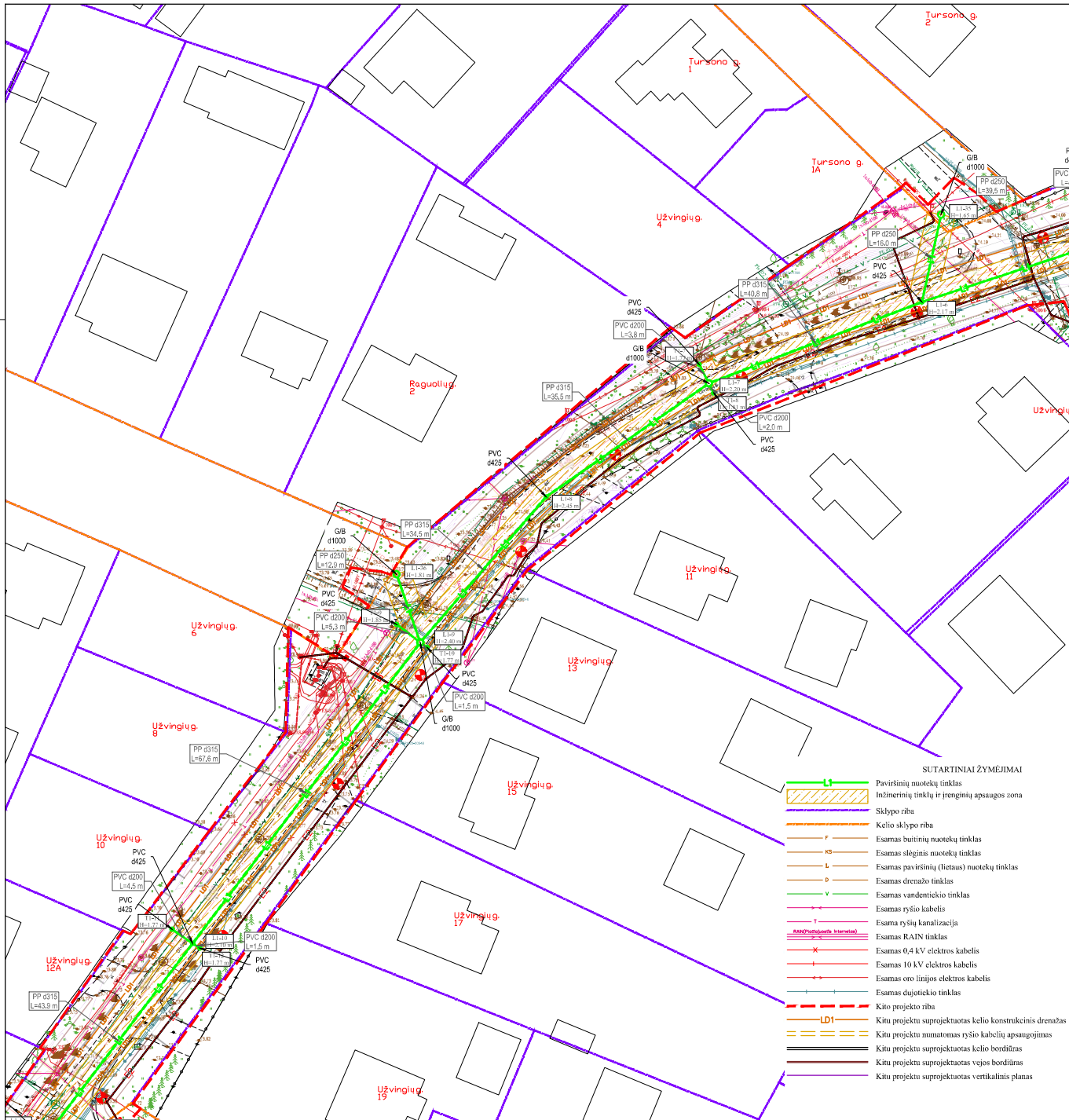
2025-03-20 7lapai



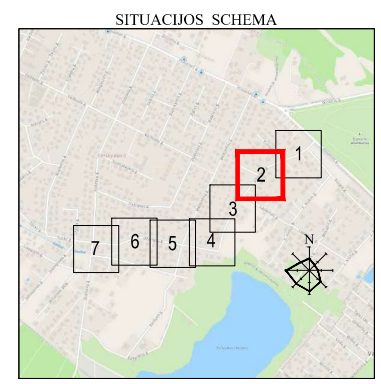
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Paviršinių nuotekų tinklas
 - Inžinerinių tinklų ir įrenginių apsaugos zona
 - Sklypo riba
 - Kelio sklypo riba
 - Esamas būtinių nuotekų tinklas
 - Esamas slėginis nuotekų tinklas
 - Esamas paviršinių (lietaus) nuotekų tinklas
 - Esamas drenažo tinklas
 - Esamas vandentiekio tinklas
 - Esamas ryšio kabelis
 - Esama ryšių kanalizacija
 - Esamas RAIN tinklas
 - Esamas 0.4 kV elektros kabelis
 - Esamas 10 kV elektros kabelis
 - Esamas oro linijos elektros kabelis
 - Esamas dujų tinklas
 - Kito projekto riba
 - LD1
 - Kito projekto suprojektuotas kelio konstrukcinis drenažas
 - Kito projekto numatomas ryšio kabelių apsaugojimas
 - Kito projekto suprojektuotas kelio bordiūras
 - Kito projekto suprojektuotas vejos bordiūras
 - Kito projekto suprojektuotas vertikalinis planas

- 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 APVERTOS PAGAL "AUTOMOBILIŲ KELIŲ DARBO VIETŲ APVIKIMO IR EISMO REGULIAVIMO Taisyklės" TV. 12".
 - PRIEŠ PRADĖJANT INŽINERINIŲ TINKLŲ PAKLOJIMO DARBUS, SUTIKSINTI SUSIKIRTIMO SU KLOJIMO TRASA ESANČIAS POŽEMINES KOMUNIKACIJAS SU EKSPLOATAUOJANČIOS ORGANIZACIJOS. ESANT 0,5 M ATSTUMAMS TARP SUSIKERTANČIŲ 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 ATSKIRAIS RŪŽAIS, SUTEKIJANT GVVENTOJAMS GALIMYBĘ PRIVAŽIUOTI PRIE NAMŲ IR KITŲ OBJEKTŲ.
 - KELIO JUOSTOJE, ATSIKĖSUSI KILNŲ DANGOS KONSTRUKCIJOS DEFORMACIJOMS AR ĮLANKIMAMS, KONSTRUKCIJA ATSTATOMA PAGAL KPT SDK 19 PROJEKTAVIMO Taisyklės.
 - STATANT TINKLUS IR ATKASANT RYŠIO KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI DEKLAIŠ. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0,5 M NUO RYŠIO KABELIŲ.
 - STATANT TINKLUS IR ATKASANT ELEKTROS KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI SUDEGAMAIŠ DEKLAIŠ. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0,5 M NUO ELEKTROS KABELIŲ.

LAIŠA		LAIŠOS STATUSAS KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
0	2025-02	Statybos leidimui ir statybai	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
LAIŠA		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	atamis	Statybos leidimui ir statybai	
34249	PV	Statybos leidimui ir statybai	
50053	PDV	Statybos leidimui ir statybai	
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS			
LT		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	
UAB „Kauno vandenys“		DOKUMENTO ŽYMUO	
		AT-251-2307-XX-TDP-NŠ-B-01	
		LAIŠA	LAPAS
		0	1
		M1:500	
		LAPŲ	7



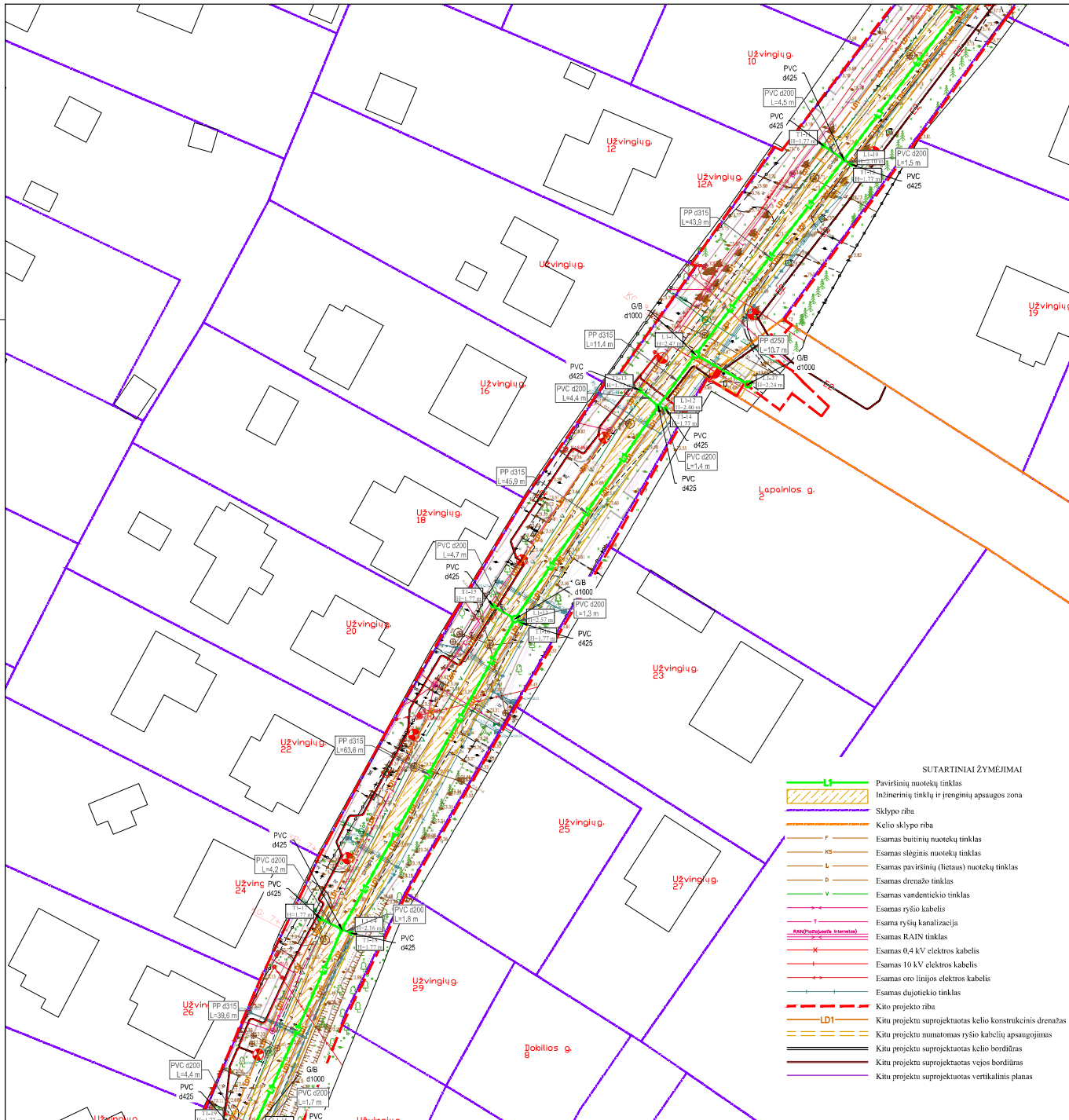
THIS derinimo lentelė		Data		Prašymo Nr.
Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas tikrinti ir tvarkyti (THIS)		Pateiktas	Ivykdytas	THIS1-20250220-012526
		2025-02-20	2025-02-27	



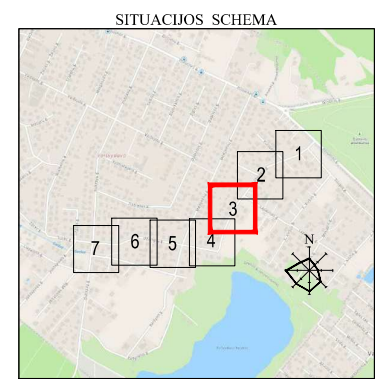
- DARBŲ ATLIKIMO PASTABOS:**
1. PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ KLOJIMO DARBUS GATVĖSE VYKDYTI MAŽIAUSIO EISMO INTENSIVUMO METU. DIRBANT GATVĖJE (KELIO JUOSTOJE) TURI BŪTI UŽTIKINTAS SAUGUS EISMAS. DARBO VIETOS GATVĖSE TURI BŪTI APTVERTOS PAGAL "AUTOMOBILIŲ KELIŲ DARBO VIETŲ APVIKIMO IR EISMO REGULIAVIMO Taisyklės T. DVAIR. 12".
 2. PRIEŠ PRADĖJANT INŽINERINIŲ TINKLŲ PAKLOJIMO DARBUS, SUTIKSINTI SUSIKIRTIMO SU KLOJIMO TRASA ESANČIAS POŽEMINES KOMUNIKACIJAS SU EKSPLOATAVIMO ORGANIZACIJOMS. 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 BUVUSIO LYGIO.
 5. TINKLŲ TIESIMĄ NUMATYTI ATSKIRAIS RŪŽAIS, SUTEKIANČIAMS GYVENTOJAMS GALIMYBĘ PRIVAŽIUOTI PRIE NAMŲ IR KITŲ OBJEKTŲ.
 6. KELIO JUOSTOJE, ATSIKADUS KELIO DANGOS KONSTRUKCIOS DEFORMACIJOMS AR ĮLANKIMAMS, KONSTRUKCIJA ATSTATOMA PAGAL KPT SDK 19 PROJEKTAVIMO Taisyklės.
 7. STATANT TINKLUS IR ATKASANT RYŠIO KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI DEKLAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0,5 M NUO RYŠIO KABELIŲ.
 8. STATANT TINKLUS IR ATKASANT ELEKTROS KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI SUDEDAIMI DEKLAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0,5 M NUO ELEKTROS KABELIŲ.

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Paviršinių nuotekų tinklas
 - Inžinerinių tinklų ir įrenginių apsaugos zona
 - Sklypo riba
 - Kelio sklypo riba
 - Esamas būtinių nuotekų tinklas
 - Esamas slėginis nuotekų tinklas
 - Esamas paviršinių (lietaus) nuotekų tinklas
 - Esamas drenažo tinklas
 - Esamas vandentiekio tinklas
 - Esamas ryšio kabelis
 - Esama ryšių kanalizacija
 - Esamas RAIN tinklas
 - Esamas 0.4 kV elektros kabelis
 - Esamas 10 kV elektros kabelis
 - Esamas oro linijos elektros kabelis
 - Esamas dujotiekio tinklas
 - Kito projekto riba
 - Kito projekto suprojektuotas kelio konstrukcinis drenažas
 - Kito projekto numatomas ryšio kabelių apsauginėms
 - Kito projekto suprojektuotas kelio bordiūras
 - Kito projekto suprojektuotas vejos bordiūras
 - Kito projekto suprojektuotas vertikalinis planas

0	2025-02	Statybos leidimai ir statybai			
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirnių g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
34249 PV	Andrius Nakvosas		Nuotekų salinimo tinklų (inžinerinių tinklų grupė) Užvingių g., Kauno m., statybos projektas		
50053 PDV	Daniel Tomaševski		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
			L1 - Lietaus nuotekų salinimo tinklai		
			Paviršinių (lietaus) nuotekų salinimo tinklų planas	M1:500	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA LAPAS LAPŲ		
	UAB „Kauno vandenys“	AT-251-2307-XX-TDP-NŠ-B-01	0 2 7		



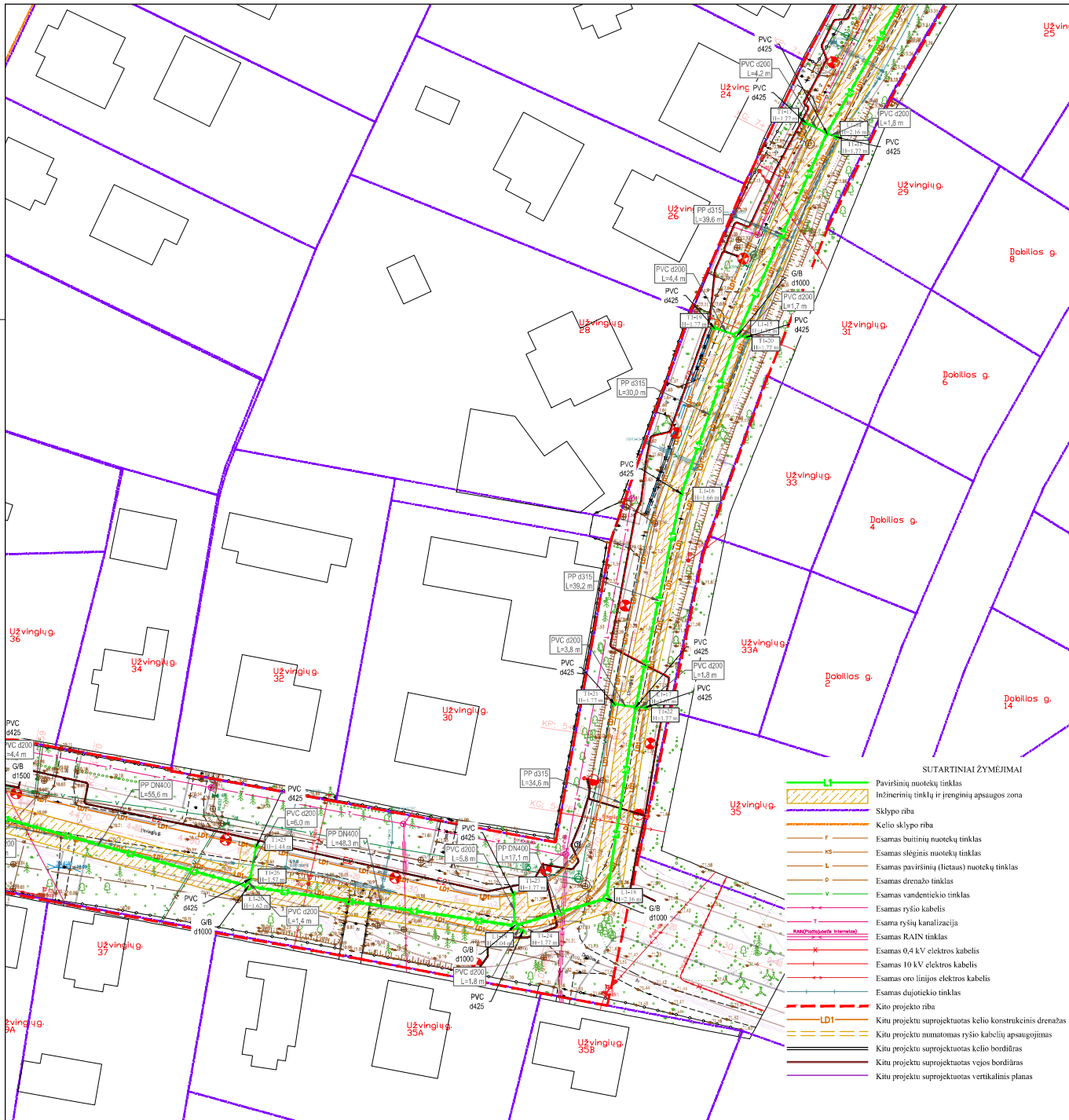
TIIS derinimo lentelė		Data		Prašymo Nr.
Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas tikrinti ir tvarkyti (TIIS)		Pateiktas	Ivykdytas	TIIS1-20250220-012526
		2025-02-20	2025-02-27	



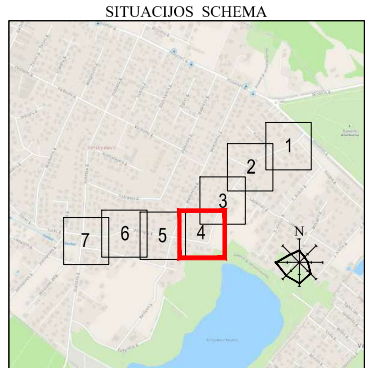
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Paviršinių nuotekų tinklas
 - Inžinerinių tinklų ir įrenginių apsaugos zona
 - Sklypo riba
 - Kelio sklypo riba
 - Esamas būtinių nuotekų tinklas
 - Esamas slėginis nuotekų tinklas
 - Esamas paviršinių (lietaus) nuotekų tinklas
 - Esamas drenažo tinklas
 - Esamas vandentiekio tinklas
 - Esamas ryšio kabelis
 - Esama ryšių kanalizacija
 - Esamas RAIN tinklas
 - Esamas 0.4 kV elektros kabelis
 - Esamas 10 kV elektros kabelis
 - Esamas oro linijos elektros kabelis
 - Esamas dujotiekio tinklas
 - Kito projekto riba
 - LD1 - Kito projekto suprojektuotas kelio konstrukcinis drenažas
 - Kito projekto numatomas ryšio kabelių apsaugojimas
 - Kito projekto suprojektuotas kelio bordiūras
 - Kito projekto suprojektuotas vejos bordiūras
 - Kito projekto suprojektuotas vertikalinis planas

- DARBŲ ATLIKIMO PASTABOS:
- PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ KLOJIMO DARBUS GATVĖSE VYKDYTI MAŽIAUSIO EISMO INTENSIVYUMO METU. DIRBANT GATVĖJE (KELIO JUOSTOJE) TURI BŪTI UŽTIKINTAS SAUGOS EISMAS. DARBO VIETOS GATVĖSE TURI BŪTI APVERTOS PAGAL "AUTOMOBILIŲ KELIŲ DARBO VIETŲ APVIKIMO IR EISMO REGULIAVIMO TAIKYKLES T. DVYNER 12".
 - PRIEŠ PRADĖDANT INŽINERINIŲ TINKLŲ PAKLOJIMO DARBUS, SUTIKSLINTI SUSIKIRTIMO SU KLOJIMO TRASA ESANČIAS POŽEMINES KOMUNIKACIJAS SU EKSPLOATUOJANČIOMS ORGANIZACIJOMS. ESANT 0,5 M ATSTUMAMS TARP SUSIKERTANČIŲ 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 LVGIO.
 - TINKLŲ TIESIMĄ NUMATYTI ATSKIRAIS RŪŽAIS, SUTEKTIANT GVENTOJIMAMS GALIMYBĘ PRIVAŽIuoti PRIE NAMŲ IR KITŲ OBJEKTŲ.
 - KELIO JUOSTOJE, ATSIKADUS KELIO DANGOS KONSTRUKCIOS DEFORMACIJOMS AR ĮLANKIAMS, KONSTRUKCIJA ATSTATOMA PAGAL KPT SDK 19 PROJEKTAVIMO TAIKYKLES.
 - STATANT TINKLUS IR ATKASANT RYŠIO KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI DEKLAIŠ. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0,5 M NUO RYŠIO KABELIŲ.
 - STATANT TINKLUS IR ATKASANT ELEKTROS KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI SUDEDAMAIŠ DEKLAIŠ. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0,5 M NUO ELEKTROS KABELIŲ.

LAIKA		LAIKOS STATUSAS KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
0	2025-02	Statybos leidimui ir statybai	
LAIKOS STATUSAS KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirničių g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų salinimo tinklų (inžinerinių tinklų grupė) Užvingių g., Kauno m., statybos projektas
34249 PV	Andrius Nakvasas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS L1 - Lietaus nuotekų salinimo tinklai
50053 PDV	Daniel Tomaševski		Paviršinių (lietaus) nuotekų salinimo tinklų planas
			M1:500
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Kauno vandens“	DOKUMENTO ŽYMUO AT-251-2307-XX-TDP-NS-B-01	LAIKA LAPAS LAPŲ 0 3 7



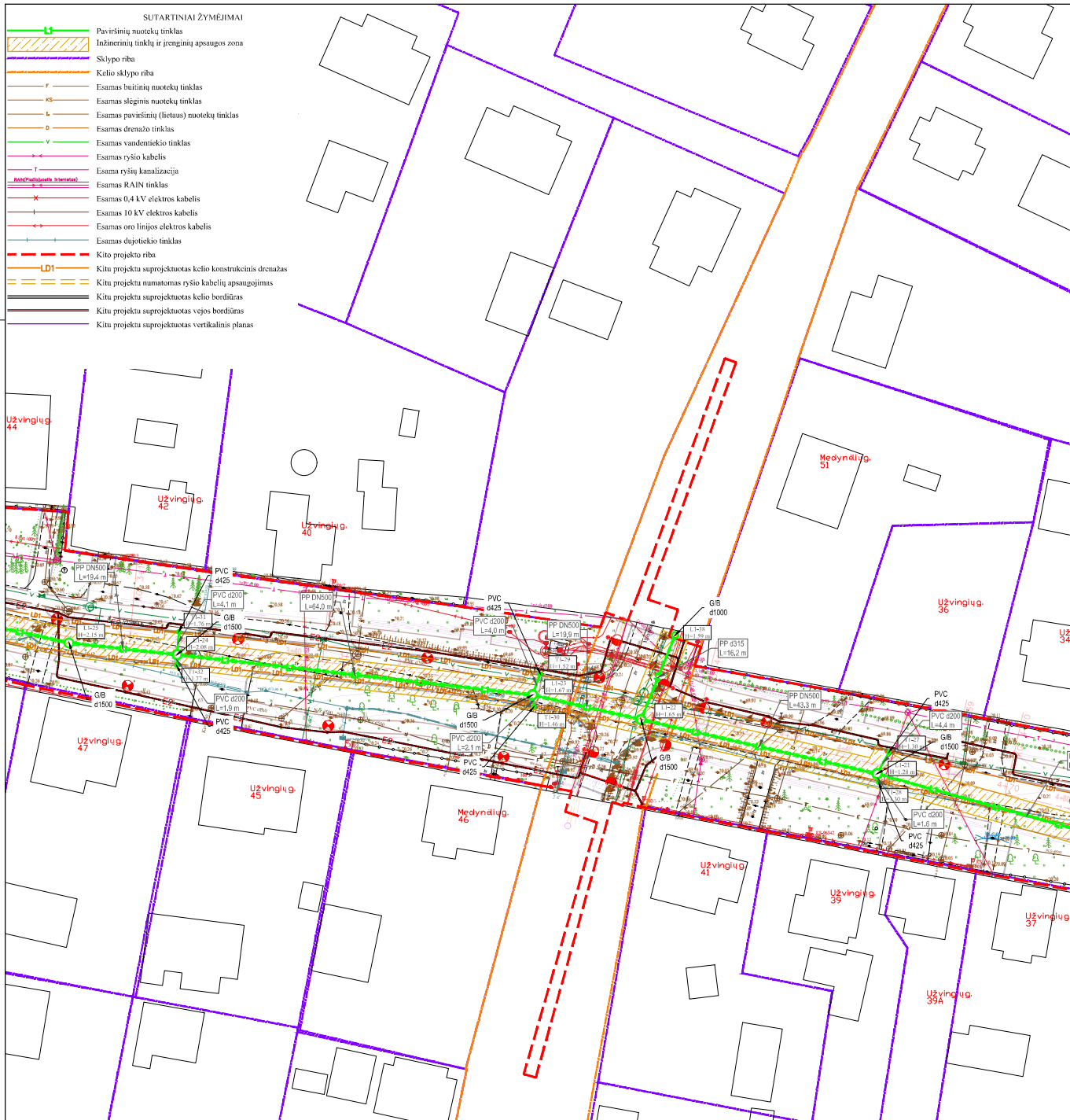
TIIS derinimo lentelė		Data		Prašymo Nr.
Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas tikrinti ir tvarkyti (TIIS)		Pateiktas	Išvydytas	TIIS1-20250220-012526
		2025-02-20	2025-02-27	



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Paviršinių nuotekų tinklas
 - Inžinerinių tinklų ir įrenginių apsaugos zona
 - Sklypo riba
 - Kelio sklypo riba
 - Esamas būtinių nuotekų tinklas
 - Esamas slėginis nuotekų tinklas
 - Esamas paviršinių (lietaus) nuotekų tinklas
 - Esamas drenažo tinklas
 - Esamas vandentiekio tinklas
 - Esamas ryšio kabelis
 - Esama ryšių kanalizacija
 - Esamas RAIN tinklas
 - Esamas 0.4 kV elektros kabelis
 - Esamas 10 kV elektros kabelis
 - Esamas oro linijos elektros kabelis
 - Esamas dujotiekio tinklas
 - Kito projekto riba
 - Kito projekto suprojektuotas kelio konstrukcinis drenažas
 - Kito projekto numatomas ryšio kabelių apsaugojimas
 - Kito projekto suprojektuotas vejos bordiūras
 - Kito projekto suprojektuotas vertikalinis planas

- DARBŲ ATLIKIMO PASTABOS:
- PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ KLOJIMO DARBUS GATVĖSE VYKDYTI MAŽIAUSIO EISMO INTENSIVYMU METU. DIRBANT GATVĖJE (KELIO JUOSTOJE) TURI BŪTI UŽTIKINTAS SAUGUS EISMAS. DARBO VIETOS GATVĖSE TURI BŪTI APTVERTOS PAGAL "AUTOMOBILIŲ KELIŲ DARBO VIETŲ APVIKIMO IR EISMO REGULIAVIMO Taisyklės" DVYK 12".
 - PIRŠS PRADĖDANT INŽINERINIŲ TINKLŲ PAKLOJIMO DARBUS, SUTIKSLINTI SUSIKIRTIMO SU KLOJIMO TRASA ESANČIAS POŽEMINES KOMUNIKACIJAS SU EKSPLOATUOJANČIOMS ORGANIZACIJOMS. ESANT 0,5 M ATSTUMAMS TARP SUSIKERTANČIŲ 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 ATSKIRAIS RŪŽAIS, SUTEKIANČIEMS GVVENTOJAMS GALIMYBĘ PRIVAŽIUOTI PRIE NAMŲ IR KITŲ OBJEKTŲ.
 - KELIO JUOSTOJE, ATSIKADUS KELIO DANGOS KONSTRUKCIOS DEFORMACIJOMS AR ĮLANKIAMS, KONSTRUKCIJA ATSTATOMA PAGAL KPT SDK 19 PROJEKTAVIMO Taisyklės.
 - STATANT TINKLUS IR ATKASANT RYŠIO KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI DEKLAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0,5 M NUO RYŠIO KABELIŲ.
 - STATANT TINKLUS IR ATKASANT ELEKTROS KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI SUDEDAIMAS DEKLAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0,5 M NUO ELEKTROS KABELIŲ.

0	2025-02	Statybos leidimai ir statybai			
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS	KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
34249 PV	Andrius Nakvosas		Nuotekų salinimo tinklų (inžinerinių tinklų grupė) Užvingių g., Kauno m., statybos projektas		
50053 PDV	Daniel Tomaševski		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
			L1 - Lietaus nuotekų salinimo tinklai		
			Paviršinių (lietaus) nuotekų salinimo tinklų planas		M1:500
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAIDA	LAPAS
	UAB „Kauno vandens“	AT-251-2307-XX-PDŠ-NŠ-B-01		0	4
					7



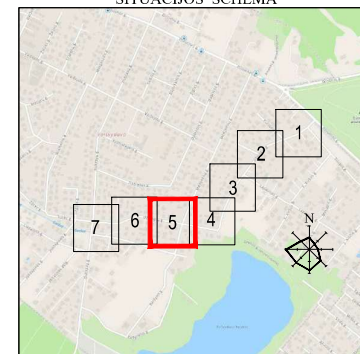
SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI

- Paviršinių nuotekų tinklas
- Inžinerinių tinklų ir įrenginių apsaugos zona
- Sklypo riba
- Kelio sklypo riba
- Esamas būtinųjų nuotekų tinklas
- Esamas slėginis nuotekų tinklas
- Esamas paviršinių (lietaus) nuotekų tinklas
- Esamas drenazo tinklas
- Esamas vandentiekio tinklas
- Esamas ryšio kabelis
- Esama ryšių kanalizacija
- Esamas RAIN tinklas
- Esamas 0,4 kV elektros kabelis
- Esamas 10 kV elektros kabelis
- Esamas oro linijos elektros kabelis
- Esamas dujotiekio tinklas
- Kito projekto riba
- Kito projektu suprojektuotas kelio konstrukcinis drenžas
- Kito projektu namotomas ryšio kabelių apsaugojimas
- Kito projektu suprojektuotas kelio bordiūras
- Kito projektu suprojektuotas vejos bordiūras
- Kito projektu suprojektuotas vertikalinis planas

THIS derinimo lentelė

Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas tikrinti ir tvarkyti (THIS)	Data		Prašymo Nr. THIS I-20250220-012526
	Pateiktas	Įvykdytas	
	2025-02-20	2025-02-27	

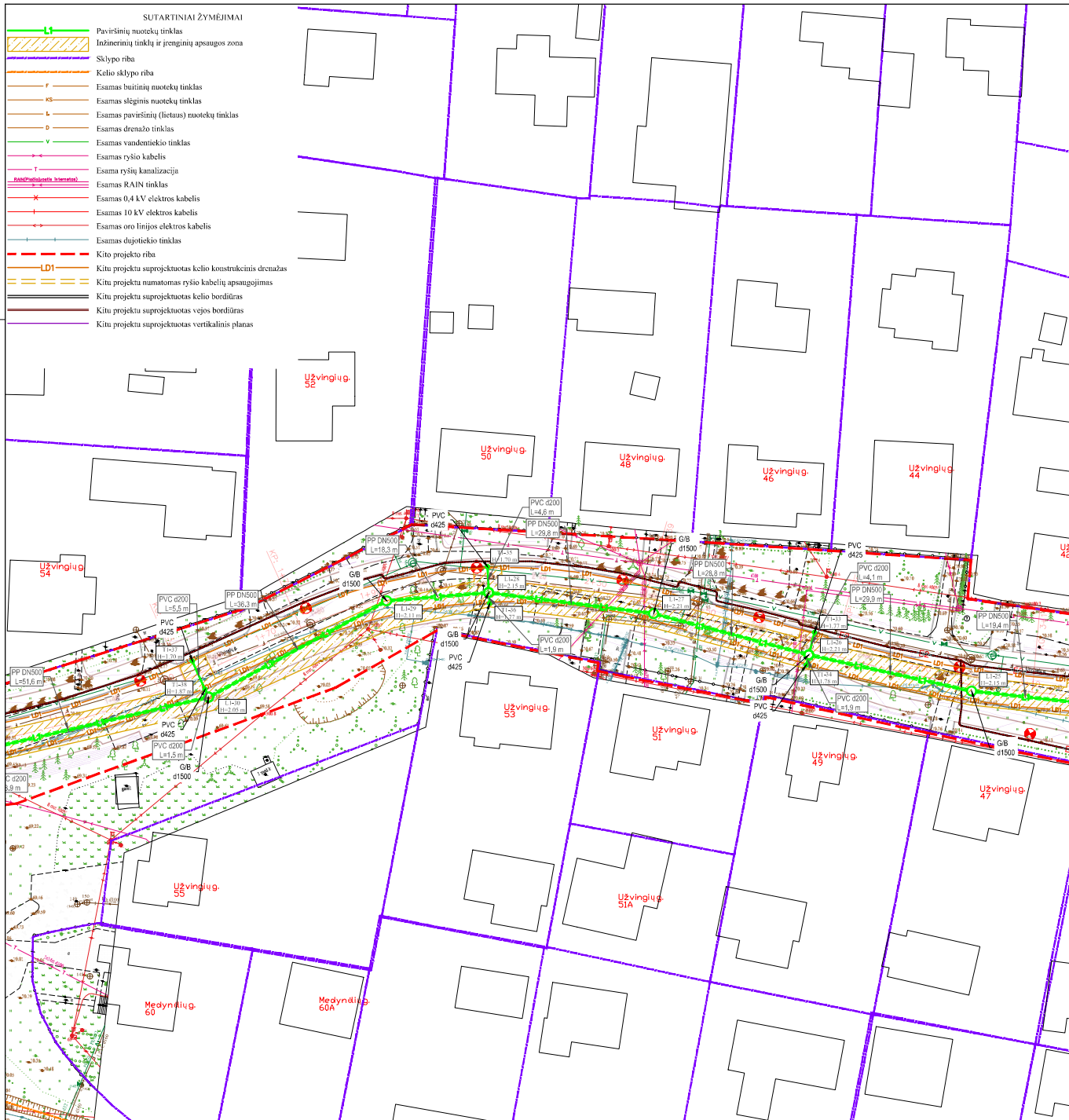
SITUACIJOS SCHEMA



DARBŲ ATLIKIMO PASTABOS:

1. PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ KLOJIMO DARBUS GATVĖSE VYKDYTI MAŽIAUSIO EISMO INTENSIVYMU METU. DIRBANT GATVĖJE (KELIO JUOSTOJE) TURI BŪTI UŽTIKINTAS SAUGUS EISMAS. DARBO VIETOS GATVĖSE TURI BŪTI APTVERTOS PAGAL "AUTOMOBILIŲ KELIŲ DARBO VIETŲ APVĖRIMO IR EISMO REGULIAVIMO Taisyklės" DVAJER 12".
2. PRIEŠ PRADĖDANT INŽINERINIŲ TINKLŲ PAKLOJIMO DARBUS, SUTIKSINTI SUSIKIRTIMO SU KLOJIMO TRASA ESANČIAS POŽEMINES KOMUNIKACIJAS SU EKSPLOATUOJANČIOS ORGANIZACIJOMIS. ESANT 0,5 M ATSTUMAMS TARP SUSIKERTANČIŲ 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 BUVUSIO LYGIO.
5. TINKLŲ TIESIMĄ NUMATYTI ATSKIRAIS RŪŽAIS, SUTEKIANT GVVENTOJIAMIS GALIMYBĘ PRIVAŽIUOTI PRIE NAMŲ IR KITŲ OBJEKTŲ.
6. KELIO JUOSTOJE, ATSIKADUS KELIO DANGOS KONSTRUKCIJOS DEFORMACIJOMS AR ĮLANKIMAMS, KONSTRUKCIJA ATSTATOMA PAGAL KPT SDK 19 PROJEKTAVIMO Taisyklės.
7. STATANT TINKLUS IR ATKASANT RYŠIO KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI DEKLAIŠ. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0,5 M NUO RYŠIO KABELIŲ.
8. STATANT TINKLUS IR ATKASANT ELEKTROS KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI SUDEDAMAIS DEKLAIŠ. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0,5 M NUO ELEKTROS KABELIŲ.

0	2025-02	Statybos leidimai ir statybai	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirničių g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklų (inžinerinių tinklų grupė) Užvingių g., Kauno m., statybos projektas
34249 PV	Andrius Nakvosas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
50053 PDV	Daniel Tomaševski		L1 - Lietaus nuotekų šalinimo tinklai Paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo tinklų planas
			M1:500
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA LAPAS LAPŲ
	UAB „Kauno vandenys“	AT-251-2307-XX-TDP-NŠ-B-01	0 5 7



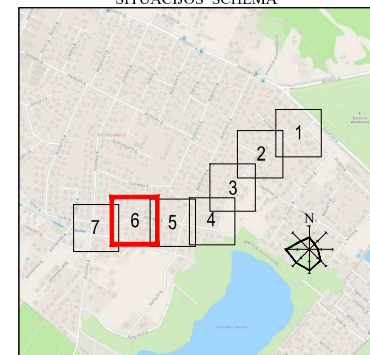
SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI

- Paviršinių nuotekų tinklas
- Inžinerinių tinklų ir įrenginių apsaugos zona
- Sklypo riba
- Kelio sklypo riba
- Esamas būtinųjų nuotekų tinklas
- Esamas slėginis nuotekų tinklas
- Esamas paviršinių (lietaus) nuotekų tinklas
- Esamas drenažo tinklas
- Esamas vandentiekio tinklas
- Esamas ryšio kabelis
- Esama ryšio kanalizacija
- Esamas RAIN tinklas
- Esamas 0,4 kV elektros kabelis
- Esamas 10 kV elektros kabelis
- Esamas oro linijos elektros kabelis
- Esamas dujotiekio tinklas
- Kito projekto riba
- Kito projekto suprojektuotas kelio konstrukcinis drenažas
- Kito projekto namotomas ryšio kabelių apsaugojimas
- Kito projekto suprojektuotas kelio bordiūras
- Kito projekto suprojektuotas vejos bordiūras
- Kito projekto suprojektuotas vertikalinis planas

THIS derinimo lentelė

Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinį duomenų teikimas tikrinti ir tvarkyti (THIS)	Data		Prašymo Nr.
	Pateiktas	Ivykdytas	THIS I-20250220-012526
	2025-02-20	2025-02-27	

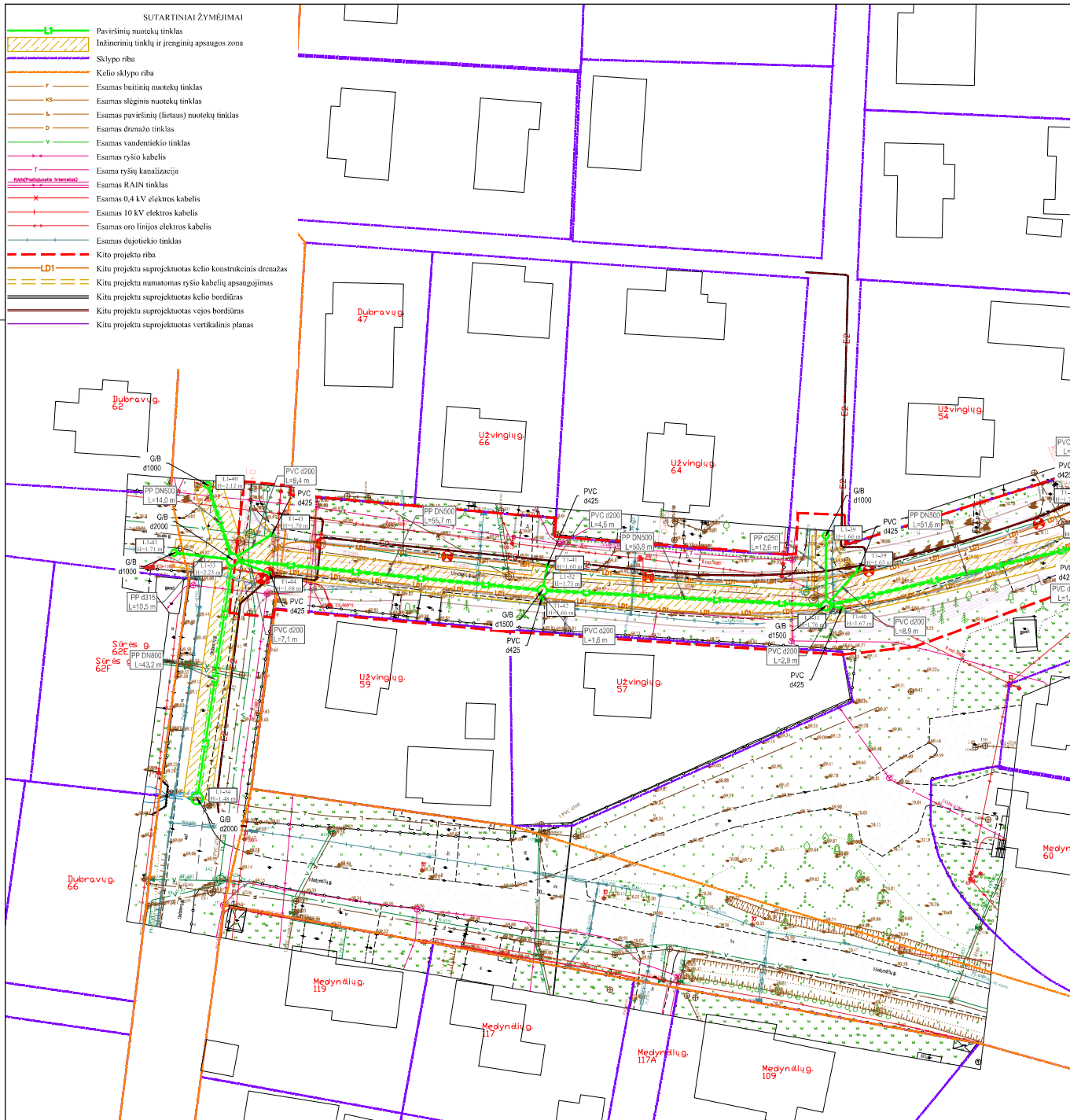
SITUACIJOS SCHEMA



DARBŲ ATLIKIMO PASTABOS:

1. PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ KLOJIMO DARBUS GATVĖSE VYKDYTI MAŽIAUSIO EISMO INTENSIVYMU METU. DIRBANT GATVĖJE (KELIO JUOSTOJE) TURI BŪTI UŽTIKRINTAS SAUGUS EISMAS. DARBO VIETOS GATVĖSE TURI BŪTI APVERTOS PAGAL "AUTOMOBILIŲ KELIŲ DARBO VIETŲ APVĖRIMO IR EISMO REGULIAVIMO Taisyklės" DVADR 12".
2. PRIEŠ PRADĖJANT DŽINERINIŲ TINKLŲ PAKLOJIMO DARBUS, SUTIKSINTI SUSIKIRTIMO SU KLOJIMO TRASA ESANČIAS POŽEMINES KOMUNIKACIJAS SU EKSPLOATUOJANČIOMIS ORGANIZACIJOMIS. ESANT 0,5 M ATSTUMAMS TARP SUSIKERTANČIŲ 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 BUVUSIO LYGIO.
5. TINKLŲ TIESIMĄ NUMATYTI ATSKIRAIS RŪŽAIS, SUTEKIANT GVYNTOJAMS GALIMYBĘ PRIVAŽIUOTI PRIE NAMŲ IR KITŲ OBJEKTŲ.
6. KELIO JUOSTOJE, ATSIKADUS KELIO DANGOS KONSTRUKCIOS DEFORMACIJOMS AR ĮLINKIMIAMS, KONSTRUKCIJA ATSTATOMA PAGAL KPT SDK 19 PROJEKTAVIMO Taisyklės.
7. STATANT TINKLUS IR ATKASANT RYŠIO KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI DEKLAIŠ. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0,5 M NUO RYŠIO KABELIŲ.
8. STATANT TINKLUS IR ATKASANT ELEKTROS KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI SUDEDAMAIS DEKLAIŠ. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0,5 M NUO ELEKTROS KABELIŲ.

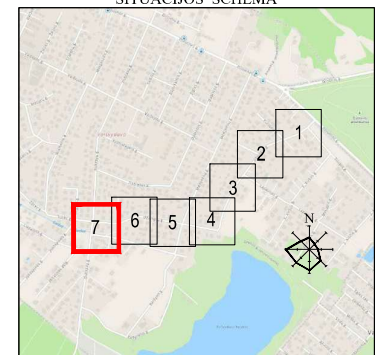
0	2025-02	Statybos leidimui ir statybai		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS	KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
34249	PV	Andrius Nakvossas	Nuotekų salinimo tinklų (inžinerinių tinklų grupė) Užvingių g., Kauno m., statybos projektas	
50053	PDV	Daniel Tomaševski	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			L1 - Lietaus nuotekų salinimo tinklai	
			Paviršinių (lietaus) nuotekų salinimo tinklų planas	M1:500
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPAS
	UAB „Kauno vandenys“	AT-251-2307-XX-TDP-NŠ.B-01	0	6
				7



TIIS derinimo lentelė

Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas tikrinti ir tvarkyti (TIIS)	Data		Prašymo Nr.
	Pateiktas	Įvykdytas	TIIS I-20250220-012526
	2025-02-20	2025-02-27	

SITUACIJOS SCHEMA



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 APVIKIMO IR EISMO REGULIAVIMO Taisyklės" TVAR 12".
- PRIEŠ PRADĖJANT DŽINERINIŲ TINKLŲ PAKLOJIMO DARBUS, SUTIKSLINTI SUSIKIRTIMO SU KLOJIMO TRASA ESANČIAS POŽEMINES KOMUNIKACIJAS SU EKSPLOATUOJANČIOMIS ORGANIZACIJOMIS. ESANT 0,5 M ATSTUMAMS TARP SUSIKERTANČIŲ POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ, SUSIKIRTIMO VIETOSE ATLIKTI ŠURFAVIMO DARBUS ESAMŲ KOMUNIKACIJŲ AUKŠČIO PATIKSLINIMUI.
- ZEMĖS 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 ATSKIRAIS RŪŽAIS, SUTEKIANČIAMS GVENTOJAIMS GALIMYBĘ PRIVAŽIUOTI PRIE NAMŲ IR KITŲ OBJEKTŲ.
- KELIO JUOSTOJE, ATSIKADUS KELIO DANGOS KONSTRUKCIOS DEFORMACIJOMS AR ĮLANKIAMS, KONSTRUKCIJA ATSTATOMA PAGAL KPT SDK 19 PROJEKTAVIMO Taisyklės.
- STATANT TINKLUS IR ATKASANT RYŠIO KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI DEKLAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0,5 M NUO RYŠIO KABELIŲ.
- STATANT TINKLUS IR ATKASANT ELEKTROS KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI SUDEDAIMAIS DEKLAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0,5 M NUO ELEKTROS KABELIŲ.

LAIKA		LAIKOS STATUSAS KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
0	2025-02	Statybos leidinimui ir statybai	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirnių g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų salinimo tinklų (inžinerinių tinklų grupė) Užvingių g., Kauno m., statybos projektas
34249 PV	Andrius Nakvosas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 11 - Lietaus nuotekų salinimo tinklai
50053 PDV	Daniel Tomasevski		Paviršinių (lietaus) nuotekų salinimo tinklų planas M1:500
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UZSAKOVAS UAB „Kauno vandenys“	DOKUMENTO ŽYMUO AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ-B-01	LAIKA LAPAS LAPŲ 0 7 7


Šulinų duomenų lentelė				
Šulinio Nr.	Šulinio diametras	Ilglinimas, m	X	Y
L1-1	d1000	1,51	6079093.49	502200.53
L1-2	d425	1,83	6079072.07	502176.89
L1-3	d1000	1,94	6079050.88	502149.35
L1-4	d425	1,81	6079035.65	502120.92
L1-5	d1000	1,75	6079025.13	502091.10
L1-6	d425	2,17	6079012.71	502053.64
L1-7	d1000	2,20	6078998.16	502015.48
L1-8	d425	2,45	6078977.84	501986.36
L1-9	d1000	2,40	6078951.76	501963.82
L1-10	d425	2,10	6078897.84	501923.06
L1-11	d1000	2,47	6078862.91	501896.50
L1-12	d425	2,40	6078853.70	501889.82
L1-13	d1000	2,57	6078815.58	501864.17
L1-14	d425	2,16	6078760.00	501833.17
L1-15	d1000	1,72	6078723.80	501817.12
L1-16	d425	1,66	6078695.48	501807.11
L1-17	d425	1,67	6078657.20	501798.91
L1-18	d1000	1,83	6078623.00	501793.66
L1-19	d1000	2,04	6078618.08	501777.28
L1-20	d1000	1,62	6078625.15	501729.54

Šulinų duomenų lentelė				
Šulinio Nr.	Šulinio diametras	Ilglinimas, m	X	Y
L1-21	d1500	1,28	6078640.10	501675.95
L1-22	d1500	1,65	6078649.80	501633.74
L1-23	d1500	1,67	6078654.19	501614.35
L1-24	d1500	2,08	6078661.40	501550.73
L1-25	d1500	2,15	6078663.48	501531.41
L1-26	d1500	2,21	6078669.99	501502.27
L1-27	d1500	2,21	6078677.36	501474.47
L1-28	d1500	2,15	6078681.12	501444.96
L1-29	d1500	2,11	6078679.65	501426.67
L1-30	d1500	2,05	6078662.41	501394.79
L1-31	d1500	1,76	6078650.65	501344.53
L1-32	d1500	1,73	6078653.45	501293.79
L1-33	d2000	2,23	6078658.93	501238.36
L1-34	d2000	1,48	6078616.20	501232.04
L1-35	d1000	1,65	6079028.37	502057.08
L1-36	d1000	1,81	6078963.95	501959.57
L1-37	d1000	2,24	6078857.63	501905.86
L1-38	d1000	1,59	6078664.85	501639.82
L1-39	d1000	1,66	6078663.21	501344.51
L1-40	d1000	2,12	6078672.25	501233.93

Šulinų duomenų lentelė				
Šulinio Nr.	Šulinio diametras	Ilglinimas, m	X	Y
L1-41	d1000	1,71	6078660.15	501227.96
T1-1	d425	1,67	6079096.68	502197.58
T1-2	d425	1,68	6079092.54	502201.92
T1-3	d425	1,84	6079054.58	502146.80
T1-4	d425	1,77	6079049.65	502150.23
T1-5	d425	1,78	6079028.94	502089.85
T1-6	d425	1,77	6079023.47	502091.63
T1-7	d425	1,77	6079001.53	502013.77
T1-8	d425	1,81	6078996.41	502016.35
T1-9	d425	1,85	6078955.00	501959.57
T1-10	d425	1,77	6078950.90	501965.03
T1-11	d425	1,77	6078900.38	501919.37
T1-12	d425	1,77	6078897.02	501924.35
T1-13	d425	1,77	6078856.59	501886.52
T1-14	d425	1,77	6078853.22	501891.15
T1-15	d425	1,77	6078817.97	501860.18
T1-16	d425	1,77	6078814.88	501865.32
T1-17	d425	1,77	6078761.89	501829.38
T1-18	d425	1,77	6078759.36	501834.82
T1-19	d425	1,77	6078725.16	501812.99

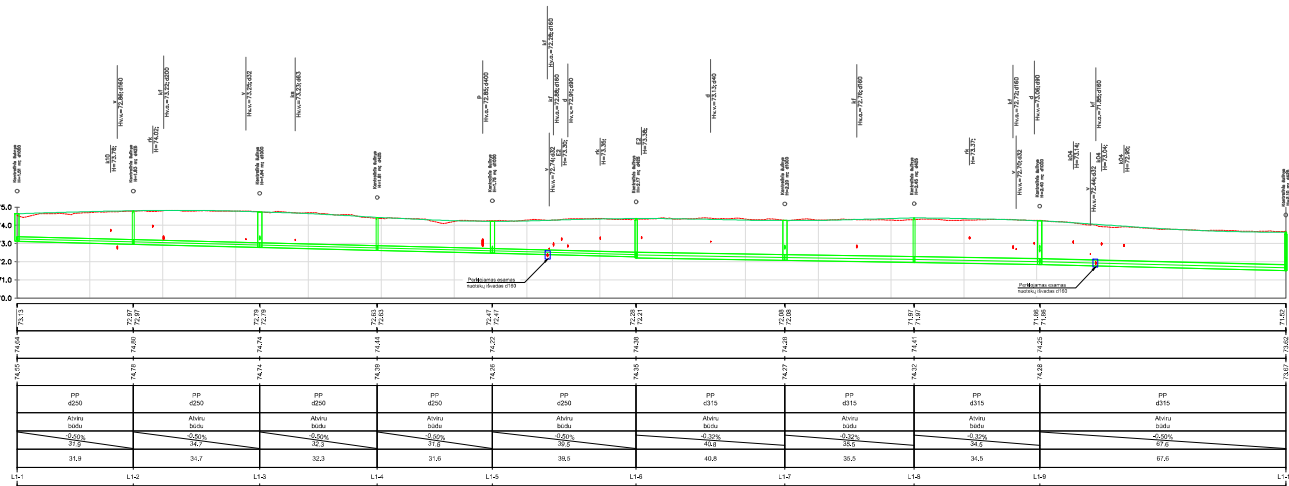
Šulinų duomenų lentelė				
Šulinio Nr.	Šulinio diametras	Ilglinimas, m	X	Y
T1-20	d425	1,77	6078723.50	501818.78
T1-21	d425	1,77	6078657.80	501795.11
T1-22	d425	1,77	6078657.19	501800.72
T1-23	d425	1,77	6078623.85	501777.05
T1-24	d425	1,77	6078617.03	501778.70
T1-25	d425	1,44	6078632.35	501731.02
T1-26	d425	1,57	6078626.47	501729.85
T1-27	d425	1,30	6078643.98	501678.12
T1-28	d425	1,30	6078638.57	501676.23
T1-29	d425	1,52	6078657.94	501615.70
T1-30	d425	1,46	6078652.06	501614.57
T1-31	d425	1,76	6078665.49	501551.08
T1-32	d425	1,77	6078659.51	501550.64
T1-33	d425	1,77	6078673.97	501503.28
T1-34	d425	1,78	6078668.16	501501.80
T1-35	d425	1,70	6078685.75	501444.74
T1-36	d425	1,77	6078679.19	501445.12
T1-37	d425	1,70	6078668.84	501391.90

Šulinų duomenų lentelė				
Šulinio Nr.	Šulinio diametras	Ilglinimas, m	X	Y
T1-38	d425	1,87	6078663.79	501394.14
T1-39	d425	1,63	6078657.28	501350.42
T1-40	d425	1,67	6078650.27	501347.36
T1-41	d425	1,60	6078657.81	501294.69
T1-42	d425	1,66	6078651.89	501293.64
T1-43	d425	1,70	6078663.50	501245.45
T1-44	d425	1,68	6078656.50	501245.02

0	2025-02	Statybos leidimui ir statybai								
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)								
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Zirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklų (inžinerinių tinklų grupė) Užvingių g., Kauno m., statybos projektas							
34249	PV	Andrius Nakvosas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS							
50053	PDV	Daniel Tomaševski	L1 - Lietaus nuotekų šalinimo tinklai Šulinių ir kitų charakteringų taškų koordinatės							
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Kauno vandenys“		DOKUMENTO ŽYMUO AT-251-2307-XX-TDP-NŠ.B-02	<table border="1"> <tr> <td>LAIDA</td> <td>LAPAS</td> <td>LAPŲ</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>	LAIDA	LAPAS	LAPŲ	0	1	1
LAIDA	LAPAS	LAPŲ								
0	1	1								

M 1:500
M 1:100

VANDROŠĻĀTĀVO INDOKSĀLĪTĪBE	
PROJEKTOJAMĀS ZĒMES PĀRSEŠAUS ALĪTĪBE	
ESMA ZĒMES PĀRSEŠAUS ALĪTĪBE	
VANDROŠĻĀTĀVO INDOKSĀLĪTĪBE	
PROJEKTOJAMĀS ZĒMES PĀRSEŠAUS ALĪTĪBE	
ESMA ZĒMES PĀRSEŠAUS ALĪTĪBE	
PROJEKTOJAMĀS ZĒMES PĀRSEŠAUS ALĪTĪBE	
ESMA ZĒMES PĀRSEŠAUS ALĪTĪBE	
PROJEKTOJAMĀS ZĒMES PĀRSEŠAUS ALĪTĪBE	
ESMA ZĒMES PĀRSEŠAUS ALĪTĪBE	
PROJEKTOJAMĀS ZĒMES PĀRSEŠAUS ALĪTĪBE	
ESMA ZĒMES PĀRSEŠAUS ALĪTĪBE	



Skaidrojums un pielikumi (pēc vajadzības)

TEHNISKAJĀS ZĒMĒS

- 1. - projekta līnija
- 2. - projekta līnija
- 3. - projekta līnija
- 4. - projekta līnija
- 5. - projekta līnija
- 6. - projekta līnija
- 7. - projekta līnija
- 8. - projekta līnija
- 9. - projekta līnija
- 10. - projekta līnija
- 11. - projekta līnija
- 12. - projekta līnija
- 13. - projekta līnija
- 14. - projekta līnija
- 15. - projekta līnija
- 16. - projekta līnija
- 17. - projekta līnija
- 18. - projekta līnija
- 19. - projekta līnija
- 20. - projekta līnija
- 21. - projekta līnija
- 22. - projekta līnija
- 23. - projekta līnija
- 24. - projekta līnija
- 25. - projekta līnija
- 26. - projekta līnija
- 27. - projekta līnija
- 28. - projekta līnija
- 29. - projekta līnija
- 30. - projekta līnija
- 31. - projekta līnija
- 32. - projekta līnija
- 33. - projekta līnija
- 34. - projekta līnija
- 35. - projekta līnija
- 36. - projekta līnija
- 37. - projekta līnija
- 38. - projekta līnija
- 39. - projekta līnija
- 40. - projekta līnija
- 41. - projekta līnija
- 42. - projekta līnija
- 43. - projekta līnija
- 44. - projekta līnija
- 45. - projekta līnija
- 46. - projekta līnija
- 47. - projekta līnija
- 48. - projekta līnija
- 49. - projekta līnija
- 50. - projekta līnija
- 51. - projekta līnija
- 52. - projekta līnija
- 53. - projekta līnija
- 54. - projekta līnija
- 55. - projekta līnija
- 56. - projekta līnija
- 57. - projekta līnija
- 58. - projekta līnija
- 59. - projekta līnija
- 60. - projekta līnija
- 61. - projekta līnija
- 62. - projekta līnija
- 63. - projekta līnija
- 64. - projekta līnija
- 65. - projekta līnija
- 66. - projekta līnija
- 67. - projekta līnija
- 68. - projekta līnija
- 69. - projekta līnija
- 70. - projekta līnija
- 71. - projekta līnija
- 72. - projekta līnija
- 73. - projekta līnija
- 74. - projekta līnija
- 75. - projekta līnija
- 76. - projekta līnija
- 77. - projekta līnija
- 78. - projekta līnija
- 79. - projekta līnija
- 80. - projekta līnija
- 81. - projekta līnija
- 82. - projekta līnija
- 83. - projekta līnija
- 84. - projekta līnija
- 85. - projekta līnija
- 86. - projekta līnija
- 87. - projekta līnija
- 88. - projekta līnija
- 89. - projekta līnija
- 90. - projekta līnija
- 91. - projekta līnija
- 92. - projekta līnija
- 93. - projekta līnija
- 94. - projekta līnija
- 95. - projekta līnija
- 96. - projekta līnija
- 97. - projekta līnija
- 98. - projekta līnija
- 99. - projekta līnija
- 100. - projekta līnija

Paraksts:

1. - Projekta līnija

2. - Projekta līnija

3. - Projekta līnija

4. - Projekta līnija

5. - Projekta līnija

6. - Projekta līnija

7. - Projekta līnija

8. - Projekta līnija

9. - Projekta līnija

10. - Projekta līnija

11. - Projekta līnija

12. - Projekta līnija

13. - Projekta līnija

14. - Projekta līnija

15. - Projekta līnija

16. - Projekta līnija

17. - Projekta līnija

18. - Projekta līnija

19. - Projekta līnija

20. - Projekta līnija

21. - Projekta līnija

22. - Projekta līnija

23. - Projekta līnija

24. - Projekta līnija

25. - Projekta līnija

26. - Projekta līnija

27. - Projekta līnija

28. - Projekta līnija

29. - Projekta līnija

30. - Projekta līnija

31. - Projekta līnija

32. - Projekta līnija

33. - Projekta līnija

34. - Projekta līnija

35. - Projekta līnija

36. - Projekta līnija

37. - Projekta līnija

38. - Projekta līnija

39. - Projekta līnija

40. - Projekta līnija

41. - Projekta līnija

42. - Projekta līnija

43. - Projekta līnija

44. - Projekta līnija

45. - Projekta līnija

46. - Projekta līnija

47. - Projekta līnija

48. - Projekta līnija

49. - Projekta līnija

50. - Projekta līnija

51. - Projekta līnija

52. - Projekta līnija

53. - Projekta līnija

54. - Projekta līnija

55. - Projekta līnija

56. - Projekta līnija

57. - Projekta līnija

58. - Projekta līnija

59. - Projekta līnija

60. - Projekta līnija

61. - Projekta līnija

62. - Projekta līnija

63. - Projekta līnija

64. - Projekta līnija

65. - Projekta līnija

66. - Projekta līnija

67. - Projekta līnija

68. - Projekta līnija

69. - Projekta līnija

70. - Projekta līnija

71. - Projekta līnija

72. - Projekta līnija

73. - Projekta līnija

74. - Projekta līnija

75. - Projekta līnija

76. - Projekta līnija

77. - Projekta līnija

78. - Projekta līnija

79. - Projekta līnija

80. - Projekta līnija

81. - Projekta līnija

82. - Projekta līnija

83. - Projekta līnija

84. - Projekta līnija

85. - Projekta līnija

86. - Projekta līnija

87. - Projekta līnija

88. - Projekta līnija

89. - Projekta līnija

90. - Projekta līnija

91. - Projekta līnija

92. - Projekta līnija

93. - Projekta līnija

94. - Projekta līnija

95. - Projekta līnija

96. - Projekta līnija

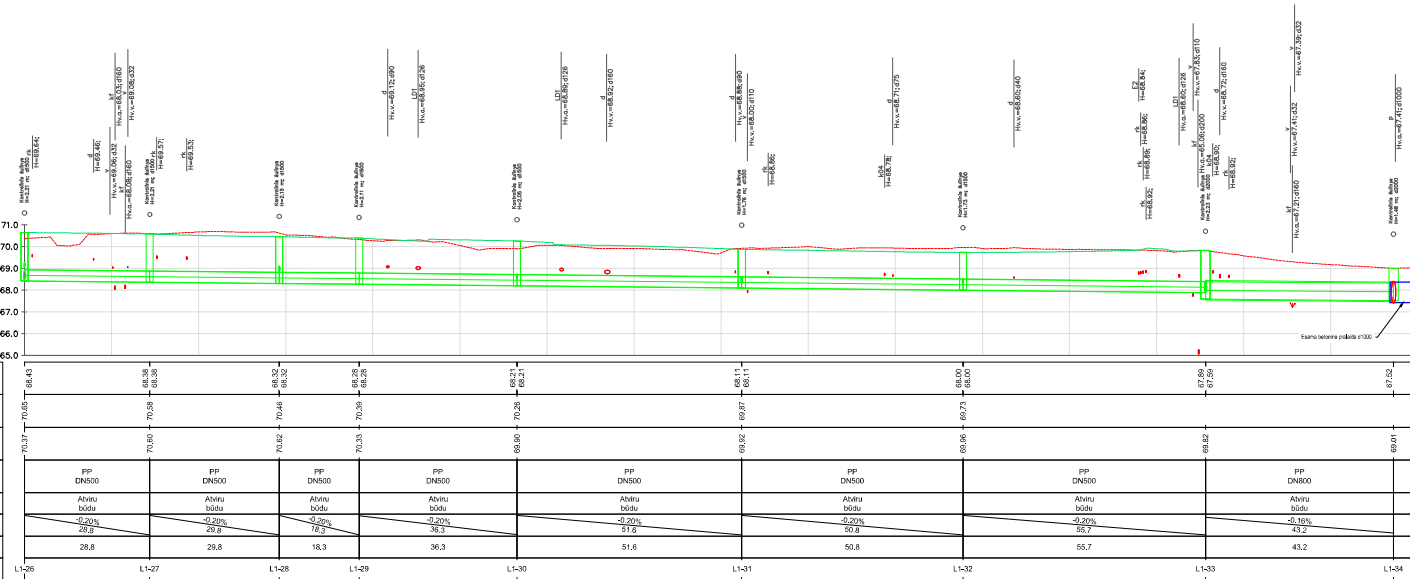
97. - Projekta līnija

98. - Projekta līnija

99. - Projekta līnija

100. - Projekta līnija

Mh 1:500
Mv 1:100

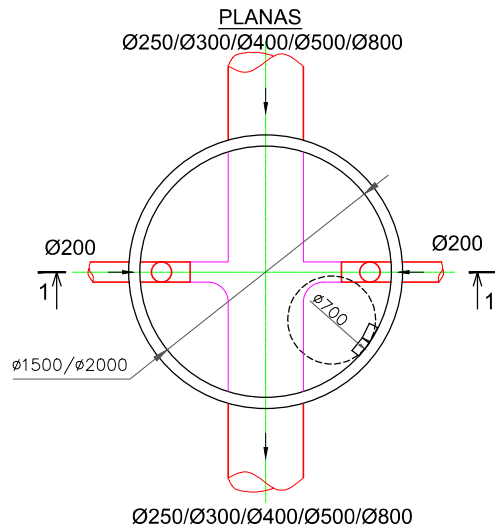
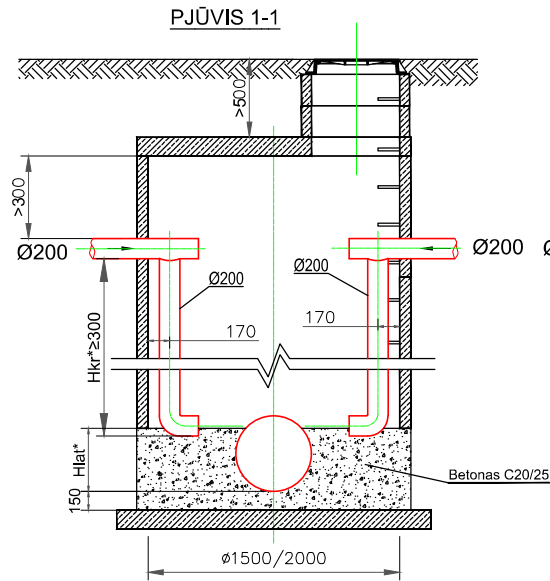


Sąrašas žymėjimų (pašivimus):

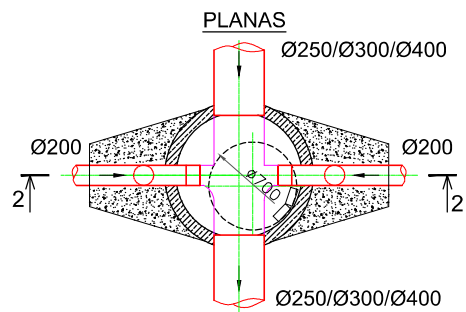
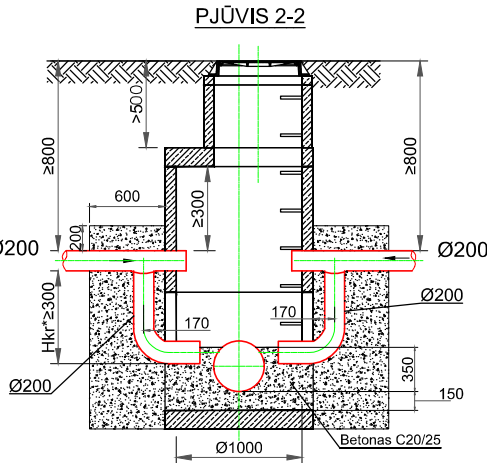
- TSAMT - TINKAMAS
 - KH - žemės ir kabelis;
 - KH - aukštesnė kabelis;
 - M - elektros kanalizacija;
 - kl - lietaus kanalizacija;
 - F - prietaisų elektros tinkle;
 - rk - ryšio kabelis;
 - v - vandentiekis;
 - d - dujotiekis;
 - dr - drenžas;
 - p - pirtinė;
 - RAIN - planuojamasis įrenginys;
 - LDI - kiti projektų suprojektuotas kelių konstrukcinių demdas;
 - E2 - kiti projektų suprojektuotas apšvietimo kabelis;
 - Projektuojamas žemės paviršius
 - Esamas žemės paviršius
 - Projektuojamas paviršinių nuotekų tinklas
- Pažymės:
1. - Susikertančių komunikacijų atitinkamos skaldytos statybos metu;
 2. - Prieš darbų pradžią gauti bendrovės Statybinę Žemės kaizno darbus dujotiekio apsaugos žonėje;
 3. - Prieš žemės kaizno darbus būtina išsiaiškinti bendrovės atitinkamo dujotiekio statusą nuotygiškai;
 4. - Žemės kaizno darbus dujotiekio apsaugos žonėje vykdyti tik remtinai būda arba imtis kitokių priemonių dujotiekio apsaugojimui nuo pakenkimo;
 5. - Dujotiekio atitinkamas tikrinis svorį atitinkančias kontrolines dujotiekio atkimas;
 6. - Išlygti minimalūs bedžiamas atstamai iki dujotiekio klojamų naujas komunikacijos.

0	2024-07	Stybulys kadavio o darbas	L1-26B01-34 (1:500) PREZENTACIJOS (DLETT) (1:500)
LATA	IS (EJODO) DATA		
KVAL.	PAV.	OTOMIS	OTOMIS
KON. NR.			
2024	PP	Darius Mikšius	
2024	PPD	Darius Mikšius	
LT	STATYBINIS BIJAVALIZACIJOS	DAUGIAKAMPIŲ ŽEMĖS PAVIRŠIAUS KARTAVIMAS, BUD	LAIKAS LAIKAS

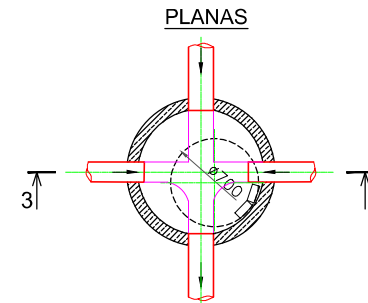
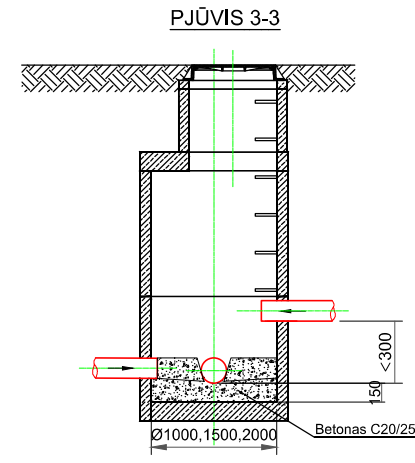
KRITIMO ŠULINYS SU VIDINIU STOVU
DN200 PRITEKĖJIMO VAMZDŽIUI



KRITIMO ŠULINYS SU IŠORINIU STOVU
D200 PRITEKĖJIMO VAMZDŽIUI



KRITIMO ŠULINYS BE KRITIMO STOVO
KAI KRITIMO AUKŠTIS <300MM



Pastabos:

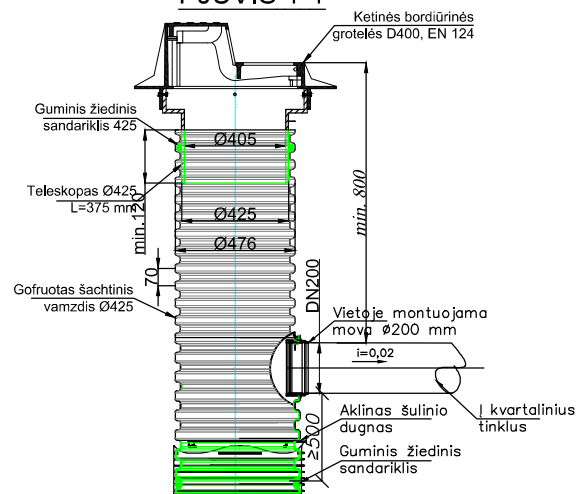
1. Montuojant vamzdžius šulinyje ištekėjimo vamzdžio viršaus altitudė negali būti aukščiau už pritekėjimo vamzdžiaus viršaus altitudę.
2. Kritimo stovai įrengiami tik tuo atveju, kai kritimas ≥ 300 mm.
3. Matmenys nurodyti milimetrais
4. Hkr* - žiūrėti išilginiuose profiliuose
5. Hlat* - latakų gylis priklauso nuo lietaus kolektoriaus skersmens, tikslinti pagal UAB "Ekoprojektas" katalogą LK 2.1.

0	2025-02	Statybos leidimui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Zirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklų (inžinerinių tinklų grupė) Užvingių g., Kauno m., statybos projektas
34249	PV	Andrius Nakvosas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
50053	PDV	Daniel Tomaševski	L1 - Lietaus nuotekų šalinimo tinklai Kritimo šulinių įrengimo schema
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Kauno vandenys“		DOKUMENTO ŽYMUO AT-251-2307-XX-TDP-NŠ.B-04
		LAIDA	LAPAS
		0	1
		LAPŲ	1

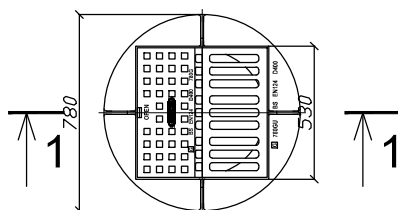
Lietaus surinkimo šulinėlis d425 su bordiūrinio tipo grotelėmis

(T1-1;T1-2;T1-3;T1-4;T1-6;T1-8;T1-9;T1-11;T1-12;
T1-14;T1-15;T1-16;T1-17;T1-18;T1-19;T1-20;T1-22;
T1-23;T1-24;T1-25;T1-26;T1-28;T1-29;T1-30;T1-31;
T1-32;T1-33;T1-34;T1-35;T1-36;T1-38;T1-39;T1-40;
T1-41;T1-42;T1-43;T1-44;)

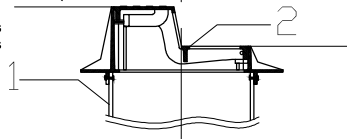
PJŪVIS 1-1



Ketinės bordiūrinės grotelės

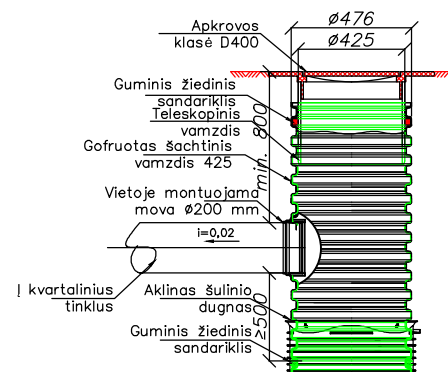


1. - Teleskopinis vamzdis
2. - Grotelės

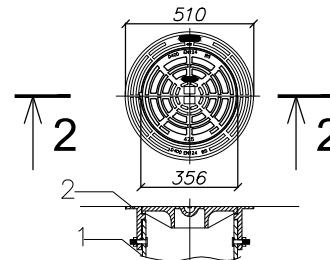


Lietaus surinkimo šulinėlis d425 su apvalios formos grotelėmis (T1-5;T1-7;T1-10;T1-13;T1-21;T1-27; T1-37;)

PJŪVIS 2-2



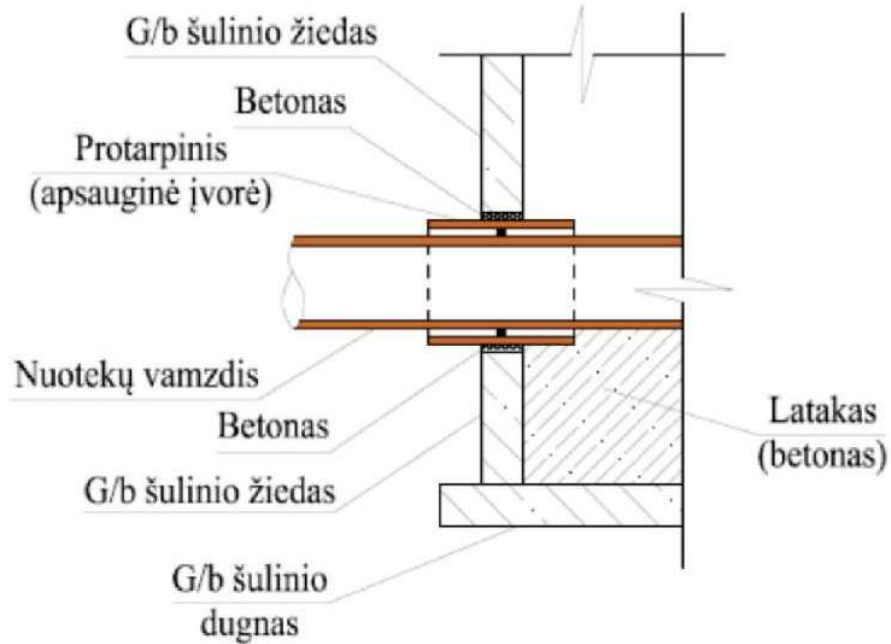
PLAUKIOJANČIO TIPO APVALIOS
KETAUS GROTELĖS D400



1. - Teleskopinis vamzdis
2. - Grotelės

0	2025-02	Statybos leidimui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Zirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklų (inžinerinių tinklų grupė) Užvingių g., Kauno m., statybos projektas
34249	PV	Andrius Nakvosas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
50053	PDV	Daniel Tomaševski	L1 - Lietaus nuotekų šalinimo tinklai Lietaus surinkimo šulinio įrengimo schemas
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Kauno vandenys“		DOKUMENTO ŽYMUO AT-251-2307-XX-TDP-NŠ.B-05
		LAIDA	LAPAS
		LAPŲ	
		0	1
			1

Vamzdžių pajungimas g/b šuliniuose

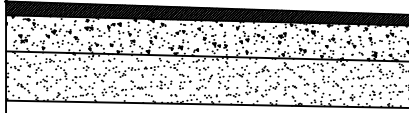


Pastaba:

1. Vamzdžiams kurių diametras didesnis negu d400, turi būti naudojami segmentiniai sandarikliai, vietoj protarpių.
2. Skylės (vamzdžiams ir kt.) g/b šulinių elementuose turi būti išgręžiamos, naudojant atitinkamo skersmens gręžimo karūnas.

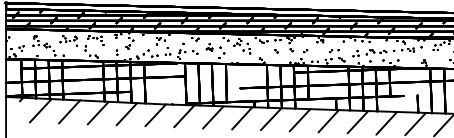
0	2025-02	Statybos leidimui ir statybai						
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
KVAL. PATV. DOK. NR.	Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklų (inžinerinių tinklų grupė) Užvingių g., Kauno m., statybos projektas						
34249	PV	Andrius Nakvosas						
50053	PDV	Daniel Tomaševski						
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS L1 - Lietaus nuotekų šalinimo tinklai Vamzdžių pajungimas per G/B šulinius įrengimo schema						
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Kauno vandenys“	DOKUMENTO ŽYMUO AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.B-06 <table border="1" style="float: right; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">LAIDA</td> <td style="text-align: center;">LAPAS</td> <td style="text-align: center;">LAPŲ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </table>	LAIDA	LAPAS	LAPŲ	0	1	1
LAIDA	LAPAS	LAPŲ						
0	1	1						

VIENSLUOKSNĖS ASFALTO DANGOS
PJŪVIS D kat. gatvės (DK 0,1)



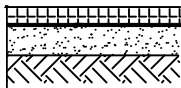
Pagrindo A/B sluoksnis markės AC 16 PD, h=8.0 cm;
Skaldos pagrindo sl. 0/45 (EV2≥120 MPa) h=20 cm;
Apsauginis šalčiui atsparus sl. Ev2≥80MPa h=37 cm;
Sutankintas gruntas (EV2≥45 MPa)

ŽVYRO DANGOS SKERSINIS PJŪVIS



Žvyro be rišiklių danga, 5 cm;
Žvyro pagrindo sluoksnis 0/32, 15 cm;
Šalčiui nejautrių medžiagų sl., $k_f \geq 1 \times 10^{-5}$ m/s, 30 cm;
Sutankintas gruntas (EV2≥45 MPa)

PLYTELIŲ/ TRINKELIŲ DANGOS SKERSINIS PJŪVIS



Betono plytelių/ trinkelių grindinio danga - 8 cm
Atsijų 0/5 sluoksnis - 3 cm
Skaldos pagrindo sl. iš nesurištojo mišinio - 20 cm
Šalčiui nejautrių medžiagų sl., $k_f \geq 1 \times 10^{-5}$ m/s - 34 cm
Sutankintas gruntas (EV2≥45 MPa), (Jei danga skirta pėstiesiems EV2 ≥30 MPa)

VEJOS DANGOS SKERSINIS PJŪVIS



Žole apsėtas dirvožemis, 10 cm
Sutankintas gruntas (EV2≥45 MPa)

0	2025-02	Statybos leidimui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklų (inžinerinių tinklų grupė) Užvingių g., Kauno m., statybos projektas			
34249	PV	Andrius Nakvosas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS L1 - Lietaus nuotekų šalinimo tinklai Atstatomų dangų detalės			
50053	PDV	Daniel Tomaševski				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Kauno vandenys“		DOKUMENTO ŽYMUO AT-25I-2307-XX-TDP-NŠ.B-07	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
				0	1	1

Priedas Nr. 1. Lietaus nuotekų debito nuo Užvingių g. skaičiavimo rezultatai

Ištvvinimo retmuo:

5

Rajonas

KAUNAS

KAUNAS5

KAUNAS1

$$Q_{bendras} = I \cdot (C_d \cdot F_d + C_v \cdot F_v) + F_{st} \cdot I = 560 \quad l/s$$

Pasirenkami parametrai:

C_d - kietų dangų priimtas koeficientas; (0.70-0.95)	0,85
C_v - vejos priimtas koeficientas. (0.05-0.22)	0,2
Laikas, dangų intensyvumui apskaičiuoti - T_d	20
Laikas, stogų intensyvumui apskaičiuoti - T_{st}	20

Skaičiuojamos teritorijos duomenys:

Sklypų plotas F_{sk} -	9,68	ha;
Kietos dangos F_d -	5,071	ha;
Vejos plotas F_v -	4,612	ha;
Stogų plotas F_{st} -	0,000	ha.

$$I = \frac{A}{T + B} + c$$

A=	2780	2788
B=	7,7	12
c=	6,5	-6,1
I_d =	107	
I_{st} =	107	107

Priedas Nr. 2 Užvingių g. aplinkinių kvartalų skaičiavimų rezultatai

Išvinimo retmuo:	5
Rajonas	KAUNAS
$Q_{\text{bendrasis}} = I \cdot (C_d \cdot F_d + C_v \cdot F_v) + F_{\text{st}} \cdot I = 560 \text{ l/s}$	
Pasirenkami parametrai:	
C_d - kietų dangų priimtas koeficientas; (0.70-0.95)	0,85
C_v - vejos priimtas koeficientas; (0.05-0.22)	0,2
Laikas, dangų intensyvumui apskaičiuoti - T_r	20
Laikas, stogų intensyvumui apskaičiuoti - T_s	20
Skaičiuojamos teritorijos duomenys:	
Siklypų plotas F_{sk} -	9,68 ha;
Kietos dangos F_d -	5,071 ha;
Vejos plotas F_v -	4,612 ha;
Stogų plotas F_{st} -	0,000 ha.
$I = \frac{A}{T + B} + c$	
A=	2780
B=	7,7
c=	6,5
I_a =	107
I_b =	107

Debitų skaičiavimai								
Nr.	Plotas, m ²	Kietos dangos, m ²	Veja, m ²	Debitas, l/s	Bendras debitas, l/s	Diametras	Vamzdžio nuolydis %	Maks. vamzdžio pralaidumas l/s
1	2035	1085	950	11,90	11,90	PP 250	0,5	50,6
2	2116	686	1430	9,30	21,20	PP 315	0,32	73,9
3	6602	2548	4054	31,85	53,05	PP 315	0,5	93,2
4	2774	938	1836	12,46	65,51	PP 315	0,55	97,9
5	6068	2506	3562	30,41	95,92	PP 315	0,55	97,9
6	4283	1120	3163	16,96	112,88	PP 400	0,25	135,0
7	9685	4900	4785	54,81	167,68	PP 500	0,2	217,0
8	10147	3162	6985	43,71	211,39	PP 500	0,2	217,0
9	10726	3962	6764	50,51	261,90	PP 800	0,16	665,0
10	19540	12712	6828	130,23	392,13	PP 800	0,16	665,0
11	22846	17087	5759	167,73	559,86	PP 800	0,16	665,0
Bendras	96822	50706	46116	559,86	559,86	PP 800	0,16	665,0

