



UAB „PLENTPROJEKTAS”

UŽSAKOVAS

VĮ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

**OBJEKTO
PAVADINIMAS**

**VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIO KELIO NR. 3201 TRUKIAI
- PRŪSALIAI RUOŽO NUO 4,299 IKI 6,015 KM KAPITALINIO
REMONTA TECHNINIS DARBO PROJEKTAS**

STADIJA

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

STATYBOS
RŪŠIS

KAPITALINIS REMONTAS

STATINIO
KATEGORIJA

YPATINGASIS

PROJEKTO DALIS




VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO

TOMAS

V

KOMPLEKSO NR.


0463

Pareigos	Kvalifikacijos atestato Nr.	V. Pavardė	Parašas
Direktorius	-	A. Sirtautas	
Projekto vadovas	30410	A. Vilkelis	
Projekto dalies vadovas	36260	A. Jankovič	

VILNIUS, 2021

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Projekto dalis	Tomas
1.	Inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai	I
2.	Inžineriniai geologiniai tyrimai	II
3.	Bendroji dalis	III
4.	Susisiekimo dalis	IV
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	V
6.	Elektrotechnikos dalis (lauko apšvietimo tinklai)	VII
7.	Elektrotechnikos dalis (elektros tinklų iškėlimas)	VII
8.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	VIII
9.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	IX
10.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	X

0	2021		Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Val. patv. dok. Nr	<div></div> <div>„PLENTPROJEKTAS“ Uždaroji akcinė bendrovė</div>		Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Truikiai - Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas		
30410	PV	A. Vilkelis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto sudėties žiniaraščiai		Laida
36260	PDV	A. Jankovič			0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija		DOKUMENTO ŽYMUO 0463-TDP-VN-PS		<div>Lapas</div> <div>1</div> <div>Lapų</div> <div>2</div>

PROJEKTO TOMO TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Pastabos
1.	0463-TDP-VN-PS - TDBŽ	Projekto sudėties žiniaraštis	
2.	0463-TDP-VN-PS - AR	Aiškinamasis raštas	
3.	0463-TDP-VN-PS - BSR	Bendrieji statinio rodikliai	
4.	0463-TDP-VN-PS - TS	Techninė specifikacija	
5.	0463-TDP-VN-PS - SŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
6.	0463-TDP-VN-PS - P	Priedai	

PROJEKTO TOMO BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Pastabos
1.	0463-TDP-VN-BR.01	Lietaus nuotekų tinklai gatvės plane M 1:500 (4 lapai)	
2.	0463-TDP-VN-BR.02	Projektuojamos lietaus nuotekų kanalizacijos išilginis profilis Mv 1:100 Mh 1:1000 (2 lapai)	

0463-TDP-VN-PS

Lapa	Lapų	Laida
2	2	0

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1.1 Bendrieji duomenys

Techninio darbo projekto „Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Truikiai - Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas“ vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis paruošta remiantis projektavimo užduotimi, išduotomis UAB Plungės vandenys prisijungimo sąlygomis, išduotomis inžinerinių tyrinėjimų medžiaga bei galiojančiomis normomis ir taisyklėmis (žr. normatyvinių dokumentų sąrašą).

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis

Projektavimo metu konstrukcijų daliai parengti naudotos programos:

Autodesk Civil 3D 2020;

Microsoft Office 2013;

1.2 Normatyviniai dokumentai

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

STR 1.01.05:2007 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“

STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“

STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“


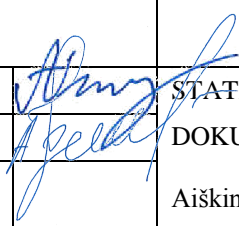
Lietuvos Respublikos kelių įstatymas

LST EN 476:2000 „Savitakiai nutekamieji išvadai ir nuotakynų detalės. Bendrieji reikalavimai“

LST EN 12889:2000 „Nekasamasis nuotakyno tiesimas ir bandymas“

Lietuvos Respublikos statybos įstatymas

Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas

0	2021	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Val. patv. dok. Nr	 „PLENTPROJEKTAS“ Uždaroji akcinė bendrovė			Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Truikiai - Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas
30410	PV	A. Vilkelis		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, Laida
36260	PDV	A. Jankovič		DOKUMENTO PAVADINIMAS
				0
				Aiškinamasis raštas
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija		DOKUMENTO ŽYMUO 0463-TDP-VN-AR	Lapas 1
				Lapų 3

2.1. Lietaus nuotekų tinklai

Paviršinių nuotekų debito skaičiavimas

Apskaičiuojamas paviršinių nuotekų kiekis nuo kelio. Skaičiavimai atliekami teritorijai, kur yra projektuojama nauja lietaus nuotekų kanalizacija.

Skaičiavimai atliekami pagal STR 2.07.01:2003, 9 priedą. Visi koeficientai skaičiavimams atlikti taip pat imami iš 9 priedo.

Lietaus nuotekų debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid} \quad (l/s)$$

kai: I – lietaus intensyvumas (l/s), F – skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha), C_{vid} – vidutinis svartinis nuotėkio koeficientas.

$$I_1 = \frac{A}{T+B} + c = \frac{3695}{T+12} - 8,0 \quad (l/s \cdot ha)$$

kai: A , B , c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinių sąlygų ir nuotakyno ištvinimo retmens dydžio; T – lietaus trukmė, min.

$$C_{vid1} = \sum \frac{C_i \cdot F_i}{F} = \frac{0,85 \cdot 0,25}{0,25} = 0,85;$$

kai: C_i – būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai; F_i – tam tikromis paviršiaus savybėmis pasižyminti nuotėkio baseino dalis, ha; F – skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas, ha.

Lietaus nuotekų debitas L1 kolektoriuje yra lygus: $Q_{lt1} = 120,0 \quad l/s$

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

$$Q_{max1} = \beta \cdot Q_{lt} = 0,8 \cdot 120,0 = 96,0 \quad l/s$$

kai: Q_{lt} – lietaus nuotekų debitas (l/s); β – koeficientas, įvertinantis kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą.

0463–TDP -VN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

Projektuojamo tinklo aprašymas

Projektuojama nauja lietaus nuotekų kanalizacija iš DN250, DN300, DN400 ir DN500 mm skersmens PP vamzdžiai. Nuo trapų iki KL kolektorių šulinių projektuojami vamzdžiai numatomi DN 200 mm skersmens, visi vamzdžiai iš trapų pajungiami į šulinių dugnus su 0,02 nuolydžiu.

Posūkių ir lietaus nuotekų surinkimo šulinėlių prisijungimo vietose projektuojami gelžbetoniniai DN1500 ir DN2000 ir PP DN1000 mm šuliniai. Visame tinkle trapai bus ir prijungiami prie naujai suprojektuotų šulinių. Trapų šuliniai – PP DN600mm skersmens šulinėliai. Grotelės trapams suprojektuoti bordiūrinės. Visos grotelės yra D400 (40 t) apkrovos. Lietaus nuotekos, surinktos nuo kelio sutekinamos į griovį. Išleistuvo vietoje taip projektuojami srauto slopintuvai.

Projektuojamas lietaus nuotekų tinklas suprojektuotas taip, kad išlaikytų visus vertikalius ir horizontalius atstumus nuo kitų, šalia esančių komunikacijų.

Papildoma informacija

Tinklų pasijungimo ir susikirtimo su esamais ir projektuojamais tinklais altitudes būtina tikslinti vietoje, prieš pradėdant vykdyti žemės darbus.

Statybos darbus rekomenduojama atlikti šiltuoju metų laiku.

Pastabos:

- Lietaus nuotekų surinkimo šulinėliai privalo būti įrengti prie pat gatvės bordiūrų, nepaliekant jokio tarpo tarp surinkimo šulinėlių grotelių ir bordiūrų.
- Vamzdžių klojimui numatytos tranšėjos su išramstymu ir sutvirtinimu.
- 1-oje lentelėje nurodyti sutvirtintų tranšėjų matmenys nuotekų vamzdinams ir kanalams.
- **Apsaugos zona lietaus nuotekų tinklų pagal įgilinimą, iki 2,5 m gylio – 2,5 m, nuo 5 m – 5 metrai į abi puses.**

- 1 lentelė.

Mažiausias tranšėjos plotis atsižvelgiant į			
Nominalų vidinį plotį		Tranšėjos gylį	
DN	Mažiausias plotis		
mm	m	m	m
≤ 225	OD + 0,40	< 1,00	Nėra nurodymų
> 225 iki ≤ 350	OD + 0,50	≥ 1,00 ≤ 1,75	0,80
> 350 iki ≤ 700	OD + 0,70	> 1,75 ≤ 4,00	0,90
> 700 iki ≤ 1200	OD + 0,85	> 4,00	1,00
> 1200	OD + 1,00		

- DN nominalus skerspjūvis mm
- OD Išorinis matmuo m

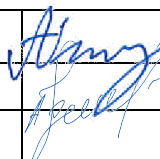
0463–TDP -VN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI


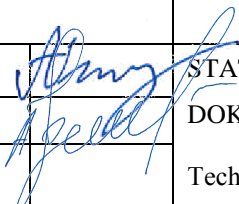
STATYTOJAS: VĮ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

STADIJA: TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI				
1.	Inžinerinių tinklų ilgis	km	1,555	
2.	Vamzdžių skersmenys	mm	200/250/300/400	200 mm skersmens vamzdžiai – nuo trapų iki šulinių; 250 mm, 300 mm ir 400 mm skersmens vamzdžiai – pagrindiniai kolektoriai;

0	2021	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Val. patv. dok. Nr	 „PLENTPROJEKTAS“ Uždaroji akcinė bendrovė		Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Truikiai - Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas		
30410	PV	A. Vilkėlis		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS,	Laida
36260	PDV	A. Jankovič		DOKUMENTO PAVADINIMAS	0
				Bendrieji statinio rodikliai	
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)		DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
	VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija		0463-TDP-VN-BSR		Lapų
				1	1

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

0	2021	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Val. patv. dok. Nr	 „PLENTPROJEKTAS“ Uždaroji akcinė bendrovė		Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Truikiai - Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas		
30410	PV	A. Vilkėlis		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS,	Laida
36260	PDV	A. Jankovič		DOKUMENTO PAVADINIMAS	0
				Techninės specifikacijos	
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija		DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
			0463-TDP-VN-TS		Lapų
				1	29

TURINYS

1.	BENDROSIOS NUOSTATOS IR REIKALAVIMAI	4
1.2	Standartai ir normos	4
2.	VAMZDŽIAI IR ŠULINIAI	5
2.1	Bendrieji reikalavimai	5
2.2	CCTV kontrolė	5
2.3	Polipropileniniai (PP) lygiasieniai nuotekų vamzdžiai ir fasoninės dalys	6
2.4	Vamzdžių transportavimas.....	6
2.5	Vamzdžių sandėliavimas	8
2.6	Apsauga ir pakuotė gabenant ir sandėliuojant	8
2.7	Vamzdžių sujungimas – bendrieji nuostatai.....	9
2.8	Įmoniniai sujungimai	9
2.9	Vamzdžių ir sujungiamųjų vamzdyno dalių patikrinimas	9
2.10	Sujungimų apsauga	10
2.11	Surenkamas gelžbetonis.....	10
2.13	Techniniai reikalavimai plaukiojančio tipo D400 šulinių dangčiams	11
	Lietaus nuotekų surinkimo šuliniai	12
3.	MONTAVIMAS.....	13
3.1	Bendrieji nuostatai	13
3.2	Sujungimas ir įjovimas.....	14
3.3	Vamzdžių klojimas po numatoma važiuojamąja dalimi.....	15
3.4	Reikalavimai šulinių įrengimui.....	15
3.5	Liukų priėjimo dangčiai.....	15
3.6	Lanksčiųjų vamzdžių deformacija.....	16
3.7	Leistinas nukrypimas	17
4.	IŠBANDYMAS IR APŽIŪRĖJIMAS.....	17
4.1	Nuotakynų ir šulinių išbandymas- bendrieji nuostatai	17
4.2	Savitakinių nuotekų vamzdynų išbandymas.....	17
4.3	Šulinių kamerų patikrinimas.....	18
4.4	Nuotekų vamzdynų infiltracinis išbandymas	18
5.	EKSPLOATACIJA REKONSTRUKCIJOS IR MONTAVIMO METU	18
5.1	Izoliavimo darbai	19
5.2	Ženklinimas.....	20
6.	DARBŲ SAUGA.....	21
6.1	Bendrieji reikalavimai.....	21
6.2	Eismo organizavimas.....	23

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	29	0

7.	ĮVAIRŪS REIKALAVIMAI	23
7.1	Esami inžineriniai tinklai, objektai ir instaliacijos	23
7.2	Laikino vandens ir galios tiekimo bei higienos įrenginiai	24
	Bendrieji reikalavimai	24
	Laikinas vanduo	24
	Laikinoji galia	24
	Higienos įrenginiai	24
8.	ŽEMĖS DARBAI	25
8.1	Bendrieji nuostatai	25
8.2	Mechaninė kasimo įranga	25
8.3	Žvalgomosios įskasos	25
9.	ŽEMĖS KASIMO DARBAI	26
9.1	Bendrieji nuostatai	26
9.2	Žemės kasimo darbų sąlygos	27
9.3	Išlyginamasis sluoksnis ir pagrindas	27
9.4	Pirminis užpylimas	27
9.5	Užpilo patikrinimas ir išbandymas	28
9.6	Tolerancija	28
9.7	Poslinkiai, griūtys ir pernelyg dideli kasimai	28
9.8	Iškasos ir gretutinių statinių saugumas	28
9.9	Vandens šalinimas	29
9.10	Perteklinių medžiagų šalinimas	29

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	29	0

1. Bendrosios nuostatos ir reikalavimai

Projekte numatomi statiniai pagal naudojimo paskirtį priklauso inžineriniams statiniams, o pagal paskirtį – inžineriniams tinklams.

Į šio projekto apimtį įeina tokie pagrindiniai darbai:

Lietaus nuotekų tinklų įskaitant šulinius ir kameras su visa įranga medžiagų tiekimas, statyba, montavimas, TV inspekcija, išbandymas ir pridavimas Užsakovui.

Rangovas privalo atlikti visus darbus, nurodytus darbo projekto techninėse specifikacijose (techniniuose reikalavimuose), brėžiniuose ir darbų kiekių žiniaraščiuose ir nepriklausomai nuo to ar darbai yra nurodyti visose trijose ar bent vienoje dalyje (pvz. techninėse specifikacijose). Esant nesutapimams, pirmenybė suteikiama techninėms specifikacijoms (techniniams reikalavimams).

Rangovas darbus turės vykdyti pagal Užsakovo paruoštą techninį darbo projektą.

1.1 Bendri techniniai duomenys

Šiose techninėse specifikacijose aprašoma požeminių vamzdžių, būtent nuotekų vamzdynų paruošimas, tiekimas, bei pastatymas, įskaitant visus kasybos ir tranšėjų užpylimo darbus.

1.2 Standartai ir normos

Visos šiame projekte naudojamos medžiagos, vamzdynai, jų sujungimo dalys, armatūra, šuliniai turi būti pagaminti, patikrinti ir sumontuoti pagal atitinkamą Lietuvoje galiojantį standartą. Jeigu sutartyje ar techniniuose reikalavimuose nenurodyta kitaip, visur kur duodama nuoroda į darbuose naudojamų medžiagų ir įrenginių atitikimą atskiriems standartams ir normoms, turi būti naudojami paskutiniai standartų ir normų leidimai arba jų pakeitimai.

Standartai, kuriais Rangovas privalo vadovautis:

- Lietuvoje galiojančiais standartais;
- Europos Sąjungoje galiojančiais standartais;
- Tarptautiniais standartais (ISO, ir kt.);
- Nacionaliniais Europos Standartais (DIN, BS, ir kt.);

Nuotekų savitakiniai (beslėgiai) PVC, PP vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti bent vieną iš minėtų standartų: LST ISO 4435, DS 2348, SFS 5102, BS 44660/5481, DIN 19534, EN 1401. Guminės tarpinės pagamintos iš NBR arba kitokios gumos pagal standartus SS 367611 ir SS 367612.

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	29	0

Ten, kur Lietuvos standartas, reglamentas, norma ar kitas teisinis dokumentas kelia griežtesnius reikalavimus nei konkretūs šioje specifikacijoje nurodyti standartai, pirmenybė turi būti teikiama Lietuvos standartui ar normai.

Rangovas privalo pateikti Užsakovui visus reikalingus vamzdynų bei įrangos gamintojo sertifikatus, kaip įrodymą, jog įranga atitinka jai taikomus standartų ir normų reikalavimus.

2. Vamzdžiai ir šuliniai

2.1 Bendrieji reikalavimai

Visi vamzdžiai turi atitikti Lietuvos Respublikoje ir Europos Sąjungoje galiojančius standartus, bei normas. Užsakovui pareikalavus Rangovas turi pateikti atitikties deklaraciją, įrodančią, kad naudojama produkcija neprieštarauja LR galiojančioms normoms, standartams ar šiai techninei specifikacijai.

Naudojami vamzdžiai, jų jungiamosios dalys ir visa kita armatūra turi būti tinkama naudojimui projektuojamoje srityje. Vamzdžiai turi būti vienodai apvalūs per visą savo ilgį.

Neleistinas mechaniškai, fiziškai, chemiškai ar kitokiu būdu paveiktų vamzdžių, jų fasoninių dalių ar armatūros naudojimas.

Neleistina naudoti mažesnių diametrų vamzdžius kaip nurodytus brėžiniuose ir sąnaudų žiniaraščiuose.

Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad atsiradus hidrauliniams smūgiams, išoriniams poveikiams, ar nuosavoms apkrovoms būtų stabilus ir atsiradusių apkrovų neperduotų mechaninei įrangai, prijungtai prie vamzdyno taip, kad jai būtų padaryta bet kokia žala ar neigiamas poveikis. Vamzdynai turi būti išdėstyti taip, kad prireikus atlikti remonto darbus priėjimas būtų nesudėtingas.

2.2 CCTV kontrolė

Lietaus nuotekų vamzdynams užbaigus klojimo darbus turi būti atlikta CCTV kontrolė. Visi rasti trūkumai turi būti pašalinti Rangovo sąskaita. Kontrolė pakartota, o surinkti duomenys pateikiami Užsakovui.

Visi vamzdžiai, fasoninės dalys turi būti pažymėti gamintojo pavadinimu, ant jų turi būti nurodyta slėgio klasė ir kiti būtini parametrai. Rekomenduojama vamzdžius kloti taip, kad visi ant jų esantys užrašai būtų gerai matomi inžinieriui, t.y. užrašais į viršų. Negalima naudoti vamzdžių dalių, kurios liko atpjautos trumpinant vamzdžius ir neturi gamintojo ženklo ir anksčiau šioje specifikacijoje įvardintų parametų.

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	29	0

2.3 Polipropileniniai (PP) lygiasieniai nuotekų vamzdžiai ir fasoninės dalys

Savitakiniai buitinių nuotekų tinklai montuojami iš beslėgių polipropileninių (PP) trisluoksnių lauko kanalizacijos vamzdžių.

Savitakinėms nuotekų sistemoms skirti trisluoksniai vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 13476-2 standarto reikalavimus.

Vamzdžiai gaminami su kelių sluoksnių ekstrūzijos būdu ir turėti puikų smūginį stiprumą ir atsparumą apkrovoms dėl pažangaus derinio iš labai atsparaus išorės sluoksnio, aukšto atsparumo smūgiams vidurinio sluoksnio ir puikių hidraulinių parametrų vidinio sluoksnio.

PP VAMZDŽIO FIZINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS	
Tankis	0,9-0,91 g/cm ³ (pagal LST EN ISO 1183)
Tamprumo modulis	1700-1850 MPa (pagal LST EN ISO 178)
Žiedinis standumas	≥SN8 (pagal LST EN ISO 9969)
Lydimosi indeksas	0,3 g/10min (pagal LST EN ISO 1133)
Linijinis plėtimasis	0,1 mm/m °C (pagal VDE 0304)
Žiedinis lankstumas	RF30
Atsparumas smūgiams	Prie - 10°C

Vamzdžiai, sujungimo elementai ir guminės tarpinės turi būti atsparūs agresyvioms medžiagoms esančioms nuotekose, nuo pH2 (rūgštys) iki pH12 (šarmai). Vamzdžiai moviniai, komplektuojami su guminiiais žiedais. Vamzdžius galima montuoti prie minusinių temperatūrų. Naudojami SN8 klasės PP vamzdžiai. Vamzdžių movose yra fiksuotos guminės žiedinės tarpinės, kurios pagal LST EN 13476-2 standarto reikalavimus užtikrina patikimą vamzdžių jungties sandarumą iki 0,5 bar. Vamzdžiai turi būti montuojami pagal LST EN 1610 standartą.

2.4 Vamzdžių transportavimas

Vamzdžiams transportuoti skirta technika turi turėti tokio ilgio kėbulą, kad transportuojant vamzdžius jie nekabėtų ore. Kėbulas turi būti su šoninėmis atramomis ir negali turėti aštrių briaunų, galinčių pažeisti vamzdžio vientisumą. Jei tik yra galimybė, vamzdžiai turi būti transportuojami gamykliniame įpakavime ar ant gamyklinių padėklų. Jei nėra tokios galimybės, turi būti užtikrinta, kad transportavimo metu nebus pažeistas vamzdžio galas, jo paviršius nebus įbrėžtas ar įlenktas. Patartina naudoti tarpinius vamzdžių surišimus ir kur įmanoma medinius rėmus.

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	29	0

Pakraunant ar iškraunant vamzdžius turi būti naudojamos plokščios virvės, kurių plotis turi būti ne mažesnis kaip 300 mm (jei gamintojas nenurodo kitaip). Draudžiama vamzdžių krovos darbams naudoti metalines grandines, lynus, griebtuvus ar kitus prietaisus, kurie gali pažeisti vamzdžio vientisumą. Vamzdžiai gali būti kraunami rankomis (1 pav.) arba mechanizuotai (2 pav.).



1 paveikslas. Vamzdžių krovos darbai, vamzdžius kraunant rankomis



2 paveikslas. Mechanizuotas vamzdžių krovimas.

Atliekant krovos darbus vamzdžiai turi būti nuleidžiami ant pagrindo švelniai, kad nesusidarytų smūgis, kuris paveiktų vamzdžio savybes. Draudžiama vamzdžius mėtyti juos iškraunant ar pakraunant. Taip pat negalima jų ridenti ar vilkti žeme.

Jei dėl netinkamo vamzdžių transportavimo Inžinieriui nusprendus, kad vamzdžiai yra netinkami, Rangovas savo sąskaita turi vamzdžius pakeisti.

Vamzdžių ar fasoninių dalių su pažeistais paviršiais ar kitokiais defektais Užsakovas gali nepriimti.

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	29	0

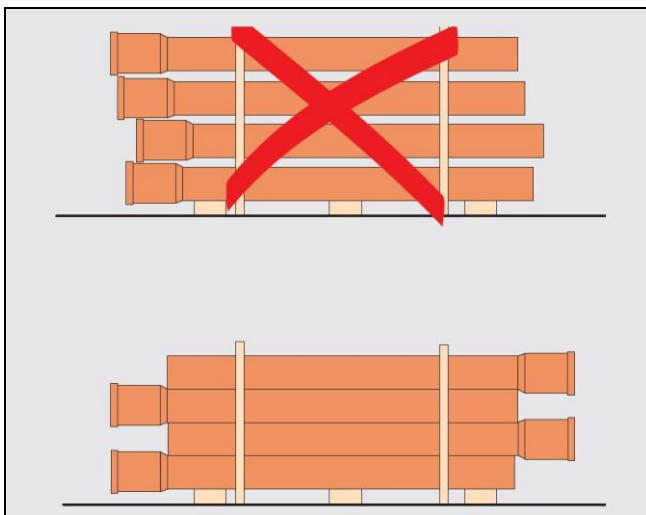
2.5 Vamzdžių sandėliavimas

Rangovas turi užtikrinti tinkamą laikiną vamzdžių sandėliavimą. Vamzdžiams sandėliuoti turi būti skirta teritorijos dalis, kurioje nebūtų laikomi jokie kiti įrenginiai ar medžiagos. Sandėliavimo vietos pagrindas turi būti tinkamas (kietas) vamzdžių sandėliavimui. Jis turi būti atsparus mechaniniam vamzdžių poveikiui ir neturi turėti neigiamo poveikio vamzdžiams.

Vamzdžių saugojimo vieta turi turėti pastogę, jei vamzdžiai bus saugojami vasarą. Pastogė reikalinga vamzdžiams apsaugoti nuo saulės spindulių ir karščio. Šie veiksniai gali turėti neigiamą įtaką vamzdžių medžiagai.

Vamzdžiams, sandėliuojamiems ne gamintojo pakuotėje, turi būti įrengtos medinės atramos, kurios turi būti išdėstytos pagal gamintojo rekomendacijas. Jei vamzdžiai kraunami vienas ant kito, apatinė dalis turi būti įtvirtinta taip, kad sukrauta rietuvė neišsiskleistų. Bet kokia rietuvė privalo atitikti gamintojo, vamzdžių sandėliavimui keliamus reikalavimus, bet negali viršyti 2 m arba 2 vamzdžių aukščio, pasirenkant didesnę reikšmę.

Vamzdžiai turi būti sukrauti taip, kad jų movos niekur nesiremtų, jos turi būti išsikišusios kaip parodyta (3 pav.).



3 paveikslas. Vamzdžių sandėliavimas.

Nuostoliai patirti dėl vamzdžių sandėliavimo taisyklių nesilaikymo priskiriami Rangovui.

2.6 Apsauga ir pakuotė gabenant ir sandėliuojant

Rangovas turi užtikrinti visų naudojamų detalių apsaugą nuo galimo mechaninio, fizinio, cheminio ar kitokio nepageidaujamo poveikio pristatant į statyb vietę ir sandėliuojant joje. Detalės turi būti gamintojo pakuotėje. Pakuotė negali būti pažeista ypač jei transportuojama detalė planuojama sandėliuoti. Detalė gali būti išpakuojama tik prieš ją montuojant, taip siekiant užtikrinti

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	29	0

detalės apsaugą nuo pažeidimo ir užteršimo.

Jei ant pakuotės yra nurodymas kaip ši detalė turi būti transportuojama ar sandėliuojama, Rangovui privalo laikytis šios rekomendacijos. Nesant tokiems nurodymams, Rangovas privalo laikytis gamintojo pateikiamų rekomendacijų.

Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas apsaugai nuo trynimosi ir smūgių transportavimo metu. Dėl šių veiksnių gali sumažėti medžiagos atsparumas korozijai, sumažėti darbinis slėgis, atsirasti skilimai.

Rangovas yra atsakingas už tinkamą detalių ar įrenginių pristatymą į statyb vietę ir bet kokie nuostoliai patiriami dėl šios specifikacijos nesilaikymo yra priskiriami Rangovui.

2.7 Vamzdžių sujungimas – bendrieji nuostatai

Sujungimai atliekami griežtai pagal gamintojo nurodymus. Rangovas turi naudotis gamintojų teikiamomis techninėmis konsultacijomis, nurodydamas vamzdžių montuotojams sujungimų montavimo metodus.

Prieš sujungiant visos jungiamosios dalys gerai nuvalomos, išdžiovinamos ir taip laikomos panaudojus gamintojo rekomenduotą sujungimų tepimo priemonę, kol sujungimas sumontuojamas. Nors vamzdžių sujungimai ir gali būti kažkiek lankstūs, vamzdžiai turi būti tvirtai įtaisyti, kad sujungiant bei sujungus jie nejudėtų, jei šio judėjimo galima išvengti. Nuokrypis sujungimuose negali viršyti 50% gamintojų rekomenduotos didžiausios reikšmės.

2.8 Įmoviniai sujungimai

Lanksčiai sujungtų vamzdžių sujungime tarpas tarp įmaunamojo vamzdžio galo ir kito vamzdžio išplėtojamo galo atbrailos turi būti toks, kokį rekomendavo arba nurodė gamintojas. Visi 600 mm ir mažesnio skersmens vamzdžiai prieš klojant tiksliai paženklinami, kad paklojus sujungimuose liktų tiksliai tokie, kokie reikalingi, tarpai.

2.9 Vamzdžių ir sujungiamųjų vamzdžio dalių patikrinimas

Prieš atliekant montavimo darbus kiekvienas vamzdis turi būti patikrintas vizualiai. Vamzdis turi būti vientisas, o jungiamosios dalys be pažeidimų. Vamzdžiai su aptiktais defektais negali būti naudojami. Tokie vamzdžiai atidedami į šalį ir pašalinami iš statybos aikštelės bendra tvarka.

Vamzdžių sujungimų ir jungčių išbandymas yra atliekamas Rangovo sąskaita. Jei išbandymo metu nėra pasiektas reikiamas vamzdžio sandarumo lygis, Rangovas privalo pašalinti nesandarumo

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	29	0

priežastis ir pakartoti išbandymą. Bandymas kartojamas tol kol gaunamas rezultatas tenkinantis Lietuvoje galiojančias normas ar standartus.

2.10 Sujungimų apsauga

Visi lankstūs sujungimai, įrengiami užpilamuose vamzdynuose, turi būti apsaugoti nuo korozijos prieš užpilant tranšėjas. Jei nenurodyta griežtesnių priemonių, ar kitaip nenumatyta, Sutarties minimalia apsauga laikoma patvirtintos apsauginės juostos danga su užvyniota 150 mm pločio reglamentuota apsaugine juosta.

2.11 Surenkamas gelžbetonis

Surenkamų g/b elementų apžiūra ir indentifikavimas

Visas surenkamo gelžbetonio ir betono konstrukcijas bei elementus turi gaminti kvalifikuoti gamintojai, turintys tinkamą įrangą surenkamo gelžbetonio ir betono elementų gaminimui, o taip pat turintys licenziją šiai gamybai. Be to, visi minėti gaminiai turi turėti gaminių atitikties deklaracijas pagal STR 1.03.02:2008 „Statybos produktų atitikties deklaravimas“.

Visi surenkamo gelžbetonio (betono) gaminių daviniai paprastai turi būti pažymėti elemento viršutinėje dalyje, kur nurodoma jo pagaminimo data ir vieta.

Surenkamų g/b elementų kėlimas, transportavimas ir sandėliavimas

Elementai turi būti transportuojami, sandėliuojami ir keliami taip, kad nebūtų per didelių apkrovų ar sugadinimų.

Elementai neturi būti keliami iš formos, kraunami ir transportuojami į statybos aikštelę tol, kol betonas neįgaus pakankamo stiprumo, kad tai būtų galima atlikti be betono trūkimo ar kitų apgadinimų pavojaus. Rangovas turi būti atsakingas už visus elementų apgadinimus, atsiradusius dėl per ankstyvo kėlimo iš liejimo formos, netinkamo darbo kėlimo metu ar per ankstyvo pervežimo. Visi šie sugadinti elementai turi būti pakeisti kitais, o išlaidas turi padengti Rangovas. Elementų kėlimas ir transportavimas yra draudžiamas, jei nėra pakankamai apgalvotas.

Surenkamų g/b konstrukcijų montavimas

Surenkamų konstrukcijų atvežimo į statybietę terminai turi būti suderinti su montavimo grafiku. Jeigu negalima montuoti nuo transporto priemonių, tai šios konstrukcijos iškraunamos montavimo krano veikimo zonoje.

Visi atvežti į statybietę gaminiai turi turėti gaminio pasą ir būti aprobuoti Inžinierius. Prie jo nurodomas gamyklos indeksas ir gaminio markė. Ant netipinių konstrukcijų turi būti pažymėtos prikabinimo ir atrėmimo vietos pervežant, masės centras. Žymės turi būti padarytos

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	29	0

nenuplaunamais dažais ir gerai matomos.

Priimant surenkamas gelžbetonines ir betonines konstrukcijas, atvežtas į statybos aikštelę, Inžinierius turi patikrinti ar elementų matmenys atitinka nurodytus pasuose, ar nepažeistos įdėtinės ir fiksuojančios detalės bei montavimo kilpos, ar elementų kokybė atitinka reikalavimus.

Įdėtinių detalių ir gaminio plokštumos turi sutapti.

Už surenkamų elementų pakrovimo teisingumą, už konstrukcijų pervežimo kokybę, laikymo ir montavimo kokybę atsako Rangovas.

Kanalizacijos šulinių montavimas iš surenkamų g/b elementų

Šuliniai montuojami ant sutankinto grunto. Šulinių įgilinimas nurodomas projekto VN dalyje.

Surenkamų šulinių elementai montuojami ant 10 mm storio cementinio skiedinio sluoksnio.

Įvedus į šulinius vamzdžius, angas šulinių sienose užtaisyti tokios pat klasės betonu, kokios yra surenkamo g/b žiedo betono klasė. Šulinio landa įrengima konkrečiai apkrovai (laikiniai apkrovai iki 5,0 kPa ir apkrovai nuo sunkaus transporto).

Įlipimui į šulinį padaromos kabės iš S400 armatūrinio plieno, įtvirtinant jas šulinio sienutėje.

2.13 Techniniai reikalavimai plaukiojančio tipo D400 šulinių dangčiams

1. Medžiaga - kalus ketus.
2. Dangtis intensyvaus eismo važiuojamosios dalies asfaltbetonio dangoje turi būti apvalus, plaukiojančio tipo, atlaikyti 40 tonų apkrovą (D400 klasė), su galimybe įstatyti mechaninį užraktą.
3. Atidarytas dangtis turi fiksuotis vyrio pagalba ir atitikti eksploatacijos saugos reikalavimus.
4. Dangtis turi užsidaryti savo svoriu, be papildomų fiksatorių ar kreipiančiųjų.
5. Tarpinė turi būti ištisinė, ne mažiau nei 10mm. storio ir 15mm. pločio, turi užtikrinti, kad nebūtų kontakto su šulinio dangčio rėmu ir nekeltų triukšmo.
6. Tarpinė turi būti pagaminta iš medžiagos, kuri atlaikytų dinamines apkrovas.
7. Tarpinė turi išcentruoti dangtį, kad šulinio dangtis neliestų šulinio rėmo ir neleistų dangčiui judėti horizontalia kryptimi. Dangčio atraminė briauna į tarpinę remiasi visu paviršiumi.
8. Tarpinė turi garantuoti apsaugą nuo išmetimo iš rėmo.
9. Tarpinė turi būti keičiama.

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	29	0

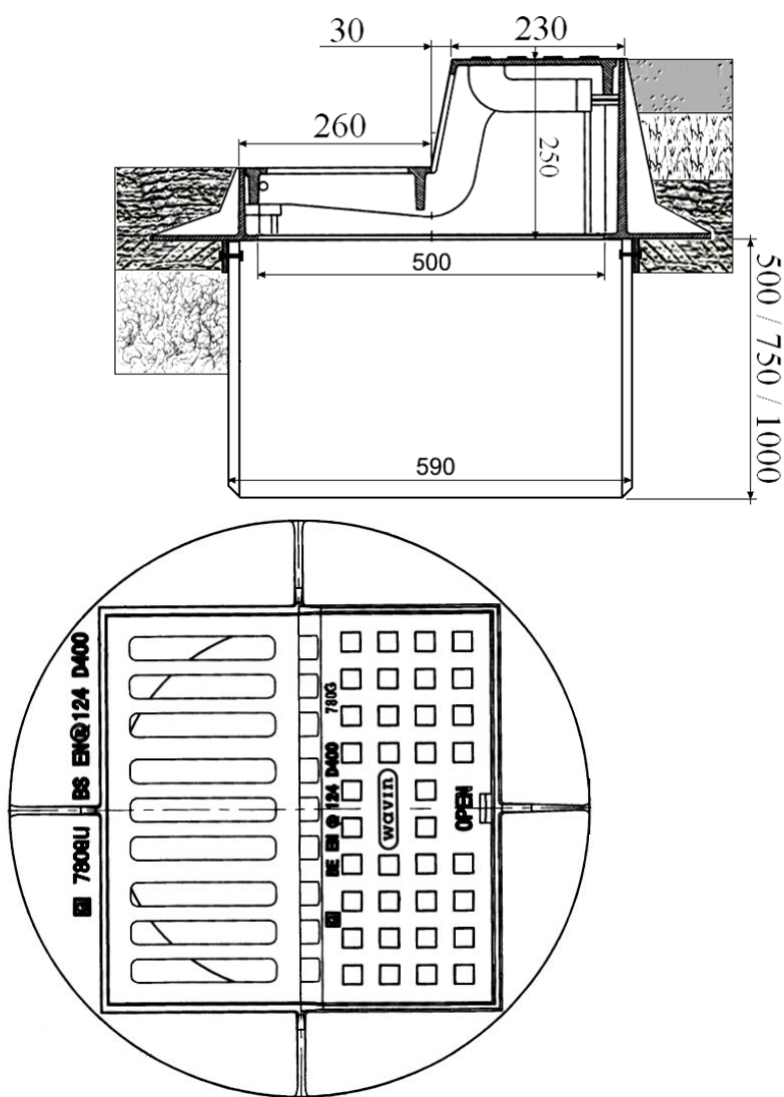
10. Ant dangčio išlieta: medžiagos klasės žymėjimas GS, stiprumo klasė D400, gamintojo identifikacija, nepriklausomos trečios šalies sertifikavimo įstaigos žymuo.

Lietaus nuotekų surinkimo šuliniai

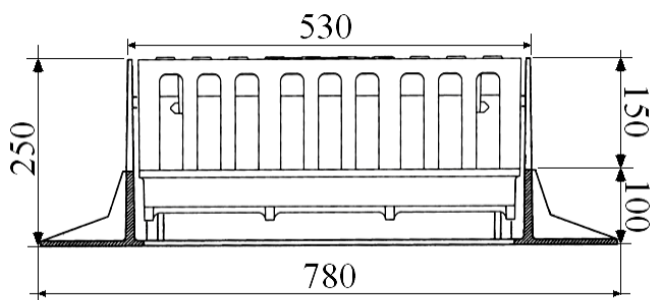
Projektuojamose gatvėse, lietaus kanalizacijos linijose, prie sklypų statomi surenkami plastikiniai d600 surinkimo šuliniai. Didžiausias šulinių aptarnavimo plotas su 600mm bordiurinėmis grotelėmis – 800 m².

Grotelių maksimalūs pralaidumai prie 90° :

- Bordiurinių – 20 l/s.



0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	29	0



Plastikiniai lietaus nuotekų šuliniai

Ø600 mm skersmens šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprųjų PP vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu. Šulinių dugnai yra privirinti gamykloje. Vidinis šulinio diametras 600mm; išorinis D 670mm, žiedinis stipris SN4 – 4kN/m².

Visos šulinio elementų jungimo vietos sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens prasisunkimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens prasisunkimo į gruntą. Visos šulinių jungtys turi atlaikyti 0,5 bar slėgį. Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams.

Šuliniai yra skirti montuoti iki 6 m gylyje, sunkiojo transporto zonoje (apkrovos klasė D400, 40 tonų), didžiausias leistinas gruntinio vandens lygis 5 m nuo šulinio dugno.

Sumontuotas šulinys atitinka visus galiojančius standarto LST EN 476 saugos reikalavimus.

3. Montavimas

3.1 Bendrieji nuostatai

Vamzdyno montavimo darbų metu pasirūpinama, kad per įrangos dalis nebūtų perduodamos jokio pobūdžio apkrovos.

Purvo, vandens ir kitų pašalinių medžiagų patekimui į vamzdžius, sklendes ir fasonines detales užkirsti Rangovas naudoja galų uždengimo dangčius arba kamščius. Plokščių, kamščių ir dangčių prie vamzdžių galų negalima tvirtinti virinant, nei jokia kitu būdu, kuris galėtų pakenkti vamzdžio galui. Dangčiai ir kamščiai dedami baigus dienos darbą arba, kai daroma pertrauka, išskyrus, jeigu ji yra labai trumpa.

Sujungimai atliekami griežtai laikantis gamintojo nurodymų. Rangovas privalo pasinaudoti gamintojo teikiamomis konsultacinėmis paslaugomis dėl sujungimų montavimo. Jeigu gamintojai rekomenduoja naudoti specialius sujungimo būdus, Rangovas juos turi naudoti visiems vamzdžių

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	29	0

sujungimams.

Prieš atliekant sujungimus, visi jungiamieji paviršiai gerai nuvalomi ir išdžiovinami, tokia jų būklė palaikoma tol, kol sujungimų montavimas užbaigiamas. Jeigu vamzdžių gamintojas rekomenduoja, naudojama sujungimų tepimo priemonė.

Nepaisant to, kad vamzdžių sujungimai privalo turėti būtiną elastingumą, vamzdžiai taip pat privalo būti pakankamai įtvirtinti, kad nejudėtų darant sujungimą ir padarius jį.

Tarpas tarp elastingai sujungiamų vamzdžių tiesaus galo ir movos privalo būti gamintojo rekomenduoto dydžio. Visi 600 mm arba mažesnio diametro vamzdžiai prieš montuojant tiksliai paženklinami taip, kad sujungime pasiliktų tikslus reikalingas tarpas. Išlinkis ties sujungimais negali viršyti 50% gamintojo rekomenduoto maksimalaus dydžio. Sintetinių medžiagų vamzdžiai su nepertraukiamais sujungimais gali būti sujungiami ant žemės paviršiaus prieš klojant juos į tranšėją. Visi flanšai, veržlės ir varžtai, kurie yra naudojami sujungti vamzdžius po žeme, turi būti pagaminti iš rūgštims atsparaus nerūdijančio plieno, kurio kokybė turi atitikti EN 1.4436.

Flanšai ir flanšiniai sujungimai privalo būti nustatyti į reikiamą padėtį, o komplektuojančiosios dalys, įskaitant tarpines, išvalytos bei išdžiovintos. Tarpinės įdedamos į flanšą taip, kad nesusidarytų raukšlės. Plokštumos ir varžtų kiaurymės pakankamai sugretinamos, o sujungimai jungiami varžtus veržiant tolygiai ir palaipsniui simetriškai priešingose pusėse. Varžtai veržiami tik standartinio ilgio veržliarakčiais. Flanšo apsauginė danga, jeigu ji yra naudojama, uždengiama, vos tik sujungimas sujungiamas.

3.2 Sujungimas ir pjovimas

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

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

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

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	29	0

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

Kad užbaigti atkarpas, gali būti būtina nupjauti vamzdžius iš įvairių medžiagų. Vamzdžiai turi būti nupjaunami tokiu būdu, kad būtų gaunamas švarus plokštumos profilis, neįskeliant ir nesulaužant vamzdžio sienelės, ir kuris kelia mažiausią pavojų apsauginiam padengimui. Ten kur būtina, nupjauti vamzdžių galai užapvalinami, kad tiktų naudojamam jungties tipui, o visi apsauginiai padengimai atliekami kaip pridera.

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

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

3.3 Vamzdžių klojimas po numatoma važiuojamąja dalimi

Rangovas klodamas vamzdžius ar kitus įtaisus, tose zonose, kuriose numatoma važiuojamoji dalis arba automobilių stovėjimo aikštelė, užpildo tankinimą turi atlikti plonesniais sluoksniais. Kiekvieno sluoksnio tankis turi būti >95% planuoto tankio.

3.4 Reikalavimai šulinių įrengimui

Visi lankstūs sujungimai, įrengiami užpilamuose vamzdynuose, turi būti apsaugoti nuo korozijos prieš užpilant tranšėjas. Jei nenurodyta griežtesnių priemonių, ar kitaip nenumatyta sutarties, minimalia apsauga laikoma patvirtintos apsauginės pastos danga su užvyniota 150 mm pločio reglamentuota apsaugine juosta. Juosta turi būti vyniojama su 50% persidengimu, ji turi būti gerai įspausta į įdubas bei stipriai apvyniota ant dengiamų varžtų.

3.5 Liukų priėjimo dangčiai

Visi dangčiai ir rėmai turi būti pagaminti iš ketaus ir padengti aprobuotu sunkioms eksploatacinėms sąlygoms skirtu, atspariu išdilimui/nubrėžimams smalos epoksidu, mažiausia 375 mikronų sluoksniu. Liukų dangčiai ir rėmai turi būti pagaminti pagal standarto EN124 reikalavimus.

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	29	0

Visi dangčiai turi būti pritaikyti prie rėmų ir išbandyti gamintojo gamykloje. Dangčiai ir rėmai turi būti panašiai sunumeruoti įskaitomu būdu ir pastoviam laikui, tokioje padėtyje, kurios nesimatys, kai jie bus sumontuoti savo vietoje.

Rangovas turi užtikrinti, kad dangčiai bus sumontuoti prie tinkamai sunumeruotų rėmų po to, kai rėmai buvo sumontuoti.

Visi nuotakyno liukų, nuotakyno kamerų dangčiai ir geriamojo vandens kamerų liukai turi būti aprobuotos gamybos, privalo turėti laisvą angą ir būti tokios konstrukcijos, kuri neleistų smėliui prasiskverbti į vidų. Visi rėmai turi būti komplektuoti su nuimamu savaiminio sandarinimo G.R.P. ar panašia atsparia korozijai plokšte, kuri tiktų tarp dangčio ir rėmo taip, kad jokia rėmo dalis nebūtų atvira atmosferai liuke. Tai turi būti pasiekta, panaudojant neopreno sandarinimo žiedą ar panašiu aprobuotu metodu. Plokštė turi būti komplektuojama su kėlimo rankena ant viršutinės plokštumos. Rėmo ir dangčio konstrukcija turi būti aprobuota Inžinieriaus. Plokštė privalo turėti adekvatų pasipriešinimą korozijai iki 10% tūrio, esant sieros rūgščiai 50° C temperatūrai.

Visi dangčiai nuotakyno liukams turi būti ventiliuojami, išskyrus keletą dangčių dėl pateisinamų aplinkybių. Visi rėmai turi būti sujungti varžtais su dangčių plokštėmis, vidutinės ir sunkios eksploatacijos paskirties dangčiai turi tvirtinimo prie rėmų nerūdijančius vidaus kablius ar užraktus. Spyna turi būti suderinta su kėlimo mechanizmu taip, kad:

- raktas, valdantis užraktą, naudojamas ir dangčio pakėlimui.
- raktas bus neištraukiamas, kol užraktas yra atviroje padėtyje, tai yra raktą galima ištraukti, jeigu dangtis jau įrakintas vietoje.

Sunkaus apkrovimo dangčiai (D400) turi būti pastovūs (nesvyruojantys) ir turi būti naudojami visose gatvėse.

3.6 Lanksčiųjų vamzdžių deformacija

Užpylus perkasas, patikrinama, ar vamzdžių vertikalus išlinkimas neviršija projekcinio, atsižvelgiant į tai, kad išlinkimas laikui bėgant didės.

Jeigu vamzdžiai įlinktų daugiau negu leistina, tolesnis vamzdžių klojimas tučtuojau turėtų būti sustabdomas ir imamos naudoti kitos pagrindo arba užpylimo medžiagos ir/arba suplūkimo metodai, kad sumažėtų vamzdžių deformacija. Kai vamzdžių gamintojas patvirtina, kad joks ilgalaikis pažeidimas nepadarytas, jau paklotų, pernelyg išlinkusių vamzdžių deformaciją galima sumažinti iki leistino dydžio kruopščiai juos iškasus ir papildomai suplūkus šoninį užpildą.

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	29	0

Mažesnę deformaciją galima gauti ir daugiau suplūkus užpildą iš šonų, kad vamzdžio išlinkis prieš jį užpilant taptų neigiamas.

3.7 Leistinas nukrypimas

Vamzdžiai turi būti klojami tiksliai pagal projekte nurodytas trasuotes ir aukščius. Maksimaliai vamzdynamics leistinas nukrypimas nuo nurodytos trasuotės ir aukščio atskiriems skersmenims yra šis:

- iki \varnothing 600 mm – 10 mm;
- didesniems nei \varnothing 600 mm – 15 mm.

4. Išbandymas ir apžiūrėjimas

4.1 Nuotakynų ir šulinių išbandymas- bendrieji nuostatai

Išbandymas vykdomas nuo šulinio iki šulinio. Tarp šulinių nuo magistralės atsišakojančios trumpi tinklo atsišakojimai išbandomi vienu metu drauge su magistraliniu kolektoriumi. Ilgos atšakos išbandomos atskirai.

Visi kolektorių vamzdžiai gerai išvalomi ir išbandomi. Rangovas nustatyta tvarka praneša apie savo ketinimą vykdyti vamzdžių išbandymus.

Net, jeigu išbandymas atliktas sėkmingai, pastebėjus tekant vandenį iš bet kokio vamzdžio ar sujungimo, vamzdis pakeičiamas, o sujungimas sujungiamas iš naujo, nustatyta tvarka, išbandymas kartojamas, kol tekėjimas sustabdomas.

4.2 Savitakinių nuotekų vamzdynų išbandymas

Žemutinis nuotakyno galas ir reikiamos prijungtosios atšakos užkemšamos tinkamais vandeniu nelaidžiais kamščiais ir vamzdžių sistema užpildoma vandeniu. Mažuose vamzdžiuose aukštutiniame gale galima laikinai prijungti alkūnę ir prie jos statmeną vamzdelį, pakankamo ilgio išbandymui reikalingai patvankai sudaryti.

Bandomojo slėgio vandens patvankos dydis yra 1,2 m virš nuotekų vamzdžio viršaus vidinio paviršiaus aukštutiniame gale ir ne daugiau negu 6 m žemutiniame gale (naudojant statmeną vamzdį). Jeigu išbandant visą statesnio nuolydžio nuotakyno atkarpą būtų viršyta aukščiau nurodytoji didžiausia patvanka, jis išbandomas mažesnėmis atkarpomis.

Susigerti leidžiama vieną valandą. Išmatuojamas vandens nuostolis per 30 minučių: iš matavimo indo kas 10 min. įpilama vandens, pasižymint, kiek vandens reikia įpilti, kad

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	29	0

statvamzdyje atsistatytų pradinis vandens lygis. Vidutinis įpilamo vandens kiekis negali viršyti norminiuose dokumentuose nurodytų reikšmių.

Iki 450 mm skersmens nuotakynus galima prieš tai išbandyti oru, tačiau visą vamzdyną, prieš jį priimant, būtina išbandyti vandeniui.

4.3 Šulinių kamerų patikrinimas

Visi užbaigti šuliniai ir kameros išbandomos vandeniui visus vamzdžius uždarius ir šulinį arba kamerą pripildžius vandens iki 0,5 m žemiau dangčio lygio. Jie manomi esą sandarūs, jeigu vandens paviršiaus lygis, atsižvelgus į garavimą ir susigėrimą, per 24 val. nukrenta ne daugiau negu 3 mm. Jeigu vandens sandarumo išbandymas būtų sėkmingai išlaikytas, vis tiek turi būti pašalinti matomi ištekėjimai ir kiti statybos defektai.

4.4 Nuotekų vamzdynų infiltracinis išbandymas

Visi kolektoriai, šuliniai ir apžiūros kameros užbaigus išbandomos, ar į jas neįsiskverbia vanduo arba oras (kaip nurodyta); patikrinama viso kolektoriaus ilgio konstrukcija ir užpylimas. Visi įvadai į sistemą sandariai uždaromi. Infiltracija neturi viršyti 2,5 l/h 1-am tenkančio metrui sąlyginės angos dydžio, o bendrasis kiekis neturi viršyti 1 l/h viename tiesiniame metre vienam metrui sąlyginės angos dydžio, matuojant visame vamzdyno ilgyje.

Bandymas atliekamas, kai vandens horizontas yra aukštas, tačiau kai nelyja.

5. Eksploatacija rekonstrukcijos ir montavimo metu

Nuo tos dienos, kai Rangovas pateikia Inžinieriui pirmąjį įrangos pristatymo aktą Rangovas turi savo lėšomis užtikrinti nuolatinę eksploatacinę priežiūrą visos montuojamos įrangos objekte iki tos dienos, kai objektas bus pridurtas, o taip pat atsako už šios įrangos derinimo darbus šiam laikotarpiui.

Jei montavimo ir rekonstrukcijos darbų metu įrenginiai nedarba jiems nustatytu režimu ir dėl to yra atsakingas Rangovas arba įrenginiuose atsiranda defektai ar nukrypimai, Rangovas turi nedelsiant po įspėjimo imtis priemonių pašalinti šiuos defektus ar nukrypimus arba suderinti įrenginius taip, kad jie dirbtų sklandžiai. Jei tokie priverstiniai sustojimai pasitaiko dažnai ir dėl to yra rimtų sutrikimų arba sumontuota technologinė įranga dirba nepatenkinamai per tą laikotarpį tai Inžinieriaus nurodymu Rangovas savo lėšomis turi pakeisti visą technologinę įrangą arba tas jos dalis bei įrenginius, kuriuos nurodo techninės priežiūros vadovas.

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	29	0

Rangovas turi pateikti:

- Detalizuotus grafikus ir visas eksploatacines instrukcijas, atnaujinimo, remontavimo ir pakeitimo terminus, atsarginių dalių tiekimo grafikus ir inventorizacijos grafikus visai įrangai, aparatams, kompiuteriams, programinei įrangai ir kitoms objekto sudedamoms dalims.
- Garantinius raštus, kuriuose nurodyta visos įrangos ar atskirų jos dalių garantiniai terminai ir sąlygos;
- Visų tiekėjų ir aptarnavimo centrų adresus, tai įrangai kuri yra sumontuota objekte;
- Dokumentaciją, procedūrinius aprašymus ir kokybės užtikrinimo procedūras, kurios gali būti naudingos, siekiant užtikrinti objekto, jo atskirų mazgų ar įrenginių optimalų ir patikimą darbą.

5.1 Izoliavimo darbai

Šiame skyriuje aprašyti izoliavimo darbai apima požeminių konstrukcijų (šulinių, kanalų) hidroizoliaciją nuo grunto drėgmės ar gruntinio vandens.

Darbams naudojamos medžiagos atitinka projekto ir atitinkamų normų kokybės reikalavimus, kas patvirtinama gamintojo išduotuose sertifikatuose. Draudžiama kloti medžiagas, kurios dėl blogo naudojimo ar sandėliavimo yra sugadintos.

Hidroizoliacijai naudojamų medžiagų kokybė nurodyta šiuose standartuose ir normose:

LST 1356:1994 Konstrukcinių elementų hidroizoliacija naudojant bitumines medžiagas;

STR 2.05.02:2002 Hidroizoliacijos, naudojant bitumines medžiagas, projektavimas ir atlikimas vykdant civilinės statybos darbus.

Šie darbai atliekami pagal projekto sąlygas ir žemiau pateiktą reglamentą:

STR 2.05.02:2002 Hidroizoliacijos, naudojant bitumines medžiagas, projektavimas ir atlikimas vykdant civilinės statybos darbus.

Izoliavimo darbai atliekami pagal žemiau nurodytas nuostatas:

- darbams naudojamos medžiagos atitinka projekto ir atitinkamų normų kokybės reikalavimus, kas patvirtinama gamintojo išduotuose sertifikatuose.
- nėra leidžiama pakeisti projekte nurodytas medžiagas kitomis, išskyrus tuos atvejus, kai iš anksto gaunamas raštiškas Inžinieriaus leidimas;

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	29	0

- pagal STR 1.09.04:2007 sąlygas nėra leidžiama kloti izoliacines medžiagas kol nebus priimtas pagrindas; prieš klojimą Rangovas turi parengti patikrinimo ataskaitą apie atliktus darbus, kurie vėliau bus paslėpti, ir pateiks ją Inžinieriui;
- draudžiama kloti medžiagas, kurios dėl blogo naudojimo ar sandėliavimo yra sugadintos.

Hidroizoliacija turi neprarasti savybių dėl senėjimo, mechaninio dėvėjimosi bei vandens, buitinių nuotekų ir druskų poveikio. Paviršinė hidroizoliacija turi būti su skiedinio užtvaramis. Minimalus plotis turi būti 200 mm.

Izoliacinių darbų priėmimas atliekamas pagal STR 2.05.01:2005 ir kitų normų nuostatas.

5.2 Ženklinimas

Požeminių komunikacijų ženklai statomi vandentiekio ir buitinių nuotakynų tinklams ir įrenginiams pažymėti. Ženkluose pritvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženkluose tvirtinami nuo 1,5 iki 2,2 m aukštyje.

Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant g/b arba metalinių stulpelių, šiuo atveju ženklai statomi 0,75 m aukštyje.

Ženkluose yra kvadratinė plokštelių formos, 120×120 mm dydžio, suapvalintais kampais, plokštelių kampuose padarytos skylutės ženklui pritvirtinti.

Ženkle turi būti pavaizduota:

- kairiajame viršutiniame kampe – požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros ženklas;
- dešiniajame viršutiniame kampe – armatūros, vamzdyno skersmuo;
- viduryje – krypties rodyklė, po rodykle nurodomas nuotolis nuo įrenginio iki ženklo.

Vamzdynų kryptimis Rangovas sustato:

- ženklinamuosius stulpelius, kur perkamos kerta tvoras, ribas, griovius ir kt.;
- žymimuosius stulpelius ties sklendėmis, linkiais, kitomis fasoninėmis dalimis, brėžiniuose pažymėtuose ir kituose nurodytuose taškuose.

Betoniniai ženklinamieji stulpeliai liejami su atitinkamais įrašais, pvz., nuotekų, vandens magistralės. Betoniniai žymimieji stulpeliai gaminami su emaliuotomis plieninėmis arba graviruotomis plastikinėmis plokštelėmis su atitinkamais įrašais.

Užkasti nemetaliniai nuotakyno ir vandentiekio vamzdžiai žemėje ženklinami šviesios

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	29	0

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapu	Laida
	21	29	0

teisės aktais, kad užtikrintų saugias darbo sąlygas ir neįvyktų nelaimingas atsitikimas.

Rangovas įsipareigoja įgyvendinti visus saugaus darbo principus. Visi rangovo dirbantieji turi būti tinkamai apmokyti vykdyti jiems paskirtus statybos darbus, laikantis visų saugaus darbo reikalavimų ir nesukeliant pavojaus savo, kitų dirbančiųjų ir aplinkinių sveikatai ar gyvybei. Naujai samdomi darbuotojai turi būti tinkamai instruktuojami dėl saugumo priemonių, galimų potencialių pavojų, statybos darbų specifikacijos, pirmosios pagalbos veiksmų ir priešgaisrinės saugos reikalavimų.

Rangovas įsipareigoja pildyti saugaus darbo instruktavimo žurnalą, o visi dirbantieji statybos aikštelėje privalo būti pasirašę jame, kad jie yra išklause saugaus darbo instruktažą. Rangovas privalo paruošti saugaus darbo reikalavimus dirbantiems objekte ir juos išdalinti visiems dirbantiems jame.

Rangovas privalo vykdyti visus saugaus darbo reikalavimus numatytus Lietuvos Respublikos norminiuose aktuose, bei įstatymuose. Rangovas taip pat privalo laikytis visų Užsakovo saugaus darbo sistemos reikalavimų ir kitų organizacijų saugaus darbo reikalavimų, kurių teritorijoje jis vykdyt darbus. Saugaus darbo taisyklių įgyvendinimas turi būti grindžiamas reguliariais darbuotojų mokymais.

Rangovas turi numatyti ir paskirti asmenį atsakingą už saugaus darbo reikalavimų vykdymą statybos metu. Rangovo paskirtas asmuo turi būti gerai susipažinęs su Rangovo saugaus darbo politika, valstybinėmis saugaus darbo institucijomis, saugaus darbo reikalavimais, įstatymais ir norminiais dokumentais, reglamentuojančiais saugų darbą, sveikatos priežiūrą ir gerbūvį. Priklausomai nuo vietinių darbų reikalavimų statybos darbų apimtys ir statybos darbų sudėtingumo, atsakingas kompetentingas asmuo, gali būti vizituojantis objektą. Jis turi atvykti į objektą pradėjus darbus ir tam tikrais intervalais, kai keičiamas darbų profilis, bet ne ilgesniais kaip vienas mėnuo. Statybos aikštelėje turi būti gerbūvio ir pirmosios pagalbos priemonės, gerai apmokytas personalas, kuris gali suteikti pirmąją medicinos pagalbą tiek ant žemės tiek ir po žeme, priklausomai nuo darbų specifikos. Rangovas taip pat turi užtikrinti, kad statybos aikštelėje būtų gelbėjimo ir evakuacijos įranga, bei apmokytas personalas šia įranga naudotis. Šios įrangos pagalba turi būti suteikiama pagalba dirbantiems gylyje ir žemės paviršiuje. Visa reikalinga įranga (saugumo tvorelės užrašai) skirta pašaliniam asmenims apsaugoti taip pat turi būti saugoma objekte, jei tuo metu nėra naudojama. Visi dirbantieji gylyje, rangovo, turi būti aprūpinti kvėpavimo kaukėmis ir deguonies balionais.

Rangovas įsipareigoja užtikrinti, kad visa įranga būtų tvarkinga. Statybos aikštelė turi būti

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	29	0

tinkamai aptverta nuo praeivių ir vaikų. Apšvietimas turi atitikti Lietuvos Respublikos normas ir standartus. Taip pat bus užtikrintas avarinis apšvietimas. Statybos aikštelės apšvietimas nakties metu turi būti tinkamas. Turi būti organizuojamas ir palaikomas ryšys tarp statybos aikštelėje dirbančių žmonių ir jų vadovų. Statybos aikštelės lankytojai turi būti tinkamai instruktuojami dėl saugos priemonių, galimų pavojų, statybos darbų specifikos, pirmosios pagalbos veiksmų ir priešgaisrinės saugos reikalavimų.

Vykdamas darbus rangovas privalo užtikrinti saugų eismą viso projekto metu, derinti eismo nutraukimo galimybes su kelių policijos pareigūnais, atlikti kelių ženklavimą nurodantį, kad vyksta statybos darbai kelio zonoje.

Ženklavimas turi atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančius reikalavimus kelio ženklams ir jų reikšmėms.

Tinkamas, laikinas įtvirtinimas, iškasų ir tranšėjų kraštų sutvirtinimas bei kiti laikini darbai užtikrinantys saugų darbą turi būti įskaičiuoti į rangovo finansinį pasiūlymą. Jei atsitiks taip, kad žemės darbų metu atsirastų nuošliaužų, visas pasekmes dėl papildomų darbų turės padengti Rangovas savo lėšomis.

6.2 Eismo organizavimas

Rangovas vykdydamas projektą, privalo užtikrinti sąlygas, kurios garantuotų saugų pėsčiųjų, automobilių, visuomeninio transporto ar spec. tarnybų eismą. Eismo nutraukimas turi būti derinamas su visomis reikiamomis institucijomis.

Kelių ženklavimas turi atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančius reikalavimus kelio ženklams ir jų reikšmėms.

7. Įvairūs reikalavimai

7.1 Esami inžineriniai tinklai, objektai ir instaliacijos

Rangovas privalo susipažinti su esamų inžinerinių tinklų, kuriuos gali paveikti jo atliekami darbai, išdėstymu ir yra atsakingas už savo ar subrangovų sukeltą šių tinklų pažeidimą. Tai taikoma telefono, vandens tiekimo, nuotekų, elektros, dujotiekio, šildymo ir kt. linijoms.

Jei reikėtų atlikti pakeitimus esamuose inžineriniuose tinkluose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti projektavimo firmą ir Užsakovą. Visi pakeitimai turi būti iš anksto suderinti su projektuojančia firma ir Užsakovu.

Už laikinus pakeitimus, būtinus vamzdinams, įrangai ir medžiagoms sumontuoti pagal šią

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	29	0

Sutartį, taip pat tais atvejais, kai Rangovas turėjo numatyti, kad laikini pakeitimai bus reikalingi, papildomai nemokama. Rangovas turi įsigyti reikiamą draudimą nuo galimos žalos esamiems inžineriniams tinklams.

7.2 Laikino vandens ir galios tiekimo bei higienos įrenginiai

Bendrieji reikalavimai

Rangovas turi pateikti visus laikinus įrenginius. Rangovas privalo sukoordinuoti, bei paruošti visus laikinus įrenginius pagal vietinių institucijų ar komunalinių įstaigų reikalavimus, bei pagal visus vietinius įstatymų sąvados ir taisykles.

Visas išlaidas, susijusias su laikiniais įrenginiais, įskaitant, bet ne ribojant, įrengimo priežiūrą, perkėlimą ir išmontavimą, privalo prisiimti Rangovas.

Laikinas vanduo

Rangovas privalo tiekti ir apmokėti visas išlaidas už visą vandenį, reikalingą statybos reikmėms, higieninėms reikmėms, lauko biurams ir vamzdynų praplovimui, bei bandymui.

Laikinoji galia

Rangovas savo sąskaita privalo pristatyti, įrengti, eksploatuoti bei prižiūrėti visą reikalingą laikiną galios sistemą, naudotiną statybos reikmėms, lauko biurams ir bandymų tikslais. Rangovas turi imtis visų suderinimų su vietiniais elektros tiekėjais dėl laikino elektros energijos tiekimo. Rangovas privalo sumokėti vietiniam elektros tiekėjui visus mokesčius už pasijungimą, bei aprūpinimą visais darbininkais, medžiagomis ir įranga, reikalinga laikinam elektros tiekimo įrengti. Užbaigęs darbus aikštelėje, Rangovas turi atjungti ir išmontuoti laikinas elektros tiekimo sistemas prieš tai suderinęs su vietine elektros tiekimo įmone.

Higienos įrenginiai

Rangovas privalo pristatyti ir apmokėti visas išlaidas, susijusias su laikinų tualetų ir prausyklų, reikiamo jų kiekio jo darbininkams, įrengimu. Įrenginiai turi būti tinkamai pastatyti eksploatuojami atitinkamose vietose. Įrenginiai turi būti švarūs ir higieniški bei ištuštinami pagal reikalingumą.

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	29	0

8. Žemės darbai

8.1 Bendrieji nuostatai

Visi žemės darbai, naujos statybos ar rekonstravimo metu, turi tenkinti statybos techninio reglamento STR 1.07.02:2005 ir kitų Lietuvoje galiojančių normų ir teisės aktų reikalavimus. Žemės darbai teritorijose, kurioms yra nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos turi būti atliekami vadovaujantis reikalavimais (žemės naudojimo apribojimais), nustatytais:

- Lietuvos Respublikos žemės įstatyme;
- Lietuvos Respublikos kelių įstatyme;
- Lietuvos Respublikos geležinkelių transporto kodekse;
- Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992m. gegužės 12d. nutarime Nr.: 343 “Dėl specialiųjų žemės ir miško sąlygų patvirtinimo”;
- kituose teisės aktuose.

Rangovas turi teisę pradėti žemės darbus teritorijoje, kuriai yra nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, tik tada kai:

- Gautas statinio statybos leidimas arba įgaliotų savivaldybės ir valstybės tarnautojų pritarimai – kai šie dokumentai yra privalomi;
- Gautas žemės savininko arba valdytojo raštiškas pritarimas (sutikimas, sutartis) (kai šie dokumentai yra reikalingi);
- Gauta su žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų ir žemės savininkų (naudotojų, valdytojų) suderintas žemės darbų aprašas ir schema- kai nereikalingas statinio projektas.

8.2 Mechaninė kasimo įranga

Jei Rangovo naudojama ar siūloma naudoti mechaninė kasimo įranga Inžinieriaus nuomone yra netinkama naudoti, tokia įranga negali būti toliau naudojama. Ji privalo būti pašalinta iš statybos aikštelės.

8.3 Žvalgomosios įkasos

Prieš pradedat žemės kasimo darbus ir toliau juos vykdant pagal sutartį, Rangovas laikas nuo laiko privalo daryti žvalgomasias įkasas, kurių metu turi būti nustatomos tikslios susikirtimo su esamais inžineriniais tinklais vietos. Prieš pradedant vykdyti žvalgomasias įkasas ar žemės kasimo darbus iš Rangovo gali būti reikalaujama papildomų derinimų su inžinerinius tinklus (su kuriais

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	29	0

galimas, numatomas susikirtimas) eksploatuojančia įmone.

Žvalgomosios įkasos atliekamos rankiniu būdu nenaudojant mechaninės kasimo technikos.

9. Žemės kasimo darbai

9.1 Bendrieji nuostatai

Žemės kasimo darbai susideda iš:

- viršutinio derlingo sluoksnio pašalinimo;
- grunto kasimo darbų;
- grunto išvežimo į laikinus sandėlius.

Nepriklausomai nuo atliekamų darbų etapų ar medžiagų pobūdžio, Inžinierius turi patvirtinti Rangovo žemės kasimo darbų metodus.

Žemės kasimo darbai apibrėžiami kaip natūraliai slūgsančių, žmogaus padarytų arba supiltų medžiagų, kurias galima pašalinti rankomis arba naudojant kaušinį ekskavatorių, buldozerį ar purentuvą, kasimas.

Rangovas, jei būtina, iš statybos aikštelės pašalina netinkamas žemes ar žemių perteklių ir šalina iš aikštelės jas tokiu būdu ir tokioje vietoje, kaip yra patvirtinęs Inžinierius.

Jei žemės kasimo darbų vietos dėl ribotos darbo erdvės, eismo ar kitų priežasčių yra neprieinamos žemės pašalinimo įrangai, žemės kasimo darbai atliekami rankiniu būdu.

Rangovas registruoja kiekvienos požeminės komunikacijos ar kitokios kliūties padėtį ir apimtį, su kuriomis bus susidurta atliekant kasimo darbus, o taip pat paimtus pavyzdžius ir tokių pavyzdžių tyrimo rezultatus.

Ten, kur susiduriama su komunikacijomis ar kliūtimi, Rangovas apie susidariusią padėtį turi nedelsiant informuoti Inžinierių, kuriam pateikia ir smulkia informaciją, įskaitant komunikacijos tipą ar kliūtį, jos matmenis, gylį žemiau žemės lygio ir pan. Tuomet Inžinierius patars, kokių veiksmų derėtų imtis.

Turi būti stengiamasi išlaikyti Inžinieriaus nuomone galimai mažiausias statybos darbams būtinas žemės kasimo darbų apimtis. Visos iškastos duobės, Inžinieriui patvirtinus, užpildomos tinkama medžiaga Rangovo sąskaita.

Žemės kasimo darbai turi būti organizuoti, atsižvelgiant į vietines sąlygas, apie jas galima spręsti iš pridėtų grunto tyrimų ar papildomų tyrimų, kuriuos atliks Rangovas.

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	29	0

9.2 Žemės kasimo darbų sąlygos

Rangovui teks vykdyti kasimo darbus žvyre, purioje žemėje, biriame smėlyje bei įmirkusioje žemėje.

Kasant žemę ir aptikus nestabilią zoną, būtina nedelsiant apie tai informuoti inžinierių.

Rangovui gali tekti kasti išilgai inžinerinių komunikacijų, tinklų, juos kirsti arba kasti pakartotinai užpiltoje žemėje, ar kitoje panašioje atsakingo požūrio reikalaujančioje vietoje.

Rangovui draudžiama viršyti brėžiniuose nurodytą kasimo lygį. Toks nesuderintas kasimo paviršius, nesvarbu dėl kokios priežasties, turi būti užpiltas, pagal šioje specifikacijoje pateikiamus reikalavimus.

Grunto kasimas naudojant techniką turi būti sustabdytas prieš pasiekiant projektinį gylį, tam, kad nebūtų perkasų. Siekiant suformuoti kokybišką vamzdžio pagrindą, pagrindo kasimo ir lyginimo darbai turi būti užbaigiami rankiniu būdu. Jei buvo viršytas projektinis gylis, tai ši perkasa turi būti užpilama tinkamu vamzdžių pagrindui gruntu ir sutankinama >90% standartinio reikalaujamo tankio.

9.3 Išlyginamasis sluoksnis ir pagrindas

Po vamzdžiu pilamo išlyginamo sluoksnio storis yra ne mažiau kaip 100mm (jei nenurodyta kitaip), matuojant nuo tiesios vamzdžio atkarpos išorinio paviršiaus. Tranšėjos dugnas ir išlyginamasis sluoksnis negali būti įšalę. Išlyginamojo sluoksnio tankumo laipsnis turi būti 90% (jei nenurodyta kitaip), palyginus su maksimalia reikšme. Gruntas tankinamas mechaniniu būdu jei dėl pagrindo sąlygų nėra kokių nors apribojimų.

Numatant tankinimo poveikį, reikia atminti, kad gruntui praradus keliamąją galią, įdubos gali būti gerokai didesnės ir įvairesnės nei atsargiai ir tolygiai sutankintame grunte.

9.4 Pirminis užpylimas

Aplink ir virš vamzdžio pilamo grunto kokybė ir tankumas tiesiogiai įtakoja vamzdžio deformaciją ir atsparumą. Užpylimo tikslas tai kuo tolygiau sutvirtinti vamzdį iš šonų ir išilgine kryptimi, apsaugant nuo išorinės apkrovos bei neleidžiant atsirasti taškinei apkrovai.

Gruntas naudojamas užpylimui turi būti švarus, neužterštas, vienodo smulkumo. Grunte neturi būti kenksmingų ir žalingų medžiagų.

Pirminio užpylimo sluoksnis turi siekti bent 150mm nuo vamzdžio viršaus, jei vamzdžio skersmuo <160mm. Didesniems vamzdžiams nustatytas 300mm atitinkamas užpylimo lygis.

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	29	0

Vamzdžių tranšėjų pirminis užpylimas paskirstomas kiek galima tolygiau išilgine kryptimi ir abejose vamzdžio pusėse. Itin didelį dėmesį reikia skirti užpylimui prie apatinės vamzdžio dalies.

9.5 Užpilo patikrinimas ir išbandymas

Grunto sutankinimo tikrinimą atlieka kompetentingi asmenys. Tankinimo rezultatas kontroliuojamas tankumo bandymais, darbo metodų priežiūra.

Pakankamą tankumą galima užtikrinti ir plokščiu apkrovos bandymu.

Grunto sutankinimo bandymai atliekami pagal LST L ENV 1997-2:2001 ir LST L ENV 1997-3:2001.

9.6 Tolerancija

Jei kitaip nenurodyta, joks užbaigtų žemės kasimo darbų paviršiaus lygis neturėtų būti aukštesnis nei +0,05 m ir žemesnis nei –0,05 m atstumu nuo nurodyto paviršiaus lygio.

Šios tolerancijos ribose paviršius turi būti lygus, toks koks tenkina inžinierių.

Vamzdžių klojimo pagrindų lygiai turi būti neaukštesni už nurodytus (tolerancija 0) arba ne daugiau nei 0,20 m žemesni nei projektinis lygis. Visos per daug iškastos vietos užpilamos smėliu.

Rangovas privalo taikyti tokią tankinimo įrangą ir metodą, kad sutarties pabaigoje tolerancija užpylimui neviršytų leistinių ribų.

9.7 Poslinkiai, griūtys ir pernelyg dideli kasimai

Rangovas turi imtis priemonių, kad nebūtų medžiagų slinkimo ir kritimo nuo iškasų šlaitų ir pylimų. Jei iškasose atsiranda poslinkiai ar griūtys, ir ten, kur viršijami nurodyti iškasimo matmenys, visos netinkamos medžiagos, kurios pateko į iškasą, turi būti pašalintos iš iškasos ir papildomai, jei to prireikia, užpildoma Inžinieriaus patvirtinta pasirinkta iškasta arba atvežtine medžiaga. Šie darbai Užsakovui neturi papildomai kainuoti.

9.8 Iškasos ir gretutinių statinių saugumas

Esant nestabiliam gruntui, ar normų keliamiems reikalavimams, Rangovas privalo išramstyti iškasą, kad nekiltų pavojus žmonių dirbančių iškasoje saugumui, iškasa neužgriūtų ir dėl jos griūties nesusidarytų pavojus greta esamiems statiniams, visuomenei ar kitiems objektams.

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	29	0

9.9 Vandens šalinimas

Jei Inžinierius raštu nėra patvirtinęs kitaip ir šis patvirtinimas nėra duotas tik susiklosčius išskirtinėms aplinkybėms, kad darbai būtų atliekami sausomis sąlygomis, Rangovas visas statiniams ir vamzdynamics paruoštas iškasas saugo nuo vandens patekimo iš bet kokio šaltinio.

Inžinierius turi patvirtinti iškasų saugojimo nuo vandens, sausinimo ir vandens šalinimo metodą. Rangovas suteikia visą siurbimui būtiną įrangą ir užtikrina, kad statybos aikštelėje visuomet būtų pakankamai agregatų parengtinėje padėtyje, kad vandens pašalinimas vyktų nepertraukiamai. Vandens pašalinimui 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.

Šių būdų panaudojimas priklauso nuo grunto pobūdžio, kuris aprašomas geotechniniuose tyrimuose.

Visos išlaidos, atsirandančios dėl šių darbų, turi būti įtrauktos į atitinkamus kainų lentelių punktus.

9.10 Perteklinių medžiagų šalinimas


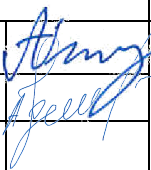
Visos perteklinės medžiagos susidariusios žemės ar kitų darbų metu turi būti pašalintos iš statybos aikštelės. Šalinimo vietą ir būdą parenka Inžinierius.

Medžiagos turi būti šalinamos tokiu būdu, kad nesukeltų neigiamo poveikio aplinkai.

Perteklinis gruntas turi būti sandėliuojamas iš anksto numatytoje vietoje ir gali būti pašalintas tik tada kai visi darbai yra užbaigti ir yra tikrai aišku, kad jo kiekis viršija poreikį.

0463-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	29	0

Pozi- cija, Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis
Lietaus nuotekų tinklai				
1.	Savitakinio nuotakyno iš PP movinių vamzdžių DN 200 mm, su visomis reikalingomis jungtimis bei atramomis tiekimas, montavimas žemėje, pajungimas į šulinius, išbandymas ir pridavimas užsakovui.	TS 2, TS 6, TS 9	m	520,5
2.	Tas pats, DN 250 mm skersmens	TS 2, TS 6, TS 9	m	255,0
3.	Tas pats, DN 300 mm skersmens	TS 2, TS 6, TS 9	m	342,5
4.	Tas pats, DN 400 mm skersmens	TS 2, TS 6, TS 9	m	437,5
5.	Naujų plastikinių d600 mm apžiūros šulinių, 1,50 – 4,50 m gylio, su visomis reikalingomis jungtimis (teleskopiniais adapteriais, betoniniais atraminiais žiedais, kinetėmis ir kt.) bei atramomis tiekimas, sumontavimas, išbandymas ir pridavimas užsakovui.	TS 2, TS 6, TS 9	vnt	25
6.	600 mm skersmens, plaukiojančio tipo, rakinami šulinių dangčiai su visomis reikalingomis jungtimis (D 400). Tiekimas, sumontavimas, išbandymas, pridavimas užsakovui.	TS 2	vnt	25
7.	Naujų plastikinių d600 mm surinkimo šulinėlių, 1,30 – 2,00 m gylio, su visomis reikalingomis jungtimis (teleskopiniais adapteriais, betoniniais atraminiais žiedais, kinetėmis ir kt.) bei atramomis tiekimas, sumontavimas, išbandymas ir pridavimas užsakovui.	TS 2, TS 6, TS 9	vnt	119
8.	Bordiūrinės ketinės grotelės lietaus surinkimo d600 mm šuliniams su visomis reikalingomis jungtimis (teleskopiniu vamzdžiu, guminiu sandarinimo žiedu ir kt.), D400 apkrovos. Tiekimas, sumontavimas, išbandymas, pridavimas užsakovui.	TS 2	vnt	88
9.	Kvadratinės ketinės grotelės lietaus surinkimo d600 mm šuliniams su visomis reikalingomis jungtimis (teleskopiniu vamzdžiu, guminiu sandarinimo žiedu ir kt.), D400 apkrovos. Tiekimas, sumontavimas, išbandymas, pridavimas užsakovui.	TS 2	vnt	31
10.	Apvalus, g/b d=1500 mm skersmens, 2,00 – 3,00 m gylio nuotekų šulinys; nelaidus vandeniui, su viena d=0,7 m landa, karštai cinkuoto metalo arba gamykloje įlietomis ketinėmis lipynėmis, d=700 mm plaukiojančio tipo dangčiu, betoninėmis vamzdžių atramomis, protarpinėmis. Tiekimas, sumontavimas, išbandymas, pridavimas užsakovui.	TS 2, TS 6, TS 9	vnt	1

0	2021	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Val. patv. dok. Nr	 „PLENTPROJEKTAS“ Uždaroji akcinė bendrovė		Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Truikiai - Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
30410	PV	A. Vilkėlis	 STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Sąnaudų kiekių žiniaraštis	Laida
36260	PDV	A. Jankovič		0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija		DOKUMENTO ŽYMUO 0463-TDP-VN-SKŽ	Lapas 1 Lapų 2

11.	Apvalus, g/b d=2000 mm skersmens, 2,00 – 5,00 m gylio nuotekų šulinys; nelaidus vandeniui, su viena d=0,7 m landa, karštai cinkuoto metalo arba gamykloje įlietomis ketinėmis lipynėmis, d=700 mm plaukiojančio tipo dangčiu, betoninėmis vamzdžių atramomis, protarpinėmis. Tiekimas, sumontavimas, išbandymas, pridavimas užsakovui.	TS 2, TS 6, TS 9	vnt	15
12.	Tinklų nužymėjimo ženklai	TS 5.2	vnt	41
13.	Lietaus nuotekų tinklų TV diagnostika ir praplovimas be dezinfikavimo	TS 2.2	m	1555,5
14.	Lietaus nuotekų tinklų hidraulinis bandymas	TS 2	m	1555,5
15.	Esamų komunikacijų šulinių dangčių keitimas su visomis reikalingomis detalėmis, reguliavimo žiedai, perdangomis)	TS 2.15	vnt	30
16.	Esamų šulinių pakėlimas (arba nuleidimas) iki projektuojamo žemės, gatvės, šaligatvio paviršiaus lygio (iki 0,20 cm)		vnt	30

ŽEMĖS DARBAI TINKLŲ KLOJIMUI				
17.	Smėlis vamzdžių pagrindui	TS 9	m ³	350
18.	Smėlis pirminiam užpylimui, įskaitant sutankinimą	TS 9	m ³	1270
19.	Mechanizuotas tranšėjų iki 5,00 m gylio kasimas ir iškasto grunto laikinas sandėliavimas, bei galutinis tranšėjos užpylimas	TS 9	m ³	4775
20.	Tranšėjų sienų išramstymas	TS 9	m ²	6500
21.	Perteklinio grunto išvežimas užsakovo nurodymu	TS 9	m ³	2045

0463-TDP-VN-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

UAB „PLENTPROJEKTAS“

SPSC
STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 26, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.30410

Aivaras Vilkelis
A.k. 38501020282

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto vadovo, ypatingo statinio projekto
vykdymo priežiūros vadovo, statinio ekspertizės vadovo ir teritorijų specialiojo
planavimo specialisto pareigas.

Statiniai: susisiekimo komunikacijos keliai, keliai (gatvės), geležinkelio kelias, kiti
transporto statiniai.
Teritorijų planavimo rūšis: specialusis teritorijų planavimas.

Direktorius  Robertas Encius

Išduotas 2012 m. gruodžio 19 d.
Pirmą kartą išduotas 2012 m. gruodžio 19 d.
Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

03313

UAB „PLENTPROJEKTAS“

SPSC
STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 26, LT-08217 Vilnius


KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.36260

Andrej Jankovič
A.k. 38710150281

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingo statinio projekto
dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: visi statiniai (išskyrus branduolinės energetikos objektų statinius).
Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, dujotiekio.

Direktorius  Robertas Encius

Išduotas 2016 m. gegužės 31 d.
Pirmą kartą išduotas 2016 m. gegužės 31 d.
Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

16527

UAB „Plentprojekta“
El.p.: bendras@plentprojekta.lt;
ernestas.auglys@plentprojekta.lt

2020-06-05 Nr. 85/20RĮ
į 2020-05-25 Nr. 020/261
į 2020-05-25 Nr. 020/263

PRISIJUNGIMO- PROJEKTAVIMO SĄLYGOS

Užsakovas: Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos;

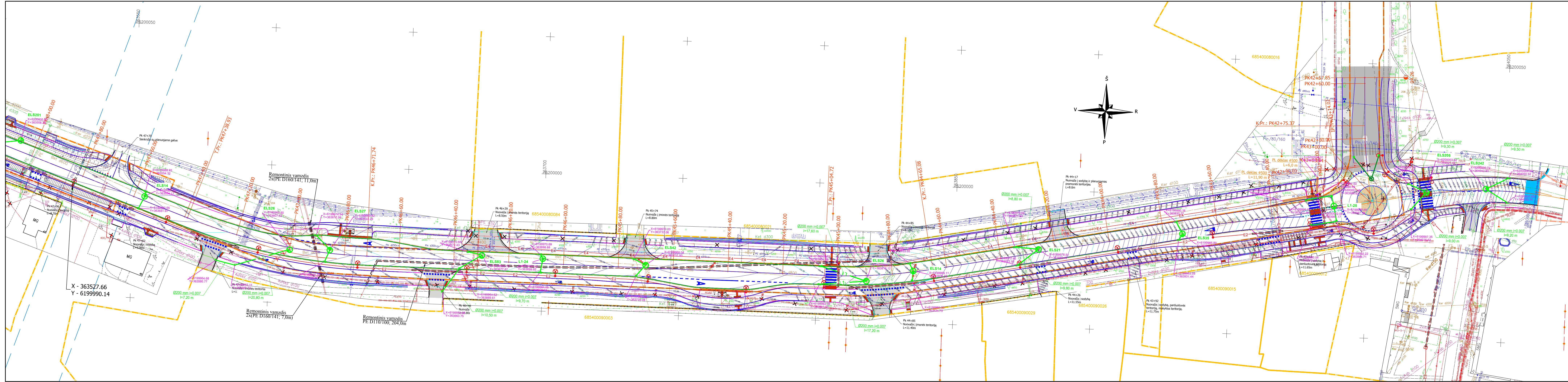
Projekto pavadinimas:

1. Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr.3201 Truikiai-Prūsaliai ruožo nuo 0,020 iki 1,574 km kapitalinio remonto techninis projektas;
2. Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr.3201 Truikiai-Prūsaliai ruožo nuo 2,158 iki 4,299 km kapitalinio remonto techninis projektas;
3. Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr.3201 Truikiai-Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km kapitalinio remonto techninis projektas;


1. Nuotekų tinklus suprojektuoti pagal STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ ir Paviršinių nuotekų reglamento reikalavimus. Išsaugoti esamus vandentiekio ir nuotekų tinklus, klojant kabelius ar vamzdynus išlaikyti atstumus nuo esamų tinklų pagal STR ir T reikalavimus. Numatyti pažeistų vamzdynų atstatymą.
2. Esamus vandentiekio ir nuotekų šulinių dangčius bei požeminių sklendžių kapas sulygtinti su rekonstruojamos gatvės paviršiumi. Visi šulinių dangčiai ir perdangos, dėl rekonstrukcijos pateksiantys po važiuojamąją dalimi, turi būti pritaikyti atitinkamai apkrovai. Seno tipo šulinių dangčiai turi būti pakeiti į naujus „plaukiojančio“ tipo. Paviršinių nuotekų šulinių dangčiai turi būti su grotelėmis. Gatvėse, kur numatomas asfaltavimas, numatyti esamų lietaus nuotekų surinkimo šulinių su trapis ir atšakų iki gatvės linijos pakeitimą.
3. Žeminant gatvės paviršiaus aukštį ar gilinant pakelės griovius daugiau kaip 10 cm ir vandentiekio tinklams paliekant mažesniame kaip 1,60 m gylyje, numatyti tinklų įgilinimą arba iškėlimą.
4. Projektuojant vandens pralaidas įvertinti pritekėjimą iš viso galimo baseino.
5. Lietaus nuotekas nuo gatvių nuvesti į esamus griovius arba esamus tinklus, jei jie tinkami dėl numatomų lietaus nuotekų kiekių. Esamų tinklų diametrą tikslinti projektavimo metu. Lietaus nuotekas nuo Dariaus ir Girėno gatvės nuvesti į kanalą kertantį Lentpjūvės gatvę ties 8-u sklypu.
6. Projektinę dokumentaciją derinti su UAB „Plungės vandenys“.

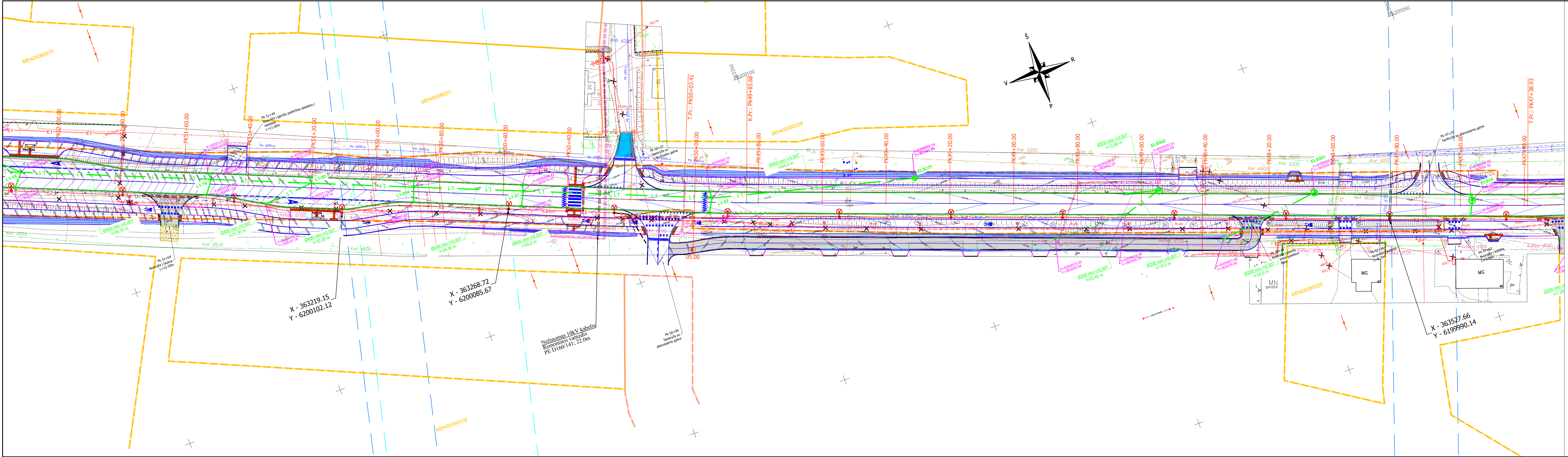
Direktoriaus pavaduotojas gamybai

Arvydas Jurkaitis



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**
- PPOJEKCTINIAI SPENDINIAI:
- Projektuojamas lietaus nuotekų tinklas
 - Apžiūros šulinėliai lietaus nuotekoms
 - Lietaus nuotekų surinkimo šulinėlis (kvadratinės grotelės)
 - Lietaus nuotekų surinkimo šulinėlis (bordiūrinis)

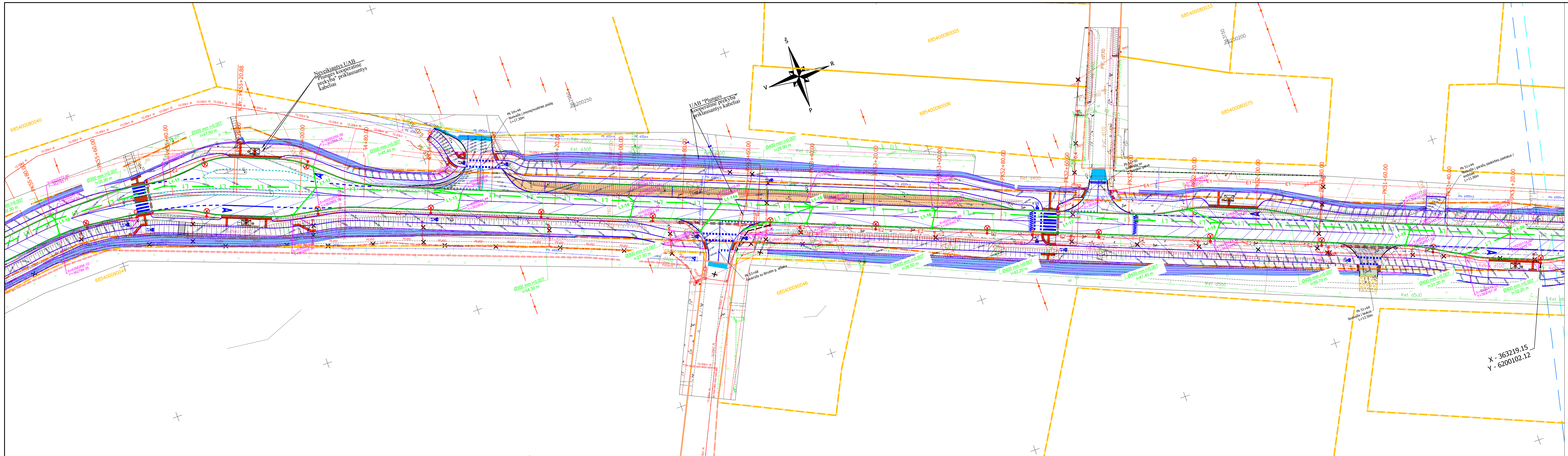
0	2021-09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	 UAB PLENTPROJEKTAS	Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Trūkiai - Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas
30410	PV	A. Vilkėlis
36260	PDV	A. Jankovič
LT	VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	0463-TDP-VN-BR.01



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:





PPOJEKTINIAI SPENDINIAI:

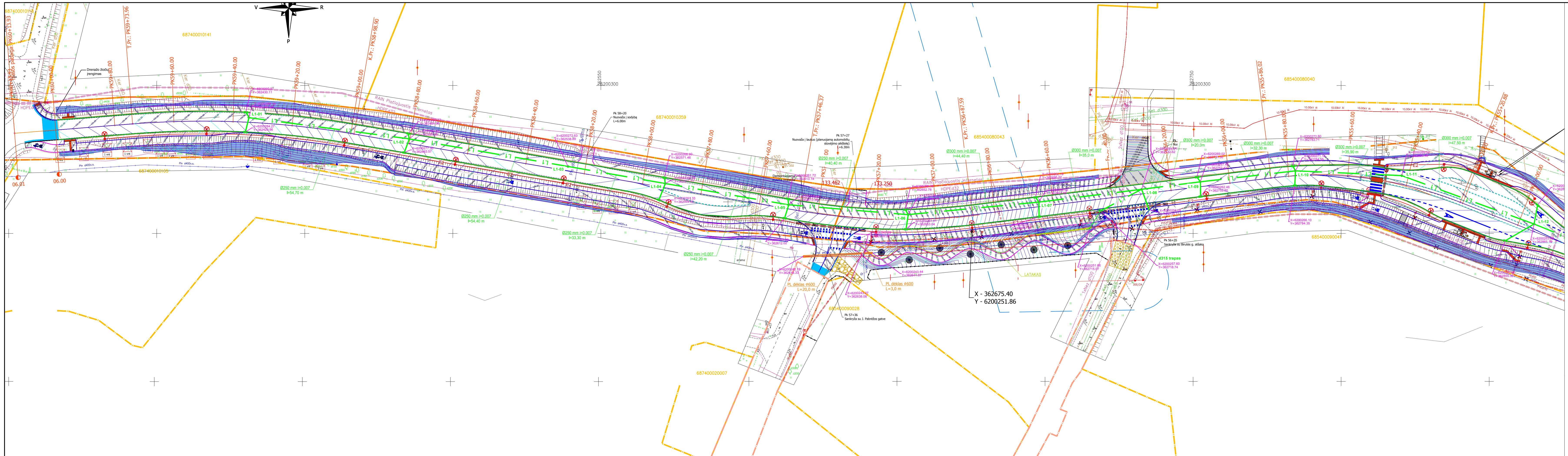
- L1 - Projektuojamas lietaus nuotekų tinklas
- Apžiūros šulinėliai lietaus nuotekoms
- Lietaus nuotekų surinkimo šulinėlis (kvadratinės grotelės)
- Lietaus nuotekų surinkimo šulinėlis (bordiūrinis)



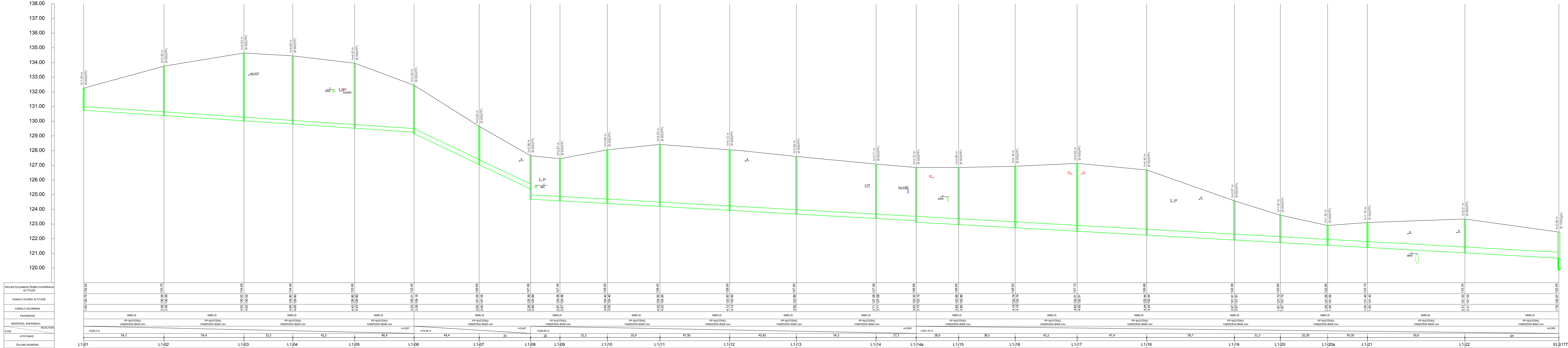
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

PPOJEKTINIAI SPENDINIAI:

-  L1 - Projektuojamas lietaus nuotekų tinklas
-  - Apžiūros šulinėliai lietaus nuotekoms
-  - Lietaus nuotekų surinkimo šulinėlis (kvadratinės grotelės)
-  - Lietaus nuotekų surinkimo šulinėlis (bordiūrinis)





- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**
- PROJEKTINIAI SPENDINIAI:**
- L1 - Projektuojamas lietaus nuotekų tinklas
 - ⊕ - Apžiūros šulinėliai lietaus nuotekoms
 - ⊞ - Lietaus nuotekų surinkimo šulinėlis (kvadratinės grotelės)
 - ⊞ - Lietaus nuotekų surinkimo šulinėlis (bordiūrinis)



PASTABOS:

1. PRIEŠ PRADEDANT STATYBOS DARBUS IŠSIKVIESTI TINKLŲ SAVININKŲ ATSTOVUS, NUŽYMĖTI TINKLUS STATYBVIETĖJE IR PTAIKSLINTI INŽINERINIŲ TINKLŲ GYLIOUS
2. ŠULINIŲ DANGČIAI TURI BŪTI VIENAME LYGYJE SU GATVĖS DANGA, 50-70 MM VIRŠ ŽALIOSIOS VEJOS GYVENAMUOSIUOSEKVARTALUOSE IR 200 MM VIRŠ ŽEMĖS PAVIRŠIAUS NEUŽSTATYTOSE TERITORIJOSE.
3. HORIZONTALIUS ATSTUMUS (PROŠVAISOJE) TARP INŽINERINIŲ TINKLŲ REIKALINGA IŠAIKYTI, VADOVAUJANTIS STR2.03.02:2005, 6 priedas (1, 2, 3, 4 lentelėmis).

0	2021-09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.		Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Truikiai - Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas
30410	PV	A. Vilkelis
36260	PDV	A. Jankovič
LT		0463-TDP-VN-BR.02