




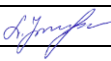
Statytojas (užsakovas)	UAB „KAUNO VANDENYS“
Statinio projekto pavadinimas	NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ (LIETAUS) (INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖ) JAUNŲJŲ TALKININKŲ G., KAUNE STATYBOS PROJEKTAS
Statinio kategorija	NEYPATINGASIS STATINYS
Statinio grupė	INŽINERINIAI TINKLAI
Naudojimo paskirtis	NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI
Statybos rūšis	NAUJO STATINIO STATYBA
Statinio projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Statinio projekto dalys	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO
Statinio projekto numeris	AT-25I-2413
Bylos (segtuvo) žymuo	VN-02
Bylos (segtuvo) laidos žymuo	0

Vilnius, 2026 m.

UAB „ATAMIS“	DIREKTORIUS	MINDAUGAS UNDAVIAČIUS	
	PROJEKTO VADOVĖ	LAURA JUŠKEVIČIENĖ Atestato Nr. 26430	
	PROJEKTO DALIES VADOVĖ	LAURA JUŠKEVIČIENĖ Atestato Nr. 25704	

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD-01	0	Bendroji	
2.	VN-02	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	
3.	SO-03	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	
4.	KS-04	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	Tik Užsakovui

0	2025-12	Projekto ekspertizei, konkursui 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 (lietaus) (inžinerinių tinklų grupė) Jaunųjų Talkininkų g., Kaune statybos projektas	
26430	SPV	Laura Juškevičienė		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				L1 – Nuotekų (lietaus) šalinimo tinklai	0
				Projekto sudėties žiniaraštis	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Kauno vandenys“			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
				AT-25I-2413-XX-TDP-VN.PSŽ	LAPŲ
					1
					1

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


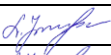


Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstai				
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.BSŽ	1	0	Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.AR	12	0	Aiškinamasis raštas	
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	52	0	Techninės specifikacijos	
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.SŽ	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
Brėžiniai				
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.B-01	2	0	Nuotekų (lietaus) šalinimo tinklų planas, M 1:500	
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.B-02	1	0	Šulinių ir kitų charakteringų taškų koordinatės	
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.B-03	1	0	Nuotekų šalinimo tinklų išilginis profilis nuo šulinio L1-1 iki ELŠ-1	
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.B-04	1	0	Nuotekų šalinimo tinklų išilginis profilis nuo šulinio L1-9 iki ELŠ-2	
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.B-05	2	0	Atšakų nuo lietaus surinkimo šulinėlių išilginiai profiliai	
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.B-06	1	0	Lietaus surinkimo šulinėlių įrengimo schema	
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.B-07	1	0	Tipinės kritimo šulinių įrengimo schemas	
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.B-08	1	0	Atstatomų dangų detalės	
Priedai				
Priedas. Nr. 1	1		UAB „Kauno vandenys“ prisijungimo sąlygos vandens tiekimui ir nuotekų šalinimui, 2025-08-04, Nr. 54-2482-2025	
Priedas. Nr. 2	1		UAB „Kauno vandenys“ projektavimo užduotis 2025-12-18	
Priedas Nr. 3	1		Lietaus nuotekų debito skaičiavimo rezultatai	
Priedas Nr. 4	1		Lietaus nuotekų tinklų Jaunųjų Talkininkų g. principinė schema	

0	2025-12	Projekto ekspertizei, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>atamis</div><div>Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34</div></div> <div>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklų (lietaus) (inžinerinių tinklų grupė) Jaunųjų Talkininkų g., Kaune statybos projektas</div>			
26430	SPV	Laura Juškevičienė	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAPAS
25704	SPDV	Laura Juškevičienė		LAPŲ
	Proj.	Vygailė Mameniškytė		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	UAB „Kauno vandenys“		AT-25I-2413-XX-TDP-VN.BSŽ	
				1
				1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Turinys

1. DOKUMENTAI, DUOMENYS BEI KITA INFORMACIJA, KURIA VADOVAUJANTIS PARENGTA DALIS	2
1.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai	2
1.2. Pagrindiniai teisės aktai ir normatyviniai dokumentai	2
1.3. Kompiuterinės programos	3
1.4. Esamų statinių techninė būklė	4
2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	5
2.1. Vandentiekis	5
2.2. Nuotekų šalinimas	5
2.3. Gaisrų gesinimas	9
2.4. Projektinių sprendinių techniniai duomenys	9
3. SPRENDINIUS PAGRINDŽIANTYS SKAIČIAVIMAI	10
3.1. Vandens poreikis	10
3.2. Nuotekų kiekis	10
3.3. Hidrauliniai skaičiavimai	10
3.4. Reikalingų technologinių talpų tūriai	10

0	2025-12	Projekto ekspertizei, konkursui 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 (lietaus) (inžinerinių tinklų grupė) Jaunųjų Talkininkų g., Kaune statybos projektas	
26430	SPV	Laura Juškevičienė		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
25704	SPDV	Laura Juškevičienė		L1 – Nuotekų (lietaus) šalinimo tinklai	0
	Proj.	Vygailė Mameniškytė		Aiškinamasis raštas	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	UAB „Kauno vandenys“			AT-25I-2413-XX-TDP-VN.AR	LAPŲ
					1
					10

1. DOKUMENTAI, DUOMENYS BEI KITA INFORMACIJA, KURIA VADOVAUJANTIS PARENGTA DALIS

1.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai

Statinio projekto dalis parengta vadovaujantis privalomaisiais projekto rengimo dokumentais:

1. UAB „Kauno vandenys“ projektavimo užduotis, 2025-12-18.
2. UAB „Kauno vandenys“ prisijungimo sąlygos vandens tiekimui ir nuotekų šalinimui, 2025-12-22, Nr. 54-4030-2025.
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 „GeoGrid“ topografinis planas, prašymo Nr. TIIS1-20251022-072189;
5. UAB „Fugro Baltic“ inžineriniai geologiniai tyrinėjimai, 2026 m. kovas-balandis.

1.2. Pagrindiniai teisės aktai ir 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 „Statinių 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;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.AR	2	10	0

- 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“.
- 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. MS Office (word, excel);

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.AR	3	10	0

2. AutoCAD Civil 3D.

1.4. Esamų statinių techninė būklė

Šis poskyris nerengiamas, nes nėra rekonstruojamų ar kapitališkai remontuojamų statinių.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.AR	4	10	0

2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

2.1. Vandentiekis

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

2.2. Nuotekų šalinimas

Nuotekų (lietaus) šalinimo tinklų plėtra numatoma Kauno m. Jaunųjų Talkininkų g.

Projektuojami nuotekų (lietaus) šalinimo tinklai Jaunųjų Talkininkų g. klojami atviru būdu S (SN8) klasės lygiais PVC 8 kN/m² stiprumo vamzdžiais arba gofruotais (vidinis paviršius lygus) PP SN8 klasės vamzdžiais ir uždaru būdu PE100 RC PN10 nuotekų vamzdžiais. Lietaus kolektorius klojamas d250, d315, d400 mm. Atšakos iš trapų į kolektoriaus apžiūros šulinius klojamos d200 mm skersmens. Jei tinklai klojami atviru būdu turi būti naudojami PVC N (SN4), S (SN8) klasės, PP vamzdžiai. Jei tinklai klojami uždaru (betranšėjiniu) būdu, ar atviru būdu be smėlio pakloto, turi būti naudojami PE100 RC PN10 vamzdžiai.

Visų rekonstruojamų ir projektuojamų ruožų kontroliniai – apžiūros šuliniai rengiami iš surenkamų gelžbetoninių žiedų (Gb.1000/1500) su dugno ir perdangos plokštėmis bei lipynėmis. Šulinių dugne rengiami betoniniai latakai. Viršutiniai aukščio reguliavimo žiedai virš perdangų plokščių 700 mm skersmens. Ties sklypo riba atšaka užbaigiama d425 mm plastikiniu apžiūros šuliniu. 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. Vamzdžių pajungimo į gelžbetoninių šulinių latakus kampas, atsižvelgiant į nuotekų ištekimą kryptį, negali būti mažesnis nei 90° (t.y. jungiant prieš nuotekų tekėjimo kryptį). Tokiais atvejais turi būti įrengiami kritimo stovai. Kritimo stovai taip pat įrengiami, kai nuotekų kritimo aukštis šulinyje >0,3 m.

Paviršinio vandens surinkimo šulinėliai rengiami Gb.700 su g/b dugnais arba plastikiniai lietaus surinkimo šulinėliai d425 (kai dėl esamų komunikacijų netelpa d700 g/b šulinėlis), dengiant apvalaus tipo ketinėmis grotelėmis mažiausiai 400 kN apkrovos klasės. Lietaus nuotekų surinkimo šulinių nusodinimo dalis ≥0,3 m. Lietaus surinkimo šulinių 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. 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.AR	5	10	0

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).

2.2.1. Nuotekų rūšis

Naujai projektuojamas nuotekų (lietaus) šalinimo tinklas skirtas nuotekų (lietaus) surinkimui ir nuvedimui.

2.2.2. Nuotekų šaltiniai, kiekiai ir užterštumai

Į projektuojamus paviršinių (lietaus) nuotekų tinklus subėgs paviršinės nuotekos nuo Jaunųjų Talkininkų gatvės, taip pat iš aplinkinių gatvių, teritorijų, privačių sklypų, pastatų stogų.

Pratekantis nuotekų kiekis nustatomas pagal skaičiavimus, detaliau žr. 3.2. ir 3.3. skyrius. Skaičiavimuose vertintas gatvės plotas ir šalia esančios teritorijos plotas, t.y. su gatvės statiniu besiribojančių žemės sklypų plotas (kietos dangos, stogai). Taip pat vertintas perspektyvinis teritorijos plotas, remiantis specialiuoju planu (t.y. gatvės kuriuose numatoma lietaus nuotekų tinklų plėtra ir kurios pagal reljefą galėtų būti pajungtos į Jaunųjų Talkininkų g. kolektorių).

2.2.3. Nuotekų surinkimo ir šalinimo sistema

Projektuojamas nuotekų (lietaus) šalinimo tinklas priklauso 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).

2.2.4. Nuotekų valyklų technologiniai sprendiniai

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

2.2.5. Išleidžiamų valytų nuotekų kiekiai ir užterštumai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.AR	6	10	0

Projekto sprendiniais valyti nuotekų nenumatoma, todėl šis poskyrius nedetalizuojamas.

2.2.6. Nevalytų ir apvalytų nuotekų lauko ir sklypo tinklai

Šio projekto sprendiniais projektuojami lietaus nuotekų tinklai, į kuriuos pateks nevalytos paviršinės nuotekos nuo gatvės, pastatų stogų, privačių sklypų teritorijų. Jei į tinklus bus pajungiami lietaus nuotekų tinklai, surenkantys paviršinį vandenį nuo galimai užterštų teritorijų, jie turės būti išvalomi prieš pasijungimą. Projektuojamus tinklus numatoma pajungti į esamus centralizuotus nuotekų (lietaus) šalinimo tinklus.

2.2.7. Pastatų nuotekų sistemos

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

2.2.8. Šalinamų nuotekų apskaita, jos įrengimo vieta

Projekto sprendiniais pagal pirkimo dokumentus ir projektavimo užduotį nuotekų apskaita nenumatoma.

2.2.9. Kiti projektiniai sprendiniai

Vamzdynų klojimo būdas priimtas tranšėjinis (atviru būdu) ir betranšėjinis (uždaru būdu kryptinio gręžimo metodu). Įrengimo būdas nurodytas išilginiuose profiliuose, detaliau žr. 2.2 p.

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).

2.2.9.1. Sklypo sutvarkymo sprendiniai

Sumontavus projektuojamus inžinerinius tinklus technologinių duobių kasimo vietose gatvė atstatoma iki sankasos viršaus. Pažeistos konstrukcijos turi būti išvežamos, o jų vietoje turi būti atstatomos naujomis medžiagomis. Sklypo sutvarkymo dalies dangų ir konstrukcijų atstatymo darbai ir kiekiai, įvertinami kartu su projektuojamų inžinerinių tinklų kiekiais – sąnaudų kiekių žiniaraščiuose. Dangu atstatymo detalės pateikiamos brėžiniuose, kituose brėžiniuose pateikiami planai ir pjūviai.

Objekto statybos metu, statybinės atliekos iki jų išvežimo ar panaudojimo bus kaupiamos ir saugomos aptvortoje statybos teritorijoje kontaineriuose ar tvarkingose krūvose. Atliekos, kurios tinkamos rūšiuoti, turės objekto teritorijoje būti išrūšiuotos į tam skirtus konteinerius. Visos tinklų ir įrenginių

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.AR	7	10	0

statybos metu susidariusios statybinės atliekos turi būti saugomos ir išvežamos pagal sutartį. Vykdamas statybos darbus, būtina maksimaliai išsaugoti esamus želdinius. Jei esami želdiniai ar medžiai pažeidžiami atliekant statybos darbus, jie turi būti atsodinami. Prieš pradedant darbus, kasimo darbų zonoje nuimamas augalinis grunto sluoksnis (vietose, kur jis yra), kuris išsaugomas iki statybos pabaigos ir turi būti grąžintas į pirminę vietą arba panaudotas teritorijos tvarkymo darbams. Mechanizmų darbo zonoje esančius medžius rekomenduojama nugėsti 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.

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

Projekto įgyvendinimo metu medžiai nebus šalinami. Esamų medžių kiekis ir informacija pateikiama 1 lentelėje.

Lentelė 7. Esamų medžių žiniaraštis:

Esamų medžių/krūmų inventorizacijos lentelė			
Invent. Nr.	Medžio rūšis	Kamieno diametras 1.3m aukštyje (cm)	Būklė
A1	Ažuolas	58	Gera
K2	Klevas	30	Gera
L3	Liepa	40	Gera
L4	Liepa	15	Gera
K5	Klevas	23	Gera
K6	Klevas	20	Gera
Šm7	Šermukšnis	20	Gera
O8	Obelis	10	Gera
Tj9	Tuja	5	Gera
Tj10	Tuja	5	Gera
Tj11	Tuja	5	Gera
Tj12	Tuja	5	Gera
Tj13	Tuja	5	Gera
Tj14	Tuja	5	Gera
B15	Beržas	60	Gera

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.AR	8	10	0

K16	Klevas	40	Gera
K17	Klevas	17	Gera
O18	Obelis	30	Gera
O18	Obelis	30	Gera

2.3. Gaisrų gesinimas

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

2.4. Projektinių sprendinių techniniai duomenys

Šiame poskyryje pateikiami pagrindiniai ir svarbiausi projektinių sprendinių techniniai duomenys.

2.4.1. Vandens ėmyklų ir ruošyklų vandenvietės pajėgumas, artezinių gręžinių kiekis, vandens horizonto gylis, sukaupiamo vandens rezervuarų talpa, tiekiamo vandens slėgis, energetiniai poreikiai vandenvietės darbui ir kiti rodikliai

Vandens ėmyklos ir ruošyklos įrenginiai šio projekto sprendiniai neprojektuojami.

2.4.2. Nuotekų valyklų mechaninio, biologinio valymo įrenginių pajėgumas, išvalyto vandens liekamosios taršos duomenys, nuotekoms valyti reikalingi cheminių medžiagų, energinių resursų kiekiai, susidarancios atliekos ir taršos duomenys, kiti rodikliai

Nuotekų valyklos šio projekto sprendiniais neprojektuojamos.

2.4.3. Lietaus nuotekų valyklų pajėgumas, išvalyto vandens taršos duomenys

Lietaus nuotekų valyklos šio projekto sprendiniais neprojektuojamos.

2.4.4. Inžinerinių tinklų ir statinių techniniai duomenys

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
V. INŽINERINIAI TINKLAI			
<u>1. Nuotekų (lietaus) šalinimo tinklai (neypatingasis statinys):</u>			
1.1 inžinerinių tinklų ilgis*	m	317	
1.2 vamzdžio skersmuo	mm	Ø200÷Ø400	
<u>2. Nuotekų (lietaus) šalinimo tinklai (neypatingasis statinys):</u>			
2.1 inžinerinių tinklų ilgis*	m	346	
2.2 vamzdžio skersmuo	mm	Ø200÷Ø400	

* Žvaigždute (*) pažymėti rodikliai apskaičiuojami pagal Nekilnojamųjų daiktų kadastro duomenų nustatymo taisykles, kurias tvirtina Aplinkos ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus, šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.AR	9	10	0

3. SPRENDINIUS PAGRINDŽIANTYS SKAIČIAVIMAI

3.1. Vandens poreikis

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

3.2. Nuotekų kiekis

Paviršinių (lietaus) nuotekų debitas skaičiuojamas vadovaujantis STR 2.07.01:2003 “Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.” 9 priedą. Skaičiavimuose vertintas gatvės plotas ir šalia esančios teritorijos plotas, t.y. su gatvės statiniu besiribojančių žemės sklypų plotas (kietos dangos, stogai). Taip pat vertintas perspektyvinis teritorijos plotas, remiantis specialiuoju planu (t.y. gatvės kuriuose numatoma lietaus nuotekų tinklų plėtra ir kurios pagal reljefą galėtų būti pajungtos į Jaunųjų Talkininkų g. kolektorių). Skaičiavimo formulės ir rezultatai pateikiami prieduose, žr. priedus Nr. 3, Nr. 4.

3.3. Hidrauliniai skaičiavimai

Remiantis 3.2 skyriuje pateiktais lietaus nuotekų debito skaičiavimo rezultatais įvertinama ar esamas kolektoriaus skersmuo pajėgus priimti lietaus nuotekų debitą. Parenkami reikalingi vamzdžių skersmenis pagal skaičiuojamąjį debitą. Hidraulinių skaičiavimų rezultatai pateikiami prieduose (žr. priedus Nr. 3 ir Nr. 4)

3.4. Reikalingų technologinių talpų tūriai



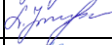

Šiame projekte technologinės talpos neprojektuojamos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.AR	10	10	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Turinys

1. Vandentiekio ir nuotekų sistemos.....	3
1.1. Bendrosios sąlygos	3
1.2. Standartai ir normos.....	3
2. Techniniai reikalavimai medžiagoms	4
2.1. Šulinių elementų techniniai reikalavimai.....	5
2.2. Vamzdžių techniniai reikalavimai	10
2.3. Vamzdžių pjovimas	14
2.4. Tinklų armatūros techniniai reikalavimai	14
2.5. Komunikacijų žymėjimo stovas su lentele	19
3. Priėmimas	19
3.1. Nuotekų tinklų	19
4. Savitakinių ir slėginių vamzdžių montavimas	20
4.1. Uždaras tinklų klojimo būdas	21
5. Vamzdžių tranšėjų kasimas, užpylimas ir tankinimas	22
5.1. Paruošiamieji darbai	22
5.2. Tranšėjų kasimas	22
5.3. Tranšėjų užpylimas	23
5.4. Užpylimo medžiaga.....	24
6. Išbandymas	24
6.1. Bendroji dalis.....	24
6.2. Neslėginių vamzdžių išbandymas.....	25
7. Statybinės dalies specifikacijos.....	27
7.1. Bendri reikalavimai	27
7.2. Ardymas ir griovimas	27
7.3. Vandens pašalinimas ir laikinasis nuotekų išsiurbimas	28
7.4. Galimi šulinių hidroizoliacijos būdai.....	28
7.5. Betono konstrukcijos	30

0	2025-12	Projekto ekspertizei, konkursui 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 (lietaus) (inžinerinių tinklų grupė) Jaunųjų Talkininkų g., Kaune statybos projektas	
26430	SPV	Laura Juškevičienė		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
25704	SPDV	Laura Juškevičienė		L1 – Nuotekų (lietaus) šalinimo tinklai	0
	Proj.	Vygailė Mameniškytė		Techninės specifikacijos	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	UAB „Kauno vandenys“			AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	LAPŲ
					1
					52

7.6.	Betono transportavimas ir liejimas	32
7.7.	Armatūra ir įtempimas	35
7.8.	Klojiniai.....	36
7.9.	Paviršiaus apdaila	37
7.10.	Apkrovimas ir bandymai	39
7.11.	Surenkamasis gelžbetonis.....	40
7.12.	Statybvietė	40
7.13.	Žemės darbai.....	43
8.	Sklypo sutvarkymo dalis.....	45
8.1.	Asfaltas	45
8.2.	Betoninių plytelių / trinkelų dangos įrengimas.....	49
8.3.	Atliktų darbų kontrolė ir bandymai	51
8.4.	Bortai	51
8.5.	Vejos įrengimas	51

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	2	52	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 gaminiais (vamzdžiams, armatūrai, fasoninėms dalims ir įrenginiams) turi būti pateikti dokumentai ir kokybės sertifikatai, patvirtinantys, kad gaminyje 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. įrenginiai 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-2413-XX-TDP-VN.TS	3	52	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. TECHNINIAI REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS

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-2413-XX-TDP-VN.TS	4	52	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.	Sandarinimo 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	5	52	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga					
2.	Medžiaga	Gelžbetonis.					
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:					
		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:					
		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:					
		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),					

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	6	52	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga			
		betono klasė C35/45.			
12.	Gelžbetoninio falcinio žiedo matmenys	Nurodoma užsakant:			
		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	•Galiojantis gamybos kontrolės atitikties sertifikatas. •Eksploatacinių 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	7	52	0

7.	Dokumentai	Techninių reikalavimų atitikties deklaracija.
----	------------	---

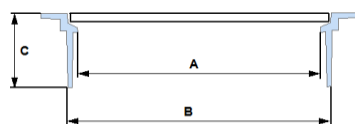
2.1.4. Šulinių liukų su dangčiais techniniai reikalavimai

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 plokšteliniu grafitu pagal LST EN 1561 arba „lygiavertis“; ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN 1563 arba „lygiavertis“.
4.	Liuko rėmo su dangčiu padengimas	Paviršiai ištisai padengti juodos spalvos antikoroziniais dažais
5.	Dangčio ir liuko rėmo tipai	Plaukiojančio tipo; Neplaukiojančio tipo;
6.	Liuko ir dangčio konstrukcija	<p>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:</p> <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. <p>Jeigu tarpinė konstrukcijoje nenumatyta: Rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai mechaniškai turi būti apdirbti taip, kad būtų užtikrintas dangčio stabilumas ir nejudama padėtis.</p>

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	8	52	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
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.
8.	Dangčio masė	<p>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).</p> <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



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	9	52	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		Dangčių eskizus paruošia ir pateikia (savo išlaidų sąskaita) suderinimui pateikia rangovas. Logotipo matmenys ~ 120mm*150mm

2.2. Vamzdžių techniniai reikalavimai

2.2.1. Polietileninių (PE100 RC) slėginių vamzdžių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 12201-2 standarto ir PAS 1075 specifikacijų 2 tipo reikalavimus
2.	Medžiaga	Polietilenas (PE100-RC atspari įtrūkiams (Resistance to Crack))
3.	Pažeidimai ir patikra	Dviejų sluoksnių vamzdis turi pasižymėti papildoma gabenimo ir tiesimo metu matomų pažeidimų atpažinimo savybe, bei galimybe patikrinti ar kokybiškai suvirintos vamzdžio siūlės. Dvisluoksniu PE100-RC vamzdžio matmenys, slėgio parametrai ir SDR turi atitikti standartinio PE100 polietileno vamzdžio parametrus
4.	Panaudojimo sritys	Geriamo vandens (vandentiekio), savitakinių ir slėginių nuotekų tinklai.
5.	Spalva	Pagal paskirtį turi atitikti standarto LST EN 12201 reikalavimus
6.	Darbinis slėgis	PN 10 (ne daugiau kaip SDR17)
7.	Nominalūs matmenys (DN/OD) mm	Pasirenkama pagal nurodytą darbų techninėje specifikacijoje: 32, 40, 50, 63, 75, 90, 110, 125, 160, 200, 225, 250, 315, 355, 400, 500 (vidinis ir išorinis sluoksniai lygūs)
8.	Vamzdžių sujungimo būdai	Kontaktinis suvirinimas, elektromovinis, tempimui atspariomis ketaus jungtimis.
9.	Tankis kg/m ³ :	PE100-RC 956.0-962,0 kg/m ³ pagal ISO 1183
10.	Elastingumo modulis:	PE100-RC 1000 Mpa pagal ISO 527-2
11.	Minkštėjimo temperatūra:	PE100-RC 124 °C
12.	Atsparumas tempimui:	PE100-RC 23-25 Mpa pagal ISO 527-2
13.	Kitos savybės	<ul style="list-style-type: none"> • Montavimas betranšėjiniu (uždaru) metodu. • Būtinai produkto bandymai: • Įpjovos testas (Notch Test) > 8760 h • FNCT (pilnas įpjovos valkšnumo testas) > 8760h • Rutulio testas (taškinės apkrovos testas) > 8760h • Patvirtinta akredituotos kompanijos atitikties sertifikatu PAS 1075 2 tipas
14.	Žymėjimas	<ul style="list-style-type: none"> • Standartas; • Gamintojas; • Vamzdžio išorinis skersmuo ir sienelės storis; • Gaminio SDR skaičius; • Panaudojimas (P arba W/P) • Vamzdžio medžiaga; • Slėgio klasė;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	10	52	0

15.	Dokumentai	<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)
-----	------------	---

2.2.2. 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 SN8 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).

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

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 13476-2

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	11	52	0

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

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

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 13476-3

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	12	52	0

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. 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).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	13	52	0

2.2.5. Ryšių kabelių apsauginiai vamzdžiai

Prieš pradedant vykdyti statybos darbus, esami kabeliai apsaugojami sudėtiniais apsauginiais vamzdžiais. Apsaugotos tranšėjos užpilamos gruntu be akmenų, užpilamo gruntas sutankinamas.

Sudedami kabelių apsaugos vamzdžiai skirti žemos ir vidutinės įtampos kabelių, ryšių kabelių apsaugai, klojant į gruntą iš PE(polietilenas) arba PP(polipropilenas), spalva raudona. Vamzdžio diametru(Išorinis/vidinis) santykis mm D110 / d99.

Atsparumas gniuždymui >750 N ;

Atsparumas smūgiams – N(normal);

Tankis – 940 kg /m³;

Eksploatacijos temperatūra: -25 +90 °C;

Leidžiama vamzdžio deformacija δ tranšėjoje – ne daugiau 5% vidinio vamzdžio diametro.

2.3. 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.

2.4. Tinklų armatūros techniniai reikalavimai

2.4.1. Tempimui atsparių vamzdžių jungčių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 1092-2, LST EN 681, LST EN 805:2000 (arba lygiavertis)
2.	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo, nuotekos, techninis vanduo
3.	Darbinės terpės temperatūra	Nuo 0 °C iki +50 °C
4.	Darbinis slėgis	Ne mažesnis 16 bar
5.	Panaudojimas	Turi tiktį visų tipų vamzdžiams: ketiniams, AC ir plieniniams
6.	Montavimo aplinka	Gruntas, šuliniai, patalpa
7.	Pajungimo būdas	Flanšinis. Flanšai turi atitikti LST EN 1092-2 standartą arba lygiavertį, flanšų veidrodinis paviršius turi būti be pažeidimų ir užtikrinti pilnąhermetiškumą
8.	Sandarinimas	Šaltam geriamam vandeniui EPDM arba NBR, nuotekoms – NBR, atitinkanti LST EN 681-1 (elastomeriniai tarpikliai) standartą arba lygiavertį, tinkama šaltam geriamam vandeniui, drenažui, nuotekoms ir lietaus vandeniui, atspari naftos produktams, temperatūrai iki 45° C. Atitinkama sandarinimo medžiaga pateikiama užsakant vamzdžių jungtis – vandens arba nuotekų vamzdynui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	14	52	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga																										
9.	Korpuso ir jo elementų medžiaga	Kalusis ketus pagal LST EN 1563 standartą arba lygiavertį, ne žemesnės markės kaip EN-GJS-450-10 arba lygiavertės. Varžtai, veržlės, poveržlės iš nerūdijančio plieno (plieno klasė ne žemesnė kaip A2) arba lygiaverčio																										
10.	Padengimas	Korpuso detalės turi būti padengtos iš vidaus ir iš išorės. Padengimas epoksidinis miltelinis arba lygiavertis, minimalus padengimo storis 250 mikronų. Kartu su pasiūlymu turi būti pateiktas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis*, ne mažesnių reikalavimų nei nustato LST EN 14901 standartas (standarto priede nurodomas jungties tipas). * lygiavertis sertifikatas – išduotas tarptautinės organizacijos besispecializuojančios vandentvarkos gaminių dangos kokybės nustatyme, atliekančios periodinius gamybos proceso tikrinimus, gaminių bandymus ir gamintojo deklaruojamų gaminių savybių atitikimo nustatymus.																										
11.	Ženklinimas	Turi atitikti standarto LST EN 805:2000 reikalavimus. Turi būti nurodyta: <ul style="list-style-type: none">• Gamintojo logotipas;• Diametras;• Sandarinimo tolerancija;• Medžiaga.																										
12.	Tolerancija	Apatinė riba: ne daugiau, viršutinė riba: ne mažiau																										
		<table><tr><th>DN mm</th><th>Tolerancija mm</th></tr><tr><td>50</td><td>56-65</td></tr><tr><td>65</td><td>75-81</td></tr><tr><td>80</td><td>89-98</td></tr><tr><td>100</td><td>108-114</td></tr><tr><td>125</td><td>132-144</td></tr><tr><td>150</td><td>152-170</td></tr><tr><td>200</td><td>219-225</td></tr><tr><td>225</td><td>245-250</td></tr><tr><td>250</td><td>273-280</td></tr><tr><td>300</td><td>315-326</td></tr><tr><td>350</td><td>373-378</td></tr><tr><td>400</td><td>426-429</td></tr></table>	DN mm	Tolerancija mm	50	56-65	65	75-81	80	89-98	100	108-114	125	132-144	150	152-170	200	219-225	225	245-250	250	273-280	300	315-326	350	373-378	400	426-429
DN mm	Tolerancija mm																											
50	56-65																											
65	75-81																											
80	89-98																											
100	108-114																											
125	132-144																											
150	152-170																											
200	219-225																											
225	245-250																											
250	273-280																											
300	315-326																											
350	373-378																											
400	426-429																											

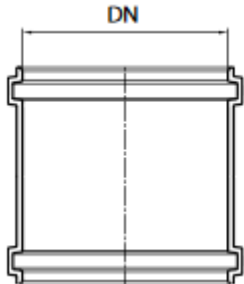
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
13.	Dokumentai	<ul style="list-style-type: none"> Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015, lietuvių k.); Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad balnas ir jos sandarinimo medžiagos tinkamos naudoti geriamojo vandenstiekimo sistemose; GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis (lietuvių arba anglų k.).

2.4.2. Polivinilchlorido (PVC) nuotekų vamzdyno fasoninių dalių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 1401-1:2009 arba lygiavertis.
2.	Medžiaga	PVC (monolitas).
3.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
4.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
5.	Darbinės terpės temperatūra (ilgalaikė)	+40 °C
6.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none"> Standartas (EN 1401); Gamintojas (pvz., Gamintojas); Vamzdžio nominalus skersmuo ir sienelės storis (pvz., 110x10); Apkrovos klasė (SN4 arba SN8); Medžiaga (PVC); Gamybos data (pvz., mmyy).
7.	Vamzdžių sujungimas	Mova-lygus galas tipo jungtis.
8.	Tarpinė	NBR pagal LST EN 681-1 arba kita lygiavertė medžiaga.
Dokumentai		
9.	Dokumentai, pateikiami pirkimo metu	Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių kalba).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	16	52	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
10.	Dokumentai, pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių kalba).
Pasirenkami parametrai		
11.	PVC apkrovos klasė	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • SN4; • SN8.
12.	Išorinis vamzdžio skersmuo	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • 110 mm; • 160 mm; • 200 mm; • 250 mm; • 315 mm; • 400 mm.
13.	Fasoninės dalys	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • Trišakis <div data-bbox="635 1070 1225 1451" data-label="Image"> </div> • Alkūnė (90°, 45°, 30°, 15°): <div data-bbox="662 1556 1232 1899" data-label="Image"> </div> • Dviguba mova

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		

2.4.3. Polietileno (PE) nuotekų vamzdžių movinio suvirinimo jungiamųjų dalių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 12201-3:2011+A1:2013 arba lygiavertis.
2.	Darbinė terpė	Nuotekos.
3.	Medžiaga	PE100.
4.	Jungties suvirinimo būdas	Elektrinis, suvirinimo įtampa nuo 8 iki 48 V.
5.	Gaminio ženklavimas	Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none"> • Standartas (EN 12201); • Gamintojas (pvz., Gamintojas); • Vamzdžio išorinis skersmuo (pvz., 110); • Medžiaga (PE100); • Gaminio SDR skaičius (SDR11 arba SDR17); • Slėgio klasė (PN10 arba PN16); • Tinkamo vamzdžio SDR skaičius (pvz. SDR11); • Panaudojimas (W arba W/P); • Gamintojo informacija (unikalus numeris ir brūkšninis kodas pagal ISO 13950 arba lygiavertį standartą, informacijos nuskaitymui suvirinimo aparatams su nuskaitymo skeneriais).
Dokumentai		
6.	Dokumentai, pateikiami pirkimo metu	<ul style="list-style-type: none"> • Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	18	52	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
7.	Dokumentai, pateikiami pristatant medžiagas	<ul style="list-style-type: none"> Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.).
Pasirenkami parametrai		
8.	Darbinis slėgis	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> PN10 (ne daugiau kaip SDR17). PN16 (ne daugiau kaip SDR11).
9.	Išorinis vamzdžio skersmuo	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> 40 mm; 63 mm; 110 mm; 160 mm; 200 mm; 315 mm; 400 mm.

2.5. 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 $\geq \varnothing 32$ mm diametro; Sienelių storis $\geq 2,9$ mm; Aukštis nuo 1,3 m. iki 1,7 m.; Stovas turi būti cinkuotas arba gruntuotas ir 2 kartus dažytas.
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; Vandentiekiui turi būti naudojama mėlynos spalvos lentelė subaltais užrašais; Nuotekoms – žalia lentelė su baltais užrašais; Hidrantams – raudona lentelė su baltais užrašais.
3.	Dokumentai	Techninių reikalavimų atitikties deklaracija.

3. PRIĖMIMAS

3.1. Nuotekų tinklų

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

Priimant sistemą turi būti pateikiama šį dokumentacija:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	19	52	0

- 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 teisinais 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.

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	20	52	0

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 koncentrinę 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.

4.1. Uždaras tinklų klojimo būdas

4.1.1. Vamzdžių dėklų (futliarų) kalimas

Naudojamas įrengiant vamzdynų ir kabelių dėklus, nuotekų vamzdynus po keliais ar geležinkeliais, tvenkiniais. Prakalamo vamzdžio medžiaga – plienas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	21	52	0

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

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

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

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

Pasiekus numatytą pasijungimo vietą, iš vamzdžio išvalomas susikaupęs gruntas ir įkaltas vamzdis naudojamas kaip dėklas klojamoms komunikacijoms.

4.1.2. Horizontalus valdomas gręžimas

Naudojamas įrengiant slėginius ar savitakinius vamzdynus arba dėklus vamzdynams ir kabeliams po upėmis, tvenkiniais, keliais, gatvėmis ar geležinkeliais.

Valdomam gręžimui turi būti naudojama atitinkamos mašinos ir įrengimai, užtikrinantys vamzdžio paklojimo tikslumą pagal projekte nurodytus parametrus. Nustačius, kad vamzdis neleistinai nukrypo nuo projekte nurodytos krypties ir nuolydžio dėl ko vamzdynas negalės tinkamai funkcionuoti, ar pažeidė kitas inžinerines komunikacijas, Rangovas privalės savo sąskaita ištaisyti padarytą broką ir atstatyti sugadintas inžinerines komunikacijas bei susimokėti skirtas baudas ir padengti sugadintų inžinerinių komunikacijų savininkų nuostolius (jeigu tokių būtų).

Vykdam darbus netranšėjiniu būdu, laikytis šiems darbams nustatytų reikalavimų.

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, sukalant 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 plius 0,6 m.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	22	52	0

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 užpildytas ne plonesniu nei 150 mm storio smėlio sluoksniu.

Tranšėjos vamzdžių klojimui nepradedamos kasti tol, kol į statyb vietę 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.

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	23	52	0

Būtina užtikrinti, kad vamzdžiai vienodai gultų ant pagrindo. Su vamzdžiais jokia 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, jį turi būti granuluota 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 statyb vietės, o tranšėjos turi būti užpildos 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).

5.4.3. Vamzdžių pagrindas

Pagrindas vamzdžiams turi būti 100-200 mm storio iš granuluotos medžiagos pagal BS882 reikalavimus ar tolygus, grūdėlių 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 įrang. 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	24	52	0

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 vamzdiniai 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 vamzdinio ruožą. Ištaisęs nustatytus defektus rangovas savo lėšomis turi atlikti pakartotinę vamzdinio apžiūrą, ir pakartotinės apžiūros video arba skaitmeninį vaizdo įrašą pateikti techninės priežiūros inžinieriui kartu su pakartotinės TV apžiūros (inspekcijos) ataskaita.

Reikalavimai televizinei vamzdinių diagnostikai:

- Darbai vykdomi įmonės, turinčios šioje srityje darbo patirtį ir televizinės diagnostikos darbų atlikimui atestatą.
- Naudojamos skaitmeninės vaizdo kameros.
- Duomenys surašomi naudojant programinę įrangą.
- Vamzdinio defekto nustatymo sistemos tikslumas $\pm 0,1$ 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 vamzdinių 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;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	25	52	0

- tinklo nuolydžio grafikai.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	26	52	0

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 vandentiekio magistralių, kanalizacijos kolektorių, drenų, kabelių ir kitų komunikacijų padėtį, lygį 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. Ardymas ir griovimas

Seni inžinerinių tinklų, esamų dangų elementai trukdantys naujai statomiems statiniams yra išardomi arba nugriunami, ardymo darbų apimtys pateiktos sąnaudų kiekių žiniaraščiuose

Išardytos medžiagos turi būti sandėliuojamos šalia statybvietės antriniam jų panaudojimui arba išvežamos į sąvartas arba perduodamos Statytojo žinion, jei šito pageidauja Statytojas.

Ardymo darbų atlikimo metodą nustato statybos rangovas ir gauna pritarimą iš techninio prižiūrėtojo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	27	52	0

Senos dangos ir kitos sutvirtintos vietos turi būti išardytos statybvietsės ruošimo metu. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar, gavus techninio prižiūrėtojo leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

7.3. Vandens pašalinimas ir laikinasis nuotekų išsiurbimas

Per visą Darbų laikotarpį iškasos turi būti prižiūrimos, kad jose nebūtų vandens. Rangovas turi atlikti visus vandens pašalinimo, gruntinio vandens lygio pažeminimo, išsiurbimo, laikinojo drenažo ir kitus darbus, kurie gali būti reikalingi vandeniui iš iškasų pašalinti ir užtikrinti reikiamą pagrindą statybai. Rangovas privalo pašalinti visą vandenį, kuris patenka į iškasas neatsižvelgiant į jo šaltinį, ir tvarko bei šalina tokį vandenį Inžinieriaus patvirtintu būdu.

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

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

Rangovas turi parūpinti visus įrengimus, įrangą, mašinas, darbo jėgą ir medžiagas, reikalingus šiam tikslui, ir yra laikoma, jog šios sąnaudos yra įtrauktos į Rangovo nurodytus įkainius. Rangovas turi atkreipti ypatingą dėmesį į darbus, atliekamus greta paviršiaus vandens telkinių, kur gali būti reikalingos specialios vandens šalinimo procedūros. Inžinieriui patvirtinus statybos metodą, tokius darbus Rangovas atlieka savo sąskaita, stengdamasis nepažeisti esamų statinių ir vandens telkinių. Rangovas teikdamas pasiūlymą turi įsivertinti ir užtikrinti, kad iki statybos darbų pradžios ir statybos metu sukauptos nuotekos inžinerinių tinklų klojimo metu, kai objekte manevruos statybinė technika bei bus atliekami įvairūs kasimo darbai, nepatektų į aplinką..

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

7.4. Galimi šulinių hidroizoliacijos būdai

- **Hidroizoliacija bituminėmis medžiagomis**

Išorinei hidroizoliacijai naudojamos bituminės mastikos ir bituminės ritininės medžiagos. Pagrindinis šulinių hidroizoliacijos bituminėmis medžiagomis pranašumas yra darbo paprastumas ir maža medžiagos kaina. Tuo pačiu metu turėtų būti griežtai laikomasi darbų atlikimo technologijos, nes pažeidus bitumo ir benzino mišinio proporcijas, gali būti priešlaikinis apsauginio sluoksnio sunaikinimas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	28	52	0

- **Cemento hidroizoliacija**

Cemento hidroizoliacijai geriausia naudoti paruoštą mišinį, kurį pakanka praskiesti vandeniu pagal instrukcijas. Gautą kompoziciją reikia tepti mentele 2-3 kartus, kad susidarytų 6-8 mm storio sluoksnis. Dažniausiai cemento mišinys naudojamas izoliuoti jungtis prieš dengiant apdailos hidroizoliaciją.

- **Cemento-polimero hidroizoliacija**

Cemento-polimero mišiniai yra vienas moderniausių ir efektyviausių hidroizoliacijos būdų. Šie mišiniai yra ekologiški ir patvarūs. Tokios hidroizoliacijos tarnavimo laikas apie 40 metų.

- **Polimerų mišinių hidroizoliacija**

Ši medžiaga yra brangiausia, bet tuo pat metu ir pati efektyviausia. Polimerų mišinių naudojimas pasiteisina tokiais atvejais, kai galima didžiausia deformacija tarp šulinio žiedų. Maksimalų efektyvumą užtikrina didelis elastingumas, pasiekiamas montuojant membraną ant specialių mastikų.

Geriausiai žinoma plėvelės polimerinė membrana. Pirmiausia betoninius žiedus reikia apdoroti specialia mastika ir palikti 24 valandas. Plėvelė turi lipnų pagrindą, pakanka išplėsti ritinį, prispausti plėvelę prie paviršiaus ir išlyginti, kad būtų pašalinti oro burbuliukai. Polimerinės membranos izoliacijos tarnavimo laikas siekia 50 metų.

- **Vidinei hidroizoliacijai gali būti naudojamos šios medžiagos:**

- ✓ cemento glaistas;
- ✓ bitumo-benzino mastika arba išlydytas bitumas;
- ✓ cemento-polimero mišinys;
- ✓ bitumo-polimero mišinys;
- ✓ polimerinė hidroizoliacija.
- ✓ Kanalizacijos šulinio vidinė hidroizoliacija gali būti padaryta prieš pat jo eksploatavimą.

- **Sandarinimo jungtys tarp betoninių žiedų**

Nepriklausomai nuo betoninių žiedų hidroizoliacijos metodo, visiškas sandarumas nebus užtikrintas be privalomo jungčių tarp žiedų apdirbimo. Net montavimo etape tarp žiedų turėtų būti klojama hidroizoliacinė ir amortizuojanti tarpinė.

Geriausia naudoti betono-gumos tarpiklį.

Betono ir gumos tarpiklis pasižymi dideliu elastingumu. Ši kokybė leidžia išlaikyti sandarumą net ir nedidelio betono žiedų poslinkio atveju.

Guminės tarpinės, skirtos prijungti vamzdžius prie betoninių šulinių elementų. Šios tarpinės yra gaminamos iš tankaus elastomero ir yra skirtos prijungti įvairių medžiagų vamzdžius (polietileninius, PVC, polipropileninius, ketinius, stiklo pluošto, fibrocementinius, keraminius) prie betoninių/gelžbetoninių

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	29	52	0

šulinių elementų.

- ✓ Guminės tarpinės atitinka ES normą EN 681-1;
- ✓ Gumos yra montuojamos į gręžtines skylės;
- ✓ Gumos yra atsparios įvairioms kirpimo jėgoms;
- ✓ Gumos turėdamos išskirtinį profilį labai palengvina vamzdžių pajungimą;
- ✓ Gumos yra atsparios buitinių nuotekų poveikiui;
- ✓ Vamzdžių pajungimo nuokrypis gali sudaryti iki 10%.

7.5. Betono konstrukcijos

7.5.1. Standartai

Visi betono darbai turi būti vykdomi pagal atitinkamų Lietuvos standartų skyrių reikalavimus LST EN 206-1:2002. Betonai, 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.

7.5.2. 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 ankstesnį 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-2413-XX-TDP-VN.TS	30	52	0

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

7.5.3. 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.

7.5.4. 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 pradedant 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 apgaubtų 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-2413-XX-TDP-VN.TS	31	52	0

7.6. Betono transportavimas ir liejimas

7.6.1. 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 statybvietėje turi būti 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.

7.6.2. 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-2413-XX-TDP-VN.TS	32	52	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 imamasi priemonių šviežiai sutankinto betono ir armatūros pažeidimams išvengti.

7.6.3. 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 indėklu arba nutepama bitumine mastika. Strypų pusės kas antras strypas keičiamos vietomis. Prieš betonuojant sekantį etapą prie išbetonuoto suketėjusio 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 sustingusios 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-2413-XX-TDP-VN.TS	33	52	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.

7.6.4. Apsauga nuo ekstremalių oro sąlygų

Liūtys

Betonas neturi būti liejamas didelių liūčių metu. Šviežiai išlietas betonas 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 numatomi panaudoti metodikai. Neturi būti naudojamos jokios

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	34	52	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.

7.6.5. 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 tuoju po betono užliejimo, o vertikalūs paviršiai – kai tik nuimami klojiniai.

7.7. Armatūra ir įtempimas

7.7.1. 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 dulkės, išorinės rūdys ir kitos medžiagos, kurios galėtų trukdyti tinkamam betono sukibimui su plienu. Plienai turi

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	35	52	0

būti tiksliai pjaustomas ir lankstomas, suteikiant brėžiniuose ir strypų diagramose nurodytas formas. Armatūra turi būti lenkiama šaltuoju būdu, tai gali būti atliekama statybvietėje 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 fiksatoriaus atstatyta į pirmąją padėtį. Jeigu armatūros iškreipimai randami jau sukiestėjus 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.

7.7.2. 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 kurių jie buvo paimti. Rangovas privalo pagaminti pakankamą skaičių kubų, reikalingą pademonstruoti, kad reikiamas betono stipris apkrovimo metu buvo pasiektas.

7.8. Klojiniai

7.8.1. Klojinių konstrukcija

Klojiniai turi integruoti visas nuolatines ir laikinas 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-2413-XX-TDP-VN.TS	36	52	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 reikiamą apdailos kokybę. Skysčių talpose aukščiau minėtos kiaurymės turi būti specialiai apdorotos ir užpildytos išsiplečiančia 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 iškavimo uždedant sandarinantį skiedinio su minimaliu 200 kg/m³ cemento kiekiu sluoksnį.

7.8.2. 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 atskiriamaoji priemonė būtų suderinama su šia danga. Prieš pat pradėdant betonavimo darbus visi klojiniai turi būti kruopščiai nuvalomi.

7.8.3. 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.

7.9. Paviršiaus apdaila

7.9.1. Formuotų paviršių apdaila

F1 klasė

Ši apdaila gaunama naudojant tinkamai suprojektuotų formų glaudžiai suleistą pjaustytą lentą, 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-2413-XX-TDP-VN.TS	37	52	0

F2 klasė

Ši apdaila gaunama naudojant tinkamai suprojektuotų formų glaudžiai suleistą apdorotą lentą, 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.

7.9.2. 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 šepečiu, 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.

7.9.3. 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
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	38	52	0

--	--

7.10. Apkrovimas ir bandymai

7.10.1. Betono ir užbaigtų konstrukcijų apkrovimas

Gelžbetonis jokiu 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.

7.10.2. 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 uždedant 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 % projekcinio. 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 projekcinio 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-2413-XX-TDP-VN.TS	39	52	0

7.11. Surenkamasis gelžbetonis

7.11.1. Surenkamojo gelžbetonio darbai – bendrieji reikalavimai

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

7.11.2. Surekamųjų 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 priimtinu 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.

7.11.3. 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 statybą, 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.

7.12. Statybavietė

7.12.1. Ribozenklių pastatymas

Rangovas atsako už visų žymėjimo taškų ir ribozenklių, reikalingų darbo zonoje pradedant darbą, pastatymą. Rangovas turi užtikrinti, kad žymėjimo taškų ir ribozenklių išdėstymas bei aukštis nebūtų pakeistas statybos metu. Jei tokie taškai atsiduria tose vietose, kurios turi būti užstatytos, Rangovas turi pastatyti naujus žymėjimo taškus ir ribozenklius 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-2413-XX-TDP-VN.TS	40	52	0

7.12.2. 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.

7.12.3. 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 užpildytos 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.

7.12.4. 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 naudojo 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-2413-XX-TDP-VN.TS	41	52	0

7.12.5. 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 išskaityti iš sumų, mokėtinų Rangovui pagal šią sutartį.

7.12.6. 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 $>200 \text{ g/m}^2$

pralaidumas, k-dydžio diapazonas: $10^{-3} - 10^{-4} \text{ m/s}$

tempiamasis stiprumas (ardančioji apkrova) $> 15 \text{ kN/m}$

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 (<i>Festuca Rubra</i> L.)	- 30 %
smilga baltoji (<i>Agrostis Alba</i>)	- 10 %
miglė paprastoji (<i>Poa Pratensis</i>)	- 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.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	42	52	0

Aptvėrimas

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

Želdinių apsauga

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

7.13. Žemės darbai

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

7.13.1. Kasimo darbai

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

7.13.2. Sutvirtinimas

Jeigu reikalinga, iškasos turi būti sutvirtintos klotiniu, audeklu ir poliais, atraminėmis sienutėmis, paremiančiais aplinkinį gruntą ir užtikrinančiais visų darbuotojų, vykdomų darbų ir aplinkinių statinių saugumą. Jokie klotiniai 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.

7.13.3. Tranšėjų kasimas

Vamzdynams 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.

7.13.4. 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	43	52	0

ar augalinių priemonių. 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 vamzdžio 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 iškastos 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 iškastos 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 iškavimo, 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.

Išbaigti paviršiai

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	44	52	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 lentelė, nustatyta kad grunto šalčiui kasė yra F3. Vadovaujantis „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ KPT SDK 2 priedu, nustatyta, kad didžiausias įšalo gylis nagrinėjamoje teritorijoje yra 130 cm. Dangų konstrukcijos pateikiamos atskirame brėžinyje „Atstatomų dangų detalės“.

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 25 pateiktus 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 25 reikalavimus.

Bitumo ir bituminių emulsijų kokybė kontroliuojama pagal ĮT ASFALTAS 25 „Automobilių kelių asfalto dangos“ reikalavimus. Asfalto mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais 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 vertikalios, formos. Dėl technologinių priežasčių jau įrengto sluoksnio būsimo siūlės šonas gali arba turi būti frezuojamas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	45	52	0

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 vienslaites dangas - aukštesniosios briaunos, o viražo kitimo zonoje - abiejų briaunų, visas šono plotas yra užsandinamas 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). Užsandinimas 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 džiovimo, 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.

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 plotyje.

8.1.6. Tankinimo mechanizmai

Reikiamam sluoksnio tankiui pasiekti turi būti naudojami tinkamos techninės būklės savaeigiai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	46	52	0

valciniai plentvoliai, savaeigiai pneumatiniai volai arba vibrovolai. 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 posluksnį, 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 25 reikalavimus.

8.1.9. Asfalto hidroizoliacija

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	47	52	0

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, 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 25 reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	48	52	0

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

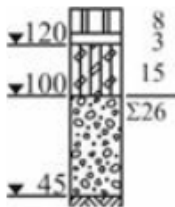
1. TRA BITUMAS 23 Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
2. TRA ASFALTAS 25 Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
3. TRA BE 08/15 Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
4. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai.
5. JT ASFALTAS 25 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 / trinkelų dangos įrengimas

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

Vadovaujantis vietine geologija ir KPT SDK 11 lentele, parenkama, betono plytelių/trinkelų danga:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	49	52	0

Eil. Nr.	Dangos konstrukcija su:	Trinkelų arba plokščių danga ¹⁾
	Danga Pasluoksnis Skaldos pagrindo sl. $E_{V2} \geq 120 \text{ MPa}$ AŠAS $E_{V2} \geq 100 \text{ MPa}$	

Dangų konstrukcijos pateikiamos atskirame brėžinyje „Atstatomų dangų detalės“.

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/trinkelų 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 $\pm 10 \text{ cm}$;
- pagrindo sluoksnių storis $\pm 10\%$, bet ne $> 20 \text{ mm}$;
- aukščių altitudės $\pm 50 \text{ mm}$;
- 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 20 cm , klasė C12/15. Bortai pagal ilgį sujungti 6 mm storio cemento skiediniu.

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

Bortai gaminami $1,0 \text{ m}$ ilgio, tais atvejais, kai reikiamas ilgis nesiekia $1,0 \text{ m}$, bortai sutrumpinami rankiniu būdu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	50	52	0

8.3. Atliktų darbų kontrolė ir bandymai

Dangų atstatymui Rangovas turi atlikti nurodytus sutankinimo bei atitinkamų sluoksnių storių įrengimo tyrimus ir dangų atstatymo darbus vykdyti tik esant teigiamiems tyrimų rezultatams ir gavus Statytojo ar jo įgalioto techninio prižiūrėtojo leidimą atstatyti atitinkamai asfalto, betono, plytelių/trinkelų dangą.

Bandymai skirstomi į:

- tinkamumo bandymus;
- vidinės kontrolės bandymus;
- kontrolinius bandymus.

Bandymai apima:

- ėminio ėmimą;
- ėminio supakavimą išsiuntimui;
- ėminio nugabenimą į bandymų laboratoriją;
- tyrimus, įskaitant bandymų ataskaitą.

Bandymai atliekami remiantis juos reglamentuojančiais teisės aktais.

8.4. Bortai

Važiuojamosios dalies kraštuose įrengiami gatvės bortai, šaligatvių ir betono trinkelų dangos kraštuose – vejų 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;

Vejų 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.

8.5. Vėjos 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	51	52	0

Augalinio grunto sluoksnio storis ne mažiau 15 cm. Sėjama reikiamu metų laiku ne mažėniu 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%.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.TS	52	52	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
Demontuojami paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo tinklai				
1.	Esamų lietaus nuotekų vamzdynų demontavimas d150 injektavimas betono mišiniu	TS 7.2.	m	20
2.	Esamų lietaus nuotekų surinkimo šulinėlių demontavimas	TS 7.2.	Kompl. /m ³	2/1,01

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
Paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo tinklai				
1.	Gruntinio vandens lygio pažeminimas	TS 7.3.	Sist.	1
2.	Prisijungimas prie esamų paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo tinklų (šuliniai ELŠ-1, ELŠ-2)	TS 2.4.	Kompl.	2
3.	Išpildomųjų brėžinių ir kadastrinių matavimų atlikimas	TS 3.	Kompl.	1
4.	PE100 RC PN10 nuotekų vamzdžiai d400 ir jų įrengimas uždaru būdu su visomis reikalingomis jungtimis	TS 2.2. TS 2.4.	m	287
5.	PE100 RC PN10 nuotekų vamzdžiai d315 ir jų įrengimas uždaru būdu su visomis reikalingomis jungtimis	TS 2.2. TS 2.4.	m	159
6.	PE100 RC PN10 nuotekų vamzdžiai d250 ir jų įrengimas uždaru būdu su visomis reikalingomis jungtimis	TS 2.2. TS 2.4.	m	46
7.	PVC SN8 vamzdžiai d200 mm ir jų įrengimas atviru būdu su visomis reikalingomis jungtimis	TS 2.2. TS 2.4.	m	171
8.	Surenkami gelžbetoniniai šuliniai Ø1500 mm, (pilna komplektacija, įskaitant hidroizoliaciją, protarpinius, pagrindą po šuliniu, lipynes, įlipimo landą d700mm, dengiant atitinkamos klasės dangčiu (žr. 6 pastabą))	TS 2.1. TS 7.4. TS 7.11.	Kompl. /m ³	1/0,55
9.	Surenkami gelžbetoniniai šuliniai Ø1000 mm, (pilna komplektacija, įskaitant hidroizoliaciją, protarpinius, pagrindą po šuliniu, lipynes, įlipimo landą d700mm, dengiant atitinkamos klasės dangčiu (žr. 6 pastabą))	TS 2.1. TS 7.4. TS 7.11.	Kompl. /m ³	24/12,0 9
10.	Plastikinis valymo ir inspektavimo šulinys išvadui Ø425 mm, (pilna komplektacija, įskaitant pagrindą po šuliniu, dengiant atitinkamos klasės dangčiu (žr. 6 pastabą)) H=1,00 – 2,00 m	TS 2.1. TS 7.4. TS 7.11.	Kompl.	16
11.	700 mm skersmens g/b lietaus surinkimo šulinys su g/b dugnais (pilna komplektacija, įskaitant pagrindą po šuliniu, hidroizoliaciją) H=1,30-1,80 m (nusodinimo dalis ≥0,3m), dengiant ketiniais liukais 250 kN su apvalaus tipo grotelėmis (žr. brėž. VN.B-05)	TS 2.1. TS 7.4. TS 7.11.	Kompl. /m ³	21/10,2 5

0	2025-12	Projekto ekspertizei, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>atamis</div> <div>Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34</div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklų (lietaus) (inžinerinių tinklų grupė) Jaunųjų Talkininkų g., Kaune statybos projektas	
26430	SPV	Laura Juškevičienė		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
25704	SPDV	Laura Juškevičienė		L1 – Nuotekų (lietaus) šalinimo tinklai Sąnaudų žiniaraštis	0
	Proj.	Vygailė Mameniškytė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Kauno vandenys“			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
				AT-25I-2413-XX-TDP-VN.SŽ	LAPŲ
				1	3

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
12.	425 mm skersmens iki 1,80 m (nusodinimo dalis 0,3m) gofruotų plastikinių lietaus šulinių su plastmasiniais dugnais įrengimas, dengiant plaukiojančio tipo ketiniais liukais 250kN su apvalios formos grotelėmis, H=1,30-1,80 m (žr. brėž. VN.B-05)	TS 2.1. TS 7.4. TS 7.11.	Kompl.	3
13.	PVC SN4 klasės vamzdžiai Ø200 mm kritimo stovams	TS 2.2.	m	4
14.	Kritimo stovų Ø200 įrengimas, komplekte su trišakiu Ø200/200 ir alkūne Ø200	TS 2.4.	Kompl.	6
15.	II gr. grunto kasimas ekskavatoriais 0,65 m³ kaušu, pakrovimas į autosavivarčius, vežiojimas 10km atstumu, darbas sąvartoje	TS 5.	m³	148
16.	II gr. grunto kasimas ekskavatoriais 0,65 m³ kaušu, supilant vietoje	TS 5.	m³	327
17.	Tranšėjos dugno tankinimas	TS 5.	m³	39
18.	Smėlio pagrindo po vamzdynais įrengimas (10 cm)	TS 5.	m³	21
19.	Smėlingo grunto aplink vamzdynus įrengimas	TS 5.	m³	117
20.	Likusios tranšėjos dalies užpildymas II gr. gruntu	TS 5.	m³	327
21.	II gr. grunto ir apsauginio sluoksnio tankinimas vibroplūktuvais	TS 5.	m³	465
22.	Vamzdynų d400 hidraulinis bandymas, praplovimas, vidaus apžiūra, darant TV diagnostiką	TS 6.	m	287
23.	Vamzdynų d315 hidraulinis bandymas, praplovimas, vidaus apžiūra, darant TV diagnostiką	TS 6.	m	159
24.	Vamzdynų d250 hidraulinis bandymas, praplovimas, vidaus apžiūra, darant TV diagnostiką	TS 6.	m	46
25.	Vamzdynų d200 hidraulinis bandymas, praplovimas, vidaus apžiūra, darant TV diagnostiką	TS 6.	m	171
26.	Komunikacijų žymėjimui cinkuoto metalo stovai su plastikinėmis lentelėmis	TS 2.5.	Kompl.	41

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
Dangų atstatymas (Jaunųjų Talkininkų g.)				
1.	Trisluoksnės asfalto dangos DK 3 kat. ir pagrindų atstatymas (ardymas ir įrengimas) (žr. brėž. VN.B-08)	TS 8.1.	m²	137
2.	Viensluoksnės asfalto dangos DK 0,1 kat. ir pagrindų atstatymas (ardymas ir įrengimas) (žr. brėž. VN.B-08)	TS 8.1.	m²	274
Dangų atstatymas (Ašmenos 1 - oji g.)				
1.	Trisluoksnės asfalto dangos DK 3 kat. ir pagrindų atstatymas (ardymas ir įrengimas) (žr. brėž. VN.B-08)	TS 8.1.	m²	4
Dangų atstatymas (Servitutų g.)				
1.	Viensluoksnės asfalto dangos DK 0,1 kat. ir pagrindų atstatymas (ardymas ir įrengimas) (žr. brėž. VN.B-08)	TS 8.1.	m²	4

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
Atliekų sutvarkymas				
1.	Mišrių statybinių atliekų išvežimas 10 km atstumu	TS 7.12	t	2

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-25I-2413-XX-TDP-VN.SŽ	2	3	0

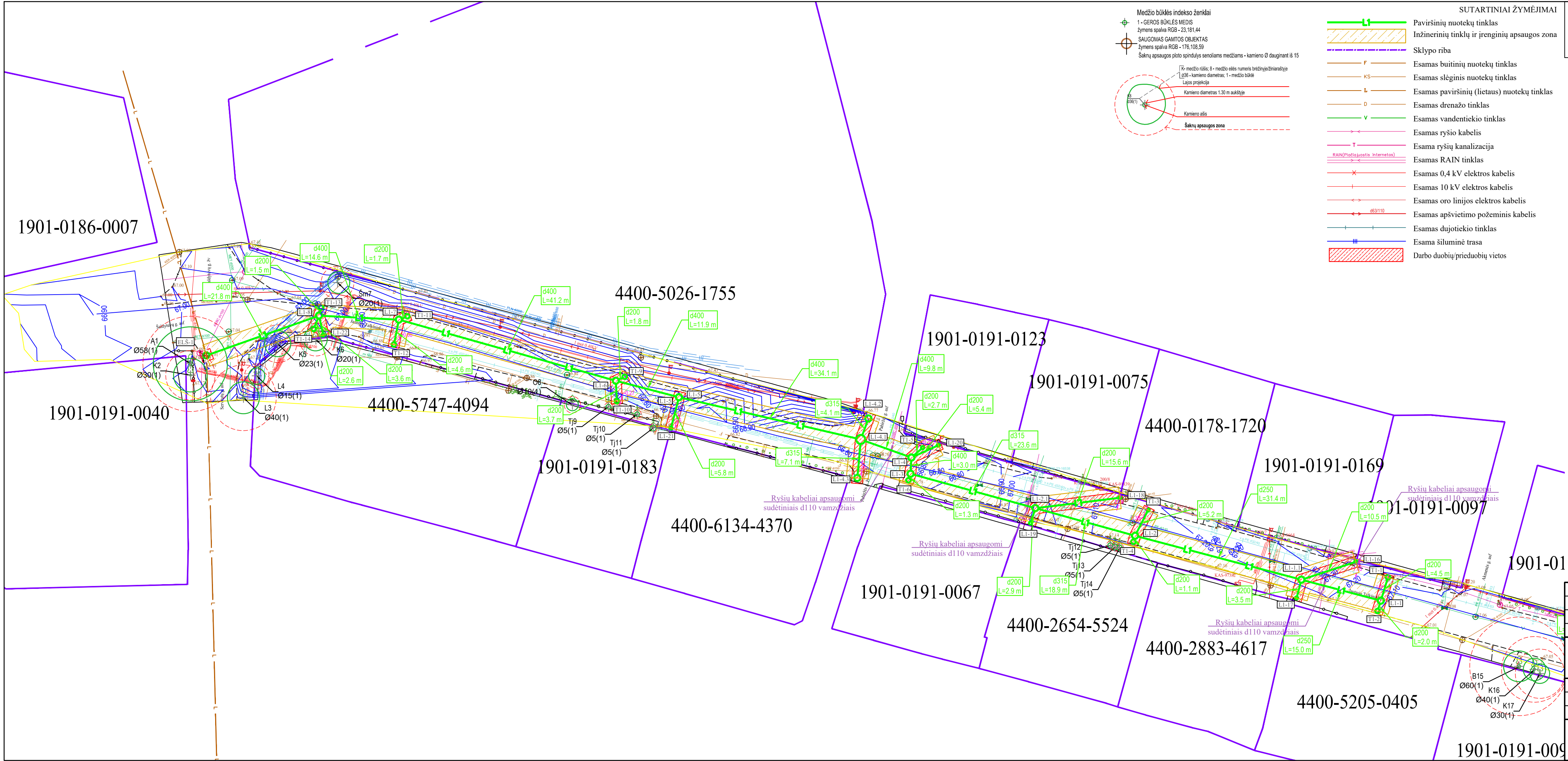
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
2.	Popieriaus/kartono pakuočių atliekų išvežimas 10 km atstumu	TS 7.12	t	0,5
3.	Asfalto atliekų išvežimas 10 km atstumu ir pridavimas perdirbimui	TS 7.12	t	100
4.	Betono atliekų išvežimas 10 km atstumu ir pridavimas perdirbimui	TS 7.12	t	1

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
Kiti darbai				
1.	Ryšių kabelių apsaugojimas sudėtiniais PE D110 vamzdžiais	TS 2.2.6	m	8

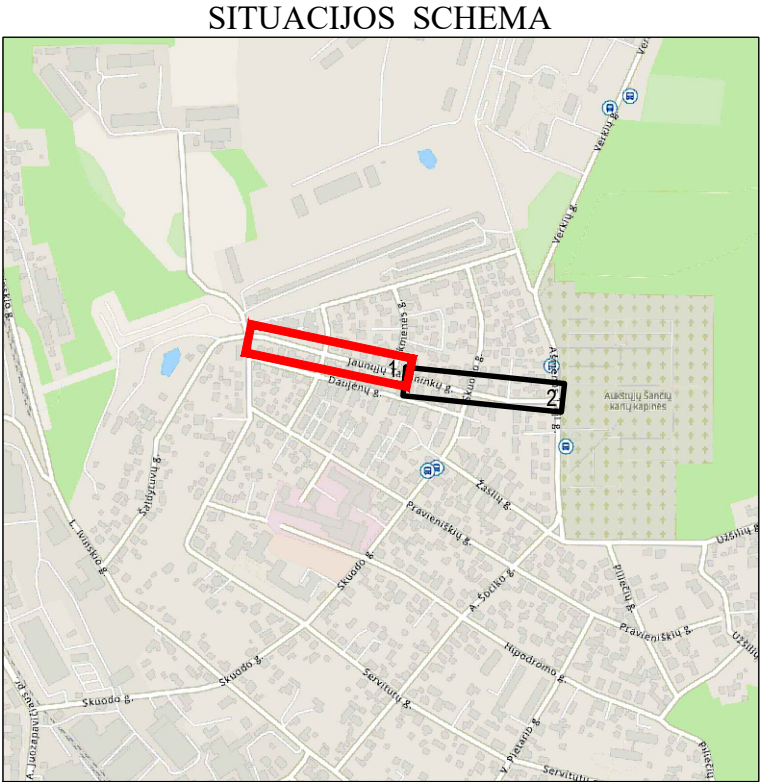
Pastabos:

- 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 kompleksiškai, kartu su visais palydinčiais darbais;
- 3) Žemės darbai t.y. esamų dangų išardymas, žemės nukasimas sandėliavimas ir išvežimas. Smėlio pasluoksnio įrengimas vamzdynams bei šuliniams (įrenginiams) ir vamzdynų užpylimas. Papildomų medžiagų atvežimas gerbūvio sutvarkymo darbams. Taip pat sluoksnių tankinimas ir kiti darbai.
- 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-2413-XX-TDP-VN.SŽ	3	3	0

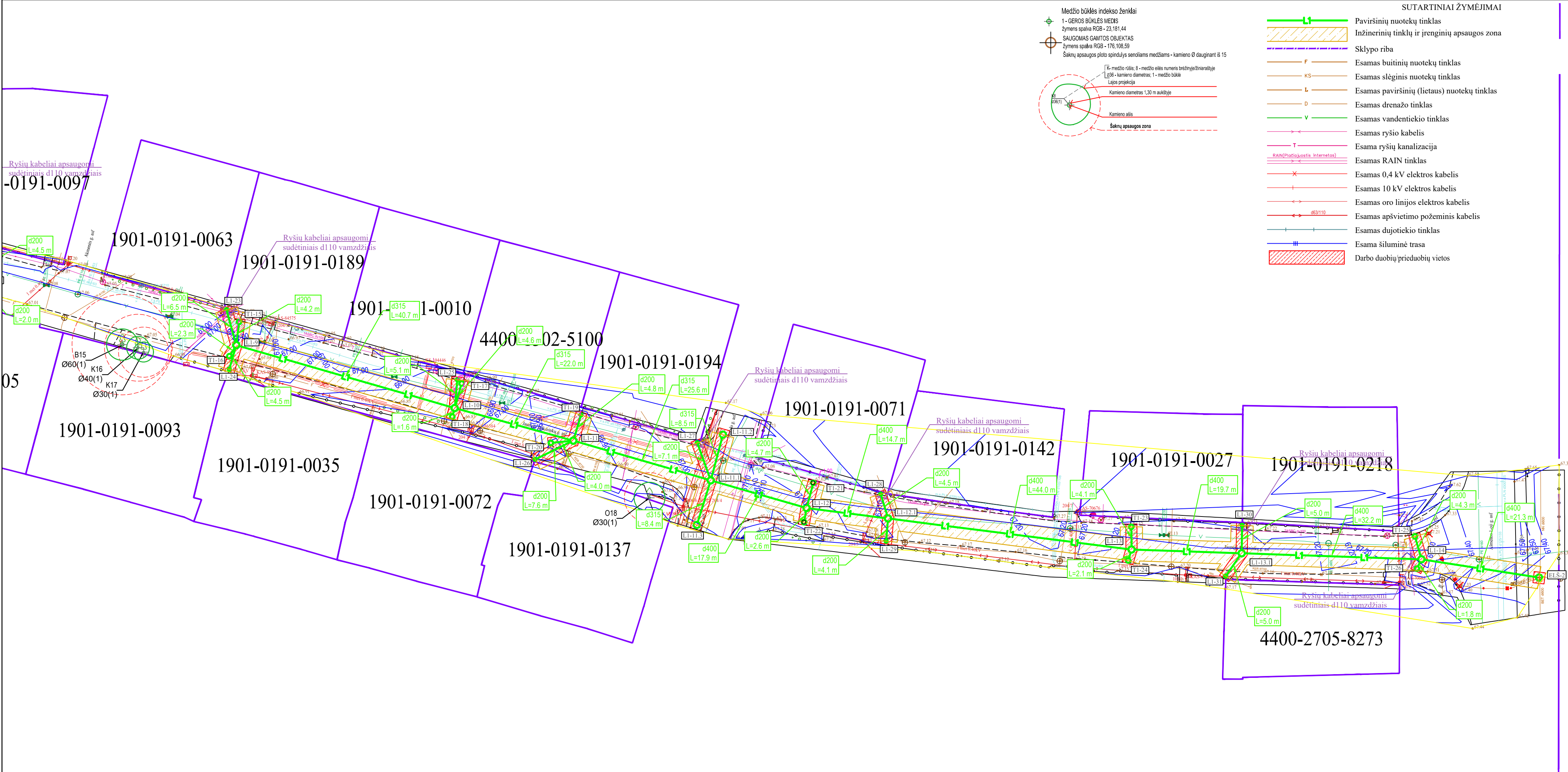


TIIS derinimo lentelė	Data		Prašymo Nr.
	Pateiktas	Įvykdytas	
	2025-10-24	2025-10-27	TIIS1-20251022-072189



- DARBŲ ATLIKIMO PASTABOS:
- PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ KLOJIMO DARBUS GATVĖSE VYKDYTI MAŽIAUSIO EISMO INTENSIVUMO METU. DIRBANT GATVĖJE (KELIO JUOSTOJE) TURI BŪTI UŽTIKRINTAS SAUGUS EISMAS. DARBO VIETOS GATVĖSE TURI BŪTI APTVERTOS PAGAL "AUTOMOBILIŲ KELIŲ DARBO VIETŲ APTVĖRIMO IR EISMO REGULIAVIMO TAIŠYKLES T DVAER 12".
 - PRIEŠ PRADĖDANT INŽINERINIŲ TINKLŲ PAKLOJIMO DARBUS, SUTIKSLINTI SUSIKIRTIMO SU KLOJIMO TRASA ESANČIAS POŽEMINES KOMUNIKACIJAS SU EKSPLOATUOJANČIOMIS ORGANIZACIJOMIS. ESANT 0,5 M ATSTUMAMS TARP SUSIKERTANČIŲ POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ, SUSIKIRTIMO VIETOSE ATLIKTI ŠURFAVIMO DARBUS ESAMŲ KOMUNIKACIJŲ AUKŠČIO PATIKSLINIMUI.
 - ŽEMĖS DARBUS VYKDYTI VADOVAUJANTIS STR 1.06.01:2016 (STATYBOS DARBŲ. STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA) REIKALAVIMAMS.
 - PAKLOJUS INŽINERINIUS TINKLUS, ATSTATYTI IŠARDYTAS DANGAS IR ŽALIAS VEJAS IKI BUVUSIO LYGIO.
 - TINKLŲ TIESIMĄ NUMATYTI ATSKIRAIS RUOŽAIS, SUTEIKIANT GYVENTOJAMS GALIMYBĘ PRIVAŽIUOTI PRIE NAMŲ IR KITŲ OBJEKTŲ.
 - STATANT AR REKONSTRUOJANT TINKLUS IR ATKASANT RYŠIO KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI DĖKLAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0,5 M NUO RYŠIO KABELIŲ.
 - STATANT AR REKONSTRUOJANT TINKLUS IR ATKASANT ELEKTROS KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI SUDEDAMIS DĖKLAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0,5 M NUO ELEKTROS KABELIŲ.

0	2025-12	Projekto ekspertizei, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>atamīs</div> <div>Žirmūnų g. 139, Vilnius</div> <div>Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280</div>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklų (lietaus) (inžinerinių tinklų grupė) Jaunųjų Talkininkų g., Kaune statybos projektas	
26430	PV	Laura Juskevičienė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS L1 - nuotekų (lietaus) šalinimo tinklai Nuotekų (lietaus) šalinimo tinklų planas <div>M1:500</div>	
25704	PDV	Laura Juskevičienė		
	Proj.	Vygailė Mameniškytė		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Kauno vandenys“		DOKUMENTO ŽYMUO AT-251-2413-XX-TDP-VN.B-01	<div>LAIDA</div> <div>0</div> <div>LAPAS</div> <div>1</div> <div>LAPŲ</div> <div>1</div>

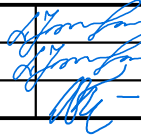


Šulinių duomenų lentelė				
Šulinio Nr.	Šulinio diametras	Igilinimas, m	X	Y
ELŠ-1	d1000	1.92	6082720.69	496230.94
ELŠ-2	d1000	2.66	6082622.22	496724.44
L1-1	d1000	1.12	6082675.93	496445.41
L1-1.1	d1000	1.28	6082679.76	496430.91
L1-2	d1000	1.32	6082687.78	496400.55
L1-2.1	d1000	1.38	6082692.81	496382.32
L1-3	d1000	1.31	6082699.10	496359.54
L1-4	d1000	1.32	6082702.05	496359.69
L1-4.1	d1500	1.39	6082705.35	496350.45
L1-4.2	d1000	1.29	6082709.19	496351.84
L1-4.3	d1000	1.16	6082698.33	496349.82
L1-5	d1000	1.77	6082713.06	496317.26
L1-6	d1000	1.50	6082716.05	496305.72
L1-7	d1000	1.66	6082727.22	496266.10
L1-8	d1000	1.83	6082727.95	496251.54
L1-9	d1000	1.26	6082663.86	496491.06
L1-10	d1000	1.22	6082652.59	496530.20
L1-11	d1000	1.30	6082646.75	496551.44
L1-11.1	d1000	1.80	6082639.64	496576.05
L1-11.2	d1000	1.82	6082647.82	496578.23

Šulinių duomenų lentelė				
Šulinio Nr.	Šulinio diametras	Igilinimas, m	X	Y
L1-11.3	d1000	1.76	6082631.65	496573.56
L1-12	d1000	1.93	6082634.68	496593.21
L1-12.1	d1000	1.98	6082632.82	496607.81
L1-13	d1000	2.17	6082627.25	496651.42
L1-13.1	d1000	2.28	6082626.58	496671.14
L1-14	d1000	2.50	6082625.49	496703.35
L1-16	d425	1.13	6082683.02	496440.84
L1-17	d425	1.04	6082676.41	496430.02
L1-18	d425	1.03	6082694.71	496397.76
L1-19	d425	1.29	6082690.06	496381.46
L1-20	d425	1.11	6082704.31	496364.62
L1-21	d425	1.25	6082707.43	496315.80
L1-22	d425	1.66	6082724.38	496252.28
L1-23	d425	1.01	6082670.17	496489.33
L1-24	d425	1.13	6082659.54	496489.82
L1-25	d425	1.00	6082657.65	496530.67
L1-26	d425	1.10	6082643.41	496544.62
L1-27	d425	1.48	6082646.37	496573.64
L1-28	d425	1.68	6082637.17	496606.50
L1-29	d425	1.70	6082628.74	496607.46

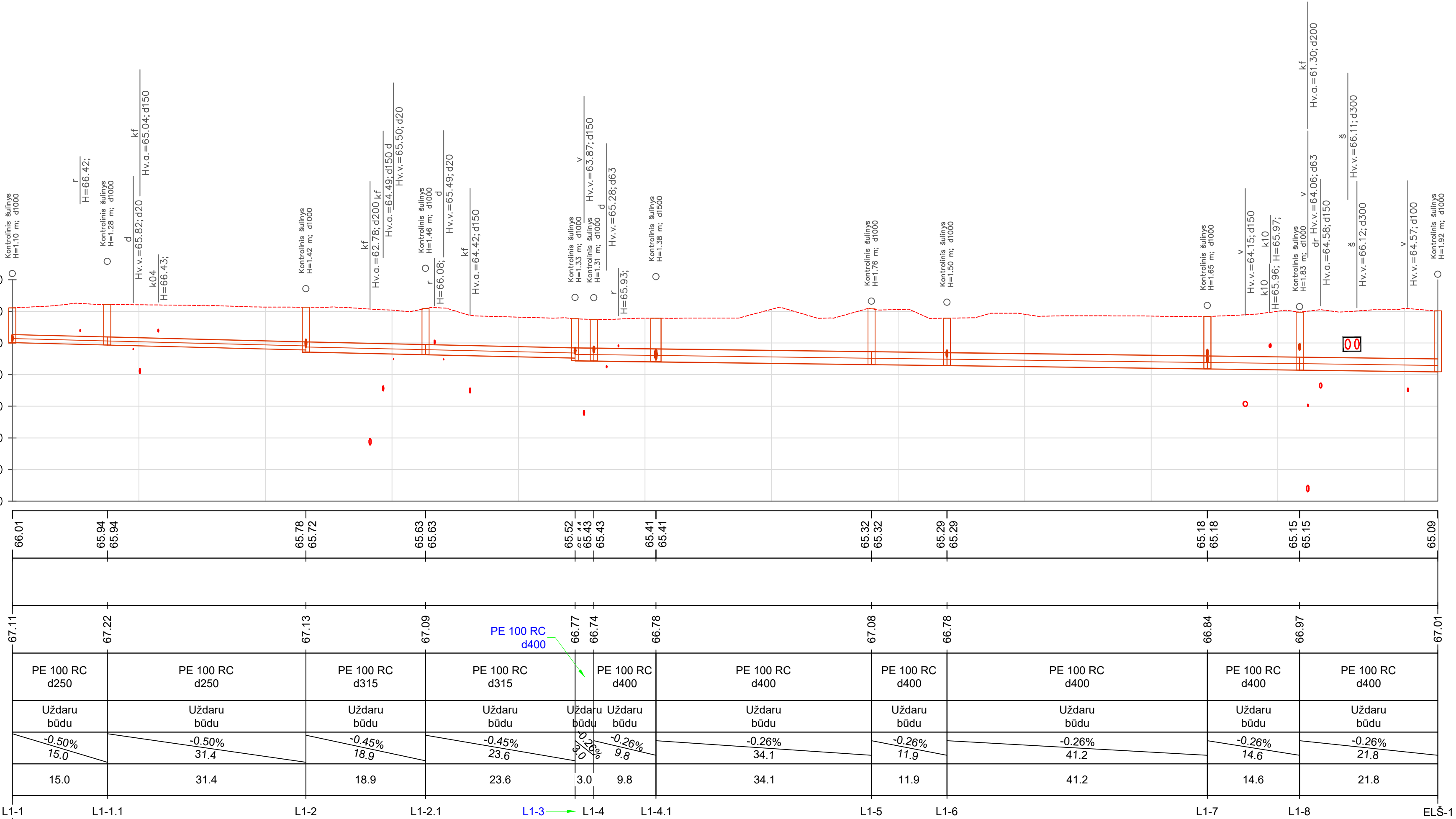
Šulinių duomenų lentelė				
Šulinio Nr.	Šulinio diametras	Igilinimas, m	X	Y
L1-30	d425	2.01	6082631.60	496671.22
L1-31	d425	1.98	6082622.49	496668.28
T1-1	d700	1.30	6082680.20	496446.73
T1-2	d700	1.30	6082674.04	496444.83
T1-3	d425	1.50	6082692.46	496402.92
T1-4	d700	1.50	6082686.69	496400.24
T1-5	d425	1.30	6082703.85	496361.74
T1-6	d700	1.40	6082697.89	496359.17
T1-9	d700	1.50	6082716.79	496307.35
T1-10	d700	1.50	6082712.34	496305.90
T1-11	d700	1.50	6082727.84	496267.65
T1-12	d700	1.68	6082722.67	496265.20
T1-13	d700	1.50	6082729.41	496251.93
T1-14	d700	1.50	6082725.53	496250.51
T1-15	d700	1.30	6082668.03	496491.59
T1-16	d700	1.30	6082661.87	496489.84
T1-17	d700	1.30	6082656.99	496531.43
T1-18	d700	1.30	6082651.04	496529.76
T1-19	d425	1.30	6082651.35	496552.81
T1-20	d700	1.29	6082646.34	496547.43

Šulinių duomenų lentelė				
Šulinio Nr.	Šulinio diametras	Igilinimas, m	X	Y
T1-21	d700	1.30	6082639.20	496594.43
T1-22	d700	1.30	6082632.14	496592.78
T1-23	d700	1.50	6082631.30	496651.38
T1-24	d700	1.50	6082625.28	496650.83
T1-25	d700	1.50	6082629.61	496702.18
T1-26	d700	1.50	6082623.84	496702.54

0	2025-12	Projekto ekspertizei, konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>atamis</div> <div>Žirmūnų g. 139, Vilnius</div> <div>Tel. (8~5) 2728334, Faks. (8~5) 2031280</div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklų (lietaus) (inžinerinių tinklų grupė) Jaunųjų Talkininkų g., Kaune statybos projektas		
26430	PV	Laura Juškevičienė		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
25704	PDV	Laura Juškevičienė		L1 - nuotekų (lietaus) šalinimo tinklai		
	Proj.	Vygailė Mameniškytė		Šulinių ir kitų charakteringų taškų koordinatės		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		
	UAB „Kauno vandenys“			AT-25I-2413-XX-TDP-VN.B-02		
				LAIDA	LAPAS	LAPŲ
				0	1	1

Mh 1:500
Mv 1:100

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



Sutartiniai žymėjimai (pјūviuose):

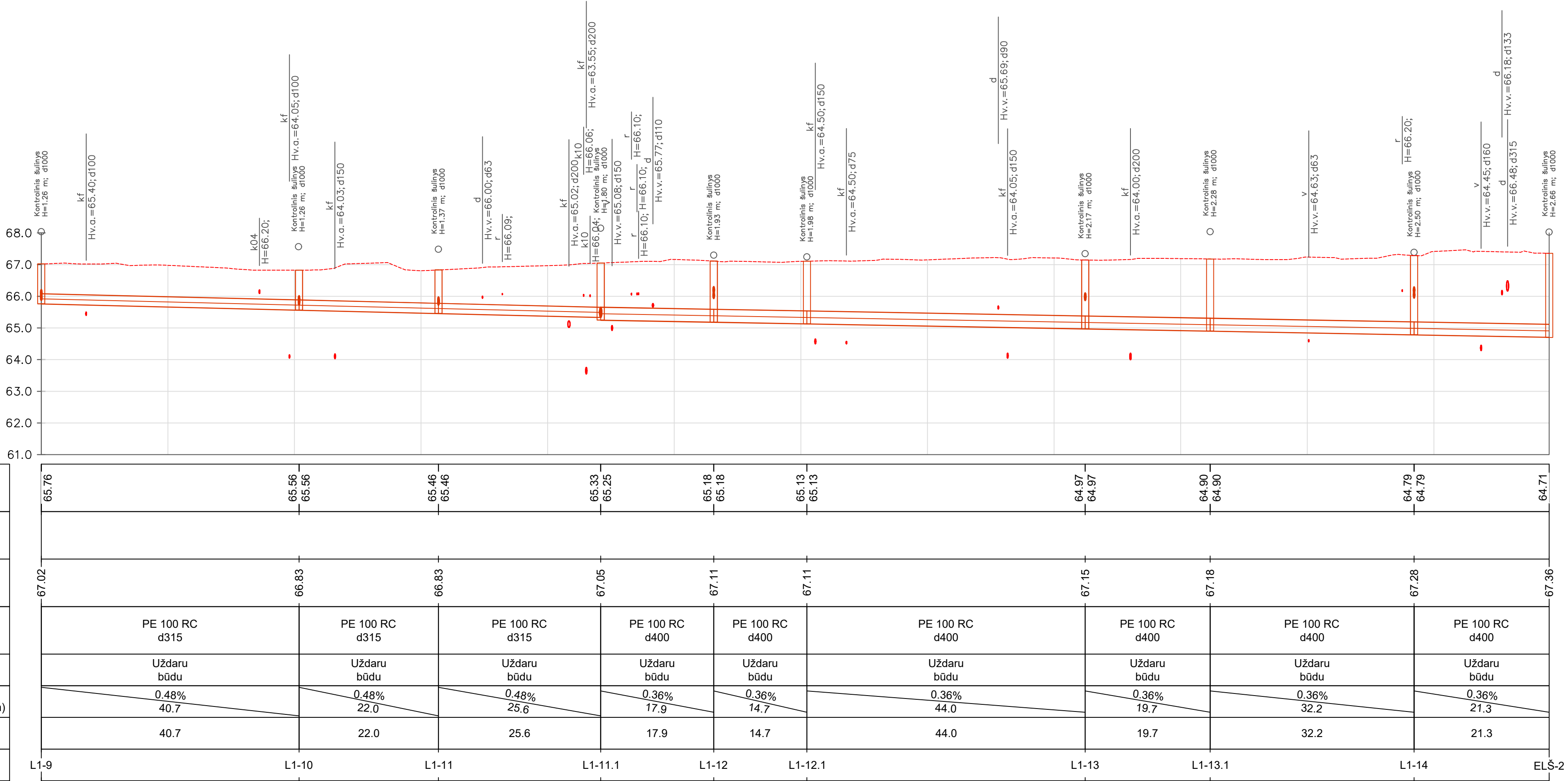
ESAMI TINKLAI:
k04 - žemos jt. kabelis;
k10 - aukštos jt. kabelis;
kf - fekalinė kanalizacija;
kl - lietaus kanalizacija;
r - ryšio, telefono linija;
rk - ryšio kabelis;
ak - apšvietimo kabelis;
v - vandentiekis;
d - dujotiekis;
dr - drenažas;
š - šilumos trasa;
p - pralaida.

Pastaba: susikertančių komunikacijų altitudes tikslinti statybos metu.

0	2025-12	Projekto ekspertizei, konkursui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>atamis Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280</div>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklų (lietaus) (inžinerinių tinklų grupė) Jaunųjų Talkininkų g., Kaune statybos projektas
26430	PV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
25704	PDV	L1 - nuotekų (lietaus) šalinimo tinklai Nuotekų šalinimo tinklų išilginis profilis nuo šulinio L1-1 iki ELŠ-1
	Proj.	Vygailė Mameniškytė
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Kauno vandenys“	DOKUMENTO ŽYMUO AT-25I-2413-XX-TDP-VN.B-03
	LAIDA	LAPAS
	0	1
		LAPU
		1

Mh 1:500
Mv 1:100

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



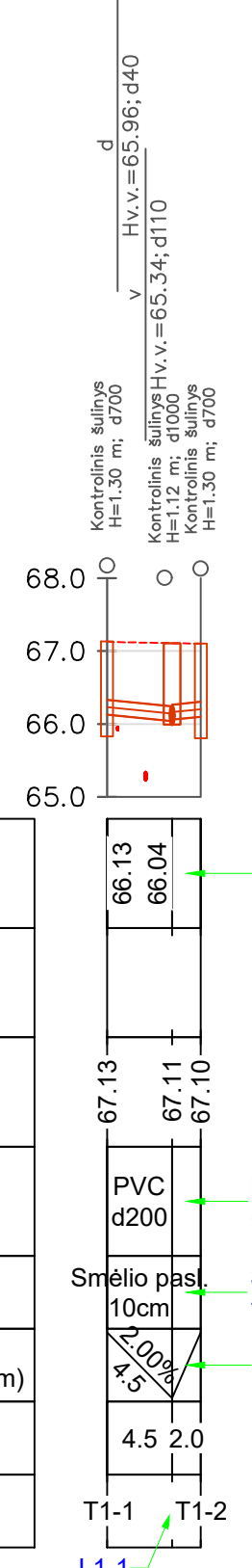
Sutartiniai žymėjimai (pjuviuose):

- ESAMI TINKLAI:
k04 - žemos jt. kabelis;
k10 - aukštos jt. kabelis;
kf - fekalinė kanalizacija;
kl - lietaus kanalizacija;
r - ryšio, telefono linija;
rk - ryšio kabelis;
ak - apšvietimo kabelis;
v - vandentiekis;
d - dujotiekis;
dr - drenažas;
š - šilumos trasa;
p - pralaida.

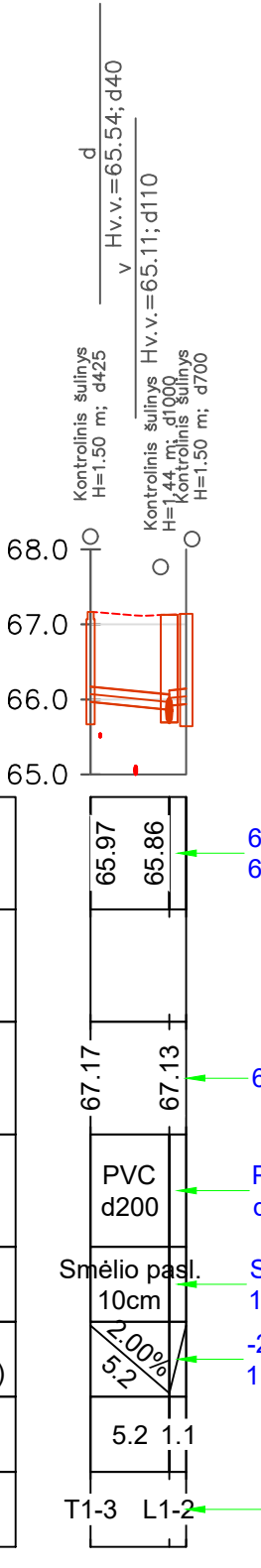
Pastaba: susikertančių komunikacijų altitudes tikslinti statybos metu.

0	2025-12	Projekto ekspertizei, konkursui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>atamis Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280</div>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklų (lietaus) (inžinerinių tinklų grupė) Jaunųjų Talkininkų g., Kaune statybos projektas
26430	PV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
25704	PDV	L1 - nuotekų (lietaus) šalinimo tinklai
	Proj.	Nuotekų šalinimo tinklų išilginis profilis nuo šulinio L1-9 iki ELŠ-2
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Kauno vandenys“	DOKUMENTO ŽYMUO AT-25I-24I3-XX-TDP-VN.B-04
	LAIDA	LAPAS
	0	1
		LAPŲ
		1

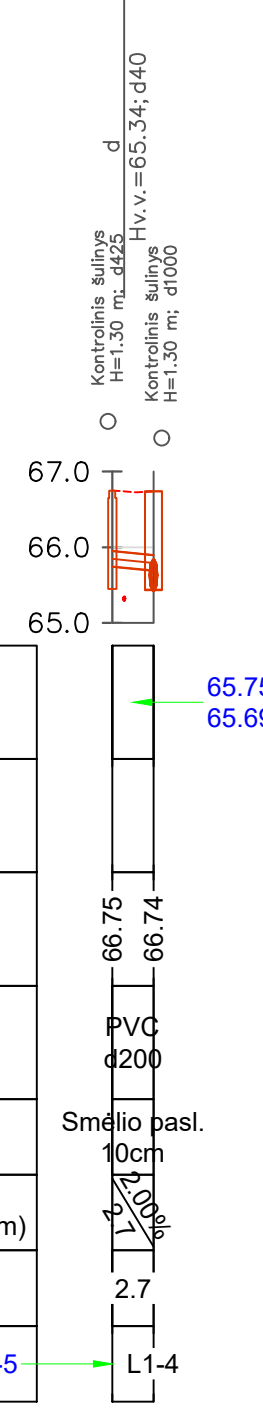
VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDE	66.13 66.03
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	67.13 67.11 67.10
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC d200
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 10cm
NUOLYDIS %	-2.00%
ILGIS (m)	4.5 2.0
ATSTUMAI (m)	T1-1 T1-2
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	L1-1



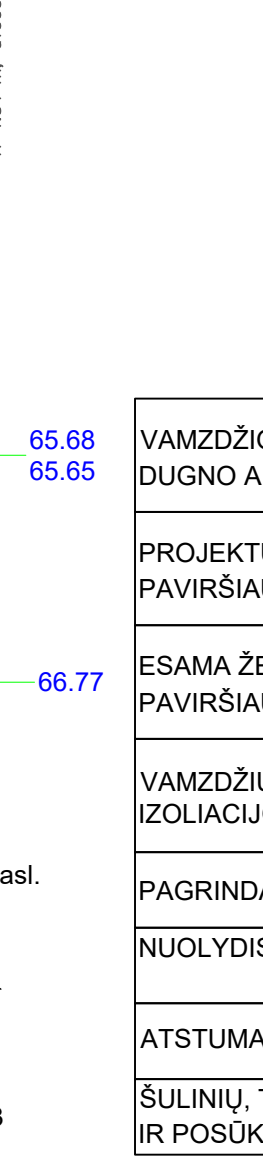
VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDE	66.91 66.86
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	67.17 67.13 67.10
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC d200
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 10cm
NUOLYDIS %	-2.00%
ILGIS (m)	5.2 1.1
ATSTUMAI (m)	T1-3 L1-2
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	T1-4



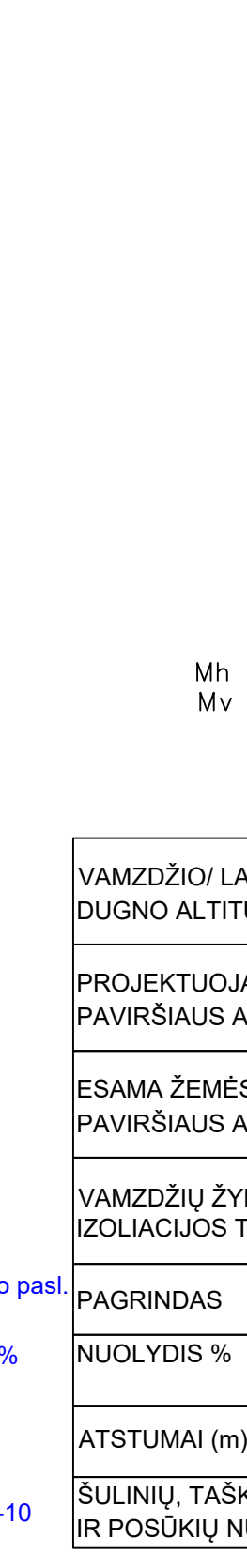
VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDE	65.75 65.69
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	66.75 66.74
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC d200
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 10cm
NUOLYDIS %	-2.00%
ILGIS (m)	2.7
ATSTUMAI (m)	L1-4
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	T1-5



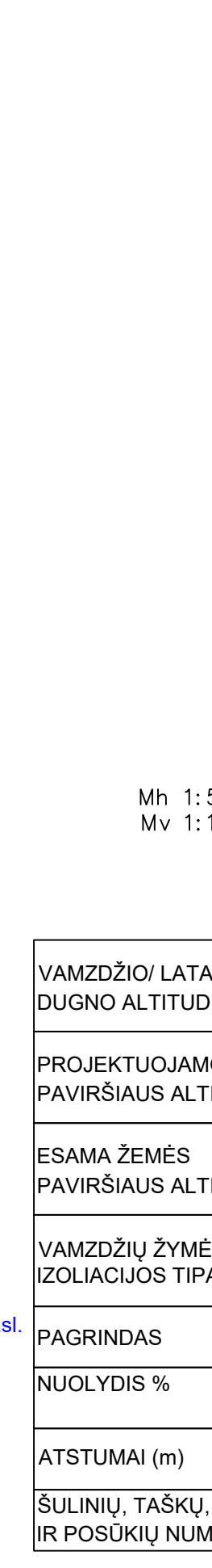
VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDE	65.68 65.65
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	66.78 66.77
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC d200
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 10cm
NUOLYDIS %	-2.00%
ILGIS (m)	1.3
ATSTUMAI (m)	L1-3
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	T1-6



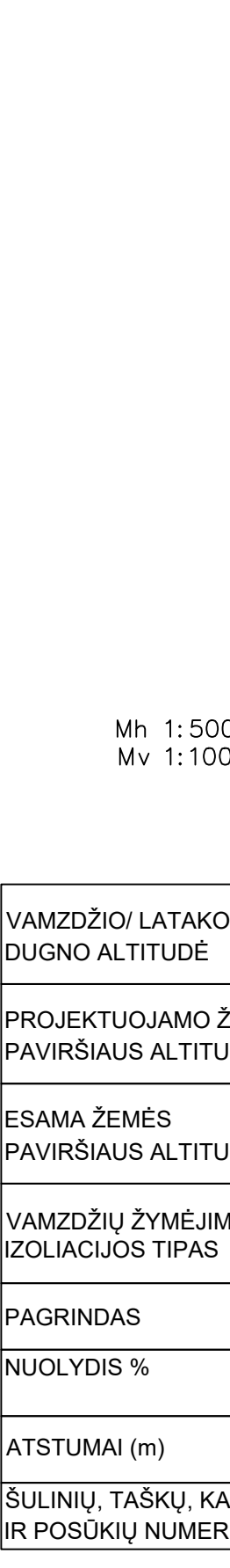
VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDE	65.59 65.56
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	66.85 66.84
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC d200
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 10cm
NUOLYDIS %	-2.00%
ILGIS (m)	1.8 3.7
ATSTUMAI (m)	L1-6
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	T1-9



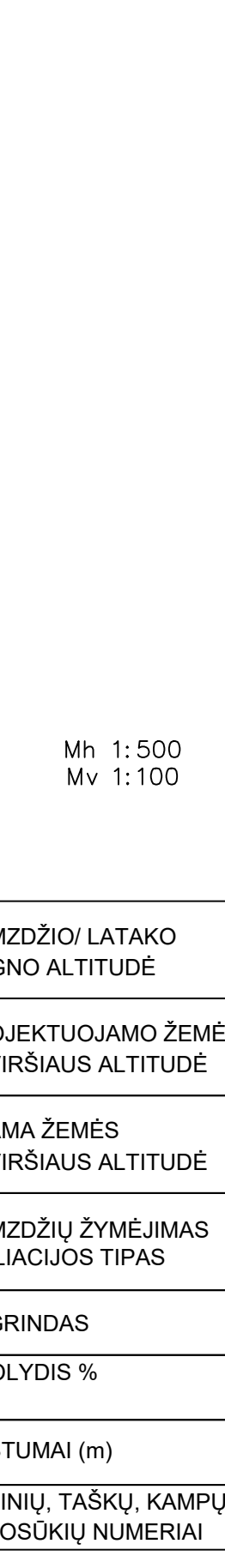
VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDE	65.63 65.60
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	66.85 66.84
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC d200
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 10cm
NUOLYDIS %	-2.00%
ILGIS (m)	1.7 4.6
ATSTUMAI (m)	L1-7 T1-12
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	T1-11



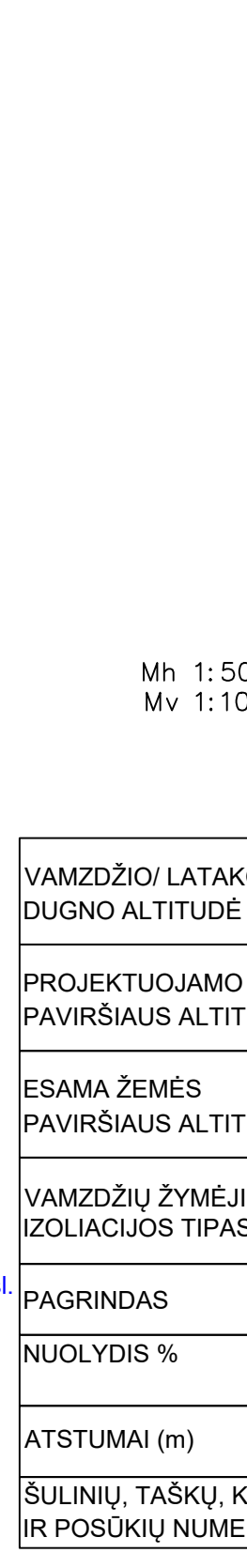
VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDE	65.83 65.78
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	67.03 66.97
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC d200
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 10cm
NUOLYDIS %	-2.00%
ILGIS (m)	2.6
ATSTUMAI (m)	L1-8
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	T1-14



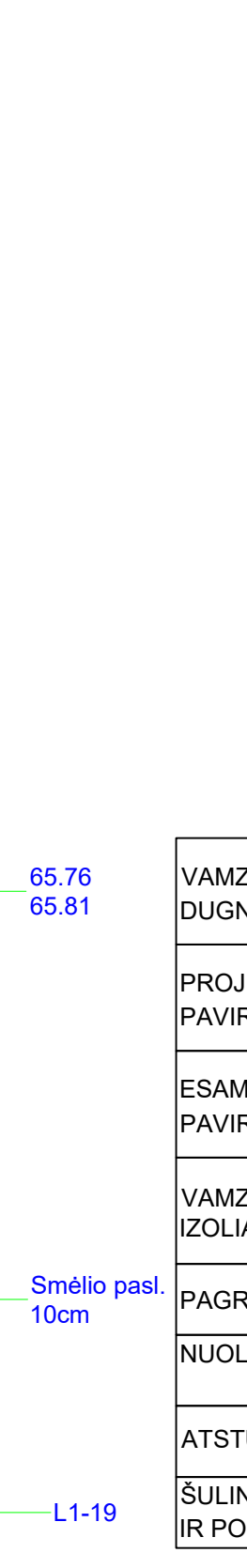
VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDE	65.50 65.48 65.48
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	66.78 66.78 66.78
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC d315
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 10cm
NUOLYDIS %	-2.00%
ILGIS (m)	4.1 7.1
ATSTUMAI (m)	L1-4.1 L1-4.3
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	L1-4.2



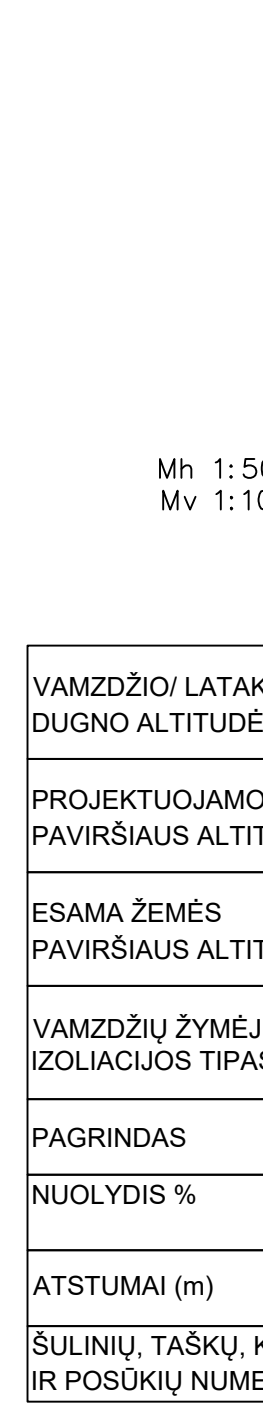
VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDE	66.19 66.19
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	67.33 67.22
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC d200
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 10cm
NUOLYDIS %	-2.00%
ILGIS (m)	10.5 3.5
ATSTUMAI (m)	L1-16 L1-1.1
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	L1-17



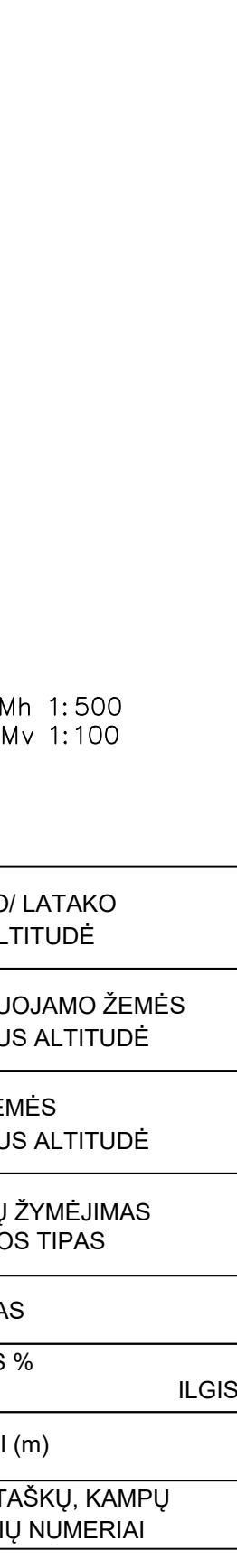
VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDE	66.07 66.07
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	67.10 67.09
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC d200
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 10cm
NUOLYDIS %	-2.00%
ILGIS (m)	15.6 2.9
ATSTUMAI (m)	L1-18 L1-2.1
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	L1-19



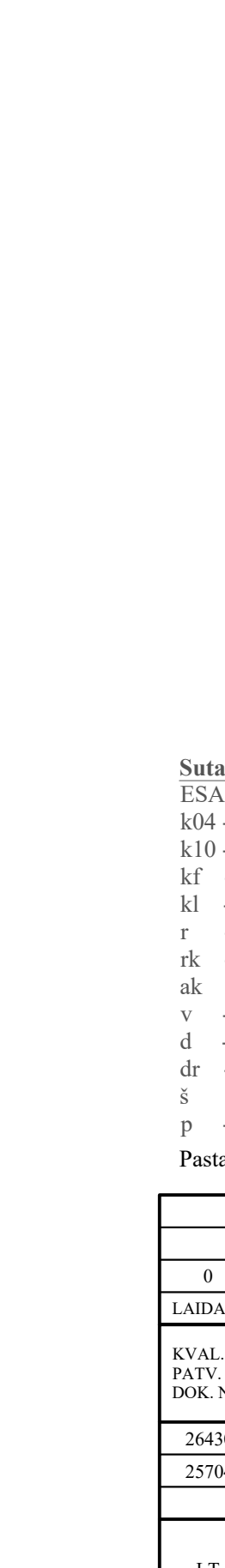
VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDE	66.73 66.62
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	66.84 66.74
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC d200
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 10cm
NUOLYDIS %	-2.00%
ILGIS (m)	5.4
ATSTUMAI (m)	L1-20 L1-4
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	L1-20



VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDE	66.65 66.53
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	66.89 67.08
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC d200
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 10cm
NUOLYDIS %	-2.00%
ILGIS (m)	5.8
ATSTUMAI (m)	L1-21 L1-5
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	L1-21



VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDE	67.07 66.97
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	67.07 66.97
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC d200
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 10cm
NUOLYDIS %	-2.00%
ILGIS (m)	3.6
ATSTUMAI (m)	L1-22
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	L1-22



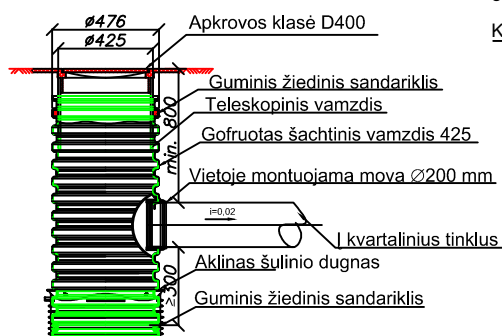
LT	UAB „Kauno vandenys“	AT-251-2413-XX-TDP-VN-B-05	0	1	2
----	----------------------	----------------------------	---	---	---

Sutartiniai žymėjimai (pjūvuose):
ESAMI TINKLAI:
k04 - žemos jt. kabelis;
k10 - aukštos jt. kabelis;
kf - fėkalinė kanalizacija;
kl - lietaus kanalizacija;
r - ryšio kabelis;
ak - apšvietimo kabelis;
v - vandentiekis;
d - dujotiekis;
dr - drenažas;
š - šilumos trasa;
p - pralaida.
Pastaba: susikertančių komunikacijų altitudes tikslinti statybos metu.

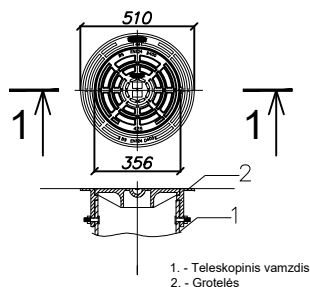
0	2025-12	Projekto ekspertizei, konkursui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	atamīs	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
26430	PV	Statinio numeris ir pavadinimas. DOKUMENTO PAVADINIMAS
25704	PDV	Statinio numeris ir pavadinimas. DOKUMENTO PAVADINIMAS
Proj.	Vytautas Mamenskis	Statinio numeris ir pavadinimas. DOKUMENTO PAVADINIMAS
LT	UAB „Kauno vandenys“	Statinio numeris ir pavadinimas. DOKUMENTO PAVADINIMAS

Lietaus surinkimo šulinėlis d425
su apvalios formos grotelėmis

PJŪVIS 1-1

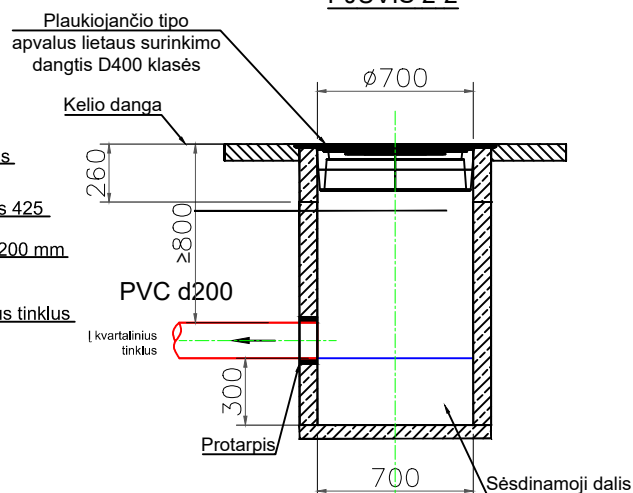


PLAUKIOJANČIO TIPO APVALIOS
KETAUS GROTELĖS D400

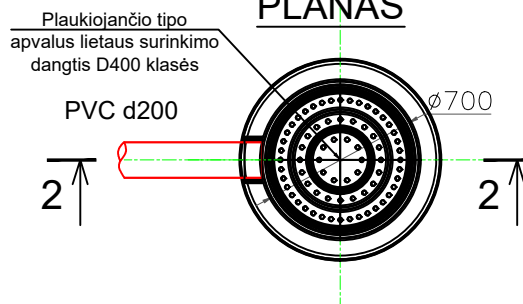




Lietaus surinkimo šulinėlis d700
su apvalios formos grotelėmis

PJŪVIS 2-2



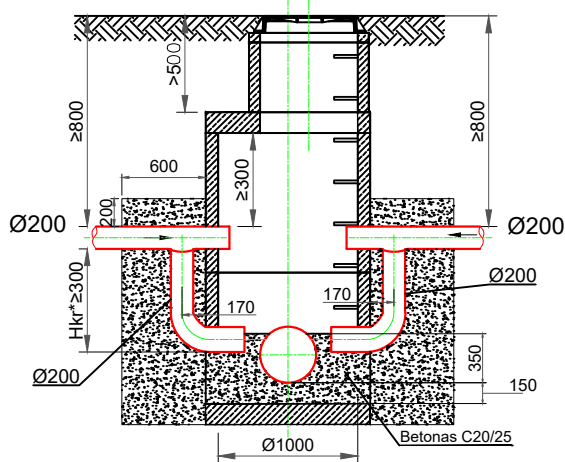
PLANAS



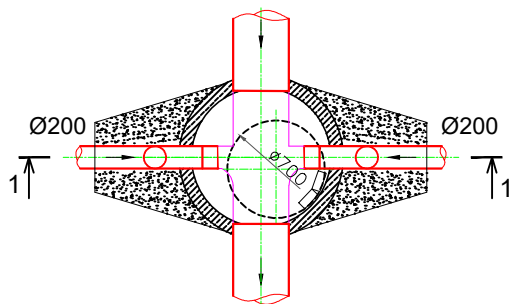
0	2025-12	Projekto ekspertizei, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8~5) 2728334, Faks. (8~5) 2031280				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklų (lietaus) (inžinerinių tinklų grupė) Jaunųjų Talkininkų g., Kaune statybos projektas
26430	PV	Laura Juškevičienė			
25704	PDV	Laura Juškevičienė			
	Proj.	Vygailė Mameniškytė			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Kauno vandenys“				DOKUMENTO ŽYMUO AT-25I-2413-XX-TDP-VN.B-06
			LAIDA	LAPAS	LAPŲ
			0	1	1

KRITIMO ŠULINYS SU IŠORINIU STOVU
D200 PRITEKĖJIMO VAMZDŽIUI

PJŪVIS1-1

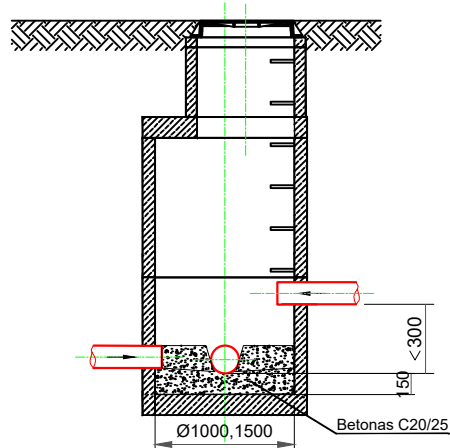


PLANAS

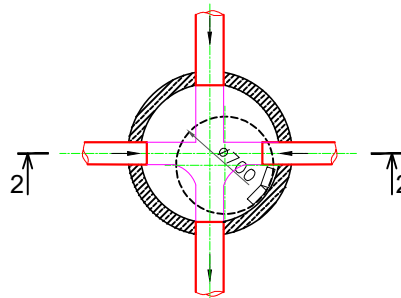


KRITIMO ŠULINYS BE KRITIMO STOVO
KAI KRITIMO AUKŠTIS <300MM

PJŪVIS 2-2



PLANAS

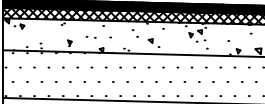


Pastabos:

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.

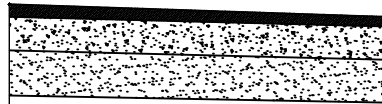
0	2025-12	Projekto ekspertizei, konkursui ir statybai					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>atamis</div> <div>Žirmūnų g. 139, Vilnius</div> <div>Tel. (8~5) 2728334, Faks. (8~5) 2031280</div>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklų (lietaus) (inžinerinių tinklų grupė) Jaunųjų Talkininkų g., Kaune statybos projektas				
26430	PV	Laura Juškevičienė	<div>STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS</div> <div>L1 - nuotekų (lietaus) šalinimo tinklai</div> <div>Tipinės kritimo šulinių įrengimo schemos</div>				
25704	PDV	Laura Juškevičienė					
	Proj.	Vygailė Mameniškytė					
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAIDA	LAPAS	LAPŲ
	UAB „Kauno vandenys“		AT-25I-2413-XX-TDP-VN.B-07		0	1	1

DVISLUOKSNĖS ASFALTO DANGOS PJŪVIS DK3 kat.
(Ašmenos 1-oji g., Jaunųjų Talkininkų g. atkarpa nuo Skuodo g. iki
Ašmenos 1-oji g.)



Viršutinis A/B sluoksnis AC 11 VN, h=4.0 cm;
Apatinis A/B sluoksnis AC 16 AS, h=6.0 cm;
Pagrindo A/B sluoksnis AC 22 PS, h=10.0 cm;
Nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio pagrindo sl., fr. 0/45,
 $E_{v2} \geq 150\text{MPa}$, h=20 cm;
Šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurištųjų medžiagų mišinio, sl.
 $E_{v2} \geq 100\text{MPa}$, h=50 cm;
Sankasa iš sutankinto grunto, $E_{v2} \geq 45\text{MPa}$.

VIENSLUOKSNĖS ASFALTO DANGOS PJŪVIS DK0,1 kat.
(Jaunųjų Talkininkų g. atkarpa nuo Skuodo g. iki Servitutų g.,
Servitutų g.)



Pagrindo-dangos A/B sluoksnis AC 16 PD, h=8.0 cm;
Nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio pagrindo sl., fr. 0/45,
 $E_{v2} \geq 120\text{MPa}$, h=20 cm;
Šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurištųjų medžiagų mišinio, sl.
 $E_{v2} \geq 80\text{MPa}$, h=37 cm;
Sankasa iš sutankinto grunto, $E_{v2} \geq 45\text{MPa}$.

Pastabos:

1. Dangų viršutinio sluoksnio sujungimui naudoti CORABIT FB bituminę sandarinimo juostą.

0	2025-12	Projekto ekspertizei, konkursui ir statybai									
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)									
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>atamis</div> <div>Žirmūnų g. 139, Vilnius</div> <div>Tel. (8~5) 2728334, Faks. (8~5) 2031280</div>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Nuotekų šalinimo tinklų (lietaus) (inžinerinių tinklų grupė) Jaunųjų Talkininkų g., Kaune statybos projektas								
26430	PV	Laura Juškevičienė	<div>STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS</div> <div>L1 - nuotekų (lietaus) šalinimo tinklai</div> <div>Atstatomų dangų datelės</div>								
25704	PDV	Laura Juškevičienė									
	Proj.	Vygailė Mameniškytė									
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Kauno vandenys“		DOKUMENTO ŽYMUO AT-25I-2413-XX-TDP-VN.B-08		<table><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									



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „KAUNO VANDENYS“

Uždaroji akcinė bendrovė, Aukštaičių g. 43, LT-44158 Kaunas, tel. +370 37 30 17 00, faks. +370 37 30 18 00,
el. p. ofisas@kaunovandenys.lt, <http://www.kaunovandenys.lt>,
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 132751369, PVM mokėtojo kodas LT327513610,
atsiskaitomoji sąskaita LT447044060003089823, AB SEB bankas

UAB "Kauno vandenys"

Aukštaičių g. 43

LT-44158 Kaunas

PRISIJUNGIMO SĄLYGOS VANDENS TIEKIMUI IR NUOTEKŲ ŠALINIMUI

2026-03-04 Nr. 54-562-2026

Pakeičiant 2025-12-22 išduotas prisijungimo sąlygas Nr.54-4030-2025, vykdant projektą „Nuotekų šalinimo tinklų (lietaus) (inžinerinių tinklų grupė) Jaunųjų Talkininkų g., Kaune statybos projektas“ suprojektuoti paviršinių (lietaus) nuotekų tinklus Kaune, Jaunųjų Talkininkų gatvėje, prisijungiant prie esamos d600mm paviršinių (lietaus) nuotekų linijos Ašmenos 1-ojoje ir d600mm paviršinių (lietaus) nuotekų linijos Šaldytuvų gatvėse. Jungiantis prie kitų paviršinių (lietaus) nuotekų linijų įvertinti šių linijų stovį ir pralaidumą, esant reikalui jas rekonstruoti.

Įrengti paviršinio (lietaus) nuotekų surinkimo šulinėlius, atsižvelgiant į gatvės vertikalinių išplanavimą ir išlaikyti normatyvinius atstumus tarp jų.

Laikytis gatvės zonoje esamų ir kertamų vandentiekio ir nuotekų tinklų apsaugos zonų reikalavimų.

Paviršinių (lietaus) vandenį į ūkio buities nuotekų tinklus išleisti draudžiama.

Išleidžiamų nuotekų užterštumai neturi viršyti aplinkosaugos reikalavimų nuotekoms tvarkyti.

Darbus atlikti prisilaikant Lietuvos Respublikoje galiojančių statybos techninių reglamentų reikalavimų. Vamzdžiai, fasoninės dalys ir uždarymo armatūra turi atitikti Lietuvoje įteisintų techninių specifikacijų reikalavimus.

Atliekant žemės kasimo darbus privačios žemės valdose, darbus suderinti su žemės sklypų savininkais.

Nustatyta tvarka gauti UAB „Kauno vandenys“ pritarimą projektui.

Pagal paruoštą projektą prieš pradėdant vandentiekio ir nuotekų tinklų įrengimo darbus, būtina gauti mūsų bendrovės atstovo leidimą žemės kasimo darbams vadovaujantis Kauno miesto savivaldybės sprendimais.

Tinklų pridavimui privalote pateikti: -projektinę dokumentaciją; -dengtų darbų aktus; -kontrolinę-geodezinę nuotrauką (įrištą byloje ir skaitmeninėje laikmenoje); -TV diagnostikos medžiagą.

Neįvykdžius šių techninių sąlygų reikalavimų, pasijungimas prie nuotekų tinklų bus savavališkas.

Pajungimo prie vandentiekio ir nuotekų tinklų priežiūros darbus vykdo UAB „Kauno vandenys“.

Prisijungimo sąlygos galioja 5 metus.

Technikos direktorius

Darius Gražys

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

2025-12-18 d.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Informacija
1	Projekto pavadinimas	Paviršinių nuotekų tinklų Jaunųjų Talkininkų g., Kaunas projektavimas
2	Statinio adresas	Jaunųjų Talkininkų g., Kaunas
3	Statinio kategorija, pogrupis	Inžineriniai tinklai (ypatingas statinys)
4	Projektuojamo tinklo nekilnojamojo turto registro duomenys, unikalus numeris	Nėra
5	Statybos rūšis	Nauja statyba
6	Statinio ilgis, m	Gatvės ilgis apie 500 m
7	Paslaugų pavadinimai	<input checked="" type="checkbox"/> Projektinių pasiūlymų rengimo ir viešinimo paslaugas (jei reikalinga) <input checked="" type="checkbox"/> Techninė (projektavimo) užduoties rengimo bei prisijungimo sąlygoms ir specialiesiems reikalavimams gauti reikalingų dokumentų rengimo paslaugas; <input checked="" type="checkbox"/> Topografinių, inžinerinių, geologinių tyrimų atlikimo paslaugas; <input checked="" type="checkbox"/> Sąnaudų kiekių žiniaraščių ir sąmatinių skaičiavimų rengimo paslaugas; <input checked="" type="checkbox"/> Statybą leidžiančio dokumento gavimo paslaugas; <input checked="" type="checkbox"/> Statinio projekto vykdymo priežiūros paslaugas.
8	Ar privalomas visuomenės informavimas apie numatomą statinių projektavimą ir visuomenės dalyvavimas svarstant statinių projektinius pasiūlymus	Taip
9	Informacija ar statinys yra kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje ir kultūros paveldo vietovėje	Nėra
10	Informacija kuris subjektas apmoka už prisijungimo sąlygų gavimą	Mokestis už prisijungimo sąlygas netaikomas
11	Informacija kuris subjektas apmoka už statybos leidimo išdavimą	UAB „Kauno vandenys“
12	Informacija apie projekto ekspertizę	UAB „Darbasta“
13	Paslaugų suteikimo terminai	6 mėn.
14	Už sutarties vykdymą atsakingas asmuo, jo kontaktiniai duomenys	Malvina Paulionytė el. p. malvina.paulionyte@kaunovandenys.lt

UAB „Kauno vandenys“
Techninio – projektų skyriaus
Techninės grupės vadovas
Marius Čepas

Ištvvinimo retmuo:	5
Rajonas	KAUNAS
	KAUNAS5

Priedas Nr. 3. Lietaus nuotekų debito skaičiavimo rezultatai

Lietaus nuotekų debitas apskaičiuojamas $Q_{\text{lietaus}} = I \cdot (C_d \cdot F_d + C_v \cdot F_v) + F_{\text{St}} \cdot I,$ l/s kai: I – lietaus intensyvumas (l/s·ha); F_d, F_v, F_{St} – skaičiuotinis kietų dangų, vejų, stogų nuotėkio baseino plotas (ha); C_d, C_v – svertinis kietų dangų, vejų nuotėkio koeficientas.

Lietaus nuotekų intensyvumas I apskaičiuojamas pagal formulę

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

A=	2780
B=	7,7
c=	6,5

Pasirenkami parametrai:

C _d - kietų dangų priimtas koeficientas; (0.70-0.95)	0,95
C _v - vejų priimtas koeficientas. (0.05-0.22)	0,22

kai: A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinų sąlygų ir nuotakyno ištvvinimo retmens dydžio; T – lietaus trukmė, min, nustatoma pagal 2.5 p.
Pagal Lietuvos meteorologinių stočių duomenis nustatytos lietaus parametrų reikšmės teikiamos Reglamento 10 priede. Jei projektuojamas objektas yra vietovėje, kuriai parametrai A, B ir c nenurodyti, tai lietaus intensyvumas apskaičiuojamas interpoliavimo būdu, pagal artimiausių (nurodytų 10 priede) miestų duomenis.
Interpoliavimo būdu reikia apskaičiuoti lietaus intensyvumą ir tuo atveju, kai pasirenkamas kitoks, nei nurodytieji 10 priede, nuotakyno ištvvinimo retmuo.

Laikas lietaus nuotekų intensyvumui apskaičiuoti - T

$$T = t_{kon} + t_l + t_v = t_{kon} + 0,021 \sum \frac{l_l}{v_l} + 0,017 \sum \frac{l_v}{v_v}$$

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

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

kai: l_l – latakų ar jo atkarpos ilgis, m; v_l – skaičiuotinis lietaus nuotekų tekėjimo gatvės latakų greitis, m/s, (priklausomai nuo gatvės nuolydžio imamas 1-3 m/s). Jei kvartale yra požeminis lietaus nuotakynas, tai $t_l = 0$;
 t_v – laikas, per kurį lietaus nuotekos atiteka nuotakynu iki skaičiuojamo skerspjūvio; apskaičiuojamas taip:

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

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

Projektuojamo lietaus nuotekų tinklo hidrauliniai skaičiavimai (Jaunųjų Talkininkų g. atkarpa nuo Akmenės g. iki Servitutų g. L1-1 - ELŠ-1)										
Nr.	Ruožas	Kietos dangos F _d , ha	Vėja F _v , ha	Stogai F _{st} , ha	T, min	l, l/s/ha	Debitas, l/s	Parinktas tinklo DN	Minimalus nuolydis ruože m/m	Pralaidumas, l/s
1	L1-1-L1-2	0,100	0,1	0,07	4,5	234,52	43,86	D250	0,005	45
2	L1-2-L1-3	0,170	0,15	0,15	5,1	223,43	76,97	D315	0,0045	77
3	L1-3-ELŠ-1	0,360	0,33	0,23	7,1	194,36	125,28	D400	0,0026	130

Projektuojamo lietaus nuotekų tinklo hidrauliniai skaičiavimai (Jaunųjų Talkininkų g. atkarpa nuo Akmenės g. iki Ašmenos 1 – oji g. L1-9-ELŠ-2)										
Nr.	Ruožas	Kietos dangos F _d , ha	Vėja F _v , ha	Stogai F _{st} , ha	T, min	l, l/s/ha	Debitas, l/s	Parinktas tinklo DN	Minimalus nuolydis ruože m/m	Pralaidumas, l/s
1	L1-9-L1-11.1	0,220	0,28	0,10	5,1	223,43	82,80	D315	0,0048	84
2	L1-11.1-ELŠ-2	0,690	0,54	0,25	22,7	97,96	100,34	D400	0,0036	132

Priedas Nr. 4 Lietaus nuotekų tinklų Jaunųjų Talkininkų g. principinė schema

