



UAB „Transporto infrastruktūros projektai“
Savanorių pr. 187, III a.
LT-50177 Kaunas, Lietuva

El. paštas: info@tipprojektai.lt
Tel. Nr.: +370 670 45006
Įmonės kodas 304886970
PVM kodas LT100011822419

Projekto Nr.	TIP0136
Projekto pavadinimas	Kauno rajono savivaldybės Karmėlavos seniūnijos Ramučių kaimo Parko gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas
Statytojas	Kauno rajono savivaldybė
Užsakovas	Kauno rajono savivaldybės administracija
Statinio adresas	Parko g. Ramučių k. Karmėlavos sen.
Statinio kategorija	NEYPATINGASIS
Statinio statybos rūšis	STATINIO KAPITALINIS REMONTAS
Projekto stadija	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Laida	0

VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS LVN

Pareigos	Vardas Pavardė (atestato Nr.)	Parašas
Direktorius	Nerijus Jakulis	
Statinio projekto vadovas	Nerijus Jakulis (23509)	
Statinio projekto dalies vadovas	Rokas Masevičius (34948)	

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Dokumento pavadinimas
1.	TIP0136-01-TDP-BD	0	Bendroji dalis
2.	TIP0136-01-TDP-SMG	0	Susisiekimo dalis. Miestų gatvės
3.	TIP0136-01-TDP-LVN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis
4.	TIP0136-01-TDP-E	0	Elektrotechnikos dalis. Gatvės apšvietimas
5.	TIP0136-01-TDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis
6.	TIP0136-01-TDP-KS	0	Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis

STATINIO PROJEKTO TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
TIP0136-01-TDP-LVN.SŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
TIP0136-01-TDP-LVN.AR	2	0	Aiškinamasis raštas	
TIP0136-01-TDP-LVN.TS	16	0	Techninės specifikacijos	
TIP0136-01-TDP-LVN.SDKŽ	2	0	Suvestinis darbų kiekių žiniaraštis	

STATINIO PROJEKTO PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	2021-10-27 STS-1831 2021-10-08 GTS-1831	UAB „Giraitės vandenys“ prisijungimo sąlygos	1 lapai

STATINIO PROJEKTO BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
TIP0136-01-TDP-BD.BR-01	4	0	Inžinerinių tinklų suvestinis planas M1:500	
TIP0136-01-TDP-LVN.BR-1	9	0	Išilginis profilis	
TIP0136-01-TDP-LVN.BR-2	1	0	Šulinių priirišimai	
TIP0136-01-TDP-LVN.BR-3	1	0	Naftos skirtuvo schema	
TIP0136-01-TDP-LVN.BR-4	1	0	Mėginių ėmimo šulinio schema	
TIP0136-01-TDP-LVN.BR-5	1	0	Išleistuvo schema	

0	2022-07	Ekspertizei, statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir konkursui		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Transporto infrastruktūros projektai“ Savanorių pr. 187, III a. LT-50177 Kaunas, Lietuva info@tipprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kauno rajono savivaldybės Karmėlavos seniūnijos Ramučių kaimo Parko gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas
23509	SPV	Nerijus Jakulis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
34948			01 – Parko gatvė	
	SPDV	Rokas Masevičius	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Statinio projekto sudėties žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS: Kauno rajono savivaldybė UŽSAKOVAS Kauno rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
			TIP0136-01-TDP-LVN.SŽ	1 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Rengiant vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalį vadovautis:

- Projektavimo užduotimi;
- Projekto susisiekiimo dalimi;
- Topografinė nuotrauka;
- STR 2.07.10:2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai".

Šioje projekto dalyje yra sprendžiamos paviršinių nuotekų lauko inžinerinės sistemos.

Projekto dalis parengta naudojantis šia programine įranga:

Microsoft Office 2016;

Zwsoft ZWCAD 2021.

Skačiuotinis paviršinių lietaus nuotekų debitai:

1. į Ramučių tvenkinį $Q_{max} = \sim 133,55$ l/s (nuo 0,87 ha paviršiaus ploto) (ištvnimo retmuo $p=5$, lietaus intensyvumas 153,5 l/s/ha).

2. į esamus lietaus tinklus $Q_{max} = \sim 18,42$ l/s (nuo 0,12 ha paviršiaus ploto) (ištvnimo retmuo $p=5$, lietaus intensyvumas 153,5 l/s/ha).

Prieš išleidžiant lietų į Ramučių tvenkinį, jis valomas naftos skirtuve 20 l/s (200 l/s praleidžiamas srautas).

Remontuojant Kauno rajono savivaldybės Karmėlavos seniūnijos Ramučių kaimo Parko g. projektuojami nauji, paviršinių nuotekų tinklai d200-400.

Projektuojami paviršinių nuotekų tinklai surinks lietaus nuotekas nuo gatvės važiuojamosios dalies. Tinklų klojimo būdas numatytas uždaras, išskyrus lietaus surinkimo atšakų - atviras. Klojant uždaru būdu naudojami PE-RC vamzdžiai, atviru būdu naudojami PP beslėgiai vamzdžiai.

Klojimo būdas gali būti pakeistas iš uždaro į atvirą ir atvirkščiai, gavus statytojo ir techninės priežiūros sutikimą.

Projektuojami paviršinių nuotekų tinklai gatvėje. Didžioji dalis lietaus surinkimo grotelių įrengiamos bordiūruose. Lietaus nuotekų dangčiai sunkaus tipo „plaukiojančius“ hermetiškus dangčius su ilgaamže keičiama tarpine, automatinio fiksavimu. Dangčiai patenkantys ant šaligatvio ar žaliosios zonos tipo „plaukiojančius“ hermetiškus dangčius su ilgaamže keičiama tarpine, automatinio fiksavimu apkrovai iki 12,5 t. Palei sklypus suprojektuotos atšakos sklypų lietaus nuvedimui.

0	2022-07	Ekspertizei, statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir konkursui		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Transporto infrastruktūros projektai“ Savanorių pr. 187, III a. LT-50177 Kaunas, Lietuva info@tiprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
23509	SPV	Nerijus Jakulis		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
	01 – Parko gatvė			
	DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
	Aiškinamasis raštas			0
34948	SPDV	Rokas Masevičius		
LT	STATYTOJAS: Kauno rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	UŽSAKOVAS Kauno rajono savivaldybės administracija		TIP0136-01-TDP-LVN.AR	LAPŲ
			1	2

Valymo įrenginio 20/200 l atitikties projektiniams parametrams įvertinimo suvestinė

Identifikacija (pagal našumą)	Našumas			Šalinami teršalai (rodikliai)	Apkrovimas teršalais		Išvalymo rodikliai		Susidarančių atliekų (šlamo, dumblo, smėlio ir pan.) šalinimas, filtrų keitimas (kiekviename elemente)				Eksploataciniai parametrai (galingumas, energijos sąnaudos, regentų poreikiai, darbo sąnaudos ir pan.)
	m ³ /d	m ³ /h	l/s		kg/d	mg/l	mg/l	%	Atliekos (filtras) pavadinimas	Šalinimo (keitimo) dažnis, d.	kg SM/šalinimas	m ³ /šalinimas	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	-	-	20	smėlis (purvas)			≤ 50*		smėlis (purvas)	***			
				naftos produktai			≤ 5**		naftos produktai	***		0,982	
									koalescencinis filtras	****			

* Skendinčių medžiagų (smėlio) didžiausia momentinė koncentracija, jeigu smėlio dalelių tankis > 2,6 g/cm³, diametras ≥ 0,12 mm.

** Naftos produktų vidutinė metinė koncentracija

*** Remtis LST EN 858 pateiktais minimaliais eksploatacijos reikalavimais, arba pagal realų poreikį (suveikia aliarmo sistema, automatinė sklendė)

**** Kai pažeidžiamas mechanizmas.

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
INŽINERINIAI TINKLAI			
Lietaus nuotekynė L1			
inžinerinių tinklų ilgis	m	219	
vamzdžio skersmuo	mm	200	Nesudėtingas st.
inžinerinių tinklų ilgis	m	248	
vamzdžio skersmuo	mm	250	Neypatingas st.
inžinerinių tinklų ilgis	m	537	
vamzdžio skersmuo	mm	315	Neypatingas st.
inžinerinių tinklų ilgis	m	776	
vamzdžio skersmuo	mm	400	Neypatingas st.

Inžinerinių tinklų apsaugos zona – 2,5m nuo vamzdžio krašto į abi puses kai tinklas įgilintas iki 2,5 m, esant giliau – 5,0 m.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0068-TDP-LVN.AR	2	2	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDROJI DALIS

Visi vamzdžiai, jų fasoninės dalys, armatūra ir kita technologinė įranga turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Visa išvardinta įranga turi būti nauja ir geros kokybės.

Kad būtų užtikrinta higienos, sveikatos ir aplinkos apsaugos ir kitus reikalavimus, projektuojami lauko nuotekų tinklai.

1.1. Bendrieji reikalavimai vykdant žemės darbus

Rangovas arba ūkio būdu statytojas (užsakovas) turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto, rajono savivaldybė.

Darbai vykdomi pagal statybos techninį reglamentą STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. 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 Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas;
- kituose teisės aktuose.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

- pradėti žemės darbus tik gavęs statybos leidimą, o kai jis neprivalomas, leidimą žemės kasimo darbams, turėti patvirtintą projektą, statybos darbų žurnalą ir kabelio trasos nužymėjimo aktą arba schemą;
- nustatyti laiką, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;
- žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamų kultūros vertybių bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;
- nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtas leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;
- žemės kasimo darbus geležinkelio apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant įgaliotam tarnybos atstovui, kuris prirėkęs privalo iškviesti suinteresuotų padalinių atstovus;
- prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos

0	2022-07	Ekspertizei, statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir konkursui				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Transporto infrastruktūros projektai“ Savanorių pr. 187, III a. LT-50177 Kaunas, Lietuva info@tipprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kauno rajono savivaldybės Karmėlavos seniūnijos Ramučių kaimo Parko gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas		
23509	SPV	Nerijus Jakulis		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
				01 – Parko gatvė		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
	34948	SPDV	Rokas Masevičius		Techninės specifikacijos	0
LT	STATYTOJAS: Kauno rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	UŽSAKOVAS Kauno rajono savivaldybės administracija			TIP0136-01-TDP-LVN.TS	1	16

naudojančiomis įmonėmis saugos priemonės, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus.

Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams.

Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelių naudojančios įmonės atstovui.

Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius. Turi būti panaikintos visos laikinos statybos aikštelės, laikini privažiavimo keliai, grioviai, duobės užkastos, o žemė suplūkta, kad po to neatsirastų įdubimų. Jei statybos metu buvo nustumdytas viršutinis derlingas žemės sluoksnis, turi būti atstatytas.

Jei dirvožemis buvo sugadintas – turi būti atvežtas naujas reikalingas jo kiekis. Perkastų žvyruotų kelių, asfaltuotų įvažiavimų ar kelių danga turi būti užpilta žvyru ar užasfaltuota, išlyginta, suplūkta ir atstatyta, kelkraščiai sutvarkyti ir užsodinti. Išvažinėti ar sugadinti privažiavimo prie trasos keliai, taip pat turi būti sutvarkyti taip, kaip buvo. Gerbūvio darbai turi būti priduoti juos eksploatuojančioms organizacijoms, gaunant pažymą. Taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

1.2. Kasimo darbų pradžia

Prieš pradėdant kasimo darbus, griovyis ir trasa turi būti tiksliai pažymėti pagal projektą ir darbo brėžinius. Žymint trasą, turi būti pažymėta:

- ašinė ir šoninės linijos, žyminčios tranšėjos plotumą;
- požeminiai įrenginiai;
- trasos kertami kabeliai;
- tranšėjos gylio pakitimai, jei trasoje numatytas įvairus gylis.

Žymint trasą, nukrypti nuo darbo brėžinių leidžiama tik suderinus su projektine organizacija ir užsakovu.

1.3. Darbo vietos aptvara

Kasant duobes ar tranšėjas, aplink darbų vietą reikia padaryti aptvaras su įspėjamais užrašais. Pagal eismo taisyklių reikalavimus, prie tų vietų, kur reikia, kad transportas judėtų atsargiai, reikiamu atstumu turi būti pastatyti kelių ženklai. Normaliam pėsčiųjų ir transporto eismui užtikrinti per griovius turi būti padaryti laikini tilteliai.

1.4. Geodezinis trasos nužymėjimas

Geodezinis trasos nužymėjimas:

- 1) nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;
- 2) padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
- 3) nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių iešikliais;
- 4) sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant Rangovui ir Užsakovo techninės priežiūros Inžinieriui.

Rangovas turi registruoti visus atliekamus darbus. Rangovas turi parengti reikiamo mastelio drenažo ir kitų statinių brėžinius, kad vėliau eksploatuojanti įmonė galėtų prižiūrėti naujus statinius bei įrenginius. Išpildymo brėžiniuose turi būti nurodyti skersmenys, medžiagos ir esamų vamzdžių gylis. Rangovas turi pateikti išpildomuosius brėžinius ir dokumentaciją Užsakovui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0068-TDP-LVN.TS	2	16	0

1.5. Dirvožemio pašalinimas

Dirvožemis turi būti pašalintas nuo visų žemės sankasos įrengimui skirtų plotų nuo sandėliavimo vietų, technologinių kelių ir kt. Jis turi būti pašalintas tik darbų kiekių sąrašuose nurodytais kiekiais. Dirvožemis turi būti imamas ir pilamas atskirai, nesumaišant jo su kitais gruntais atsižvelgiant į žemės darbų eiliškumą, bei gruntų jautrumą meteorologinėms sąlygoms. Jeigu vėl jis bus naudojamas apželdinimui, šlaitų sutvirtinimui ir dirvos rekultivacijai, tuomet reikia laikytis šių nurodymų:

- Dirvožemis neturi būti užteršiamas statybos atliekomis, metalu, stiklu, šlaku, plastmasėmis, naftos produktais, cheminėmis medžiagomis, ilgai pūvančiomis augalų liekanomis.
- Jeigu dirvožemis bus naudojamas vėliau, jis turi būti sukrautas šalia įrengiamos aikštelės (atskirai nuo kitų gruntų) ir pagal galimybes sandėliuojamas krūvose.
- Per jį negalima važinėti arba kitokiu būdu tankinti.
- Jeigu augalinis gruntas sandėliuojamas ilgiau nei vienerius metus, jo paviršiuje nereikia leisti susidaryti velėnai.

Dirvožemiui taip pat priskiriama greitai pūvanti augalinė danga, pvz. velėna.

1.6. Tranšėjos kasimas

Tiesiant plastikinius vamzdžius naudojamos siauros tranšėjos su vertikaliomis sienelėmis, kurios iš vidaus sutvirtintos lentomis ar specialiais konstrukciniais elementais, siauros tranšėjos su šlaitinėmis sienelėmis be sutvirtinimo. Taip pat yra naudojamos kombinuotos tranšėjos: tranšėjos apsaugos zonoje siauros, o aukščiau - plačios, šlaitinėmis sienelėmis. Tranšėjų rūšis, jų plotis ir sienelių apsauga priklauso nuo tranšėjos lokalizacijos, hidrogeologinių sąlygų bei jos gylio. Visi šie duomenys yra nurodomi techninėje dokumentacijoje. Tranšėjų, skirtų požeminiams vamzdynams, šuliniams gyliui nurodyti brėžiniuose. Tranšėjos plotis tame gylyje, kur klojami vamzdžiai, turi būti lygus išoriniam vamzdžio diametru plus 0,6 m. Prieš pradėdant kasti tranšėją, Rangovas turi labai tiksliai pažymėti tranšėjos trasą ir patikrinti natūralų žemės paviršiaus lygį. Tranšėjų kasimą galima pradėti tik tada, kai visos reikalingos medžiagos jau atvežtos objektą. Įvertinant sąlygas, kuriomis vėliau vykdomas vamzdžių apibėrimas, tranšėjos sienelės vamzdžių apsaugos zonoje turi būti sutvirtinamos 10-15 cm pločio lentomis. Lentas, sutvirtinančias tranšėjos sienelės, reikia išiminti palaipsniui, užberiant vamzdį ir sutankinant užbėrimo sluoksnį. Mechanizuotai tranšėja kasama iki projekcinės altitudės, neiškasus +10 cm. Iki projekcinės altitudės kasimas atliekamas rankiniu būdu, išsaugant natūralų pagrindą po vamzdžiais. Jeigu reikalinga, pastatoma įranga vandens atsiurbimui iš tranšėjų. Gruntas, iškastas iš tranšėjų, verčiamas ant tranšėjos šlaito ne mažiau 0,5 m atstumu nuo šlaito briaunos. Prieš leidžiant dirbti darbininkams tranšėjoje, gilesnėje negu 1,30 m, turi būti patikslintas šlaitų ar tvirtinimo sienelių pastovumas.

Natūralaus drėgnumo gruntuose, jei nėra gruntinio vandens kasti iškasas su vertikaliomis sienomis leidžiama ne giliau, kaip:

1,0 m – piltiniuose, smėlio, žvyro gruntuose;

1,25 m – priesmėlio gruntuose;

1,50 m priemolio ir molio gruntuose.

Minimalus atstumas nuo iškasos šlaito krašto iki artimiausios statybinės ar transporto priemonės atramos nustatomas pagal lentelę:

Iškasos gylis m	Gruntas			
	Smėlis	Priesmėlis	Priemolis	Molis
	atstumas nuo iškasos iki artimiausios mašinos atramos, m			
1,0	1,50	1,25	1,00	1,00
2,0	3,00	2,40	2,00	1,50
3,0	4,00	3,60	3,25	1,75
4,0	5,00	4,40	4,00	3,00

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0068-TDP-LVN.TS	3	16	0

5,0	6,00	5,30	4,75	3,50
-----	------	------	------	------

Pastaba: parenkant atstumą, būtina įvertinti krovinių ir statybinės mašinos ar transporto priemonės masę.

Kasant gruntą, profiliuojant tranšėjos dugną ir tiesiant vamzdžius, reikia laikytis šių rekomendacijų:

- Tranšėją reikia pradėti kasti žemiausioje vietoje, norint užtikrinti gravitacinį vandens nutekėjimą iš tranšėjos jos dugnu.
- Kasant rankomis, tranšėjos dugnas turi būti 5 cm aukščiau, nei nurodyta projekte, o esant drėgnam gruntui - apie 20 cm aukščiau.
- Kasant mechaniniu būdu, nepriklausomai nuo grunto rūšies, reikia palikti grunto sluoksnį, esantį 20 cm aukščiau projekte nurodyto tranšėjos dugno. Neiškastą grunto sluoksnį reikia pašalinti iš tranšėjos dugno rankiniu būdu.
- Iš tranšėjos dugno reikia pašalinti akmenis ir grumstus, dugną išlyginti, o po to, remiantis technine dokumentacija, suformuoti pagrindą.
- Sujudintą gruntą reikia išimti iš tranšėjos dugno, pakeičiant jį mažiausiai 20 cm storio sutankinto smėlio sluoksniu. Taip pat reikia elgtis, jeigu buvo iškasta per gili tranšėja.
- Pagrindą kartu su išlyginimo sluoksniu reikia profiliuoti tiesiant eilines vamzdžio atkarpas.
- Tiesiamas vamzdis turi visu savo ilgiu ir mažiausiai 1/4 savo skersmens remtis į pagrindą, tai yra reikia labai kruopščiai sutankinti gruntą.
- Siekiant sudaryti norimą vamzdžių nuolydį draudžiama kišti po vamzdžiais gabalėlius medžio, akmenis ar plytas.
- Tiesiant vamzdynus būtina naudoti tik vamzdžius ir fasonines dalis su nepažeistu paviršiumi (be įspaudimų, įtrūkimų, įbrėžimų).

1.7. Pirminis vamzdyno užpylimas ir sutankinimas

Paklojus vamzdžius pirmiausia užpilti prieduobes ir vamzdžius iš abiejų pusių smėliu. Pirminis užpylimas paskirstomas kiek galima tolygiau išilgine kryptimi ir abiejose vamzdžio pusėse. Itin didelį dėmesį reikia skirti užpylimui prie apatinės vamzdžio dalies. Smėlį virš vamzdžio suminti kojomis. 10 cm storio sluoksnis sutankinamas kojomis per keturis kartus. Paskui tokiu pat gruntu kastuvais užpilti vamzdyną 0,2 m aukščiau vamzdžio. Šalia vamzdžio esantis gruntas tankinamas vibroplokštėmis. Plastikinių vamzdynų pirminiam užpylimui keliami reikalavimai tokie patys kaip išlyginamajam sluoksniui. Užpylimo tankumas, kaip ir pasluoksniu, turi būti 90%.

1.8. Tranšėjos užpylimas ir grunto sutankinimas

Vamzdžiai turi būti klojami ant išlyginto ir gerai supurento sluoksnio taip, kad klojamasis vamzdis atsiremtų lygiai. Labai svarbu gerai kojomis sutankinti ir suminti vamzdžio aplinkinį užpildą, nes ir jis bus vamzdžio atrama. Virš vamzdžių esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno (kelias, grindinys ar pan.). Jei vamzdyną veiks transporto apkrova, išskyrus atvejus, kai imamas specialių priemonių. Grunto sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip 0,6 m. Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas ar nėra silpnų gruntų, išmuštų vietų. Tokie gruntai turi būti pašalinti iki statybos techninės priežiūros nurodyto gylio ir paruošus pagrindą turi būti surašytas dengtų darbų aktas. Tranšėja užkasama tuoj pat po darbų priėmimo atskiroje vamzdyno atkarpoje.

Užpilant tranšėja reikia laikytis šių reikalavimų:

1. Tranšėja gali būti užpilama tik patikrinus apibėrimo sluoksnio sutankinimą.
2. Vamzdyno užpylimui skirtos medžiagos ir darbų atlikimo būdai turi būti parinkti taip, kad būtų įvykdyti visi duotos vietovės rekonstrukcijai keliami reikalavimai (pvz. atstatant kelius, šaligatvius, žalius plotus).
3. Tranšėją užpilti galima natūraliu gruntu, jei tai atitinka techninėje dokumentacijoje nurodytus reikalavimus. Užpylimui negalima naudoti grunto, kuriame yra didelių akmenų ir riedulių.
4. Užpilant tranšėją palaipsniui išimamos sienelės sustvirtinančios lentos. Jos turi būti išimamos ypač

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0068-TDP-LVN.TS	4	16	0

atsargiai, kad nesugriūtų tranšėjos sienelės.

5. Grunto sutankinimo būdai ir reikalavimai sutankinimo laipsniui gali būti pateikti techninėje dokumentacijoje.

6. Sutankinant gruntą reikia laikytis šių taisyklių:

6.1. Sutankinant rankiniu būdu ar sutrypiant, maksimalus apibėrimo sluoksnių storis negali būti didesnis nei 10-15 cm.

6.2. Rekomenduojama vartoti tokius įrenginius, kurie dirba vienu metu abiejose vamzdžio pusėse.

6.3 Reikia prisiminti, kad gruntas ypatingai kruopščiai turi būti sutankintas po vamzdynu. Tai atliekama panaudojant medinius plūktuvus. Naudoti metalinius plūktuvus galima ne arčiau kaip per 10 cm nuo vamzdžio.

6.4 Pirmieji sluoksniai iki vamzdžio ašies turi būti sutankinami labai atsargiai, kad vamzdis neišsikeltų. Kai apibėrimo sluoksnis pasiekia 1/2 vamzdžio aukščio, sluoksniai tankinami nuo tranšėjos sienelės vamzdžio kryptimi.

6.5 Mechanškai tankinti gruntą virš vamzdžio galima tik tada, kai virš vamzdžio yra užbertas apsauginis sluoksnis.

1.9. Darbai sutvirtintose tranšėjose

Prieš kasimo darbų pradžią privaloma patikrinti, ar yra pratiesti požeminiai vamzdynai.

Tranšėjų sutvirtinimo būdą pasirinkti pagal:

- grunto rūšį,
- gruntinio vandens lygį,
- tarp sluoksninio vandens plūdimą,
- vietovės reljefą,
- komunalinių komunikacijų linijų išdėstymą.

Tarp sutvirtinimo ir grunto atsiradusias tuštumas reikia užpildyti ir sutankinti. Sutvirtinimas turi prigulti visu plotu prie grunto ir išsikišti virš teritorijos paviršiaus mažiausiai 5 cm. Per plyšius ir sandūras neturi byrėti gruntas. Tranšėjų galines sienelės reikia taip pat sutvirtinti, kad nebūtų tarpų, arba jas padaryti su nuolydžiu. Viršuje iš abiejų tranšėjos pusių reikia palikti neapkrautą ne mažesnę kaip 0,60 m pločio apsauginį ruožą. Į gilesnes kaip 1,25 m tranšėjas galima įeiti tik tada, kai yra sumontuoti sutvirtinimai.

Privaloma patikrinti visas sutvirtinimo dalis po:

- stiprių liūčių,
- žymių apkrovos pasikeitimų,
- prasidėjusio atodrėkio,
- ilgesnės darbo pertraukos,
- po sprogdinimų.

Briaunas (sienelės) reikia apsaugoti, kad nenuslinktų. Plieniniai kanalų ramsčiai ir sūklių galvutės turi būti patikrintos. Medžio lentos turi būti ne mažiau kaip 5 cm storio. Apvalios medienos skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 10 cm. Užkasimą vykdyti pamažu, žingsnis po žingsnio, pilnai užpildant tranšėją.

Per tranšėjas, platesnes kaip 0,80 m, reikalingi perėjimai. Perėjimai turi būti ne siauresni kaip 0,50 m pločio. Jei tranšėjos gilesnės kaip 2,00 m, perėjimai iš abiejų pusių turi turėti trijų dalių šonines apsaugas. Tranšėjose, gilesnėse kaip 1,25 m, įėjimui ir išėjimui naudoti laiptus arba kopėčias.

1.10. Gelžbetoninių (g/b) šulinių ir montavimas

G/b šulinio pagrindas klojamas ant paruošto 100 mm smėlio pasluoksnio projektiniame šulinio pastatymo gylyje. Užbaigus linijos montažo darbus g/b šulinių siūlės bei vamzdynų įvedimo kiaurymių vietos užglaistomos betoniniu skiediniu (C16/20). Numatomas visų apžiūros šulinių išorinių sienų gruntavimas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0068-TDP-LVN.TS	5	16	0

karšta bitumine mastika 2 kartus. Baigtas montuoti šulinys užpilamas normalaus drėgnumo gruntu, sutankinant užpilamą gruntą iki tankio $K_y = 0,9$.

Rekomenduotinas sutankinto grunto sluoksnis virš linijos turi būti ne mažesnis kaip 250 mm.

Aplinkinis gruntas ties paklotu vamzdynu sutankinamas maždaug iki 90% grunto tankio praeinant grunto tankinimo mašina (50-100kg) 4 kartus.

Pirmiausia tankinami šoniniai grunto užpildai iš abiejų kolektoriaus pusių – vienu metu.

1.11. Vamzdynų montavimas

Vamzdžius iš PVC rekomenduojama montuoti, kai oro temperatūra yra nuo $+5^{\circ}\text{C}$ iki $+60^{\circ}\text{C}$, o vamzdžius iš PP arba PE rekomenduojama montuoti, kai oro temperatūra yra nuo -20°C iki $+70^{\circ}\text{C}$.

Kiekviena sandarinimo tarpinė iš gumos turi būti tepama specialia montavimo pasta prieš ją naudojant atskirų vamzdynų detalų sujungimui.

Prieš pradedant montavimą į tranšėją nuleidžiami ir patiesiami vamzdžiai. Montuoti reikia laikantis projekte numatyto nuolydžio tarp atskirų mazgų. Montuojama nuo žemesnio taško link aukštesnio. Laisvieji vamzdžių galai įkišami į movas iki ant vamzdžio esančios žymės, paliekant vietos linijiniams plėtimuisi kompensuoti. Kiekvieną kartą vamzdis, į kurio movą bus įkišamas kito vamzdžio laisvasis galas, prieš kitą sujungimą turi būti stabilizuotas jį apiberiant nurodytu būdu.

Vamzdyno ir sklendžių montavimo darbų metu pasirūpinama, kad per siurblių flanšus ir bet kokias kitas 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 vamzdžio galų negalima tvirtinti virinant, nei jokių kitu būdu, kuris galėtų pakenkti vamzdžio galui. Dangčiai ir kamščiai dedami, baigus dienos darbą, kai daroma pertrauka, išskyrus, jeigu ji yra labai trumpa.

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

Prieš atliekant sujungimus, visi jungiamieji paviršiai gerai nuvalomi ir išdžiovinami, tokia jų būklė palaikoma tol, kol sujungimų montavimas užbaigiamas.

Visi flanšai, veržlės ir varštai, 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 ir tarpines, išvalytos bei išdžiovintos. Tarpinės įdedamos į flanšą taip, kad nesusidarytų raukšlės. Plokštumos ir varžtų kiaurymės pakankamai sugretinamos, o sujungimai jungiami varštus 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.

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.

PE vamzdžiai jungiami sandūros sulydimu, elektromovų sulydimu ar naudojant mechaninius sujungimus.

Jungiant sandūros sulydimu ir elektromovų sulydimu, būtina tiksliai laikytis gamintojo nurodymų ir gamintojo techninių rekomendacijų. Naudojama sulydimo technika turi garantuoti, kad vamzdžiams būdingas lankstumas išliktų visame vamzdyne.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0068-TDP-LVN.TS	6	16	0

Naudojant mechaninius sujungimus, neleistina naudoti jungiamąsias detales, pagamintas "namų sąlygomis" arba skirtas kitokiam naudojimui.

1.12. Drenažo klojimas

Drenažo linijos turi būti rengiamos pagal projekte nurodytą jų padėtį plane ir išilginiame profilyje, naudojant numatytas medžiagas ir gaminius.

PVC gofruoti 113/126 mm skersmens drenažo vamzdžiai su geotekstilės filtru paklojami ant 0,10 m storio skaldelės 5/8 sluoksnio. Aplink drenažą įrengiama skaldos 11/16 prizmė. Ant skaldos prizmės paklojama filtruojanti geosintetinė medžiaga. Drenažas užpilamas šalčiui nejautria medžiaga.

Siekiant, kad nebūtų pažeisti drenažo linijų vamzdžiai, transporto eismas ant neužpiltų gruntų drenažo linijų neturi būti leidžiamas.

Drenažo linijos gali būti naudojamos pamatų duobių ir tranšėjų laikinam nusausinimui statybos metu, po to jas paliekant ar pašalinant, kaip numatyta projekte arba pagal Inžinieriaus nurodymus.

1.13. Betonavimo darbų vykdymas

Betonas į statybos aikštelę turi būti pristatomas su važtaraščiu, kuriame būtų tokia informacija – gamintojo pavadinimas, betono sumaišymo data ir laikas, betono stiprio klase, panaudotų priedų pavadinimai, važtaraščio numeris, transporto priemonės numeris, vartotojo pavadinimas, statybos aikštelės pavadinimas ir vieta.

Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesusisluoksniuoti, neprarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo. Didesniu atstumu mišinys turi būti vežamas automobilineis betonmaišėmis, kuriose jis nuolat maišomas.

1.14. Klojiniai

Klojiniai turi būti įengiami griežtai pagal betonuojamų pamatų gabaritus ir padėtį. Klojiniai gali būti mediniai, iš apipjautų lentų, lentos turi būti gerai suleistos. Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius galima būtų lengvai surinkti (sustatyti į vieta) ir, užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti nelaužant betono. Vieta ir pamatų surišimai neturi būti palikti įterpti į betoną išorinėje pusėje. Varžtai klojinių sujungimui turi būti patepami arba dedami su apvalkalais, kad būtų lengvai ištraukiami paliekant tvarkingai suformuotas skylės. Sumontuoti klojiniai turi būti priimti techninės priežiūros inžinieriaus.

Medinių klojinių vidiniai paviršiai turi būti sumirkomi švairiu vandeniu pusantros valandos prieš betono liejimą. Klojiniai ir su betonu besiliečiantys paviršiai turėtų būti įmirkę, bet neleidžiama, kad virš bet kokių paviršių būtų stovintis vanduo.

Plokščių, sijų ir kitų konstruktyvinių elementų, kurie laiko betono svorį ir kitas apkrovas, klojinių atramos ir klojimai gali būti nuardomi, prieš betonui pasiekiant nurodytą stiprį. Klojiniai paliekami vietoje, kol betonas pasieks ne mažiau 70 % nurodyto stiprio. Nurodomas betono stipris turi būti pagrįstas 28 dienų bandomojo cilindro ar kubo gniuždymu, išskyrus naudojant greitai kietėjantį cementą. Monolitinio betono darbai - pamatų įrengimas, šlaitų tvirtinimas turi būti vykdomas be pertraukų.

Jei pertrauka viršija 1 valandą, siūlės vietoje turi būti įbetonuoti ne mažiau kaip 6 armatūros strypai, kurių ilgis 600-900 mm, o skersmuo ne mažesnis kaip 12 mm. Siūlė turi būti neužteršta.

Betonuojant šlaitą rengiamos deformacinės siūlės.

Visiems statyboje gaminamiems gaminiams naudojamas cementas turi atitikti LST EN 197-1 reikalavimus. Stambusis užpildas smulkiame betonui gali būti viena iš šių medžiagų: granitinė skalda, žvirgždo skalda, frakcinis žvyras. Maksimalus užpildo dydis 16 mm. Betono ir skiedinio gamybai naudojamas švarus geriamasis vanduo. Chloruotas vanduo nenaudojamas.

Betoninėms ir g/b konstrukcijoms naudotinas ne žemesnės kaip C 20/25 klasės betonas. Betono užpildai turi atitikti LST EN 12620:2003 reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0068-TDP-LVN.TS	7	16	0

1.15. Kasimo vietų apsauga nuo vandens

Rangovas turi pasirūpinti, kad į kasimo vietas nepatektų vanduo, įskaitant gruntinį vandenį, upės vandenį, paviršines nuotėkas ir pan., nepriklausomai nuo šaltinio. Vandenį, kuriam neleista patekti į kasimo vietas, pašalina Rangovas suderinęs su Inžinieriumi ir kitomis atitinkamomis institucijomis.

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

- vandens pašalinimas siurbiant siurbliais iš surinkimo šulinių;
- siurbimas siurbliais tiesiogiai iš iškastos duobės;
- siurbimas adatiniais filtrais.

Šių būdų panaudojimas priklauso nuo grunto pobūdžio.

1.16. Metalų darbai, metalas

Armatūrinis plienas: Karštai valcuotas armatūrinis plienas turi būti iš anglinių ir mažai legiruotų plienų. AI tipo plienas tiekiamas apskritais strypais lygiu paviršiumi. Armatūros AI takumo riba 235 MPa, stiprumo riba 373 MPa.

AII tipo plienai turi skirtingus sraigtinius išsikišimus abiejose strypo pusėse: vienoje pusėje sriegis yra dešininis, kitoje – kairinis. Armatūros AII takumo riba – 392 MPa, stiprumo riba – 590 MPa.

Armatūros strypai turi atitikti EN 10080:2005 reikalavimus. Armatūra turi būti lankstoma tik šaltu būdu. Armatūra negali būti lankstoma arba tiesinama, pažeidžiant metalą. Strypai su kilpomis ar išlankstymais – ištiesinti nenaudojami. Armatūros gaminiai rišami rišamąja viela arba virinami kontaktiniu – taškiniu būdu. Armatūros strypai tarp savęs jungiami užleistine sandūra arba antdėkline sandūra.

Suvirinimo darbai: Armatūros, kampuočių ir įdėtinių detalių suvirinti sujungimai turi būti ne blogesnių savybių, negu sujungiamų elementų, kaip nurodyta GOST 14098–91. Didžiausias siūlės statinis gali būti $K < 1.21$, t - plonesniojo jungiamojo elemento storis. Siūlių statinis prie suapvalinto kampuočio krašto turi būti bent 1-2 mm mažesnis negu lentynos storis. Suvirinimui naudojami E-42 tipo elektrodai. Siūlės metalo stiprumas nutraukimui 420 MPa.

Suvirinimo defektai:

- a) grioveliai viršijantys 0,5 mm, kai virinamo plieno storis iki 10 mm;
- b) poros siūlės paviršiuje – atsiranda vartojant suvirinimui elektrodus su drėgnu apteptu arba suvirinant nekokybiškai nuvalytus paviršius;
- c) nepilnai suvirinti paviršiai – gaunami esant per dideliu suvirinimo greičiui arba per mažam suvirinimo stiprumui. Poros, plyšai, neprivirinti turi būti iškertami, siūlės naujai suvirinamos. Visos suvirinimo siūlės 100 % turi būti apžiūrėtos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai

Į statybos aikštelę atvežti metalo gaminiai iš karto sumontuojami. Elektrodai sandėliuojami šiltoje sausoje patalpoje.

Metalinių konstrukcijų dažymas. Paviršių paruošimas: Metalinių konstrukcijų paviršių paruošimas prieš dažymą ir dažymas atliekami pagal LST 1326:1994. Nuo metalinių paviršių rūdys ir purvas nuvalomi metaliniais grandikliais ir šepečiais. Rūdys pašalinamos cheminiu rūdžių valikliu, po to paviršius nuplaunamas ir išdžiovinamas. Paruošti paviršiai prieš dažant turi būti gruntuojami pagal technologiją, nurodytą gamintojo instrukcijoje. Grunto dangos turi gerai įsigerti į paviršių, sujungimo kampus ir kitas vietas, kur galimas drėgmės susikaupimas.

Kiekvieno sluoksnio danga turi gerai išdžiūti, prieš dedant sekančią, dengiamasis sluoksnis nedaromas, kol inžinierius nepatvirtina.

Jeigu kitaip nenurodyta, turi būti dažoma 2 sluoksniais ant paruošiamojo grunto sluoksnio. Reikalavimai dangai: Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė,

atspari drėgmei ir cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0068-TDP-LVN.TS	8	16	0

1.17. Gerbūvio darbai

Statybos metu Rangovas privalo surinkti naudojamų medžiagų likučius, juos surūšiuoti bei sandėliuoti.

Atiduodant objektą, trasoje ir šalia jos neturi likti jokių statybinių atliekų, išverstų akmenų, kelmų, žemės krūvų, šiukšlių, išsiliejusių skysčių bei teršalų. Tai reikia išvežti į tam tikslui skirtas vietas. Trasoje žemės paviršius turi būti atstatytas toks, koks buvo iki darbų pradžios, laikantis tų nurodymų, kurie buvo įrašyti suderinimuose. Turi būti panaikintos visos laikinos statybos aikštelės, laikini privažiavimo keliai, grioviai, duobės užkastos, o žemė suplūkta, kad po to neatsirastų įdubimų. Jei tuo metu buvo nustumdytas viršutinis derlingas žemės sluoksnis, jis turi būti atstatytas. Jei juodžemis buvo sugadintas, tai turi būti atvežtas naujas reikalingas jo kiekis. Kertant upes, upelius, melioracijos griovius ar vandens telkinius, krantų šlaitai ir pakrantės turi likti tokie, kaip buvo statybos pradžioje. Perkastų žvyrutų kelių, asfaltuotų įvažiavimų ar kelių danga turi būti užpilta žvyru ar užasfaltuota išlyginta, suplūkta ir atstatyta, kelkraščiai sutvarkyti bei užsodinti. Išvažinėti ar sugadinti privažiavimo prie trasos keliai taip pat turi būti sutvarkyti taip, kaip buvo. Gerbūvio darbai turi būti priduoti juos eksploatuojančioms organizacijoms, gaunant pažymą.

Visi pažeisti paviršiai sutvarkomi, išlyginami, apsėjami žolių sėklų mišiniu.

Daugiamečių žolių sėklos ir trąšos. Išėjimo norma – 80 kg/ha. Mišinys sudaromas iš 20 kg motiejukų, 16 kg tikrųjų arba raudonųjų eraičių, 14 kg daugiamečių svidrės, 14 kg pievinės miglės arba beginklės dirsės ir 16 kg rausvųjų arba baltųjų dobilų. Žolių mišinio sėklų gyvybingumas turi būti ne mažesnis kaip 90%. Sėklų gyvybingumas turi būti nurodytas sėklos sertifikate. Žoles pasėti iki rugpjūčio 15 d. Prieš daugiamečių žolių sėją plotai patręšiami 400 kg/ha superfosfato, 300 kg/ha kalio druskos ir 100 kg/ha amonio salietros. Sėklos turi būti įterptos į gruntą iki 3,0 cm gylio.

1.18. Baigiamieji darbai

1. Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo.
2. Baigus statybos darbus atidavimas naudoti įforminamas aktu.
3. Darbai turi būti priduoti komisijai ar statytojui (jei komisija nesudaroma).
4. Rangovas paruošia ir perduoda statytojui statinių ir jų įrangos eksploatavimo instrukcijas ir garantinius dokumentus.
5. Reikalavimai konstrukcijoms, sugadintoms vykdant darbu, turi būti nurodyti apžiūros metu, nurodant broko vietą, jo tipą, veiklą, reikalingą trūkumus ištaisyti, bei ploto, kurį reikia užtaisyti, dydį.

1.19. Garantinis laikotarpis

1. Garantinį laikotarpį nustato Statytojo ir Rangovo sutartis.
2. Garantinis laikotarpis negali būti trumpesnis nei nustatyta Lietuvos Respublikos įstatymais.
3. Garantinio laikotarpio metu pastebėtos visos klaidos, trūkumai ir defektai turi būti ištaisyti.

2.VAMZDYNAI

2.1 PP vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai reikalavimai	ir Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 13476-3 arba lygiavertis.
2.	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3.	Vamzdžio klojimo būdas	Skirtas kloti atviru būdu su smėlio paklotu.
4.	Medžiaga	PP.
5.	Žiedinis lankstumas	Ne mažiau kaip RF30.
6.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi	Žymėjimas:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0068-TDP-LVN.TS	9	16	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

	būti nurodoma	- Standartas (EN 13476-3); - Gamintojas (pvz. Gamintojas); - Vamzdžio išorinis/vidinis diametras (pvz. 400x392); - Vamzdžio medžiaga (PP); - Apkrovos klasė (SN8 arba SN16); - Žiedinis lankstumas (RF30); - Gamybos data (pvz. 2017).
7.	Vamzdžių sujungimas	Mova, lygus galas tipo.
8.	Tarpinė	NBR arba EPDM pagal LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą. Atitinkama sandarinimo medžiaga pateikiama užsakymo metu
	medžiagas	STR 1.01.04:2015).

2.2 PE-RC vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 12201-2:2011+A1: 2014 (arba lygiavertis), PAS 1075 (Tipas 2).
2.	Sertifikavimas	- Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją. - Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančios nepriklausomos organizacijoje, kuri yra akredituota pagal PAS 1075 statybos produktų sertifikavimo srityje (Pvz. DIN Certco, TÜV ar kt.).
3.	Klojimo būdas	Uždaru būdu (betranšėjiniu).
4.	Medžiaga	PE100-RC (visi sluoksniai).
5.	Vamzdžio ypatybės	2 arba 3 sluoksniai; - Išorinio sluoksnio storis turi būti 10 % viso sienelės storio.
6.	Darbinės terpės temperatūra	Nuo 0 °C iki +40 °C.
7.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: - Standartas (EN 12201); - Gamintojas (pvz. Gamintojas); - Vamzdžio išorinis skersmuo ir sienelės storis (pvz. 110x10); - Gaminio SDR skaičius (SDR11 arba SDR17); - Panaudojimas (P arba W/P); - Vamzdžio medžiaga (PE100-RC); - Slėgio klasė (PN10 arba PN16); - Gamybos data (pvz. mmyy); Žymėjimas turi būti ne rečiau kaip kartą viename metre.
8.	Vamzdžių sujungimas	Mechaninėmis tempimui atspariomis jungtimis su nerūdijančio plieno atraminėmis įvorėmis, elektromovinis, sandūrinis/kontaktinis.

2.3 PVC vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga								
		<table><tr><td>DOKUMENTO ŽYMUO</td><td>LAPAS</td><td>LAPŲ</td><td>LAIDA</td></tr><tr><td>TIP0068-TDP-LVN.TS</td><td>10</td><td>16</td><td>0</td></tr></table>	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA	TIP0068-TDP-LVN.TS	10	16	0
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA							
TIP0068-TDP-LVN.TS	10	16	0							

1.	Standartai	LST EN 1401-1:2009 arba lygiavertis; LST EN 1411:2002 arba lygiavertis.
2.	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3.	Vamzdžio klojimo būdas	Skirtas kloti atviru būdu su smėlio paklotu.
4.	Medžiaga	PVC (monolitas).
5.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Standartas (EN 1401; EN 1411); • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio nominalus skersmuo ir sienelės storis (pvz. 110x10); • Apkrovos klasė (SN4 arba SN8); • Medžiaga (PVC); • Gamybos data (pvz. 2017).
6.	Vamzdžių sujungimas	Mova, lygus galas tipo jungtis.
7.	Tarpinė	NBR arba EPDM pagal LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą. Atitinkama sandarinimo medžiaga pateikiama užsakymo metu

3. VAMZDYNŲ MONTAVIMAS

3.1 Bendrieji reikalavimai

Prieš montavimą turi būti imtasi visų vamzdžių apsaugos priemonių. Visi vamzdynai turi būti patikrinti, ar jie nepažeisti ir švarūs. Visos medžiagos, kuriose randama defektų, turi būti pažymėtos ir pašalintos iš statyb vietės. Vamzdžiai, fasoninės dalys ir jų priedai turi būti laikomi pagal gamintojo nurodymus. Vamzdžių montavimui naudojami įrankiai ir prietaisai turi atitikti gamintojų nurodymus. Jei po montavimo būtų rasti vamzdžiai su defektais, jie turi būti pašalinti Rangovo sąskaita ir jų vietoje paklojami nauji vamzdžiai.

Visi perėjimai į mažesnę skersmenį turi būti atlikti naudojant atskirą armatūrą arba gamyklinius ruošinius. Sienų kirtimo vietose plastmasiniams vamzdžiams turi būti įmontuoti protarpiniai, kurių skersmuo priklauso nuo kertančio sienelę vamzdžio skersmens.

3.2 PP/PVC savitakinių vamzdžių montavimas

PP/PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami įstatant lygų galą į kitą vamzdžio galą su mova. Moveje turi būti gamykloje įstatyti ir pritvirtinti guminiai žiedai, specialiai sutepti silikono tepalu. Kad vamzdžių vidus būtų apsaugotas nuo užteršimo, suklojus juos į tranšėją abu vamzdžių galai turi būti uždaryti sandariais plastmasiniais gaubtais.

3.3 PE vamzdžių montavimas

PE vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami sandūros sulydymu, elektromovų sulydymu ar naudojant mechaninius sujungimus.

Jungiant sandūros sulydymu ir elektromovų sulydymu, būtina tiksliai laikytis gamintojo nurodymų ir gamintojo techninių rekomendacijų. Naudojama sulydymo technika turi garantuoti, kad vamzdžiams būdingas lankstumas išliktų visame vamzdyne.

Naudojant mechaninius sujungimus neleistina naudoti jungiamųjų detalių, pagamintų „namų sąlygomis“ arba skirtų kitokiam naudojimui (kitų medžiagų sujungimui arba darbui kitomis sąlygomis).

Ties visais slėginių linijų posūkiais turi būti įrengtos atramos. Atramos įrengiamos nuo nesujudinto grunto iki fasoninės dalies, kuriai paremti skirta atrama. Tarp vamzdžio fasoninės dalies ir betono dedama bituminė nominalaus 3 mm storio tarpinė.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0068-TDP-LVN.TS	11	16	0

4. VAMZDYNŲ KLOJIMAS

4.1 Bendrieji reikalavimai

Vamzdynai turi būti klojami pagal šiuos žemiau nurodytus standartus:

- Neslėginiai vamzdžiai – LST EN 1610, STR 2.07.01:2003;

- Slėginiai vamzdžiai – LST EN 805, STR 2.07.01:2003.

Šioje specifikacijoje nurodomi bendrieji reikalavimai, taikomi vamzdyno ir papildomos įrangos projektavimui, gamybai ir montavimui.

Brėžiniuose nurodyti visi pagrindinių vamzdynų skersmenys. Šių skersmenų mažinti negalima.

Vamzdžiai turi būti sumontuoti taip, kad nesusidarytų oro kamščiai.

Šuliniuose ir kamerose vamzdžiai montuojami taip, kad būtų užtikrintas maksimalus priėjimas.

Turi būti palikta pakankamai erdvės aptarnavimui. Nemechaniniai jungimai turi būti įtvirtinti.

Rangovas turi užtikrinti, kad vamzdžiai neturėtų vidinių pažeidimų. Visi paslėpti ir nupjauti galai Visi vamzdžiai, neatitinkantys medžiagų ir darbo kokybės reikalavimų, nustatytų šioje specifikacijoje, turi būti nuimti ir pakeisti Rangovo sąskaita.

4.2 PP/PVC vamzdynų klojimas ir kontrolė

Vamzdynai klojami tranšėjoje, prieš tai supilant 10cm smėlinio grunto pasluoksnį ir jį sutankinant.

Smėlio pagrindo galima neįrengti jei natūralų pagrindą sudaro sausos, birios medžiagos (smėlis, žvyras-smėlis, priesmėlis, priemolis). Tokiu atveju išlyginamas natūralus gruntas, jame negali būti didesniu nei 20mm dydžio dalelių, ir vamzdžiai klojami ant jo.

Pagrindinis principas, kurio reikėtų laikytis užpilant tranšėjas yra tas, kad lankstus vamzdis turi turėti pakankamą atramą iš šonų, apsaugančią nuo apkrovų iš viršaus. Todėl užpildas iš kiekvienos vamzdžių pusės 15-20cm gylio sluoksniuose neturi būti vykdomas tol, kol virš vamzdžio nebus bent 30cm užpylimo.

Vamzdžiai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugnų įrengimo.

Lygių tarpų trasoje vamzdžiai turi būti centruoti išlaikant koncentrinę movos apskritimo tarpelį.

Tarp kontrolinių šulinių tiesūs tarpai tikrinami veidrodžiu “prasišvietimui” prieš ir po tranšėjos užpylimo.

Maksimalus nukrypimas nuo projektinių altitudžių $\pm 5\text{mm}$, nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę $\pm 10\text{mm}$.

Plastmasiniai beslėgiai vamzdžiai jungiami movomis, kuriose įstatyti ir pritvirtinti guminiai sandarinimo žiedai.

4.3 PE vamzdžių klojimas

PE vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami sandūros sulydymu, elektromovų sulydymu ar naudojant mechaninius sujungimus.

Tvirtai sulydytomis jungtimis ilgi vamzdynai gali būti sujungiami ant žemės paviršiaus, o po to klojami į tranšėją su 10 cm smėlio pasluoksniu.

Naudojama sulydimo technika turi garantuoti, kad vamzdžiams būdingas lankstumas išliktų visame vamzdyne.

5. VAMZDYNŲ BANDYMAS IR VALYMAS

5.1 Bendrieji reikalavimai

Montavimo metu ir po jo Rangovas privalo imtis visų reikiamų priemonių, tarp jų ir aprūpinimo kaiščiais, kur reikalinga, kad vamzdynas būtų apsaugotas nuo užteršimo atliekomis. Prieš pradėdamas vamzdyno bandymus Rangovas privalo patikrinti, ar vamzdynas švarus ir neužkištas.

Rangovas turi pateikti visą reikiamą įrangą ir įrengimus, kurie gali būti reikalingi vamzdynų išbandymui nurodytais slėgiais. Rangovas atsako už aprūpinimą vandeniui bandymams ir panaudoto vandens išleidimą, kaip numatyta sutartyje.

Jei kuris nors patikrinimas duotų nepatenkinamus rezultatus ar kuris nors bandymas nepavyktų, Rangovas savo sąskaita iš naujo atlieka darbus, kuriuose rasti defektai ir pakartoja bandymus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0068-TDP-LVN.TS	12	16	0

Prieš sujungiant iš vamzdžio vidaus išvalomi visi nešvarumai. Prieš atliekant vamzdžių atkarpos bandymus vamzdžio vidus išvalomas, kad neliktų jokių pašalinių medžiagų. Draudžiama užpilti paklotus inžinerinius tinklus neatlikus inžinerinių geodezinių nuotraukų ir TV apžiūros.

5.2 Neslėginių vamzdynų tinklo bandymas

Neslėginiai vamzdžiai turi būti išbandomi sandarumui du kartus:

- pirmą kartą – iki užpylimo;
- antrą kartą – po užpylimo.

Neužpylus gruntu vamzdynų sandarumas tikrinamas apžiūrint vizualiai sandūras ir po to užpylus vamzdynus tarpais tarp gretimų šulinių.

Tikrinamas vamzdynų hermetiškumas, matuojant pripildomą vandens kiekį į aukščiau pagal nuolydį išsidėsčiusį šulinį, pravalą – jei tai išleistuvą iš pastato, 30 minučių laikotarpyje. Neleistinas vandens kritimas šulinyje daugiau kaip 20 cm.

5.4 TV diagnostika

Baigus darbus turi būti atlikta TV diagnostika.

Televizinė vamzdynų diagnostika – tai vamzdžio apžiūra iš vidaus ir jo būklės įvertinimas naudojant pačią pažangiausią robotizuotą įrangą. Vamzdžių defektai įvertinami naudojant lazerinį spindulį. Patikros ataskaita, kartu su skaitmeninėmis spalvotomis nuotraukomis, vamzdžio linijos grafine schema, procentiniais ir vertikalaus profilio grafikais, vaizdo medžiaga. Taip pat ir spausdintas ataskaitos protokolas.

6. POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ ŽYMĖJIMO ŽENKLAI

Pagal EN 4067

Lentelės pagrindas nuotekoms yra žalios spalvos, skaičiai ir raidės baltos spalvos. Visi elementai lieti po spaudimu iš ASA Thermoplast (Luran S) plastiko. Šis plastikas yra atsparus ekstremalioms oro sąlygoms, temperatūrai, smūgiams ir UV (ultravioletiniams spinduliams).

Lentelių liejimas po spaudimu užtikrina papildomą kietumą ir ilgaamžiškumą, o aptaki forma apsaugo nuo purvo kaupimosi ir erozijos, taip pat apsunkina lentelių vagystes.

Lentelės gaminamos iš neblizgaus matinio paviršiaus, kurio dėka užrašai lengvai įžiūrimi ir įskaitomi iš toli.

Lentelės patikimai pritvirtinamos prie plokštumos keturiais tvirtinimo elementais.

Plastikinis kaištis paslepia (uždengia) tvirtinimo elementą.

Lentelių tipai:

Standartinės lentelės išmatavimai 140 x 100mm atitinka EN 4067. Viršuje dešinėje numatyta vieta diametrų ir papildomos informacijos žymėjimui (šeši simboliai 10mm aukščio). Viršuje kairėje numatytos dvi vietos papildomos informacijos žymėjimui.

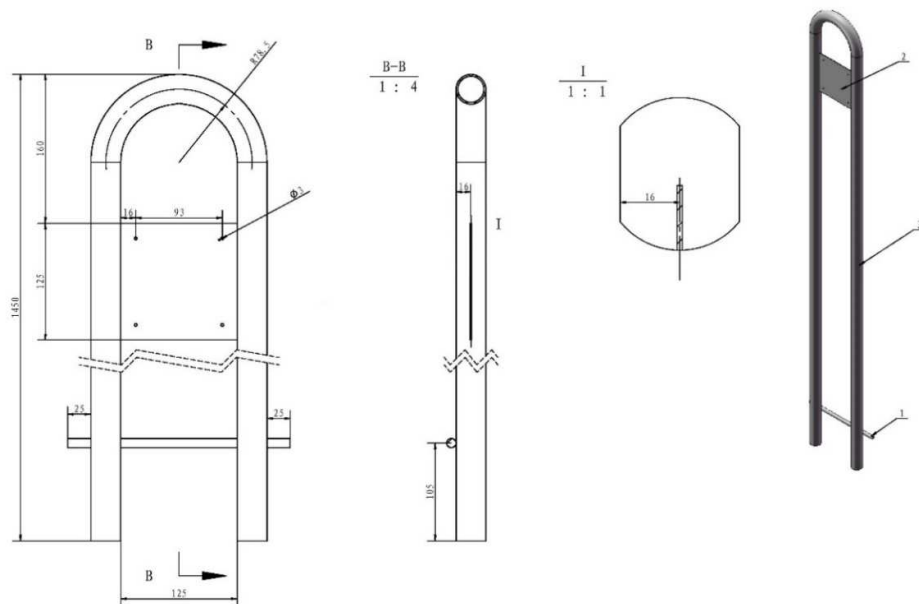


Komunikacijų ženklų stovai

- Pagamintas iš vandens-dujų apvalaus plieninio vamzdžio, kurio išorinis diametras $d=32\text{mm}$;
- Minimalus sienelių storis 2.9mm;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0068-TDP-LVN.TS	13	16	0

- Tvirtinimo plokštelė pagaminta iš plieno storis min 1.5mm. Tvirtinimo plokštelės apačioje ir viršuje užlenktos briaunos, kurios apsaugo šulinių žymėjimo lentelę nuo išorinio fizinio poveikio. Užlenktos briaunos plotis yra 15mm. Tvirtinimo lentelė yra privirinta prie stovų;
- Stovo apačioje (100mm nuo vamzdžio apačios) privirinta armatūra min 10mm diametro;
- Tvirtinimo plokštelėje padarytos 4 skylės 5mm diametro šulinių žymėjimo lentelėms pritvirtinti;
- Karštai cinkuojami užtikrinant antikoroazines savybes.



7. ŠULINIAI

Projekte numatyti gelžbetoniniai apvalūs šuliniai.

7.1 G/b šuliniai

G/b šuliniai vykdomi pagal UAB „Ekoprojektas“ tipinius alb. LKL. Šulinių g/b elementams naudojamas betonas turi būti:

- pagal atsparumą spaudimui - klasės C35/45,
- pagal atsparumą šalčiui-markės F100,
- pagal vandens nepralaidumo - markės W8.

Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams.

Drėgnuose gruntuose (gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta

betoninių/gelžbetoninių šulinių/kamerų dugno ir sienų hidroizoliacija.

Nusileidimui į betoninį / gelžbetoninį šulinį /kamerą įrengiamos lipynės iš cinkuoto S400 klasės armatūrinio plieno Ø16–18 mm skersmens. Jos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus. Metalinės lipynės turi būti padengiamos antikoroziniais dažais. Jų žingsnis – 30 cm. Lipynės įstatomos į žieduose iškirstas skylės arba tarp žiedų sujungimų.

Latakai šuliniuose įrengiami iki vamzdžio vidurio iš monolitinio C12/15 klasės betono. Latakas betonuojamas pagal specialius šablonus užglaistant latakų paviršių cemento skiediniu ir užgeležinant.

Buitinių nuotekų šulinėlių latakai turi būti aptakios formos ir padaryti iš C12/15 klasės betono.

Šulinių ir landų gelžbetoninius elementus montuoti panaudojant C 6/7,5 markės cementinio skiedinio 10 mm storio sluoksnį.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0068-TDP-LVN.TS	14	16	0

7.2 Plastikiniai šuliniai

DN400 mm skersmens šulinėlių stovai turi būti įrengiami iš vidaus lygaus ir išorės gofruotų PP šulinėlio stovų. Šulinėlių dugnai turi būti su integruotomis specialios konstrukcijos movomis, kurios leidžia pasukti nuotėkų vamzdį 3,5° kampu visomis kryptimis. Vidinis šulinėlio diametras ID 350mm; išorinis OD 400mm.

Šulinėlio pagrindas turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu išformuotais latakais.

Plastikinio šulinėlio DN400 konstrukcija turi susidėti iš šešių pagrindinių elementų:

- DN315 kaliaus ketaus 40t dangčio, atitinkančio LST EN 124 reikalavimus,
- DN/OD315 PE teleskopo 0,60 m aukščio ketiniam dangčiui, atitinkančio LST EN 12201-2 ir LST EN 14802 reikalavimus,
- DN400/315 guminio adapterio dangčio teleskopui, atitinkančio LST EN 681-1+A1 ir LST EN 1277 reikalavimus,
- DN400 šulinėlio stovo, atitinkančio LST EN 13476-3 ir LST EN 14802 reikalavimus,
- DN400 guminė tarpinė kinetei, atitinkančios LST EN 681-1+A1 ir LST EN 1277 reikalavimus,
- Šulinėlio dugno su išformuotais hidrauliniams pralaidumui kanalais, vadinamo kinete, atitinkančios LST EN 13598-2 ir LST EN 476 reikalavimus.

Visos šulinėlio elementų jungimo vietos turi būti sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens prasisunkimo į nuotėkų tinklus ir nuo nutekamojo vandens prasisunkimo į gruntą. Visos šulinių jungtys turi atlaikyti 0,5 bar slėgį.

Šuliniai turi būti skirti montuoti nuo 1.0 m iki 5.0 m gylyje, sunkiojo transporto zonoje (apkrovos klasė D400, 40 tonų), didžiausias leistinas gruntinio vandens lygis 5 m nuo šulinio dugno.

7.3 Lietaus (bordiūrinės) surinkimo grotelės

Visų grotelių dangčiai ir landos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus. Grotelės turi atlaikyti mažiausia 25 t apkrovą (klasė D250). Grotelių medžiaga: kalusis ketus EN-GJS-500-7. **Grotelės skirtos 10 cm aukščio bordiūrams.**

Plyšių sąlyginis plotas – 630 cm². Pralaidumas esant vandens greičiui 1,0 m/s – 12,5 l/s, maksimalus pralaidumas 18 l/s, surenkamo vandens didžiausias plotas – 720 m² grotelėms turi būti suteikiama gamintojo eksploatacijos garantija ne mažiau kaip 10 m. Grotelės negali būti montuojamos gatvės važiuojamoje dalyje, tai yra paviršinio vandens surinkimo trapas turi būti numatytas kartu su gatvės bordiūru. Liuko ženklینimas: gaminio klasė, gamintojo identifikacija, europinio standarto žymuo.

7.4 Lietaus surinkimo grotelės

Visų šulinių dangčiai ir landos turi atitikti LST EN ISO9001:2008 reikalavimus. Grotelės, esančios važiuojamojoje dalyje turi būti C250 apkrovos klasės. Ketinės šulinių grotelės „plaukiojančio“ tipo.

Šulinių grotelių ir rėmo paviršius turi turėti vienodą ir nelygią struktūrą, kuri užtikrina šulinio grotelių ir rėmo apsaugą nuo slydimo. Šulinių grotelės įrengiamos važiuojamoje dalyje su ilgaamžė PVC ir gumos mišinio keičiama tarpine (sumontuota ant dangčio), užtikrinančia triukšmo slopinimą. Tarpinės storis nemažiau kaip 10 mm. Grotelėse turi būti numatyta papildomo užrakto įrengimo vieta. Grotelių atidarymo mechanizmas turi būti paprastas ir nereikalaujantis specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablįo skirto tik konkrečiam dangčio modeliui. Liuko grotelės su rėmu sujungtos šarnyrine jungtimi. Grotelėse turi būti dvigubas užraktas užtikrinantis prispaudimo jėgą prie rėmo. Grotelėms turi būti suteikiama gamintojo eksploatacijos garantija nemažiau kaip 5 m.

Liuko ženklینimas: gaminio klasė, gamintojo identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo.

7.5 Šulinių dangčiai

Šulinių/kamerų dangčiai turi atitikti LST EN 124-2 arba lygiaverčio standarto reikalavimus. Dangčiai turi būti kaliaus ketaus su užraktu ir triukšmą slopinančią tarpinę. Dangčiai turi būti apvalūs, glaudžiai priglodę

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0068-TDP-LVN.TS	15	16	0

prie korpuso žiedinio paviršiaus. Dangtis į korpusą turi įsidėti laisvai. Dangčio krašto nesutapimas su korpuso kraštu $\pm 2,5\text{mm}$. Įtrūkimai dangčiuose neleistini.

Šulinių/kamerų dangčiai, esantys važiuojamoje dalyje turi atlaikyti mažiausiai 40 tonų apkrovą (klasė D400), turi būti „plaukiojančio“ tipo su galimybe įstatyti mechaninį užraktą, su stireno butadieno (ar kitos lygiavertės medžiagos) ištisine (storis ne mažiau kaip 10 mm) tarpine, mažinančią horizontalias ir vertikalias apkrovas rėmui, atlošiamas šarnyro pagalba, užsidarantis savo svoriu be papildomų fiksuojančių, rakinamų mechanizmų. Nevažiuojamoje dalyje dangčiai turi atlaikyti mažiausiai 12,5 tonų apkrovą (klasė B125).

8. NAFTOS SKIRTUVAS

Paviršinių nuotekų valymo įrenginys 20l/s

I klasės naftos produktų atskirtuvas su integruotu smėlio-purvo nusodintuvu bei padidinto pralaidumo vidiniu apvedimo kanalu vienoje talpoje remiantis LST EN 858 / DIN 1999 standartų reikalavimais. Gamintojas pateikia Eksploatacinių savybių deklaraciją.

Atskirtuvas turi būti pagamintas gamykloje iš armuoto gelžbetono $\geq C40/50$, vertikalioje monolitnėje talpoje. Vidinis valymo įrenginio skersmuo $\geq 2,5\text{m}$. Vidaus įranga pagaminta iš PE arba nerūdijančio plieno.

Sumontuota talpa turi atlaikyti D400 apkrovos klasę virš sumontuotos talpos.

Ištekėjimo sifonas koalescenciniame atskirtuve turi būti su plūdine sklende, kuri neleidžia ištekėti sukauptiems naftos produktams, jei yra viršijamas maksimalus leistinas jų sluoksnio storis.

Pagal projekto reikalavimus gali/turi būti įrengiama perspėjimo sistema matuojanti naftos produktų sluoksnio storį.

Paviršinių nuotekų valymo įrenginio parametrai turi būti neblogesni, nei žemiau pateikiami:

- Valytinas srautas - 20l/s
- Maksimalus srautas - 200 l/s
- Smėliagaudės darbinis tūris - 3300l
- Atskirtuvo darbinis tūris – 4500l
- Bendras darbinis tūris (atskirtuvas + smėliagaudė) $\geq 7800\text{l}$
- Pajungimo antvamzdžiai – DN500
- Vidinis vertikalios g/b talpos skersmuo $\geq 2,5\text{m}$.
- Sukaupiamas naftos produktų kiekis $\geq 980\text{l}$
- Perkritimas – 155mm
- Aptarnavimo landa $\geq 625\text{mm}$

Dėl didelio svorio 11,5t g/b atskirtuvo ankeravimas nėra būtinas.

Gaminio montavimas ir eksploatavimas turi būti atliekamas atestuotų įmonių remiantis gamintojo rekomendacijomis ir LST EN 858 standarto reikalavimais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0068-TDP-LVN.TS	16	16	0

SUVESTINIS DARBŲ IR MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

SUVESTINIS DARBŲ IR MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Nuorodos į TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	LIETAUS NUOTEKYNĖ L1				
1.	Savitakiniai nuotekų PP DN200 mm vamzdžiai ir jų paklojimas Pastabos: Klojant atviru būdu galima naudoti PVC vamzdžius gavus statytojo ir techninės priežiūros sutikimą. Klojimo būdas gali būti pakeistas į uždara, gavus statytojo ir techninės priežiūros sutikimą. Tokiu atveju vamzdžiai naudojami PE-RC.	TS 2	m	219	
2.	Vamzdynų DN200 mm užpylimas gamtiniu smėliu sutankinant: 150 mm po vamzdžiu 300 mm virš vamzdžio	TS 2	m3 m3	30 115	
3.	Savitakiniai nuotekų PE-RC DN250 mm vamzdžiai ir jų paklojimas uždaru būdu Pastabos: Klojimo būdas gali būti pakeistas į atvirą, gavus statytojo ir techninės priežiūros sutikimą. Tokiu atveju vamzdžiai naudojami PP arba PVC.	TS 2	m	248	
4.	Tas pats DN315	TS 2	m	537	
5.	Tas pats DN400	TS 2	m	776	
6.	Apvalūs surenkami gelžbetoniniai DN1000 mm kanalizacijos šuliniai iki 3,0m ir jų įrengimas (su protarpinėmis, kalaus ketaus 40t/12,5t apkrovos dangčiais ir betonu latakų formatimui, kritimo stovu (išoriniai esant didesniai kaip 0,3 m perkričiui), šulinių žymėjimo ženklais) Kritimo stovai: d200 vamzdžiui: trišakis d200 mm, stovas d200 mm, alkūnė d200/90° mm, išorinis (UAB „Ekoprojektas“ katalogo LK 2.0 VI schema) d250 vamzdžiui: trišakis d250 mm, stovas d250 mm, alkūnė d250/90° mm, išorinis (UAB „Ekoprojektas“ katalogo LK 2.0 VI schema)	TS 7	kompl.	13	
7.	Apvalūs surenkami gelžbetoniniai DN1500 mm kanalizacijos šuliniai iki 7,0m ir jų įrengimas (su protarpinėmis, poilsio aikštelėmis kas 3 m, kalaus ketaus 40t/12,5t apkrovos dangčiais ir	TS 7	kompl.	24	

0	2022-07	Ekspertizei, statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir konkursui			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Transporto infrastruktūros projektai“ Savanorių pr. 187, III a. LT-50177 Kaunas, Lietuva info@tipprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kauno rajono savivaldybės Karmėlavos seniūnijos Ramučių kaimo Parko gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
23509	SPV	Nerijus Jakulis		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
				01 – Parko gatvė	
34948	SPDV	Rokas Masevičius		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Suvestinis darbų ir medžiagų kiekių žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS: Kauno rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	UŽSAKOVAS Kauno rajono savivaldybės administracija			TIP0136-01-TDP-LVN.SDMKŽ	LAPŲ
				1	3

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Nuorodos į TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	betonu latakų formatimui, kritimo stovu (išoriniai esant didesniai kaip 0,3 m perkričiui), šulinių žymėjimo ženklais) Kritimo stovai: d200 vamzdžiui: trišakis d200 mm, stovas d200 mm, alkūnė d200/90° mm, išorinis (UAB „Ekoprojektas“ katalogo LK 2.0 VI schema)				
8.	Apvalūs surenkami gelžbetoniniai DN2000 mm kanalizacijos šuliniai iki 4,5m ir jų įrengimas (su protarpinėmis, poilsio aikštelėmis kas 3 m, kalas ketaus 40t/12,5t apkrovos dangčiais ir betonu latakų formatimui, kritimo stovu (išoriniai esant didesniai kaip 0,3 m perkričiui), šulinių žymėjimo ženklais) Kritimo stovai: D400 vamzdžiui: trišakis d400 mm, stovas d400 mm, alkūnė d400/90° mm, išorinis (UAB „Ekoprojektas“ katalogo LK 2.0 VII schema)	TS 7	kompl.	2	
9.	Lietaus surinkimo šulinėlis su bordiūrinėmis C250 apkrovos klasės, 10 cm aukščio grotelėmis: Apvalus surenkamas gelžbetoninis DN 700 mm lietaus surinkimo šulinėlis su bordiūrinėmis C250 apkrovos klasės, 10 cm aukščio grotelėmis iki 2,0m su nusodinamąja dalimi 0,3 m ir jo įrengimas (su protarpinėmis, ketiniais 25t apkrovos dangčiu-grotelėmis)	TS 7	kompl.	42	
10.	Lietaus surinkimo šulinėlis su grotelėmis: Apvalus surenkamas gelžbetoninis DN 700 mm lietaus surinkimo šulinėlis su grotelėmis iki 2,0m su nusodinamąja dalimi 0,3 m ir jo įrengimas (su protarpinėmis, ketiniu 40t apkrovos dangčiu-grotelėmis)	TS 7	kompl.	12	
11.	Plastikinis PP lietaus nuotekynės šulinėlis, su lietaus surinkimo C250 apkrovos klasės, su 0,50m gylio sodinamąja dalimi, D425, įskaitant: Sunkaus tipo ketinis dangtis – lietaus surinkimo grotelės - 1vnt., nužymėjimo ženklas – 1vnt.	TS 7	kompl.	5	
12.	Plastikinis PP lietaus nuotekynės šulinėlis, su lietaus surinkimo bordiūrinėmis C250 apkrovos klasės, 10 cm aukščio grotelėmis, su 0,50m gylio sodinamąja dalimi, D425, įskaitant: Sunkaus tipo ketinis dangtis – lietaus surinkimo grotelės - 1vnt., nužymėjimo ženklas – 1vnt.	TS 7	kompl.	5	
13.	G/b naftos produktų gaudyklė su smėliagaude 20 l/s su apvedimo linija 200 l/s, įskaitant žemės darbus, hidroizoliaciją.	TS 8	kompl.	1	
14.	G/b mėginių paėmimo šulinys DN1500 mm ir jo įrengimas (su protarpinėmis, ketiniu 40T apkrovos dangčiu, šulinių žymėjimo ženklu, uždoriu, fasoninėmis ir sujungimo detalėmis) dugnas 30 cm žemiau išteklėjimo vamzdžio	TS 7	kompl.	1	
15.	Išleistuvai d500, įskaitant jo įrengimą	TS	vnt.	1	
	KITI DARBAI				
1.	Vamzdžių sistemos vidaus apžiūra televizine diagnostine aparatu, darant vaizdo įrašą, nuolydžio patikrinimas ir jo grafiko sudarymas	TS 5	kompl.	1	
2.	Vamzdžių sistemos praplovimas, išbandymas	TS 5	kompl.	1	
3.	Prisijungimas prie esamų tinklų	TS	kompl.	1	
4.	Žemės darbai: iškasimas užkasimas sutankinant gruntą išvežimas iki 2 km atstumu ir suvertimas į krūvas (durpynų užpylimui)	TS1	m3 m3 m3	2500 2300 200	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0068-TDP-LVN.SDMKŽ	2	3	0

PASTABOS

- Atliekant žemės darbus taikomi statybos taisyklių JT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ reikalavimai.
- Inžinerinių tinklų apsaugos zona – 2,5m nuo vamzdžio krašto į abi puses kai tinklas įgilintas iki 2,5 m, esant giliau – 5,0 m.
- Nevažiuojamai daliai skirtas „lengvo“ tipo ketinis dangtis. Važiuojamai daliai skirtas “sunkaus” tipo kalaus ketaus ketinis dangtis.
- Šulinių gylius būtina patikslinti darbų metu.
- Išardytos esamos dangos turi būti atstatytos į pradinę padėtį.
- Darbų metu atradus gruntinį vandenį būtina pašalinti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TIP0068-TDP-LVN.SDMKŽ	3	3	0



UAB "Transporto infrastruktūros projektai"

2021-10-27 STS-1831

I 2021-10-08 GTS-1831

DĖL PROJEKTAVIMO (PRISIJUNGIMO) SĄLYGŲ „KAUNO RAJONO SAVIVIVALDYBĖS, KARMĖLAVOS SENIŪNIJOS, RAMUČIŲ KAIMO, PARKO GATVĖS KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS“.

Vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo tinklus ir įrenginius projektuoti ir statyti vadovaujantis STR, nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentu Nr. D1-193, (Žin., 2007, Nr. 42-1594; 2015-10-15 įsakymo Nr. D1-743, 2018-03-21 įsakymo Nr. D1-218) ir kitais teisės aktų reikalavimais keliamais vandentvarkos ūkiui.

Rengiant Kauno r. sav., Karmėlavos sen., Ramučių k., Parko gatvės kapitalinio remonto techninį darbo projektą, būtina išsaugoti esamus tinklus ir įrenginius, virš vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklų išlaikyti ne mažesnę nei minimalų tinklų įgilinimą nuo projekcinio žemės paviršiaus, vadovaujantis Respublikos galiojančių normatyvinių statybos techninių reglamentų reikalavimais tinklų apsaugos zonoje.

UAB „Giraitės vandenys“ eksploatuojamų paviršinių (lietaus) nuotekų tinklų Ramučių k., Parko gatvėje bei kitose šalia esančiose gretutinėse gatvėse nėra.

Artimiausi paviršinių (lietaus) nuotekų tinklai prie kurių galima prisijungti yra Ramučių k., Centrinėje gatvėje, šie tinklai nėra UAB „Giraitės vandenys“ apskaitoje ir Bendrovė esamų paviršinių nuotekų tinklų neprižiūri ir jų neaptarnauja, jungiantis prie šių tinklų būtina gauti tinklų savininko Kauno rajono savivaldybės administracijos sutikimą.

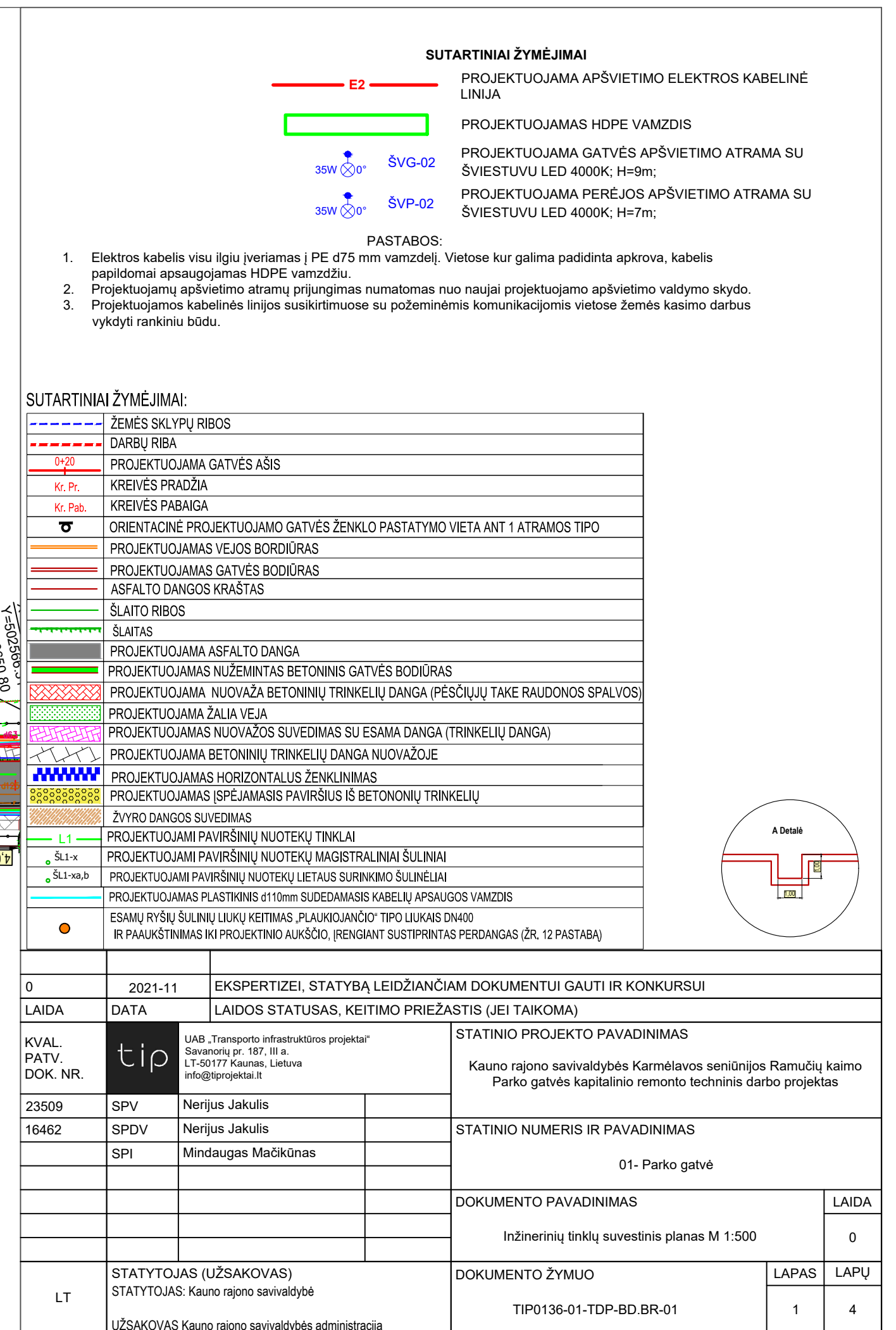
Sprendžiant paviršinių (lietaus) nuotekų nuvedimą vadovautis Kauno rajono savivaldybės teritorijos paviršinių (lietaus) nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiuoju planu.

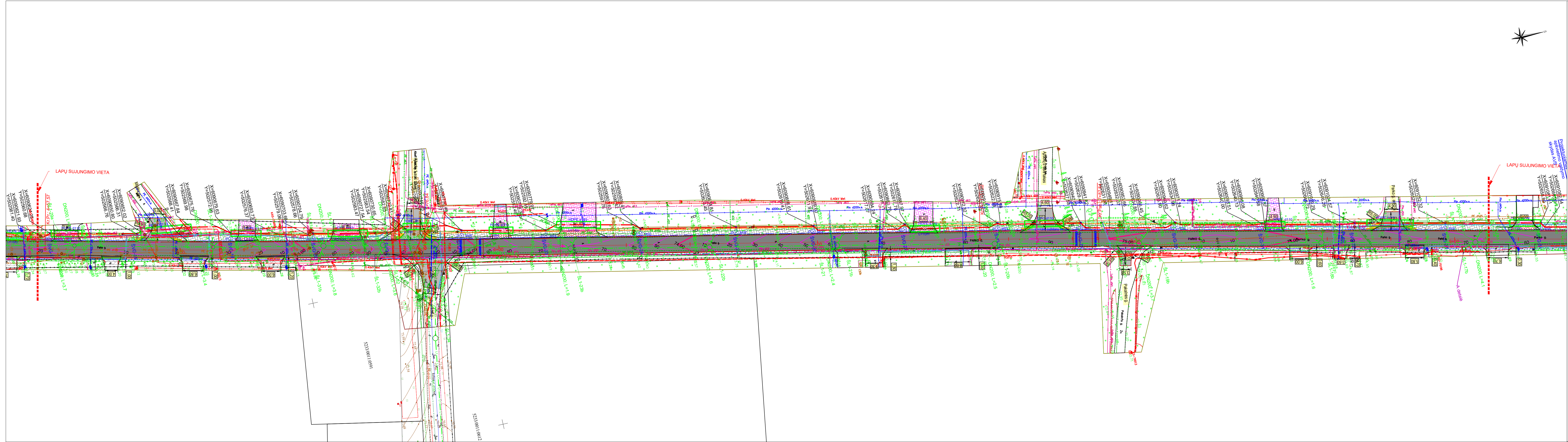
Vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ pateikti pilnos sudėties projektą, pasirašytą statinio projekto vadovo, statinio projekto dalies vadovo UAB „Giraitės vandenys“ peržiūrai/suderinimui ir pristatyti galutinio projekto kopiją.

Direktoriaus pavaduotojas



Dainius Čepulis





PASTABOS:

- Matmenys pateikti metrais;
- Plane pateikta kelio ženklų pastatymo vieta yra orientacinė. Kelio ženklai ir jų atramos turi būti įrengiamos vadovaujantis "Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklėmis". Kelio ženklų pastatymo vietą žymintis sutartinis žymuo plane yra pateikiamas didesnis, kad būtų įskaitomas;
- Vykdydami darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
- Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančių organizacijų atstovus;
- Atliekanti darbus greta esančių inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esančių komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
- Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarką darbų aktus, vykdydami statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
- Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytioms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
- Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus;
- Esanti neatitiktis tarp projekto sudaromųjų dokumentų, kaip pagrindinė projekto medžiaga remtis aiškinamųjų raštu, techninėmis specifikacijomis, brėžiniais, sąnaudų žinioriais;
- Nuovažų įrengimo vieta turi būti tikslinama statybos darbų metu, atsižvelgiant į esančių įvažiavinių į kadastrinius matavimus suformuotus sklypus padėtį;
- Numatomas šulinių keitimas ir paaugstinimas iki projekcinio lygio.
- Išsaugoti esamus ryšių tinklus (RKKs su juo esančiais kabeliais). Ryšių šuliniai turi būti išsaugoti, neužpilti gruntu ir neužkloti danga. Ryšių šulinių aukštis sureguliuoti su projektuojamų dangos aukščiu. Pažeidus esamus ryšių vamzdžius, jie turi būti pakeisti į remontinius. Atkastos ryšių tinklus (RKKs) būtina parodyti Telia Lietuva, AB atstovui, prieš grunto užpylimą. Esami šuliniai liukai turi būti pakeisti "plaukiančiojo" tipo liukais, kurie būtų sustiprinti įrengiant perdangas.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

E2	PROJEKTUOJAMA APŠVIETIMO ELEKTROS KABELINĖ LINIJA
	PROJEKTUOJAMAS HDPE VAMZDIS
35W 0° ŠVG-02	PROJEKTUOJAMA GATVĖS APŠVIETIMO ATRAMA SU SVIESTUVU LED 4000K; H=9m;
35W 0° ŠVP-02	PROJEKTUOJAMA PERĖJOS APŠVIETIMO ATRAMA SU SVIESTUVU LED 4000K; H=7m;

PASTABOS:

- Elektros kabelis visu ilgiu įveriamas į PE d75 mm vamzdelį. Vietose kur galima padidinta aprova, kabelis papildomai apsaugojamas HDPE vamzdiu.
- Projektuojamų apšvietimo atramų prijungimas numatomas nuo naujai projektuojamo apšvietimo valdymo skydo.
- Projektuojamos kabelinės linijos susikirtimuose su požeminėmis komunikacijomis vietose žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS	
DARBU RIBA	
PROJEKTUOJAMA GATVĖS AŠIS	
Kr. Pr.	KREIVĖS PRADŽIA
Kr. Paba.	KREIVĖS PABAIGA
ORIENTACINĖ PROJEKTUOJAMO GATVĖS ŽENKLO PASTATYMO VIETA ANT 1 ATRAMOS TIPO	
PROJEKTUOJAMAS VEJOS BORDIŪRAS	
PROJEKTUOJAMAS GATVĖS BORDIŪRAS	
ASFALTO DANGOS KRAŠTAS	
ŠLAITO RIBOS	
ŠLAITAS	
PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGA	
PROJEKTUOJAMAS NUŽEMINTAS BETONINIS GATVĖS BORDIŪRAS	
PROJEKTUOJAMA NUOVAŽA BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGA (PĖSČIŲJŲ TAKE RAUDONOS SPALVOS)	
PROJEKTUOJAMA ŽALIA VEJA	
PROJEKTUOJAMAS NUOVAŽOS SUVEDIMAS SU ESAMA DANGA (TRINKELIŲ DANGA)	
PROJEKTUOJAMA BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGA NUOVAŽOJE	
PROJEKTUOJAMAS HORIZONTALUS ŽENKLINIMAS	
PROJEKTUOJAMAS ĮSPEJAMASIS PAVIRŠIUS IŠ BETONONIŲ TRINKELIŲ	
ŽVYRO DANGOS SUVEDIMAS	
PROJEKTUOJAMI PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI	
Šl.1-x	PROJEKTUOJAMI PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ MAGISTRALINIAI ŠULINIAI
Šl.1-xa,b	PROJEKTUOJAMI PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ LIETAUS SURINKIMO ŠULINIAI
PROJEKTUOJAMAS PLASTIKINIS d110mm SUVEDAMASIS KABELIŲ APSAUGOS VAMZDIS	
ESAMŲ RYŠIŲ ŠULINIŲ LIUKŲ KEITIMAS "PLAUKIANČIOJO" TIPO LIUKAIS DN400 IR PAAUKŠTINIMAS IKI PROJEKTO AUKŠČIO, ĮRENGIANT SUSTIPRINTAS PERDANGAS (ŽR. 12 PASTABĄ)	

DOKUMENTO ŽYMUO

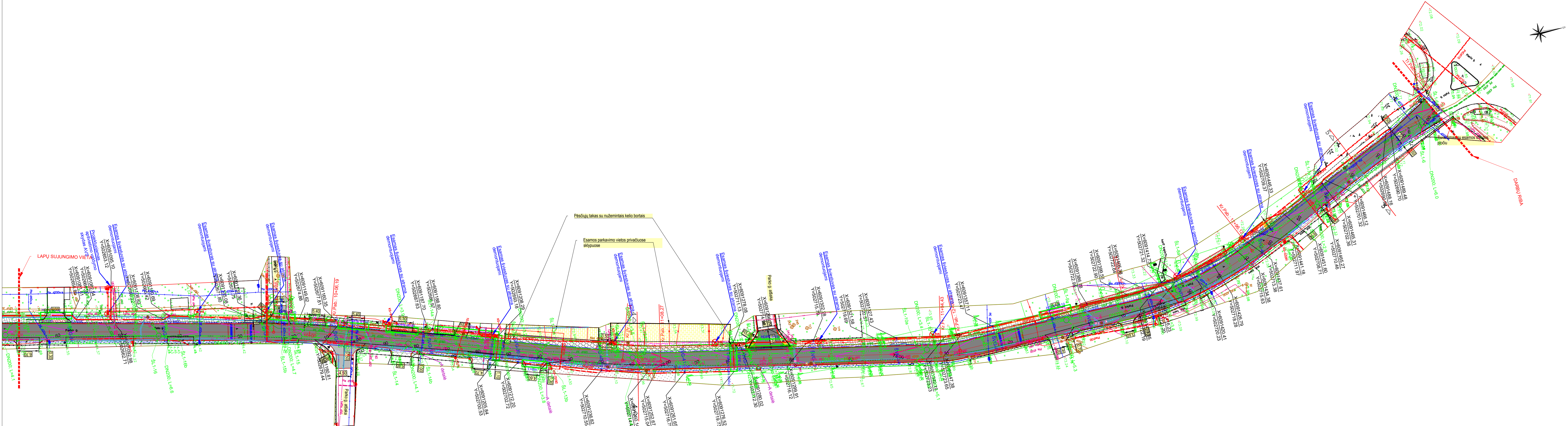
TIP0136-01-TDP-BD.BR-01

LAPAS

LAPŲ

2

4



PASTABOS:

- Matmenys pateikti metrais;
- Plane pateikta kelio ženklų pastatymo vieta yra orientacinė. Kelio ženklai ir jų atšamos turi būti įrengiamos vadovaujantis "Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliajo ženklinimo taisyklėmis". Kelio ženklų pastatymo vieta žymintis sutartinis žymuo plane yra pateikiamas didesnis, kad būtų įskaitomas;
- Vykdydami statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
- Statybos darbus Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančių organizacijų atstovus;
- Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
- Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarką darbų aktus, vykdyti statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
- Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytioms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
- Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus;
- Esant neatitiktims tarp projekto sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projekto medžiaga remtis aiškinamuoju raštu, techninėmis specifikacijomis, brėžiniais, sąnaudų žinioriais;
- Nuovažų įrengimo vieta turi būti tikslinama statybos darbų metu, atsižvelgiant į esamų įvažiavimų į kadastrinius matavimus suformuotus sklypus padėtį;
- Numatomas šulinių keitimas ir paaugstinimas iki projektinio lygio.
- Išsaugoti esamus ryšių tinklus (RKKS su juo esančiais kabeliais). Ryšių šuliniai turi būti išsaugoti, neužpilti gruntu ir neužkloti danga. Ryšių šulinių aukščius sureguliuoti su projektuojamų dangos aukščiu. Pažeidus esamus ryšių vamzdžius, jie turi būti pakeisti į remontinius. Atkastus ryšių tinklus (RKKS) būtina parodyti Tella Lietuva, AB atstovui, prieš grunto užpylimą. Esami šuliniai liukai turi būti pakeisti "plaukiančiojo" tipo liukais, kurie būtų sustiprinti įrengiant perdangas.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

E2

PROJEKTUOJAMA APŠVIETIMO ELEKTROS KABELINĖ LINIJA

PROJEKTUOJAMAS HDPE VAMZDIS

35W

ŠV-G-02

35W

ŠV-P-02

PASTABOS:

- Elektros kabelis visu ilgiu įveriamas į PE d75 mm vamzdelį. Vietose kur galima padidinta aprova, kabelis papildomai apsaugojamas HDPE vamzdeliu.
- Projektuojamų apšvietimo atramų priėjimas numatomas nuo naujai projektuojamo apšvietimo valdymo skydo.
- Projektuojamos kabelinės linijos susikirtimuose su požeminėmis komunikacijomis vietose žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	DARBŲ RIBA
	PROJEKTUOJAMA GATVĖS AŠIS
	KREIVĖS PRADŽIA
	KREIVĖS PABAIGĄ
	ORIENTACINĖ PROJEKTUOJAMO GATVĖS ŽENKLO PASTATYMO VIETA ANT 1 ATRAMOS TIPO
	PROJEKTUOJAMAS VEJOS BORDIŪRAS
	PROJEKTUOJAMAS GATVĖS BODIŪRAS
	ASFALTO DANGOS KRAŠTAS
	ŠLAITO RIBOS
	ŠLAITAS
	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGA
	PROJEKTUOJAMAS NUŽEMINTAS BETONINIS GATVĖS BODIŪRAS
	PROJEKTUOJAMA NUOVAŽA BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGA (PESČIŲŲ TAKE RAUDONOS SPALVOS)
	PROJEKTUOJAMA ŽALIA VEJA
	PROJEKTUOJAMAS NUOVAŽOS SUVEDIMAS SU ESAMA DANGA (TRINKELIŲ DANGA)
	PROJEKTUOJAMA BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGA NUOVAŽOJE
	PROJEKTUOJAMAS HORIZONTALUS ŽENKLINIMAS
	PROJEKTUOJAMAS ĮSPĖJAMASIS PAVIRŠIUS IŠ BETONINIŲ TRINKELIŲ
	ŽYVRO DANGOS SUVEDIMAS
	PROJEKTUOJAMI PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI
	PROJEKTUOJAMI PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ MAGISTRALINIAI ŠULINIAI
	PROJEKTUOJAMI PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ LIETAUS SURINKIMO ŠULINĖLIAI
	PROJEKTUOJAMAS PLASTIKINIS d110mm SUDEDOMASIS KABELIŲ APSAUGOS VAMZDIS
	ESAMŲ RYŠIŲ ŠULINIŲ LIUKŲ KEITIMAS „PLAUKIOJANČIO“ TIPO LIUKAIS DN400 IR PAAUKŠTINIMAS IKI PROJEKTOINIO AUKŠČIO, ĮRENGIANT SUSTIPRINTAS PERDANGAS (ŽR. 12 PASTABĄ)

DOKUMENTO ŽYMUO

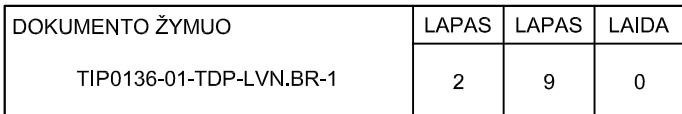
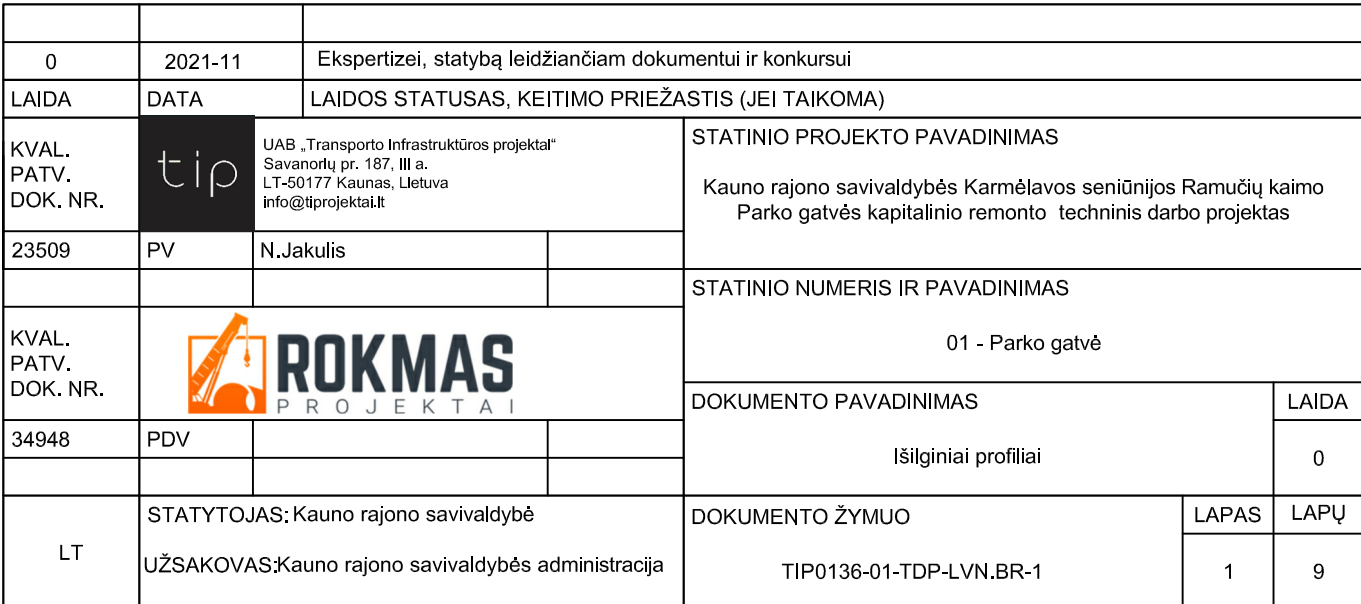
TIP0136-01-TDP-BD-BR-01

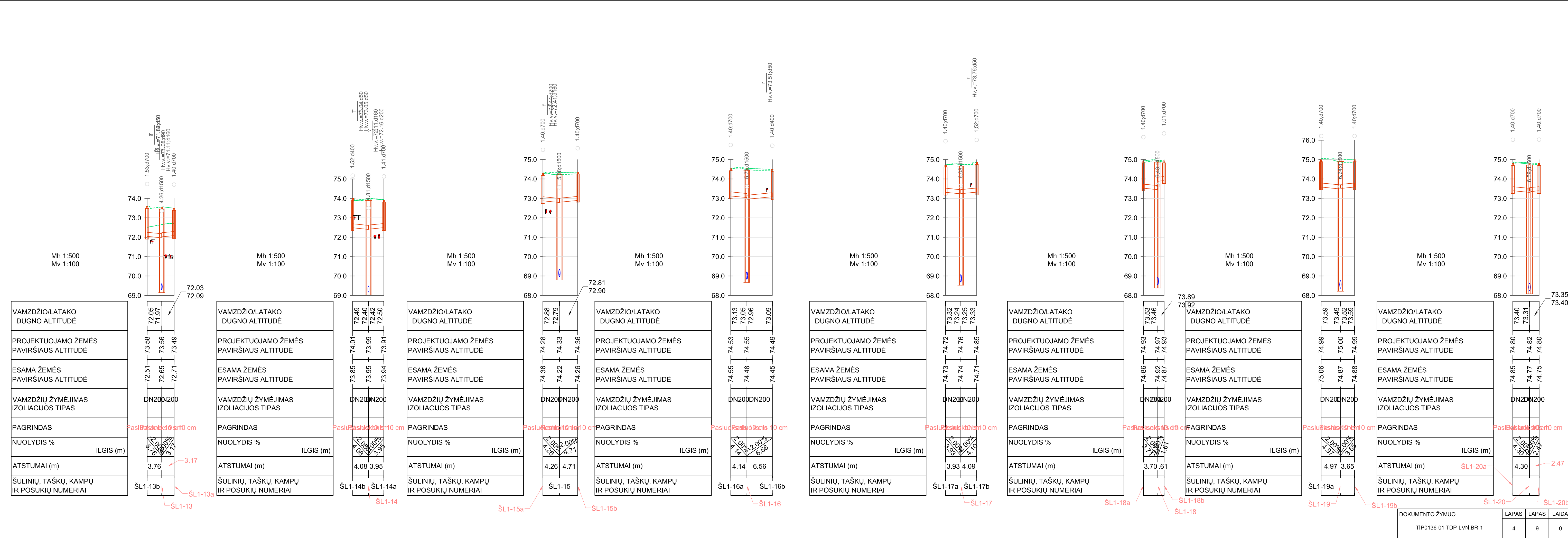
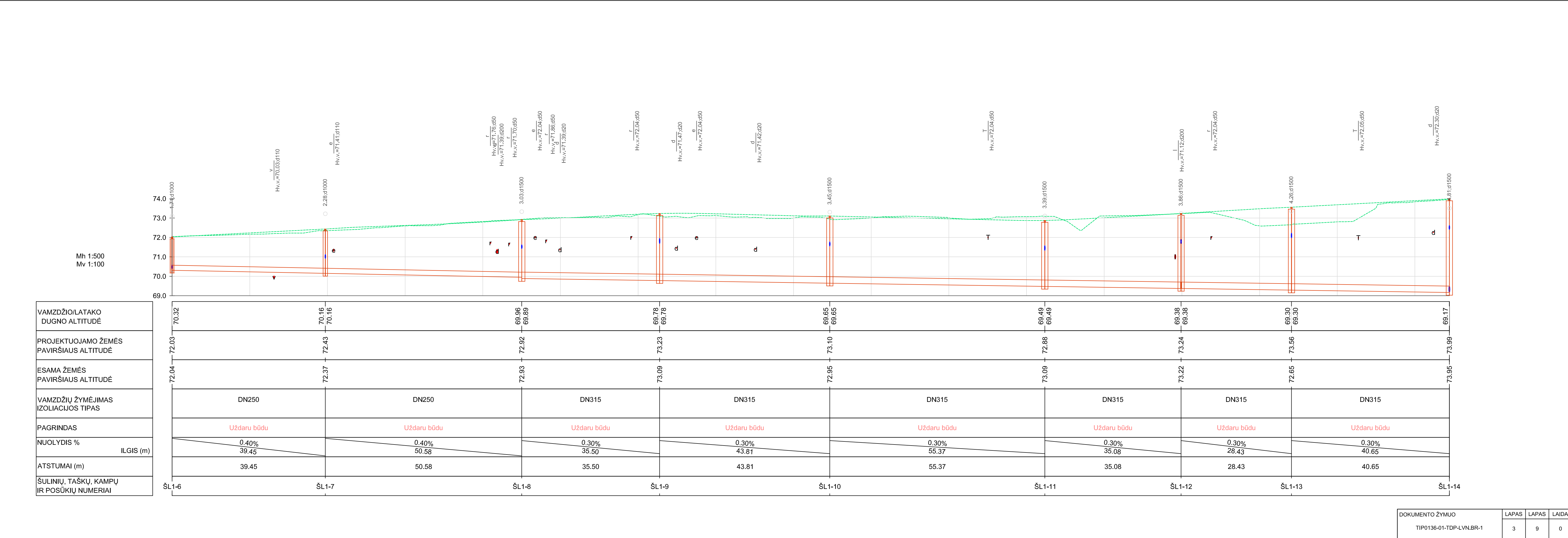
LAPAS

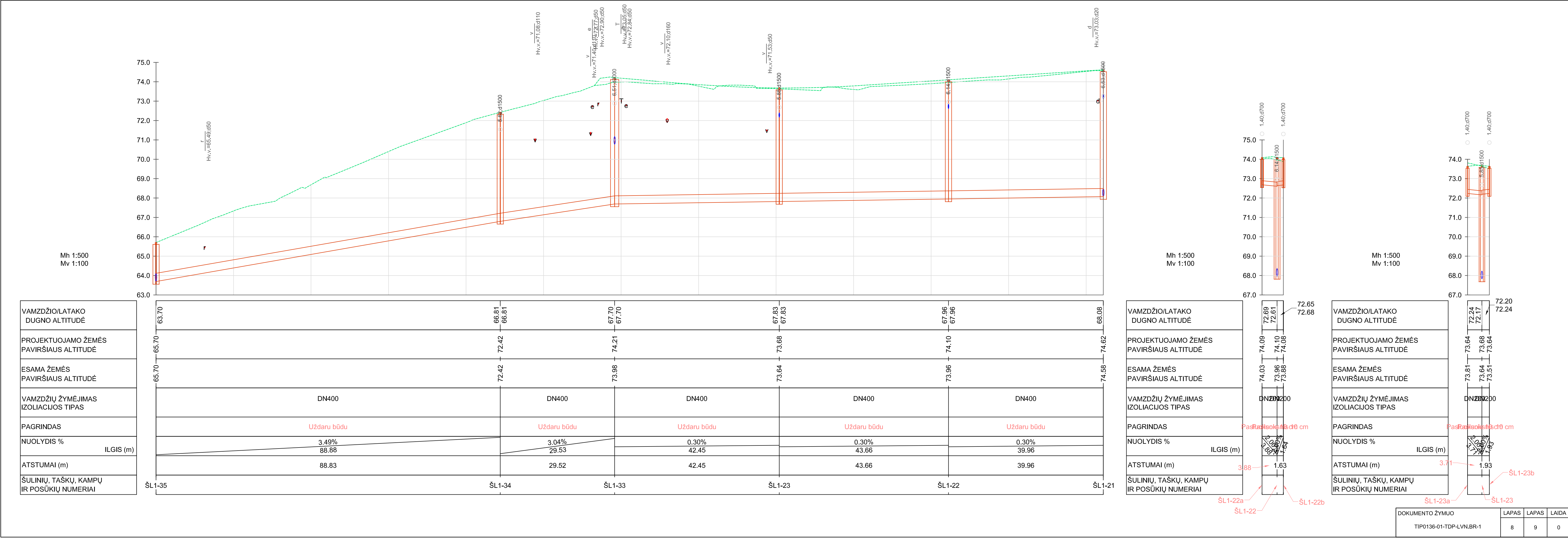
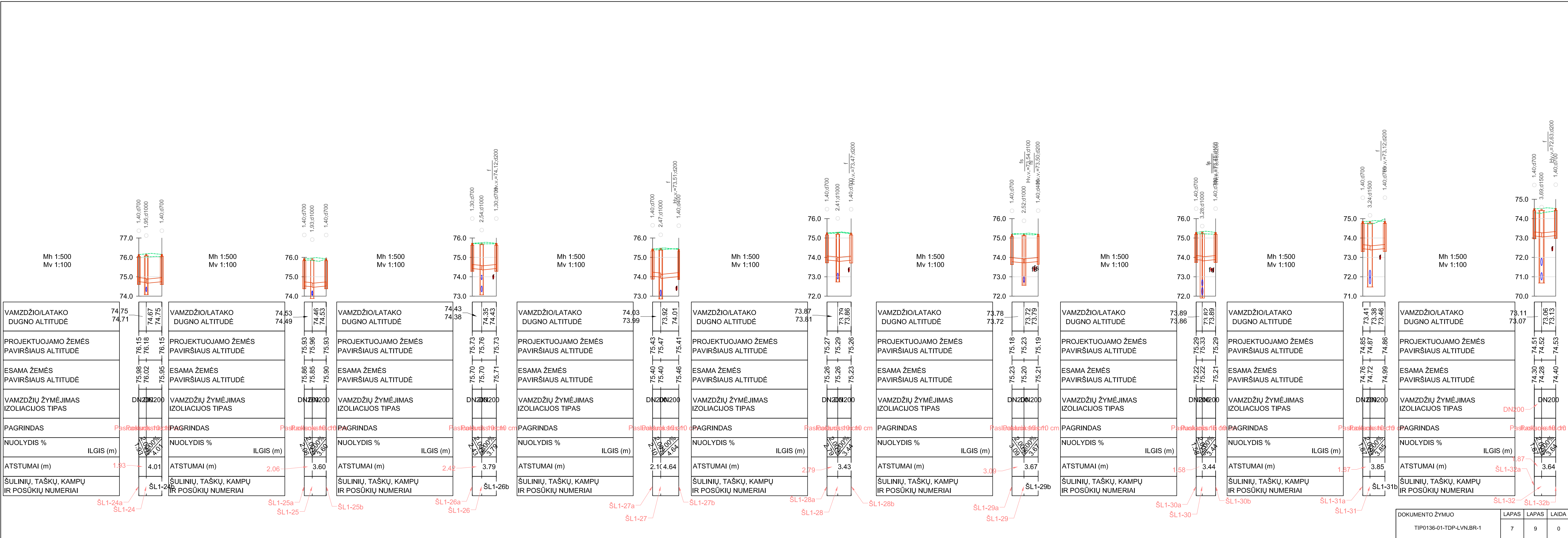
LAPŲ

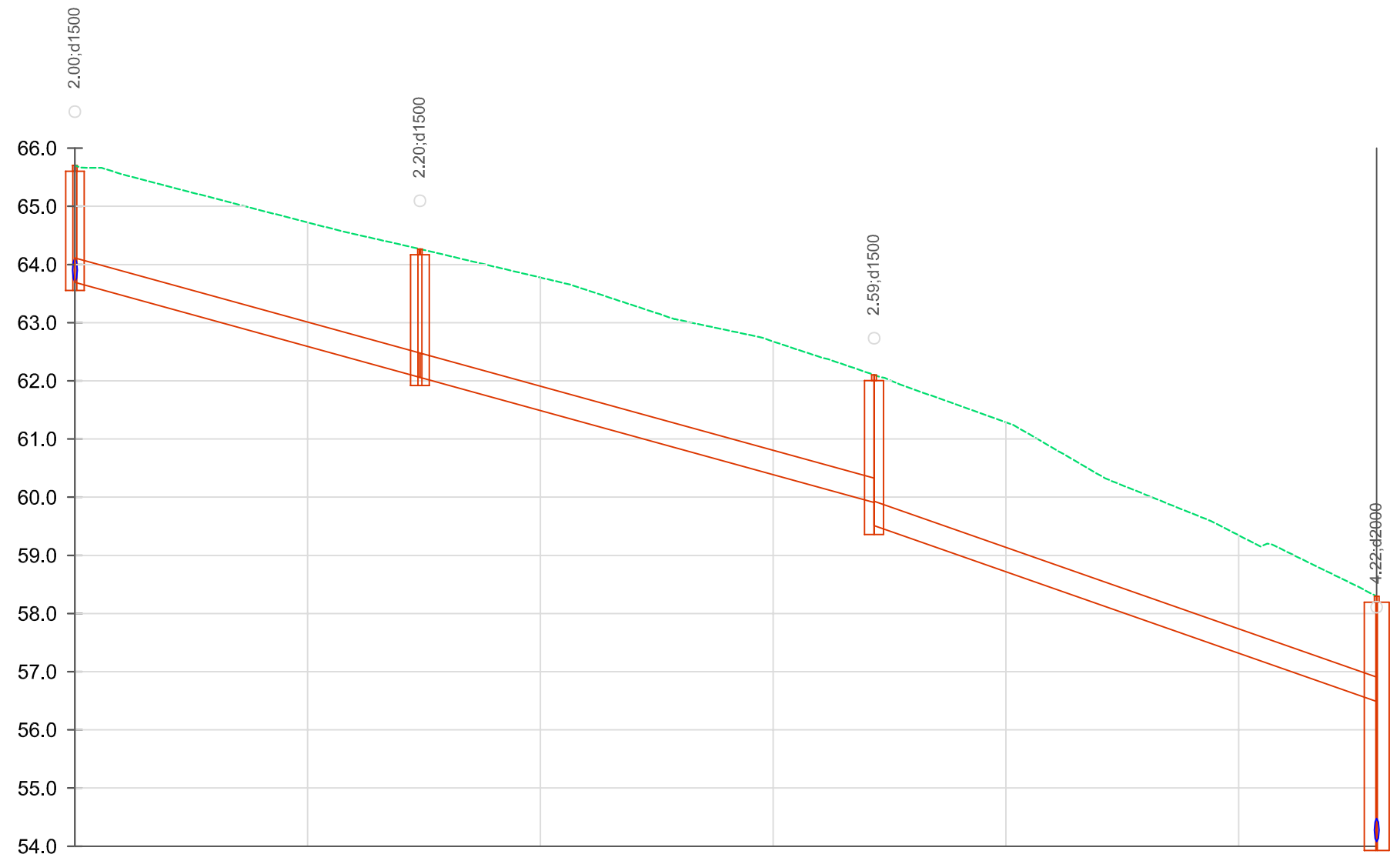
3

4









63.70	62.07	59.92	56.50
65.70	64.27	62.10	58.29
65.70	64.27	62.10	58.29
DN400	DN400	DN400	
Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	
5.51%	5.51%	7.00%	
29.70	39.08	43.30	
29.65	39.02	43.19	
ŠL1-35	ŠL1-36	ŠL1-37	ŠL1-38

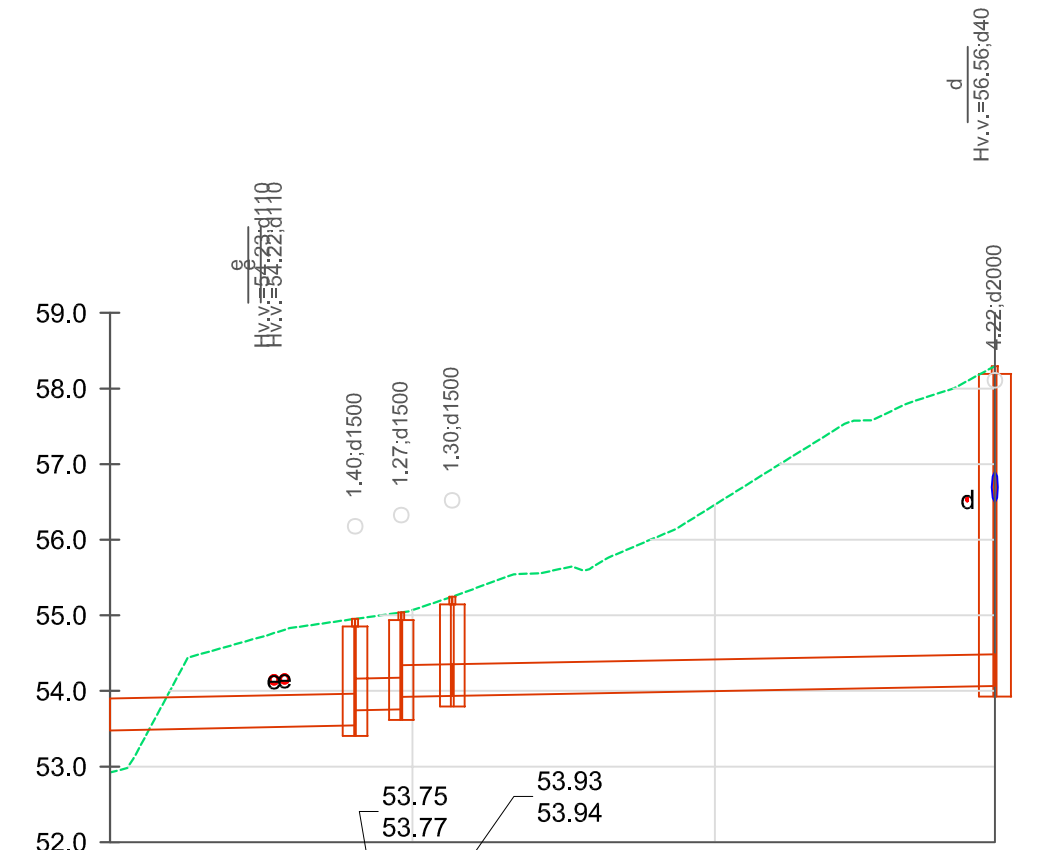


Diagram illustrating the cross-section of a road with a central median (MG) and two main sections (DN400).

Dimensions and Elevation Data:

- Left Section (DN400):**
 - Shoulder width: 16.21
 - Lane width: 3.06
 - Shoulder slope: 0.40%
 - Centerline elevation: 53.49
- Central Median (MG):**
 - Width: 3.06
 - Centerline elevation: 54.95
- Right Section (DN400):**
 - Shoulder width: 35.89
 - Lane width: 3.37
 - Shoulder slope: 0.37%
 - Centerline elevation: 54.08

Additional Data:

- Left shoulder slope: 0.40%
- Right shoulder slope: 0.37%
- Left side elevation: 52.92
- Right side elevation: 58.29

Šulinių duomenų lentelė		
Šulinio Nr.	X koordinatė	Y koordinatė
EŠ44	502463.89	6090200.75
IŠI	502875.38	6090717.22
MG	502859.22	6090715.99
NG	502856.17	6090715.76
ŠL1-1	502506.49	6090358.02
ŠL1-1a	502505.30	6090359.60
ŠL1-1b	502510.01	6090357.83
ŠL1-2	502498.20	6090318.74
ŠL1-2a	502496.71	6090320.53
ŠL1-2b	502501.50	6090319.00
ŠL1-3	502490.73	6090278.55
ŠL1-3a	502489.51	6090280.02
ŠL1-3b	502494.41	6090279.06
ŠL1-4	502484.21	6090238.52
ŠL1-4a	502483.09	6090240.04
ŠL1-4b	502487.94	6090240.43
ŠL1-5	502476.94	6090199.21
ŠL1-5a	502475.31	6090200.47
ŠL1-5b	502479.19	6090195.69
ŠL1-6	502691.81	6091498.68
ŠL1-6a	502684.53	6091501.27
ŠL1-6b	502691.60	6091504.66

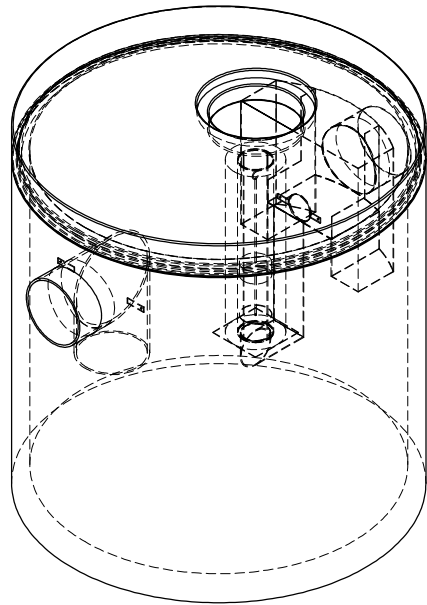
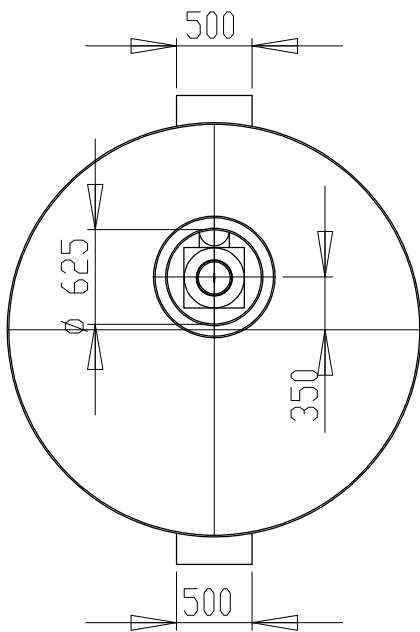
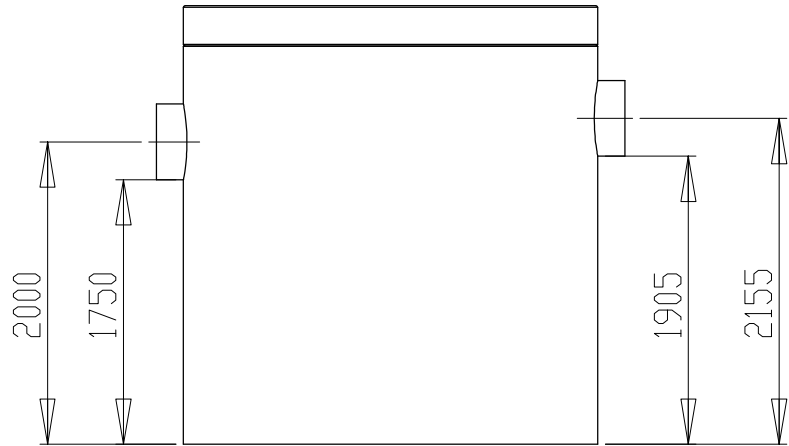
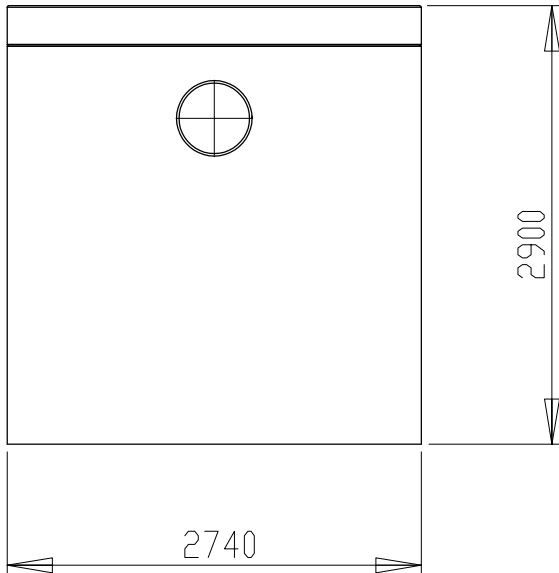
Šulinių duomenų lentelė		
Šulinio Nr.	X koordinatė	Y koordinatė
ŠL1-7	502708.00	6091462.71
ŠL1-7a	502704.87	6091462.36
ŠL1-7b	502708.58	6091465.52
ŠL1-8	502724.97	6091415.06
ŠL1-8a	502723.30	6091416.64
ŠL1-8b	502728.30	6091415.73
ŠL1-9	502726.50	6091379.59
ŠL1-9a	502725.55	6091381.42
ŠL1-9b	502730.53	6091382.99
ŠL1-10	502726.07	6091335.79
ŠL1-10a	502724.13	6091332.97
ŠL1-10b	502728.95	6091331.59
ŠL1-11	502715.43	6091281.45
ŠL1-11a	502714.84	6091284.26
ŠL1-11b	502720.42	6091284.04
ŠL1-12	502708.83	6091246.99
ŠL1-12a	502708.35	6091250.80
ŠL1-12b	502712.62	6091248.58
ŠL1-13	502701.66	6091219.48
ŠL1-13a	502699.35	6091221.65
ŠL1-13b	502705.02	6091221.16
ŠL1-14	502689.64	6091180.65

Šulinių duomenų lentelė		
Šulinio Nr.	X koordinatė	Y koordinatė
ŠL1-14a	502687.44	6091183.93
ŠL1-14b	502692.79	6091183.25
ŠL1-15	502680.26	6091148.35
ŠL1-15a	502677.32	6091151.43
ŠL1-15b	502679.99	6091143.65
ŠL1-16	502670.74	6091106.29
ŠL1-16a	502666.76	6091105.14
ŠL1-16b	502673.45	6091112.26
ŠL1-17	502660.35	6091060.28
ŠL1-17a	502657.28	6091062.73
ŠL1-17b	502661.53	6091056.36
ŠL1-18	502649.99	6091013.12
ŠL1-18a	502646.50	6091014.36
ŠL1-18b	502651.47	6091013.73
ŠL1-19	502637.77	6090957.18
ŠL1-19a	502634.60	6090961.01
ŠL1-19b	502639.57	6090960.36
ŠL1-20	502628.13	6090912.90
ŠL1-20a	502624.65	6090915.42
ŠL1-20b	502629.63	6090914.86
ŠL1-21	502617.88	6090864.45
ŠL1-21a	502614.70	6090867.06

Šulinių duomenų lentelė		
Šulinio Nr.	X koordinatė	Y koordinatė
ŠL1-21b	502619.61	6090866.10
ŠL1-22	502609.81	6090825.31
ŠL1-22a	502606.56	6090827.42
ŠL1-22b	502611.35	6090825.88
ŠL1-23	502600.74	6090782.60
ŠL1-23a	502597.82	6090784.88
ŠL1-23b	502602.58	6090783.20
ŠL1-24	502524.04	6090431.39
ŠL1-24a	502522.38	6090430.41
ŠL1-24b	502527.15	6090428.86
ŠL1-25	502531.82	6090470.11
ŠL1-25a	502530.06	6090469.06
ŠL1-25b	502535.03	6090468.49
ŠL1-26	502538.26	6090506.74
ŠL1-26a	502536.43	6090505.14
ŠL1-26b	502541.43	6090504.67
ŠL1-27	502549.66	6090558.11
ŠL1-27a	502547.68	6090557.44
ŠL1-27b	502553.62	6090560.53
ŠL1-28	502556.68	6090589.02
ŠL1-28a	502554.61	6090587.15
ŠL1-28b	502559.89	6090587.80

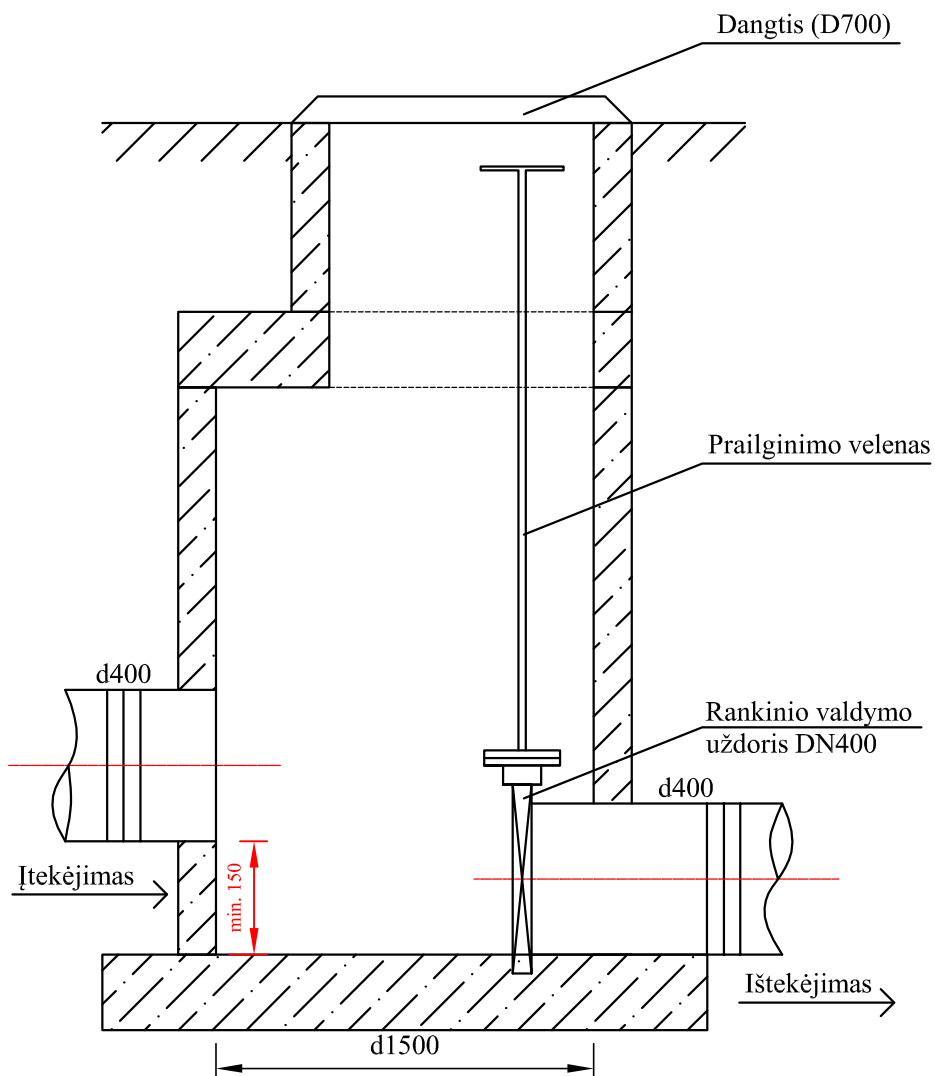
Šulinių duomenų lentelė		
Šulinio Nr.	X koordinatė	Y koordinatė
ŠL1-29	502566.15	6090630.83
ŠL1-29a	502564.23	6090628.41
ŠL1-29b	502569.69	6090629.86
ŠL1-30	502575.97	6090673.19
ŠL1-30a	502574.39	6090673.31
ŠL1-30b	502579.27	6090672.24
ŠL1-31	502583.14	6090707.09
ŠL1-31a	502581.52	6090706.16
ŠL1-31b	502586.39	6090705.04
ŠL1-32	502586.90	6090725.41
ŠL1-32a	502585.36	6090724.35
ŠL1-32b	502589.79	6090723.18
ŠL1-33	502590.21	6090741.48
ŠL1-34	502619.03	6090735.13
ŠL1-35	502706.85	6090721.79
ŠL1-36	502735.87	6090715.69
ŠL1-37	502774.26	6090708.67
ŠL1-38	502816.92	6090715.40
ŠL1-39	502852.81	6090715.51

0	2021-11	Ekspertizei, statybą leidžiančiam dokumentui ir konkursui			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	tip UAB „Transporto Infrastruktūros projektai“ Savanorių pr. 187, III a. LT-50177 Kaunas, Lietuva info@tiprojektai.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kauno rajono savivaldybės Karmėlavos seniūnijos Ramučių kaimo Parko gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas			
23509	PV	N.Jakulis			
KVAL. PATV. DOK. NR.	ROKMAS P R O J E K T A I	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - Parko gatvė			
34948	PDV				
LT	STATYTOJAS:Kauno rajono savivaldybė UŽSAKOVAS:Kauno rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO TIP0136-01-TDP-LVN.BR-2	LAPAS 1	LAPŲ 1



0	2021-11	Ekspertizei, statybą leidžiančiam dokumentui ir konkursui		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	tip UAB „Transporto Infrastruktūros projektai“ Savanorių pr. 187, III a. LT-50177 Kaunas, Lietuva info@tiprojektai.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
23509	PV	N.Jakulis	Kauno rajono savivaldybės Karmėlavos seniūnijos Ramučių kaimo Parko gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	ROKMAS PROJEKTAI	01 - Parko gatvė		
34948	PDV		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Naftos skirtuvo schema	0
LT	STATYTOJAS: Kauno rajono savivaldybė UŽSAKOVAS:Kauno rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
			TIP0136-01-TDP-LVN.BR-3	1 1

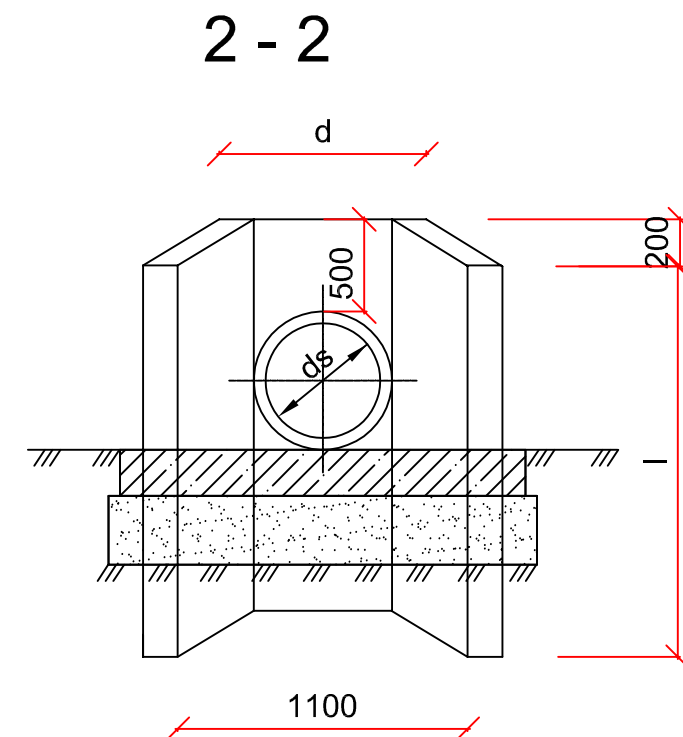
MĖGINIŲ PAĖMIMO ŠULINYS (MG) SU
UŽDORAMĄJA ARMATŪRA



PASTABOS:

1. Mėginių ėmimo šulinio tipą žiūrėti išilginiuose profiliuose.
2. Skersmenis šulinių ir vamzdynų žiūrėti išilginiuose profiliuose, uždorio skersmuo toks pats kaip ir vamzdyno.

0	2021-11	Ekspertizei, statybą leidžiančiam dokumentui ir konkursui				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Transporto infrastruktūros projektai“ Savanorių pr. 187, III a. LT-50177 Kaunas, Lietuva info@tipprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kauno rajono savivaldybės Karmėlavos seniūnijos Ramučių kaimo Parko gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas		
23509	PV	N.Jakulis				
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - Parko gatvė		
KVAL. PATV. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS Mėginių ėmimo šulinio schema			
34948	PDV					
			LAIDA 0			
LT	STATYTOJAS: Kauno rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO TIP0136-01-TDP-LVN.BR-4		LAPAS	LAPŲ
	UŽSAKOVAS:Kauno rajono savivaldybės administracija				1	1



Technical drawing of a mechanical part, likely a shaft or axle, showing dimensions and section lines.

Dimensions:

- Overall length: 600
- Section 1 width: 250
- Section 2 width: 200
- Section 3 width: 200
- Section 4 width: 200
- Section 5 width: 200
- Section 6 width: 200
- Section 7 width: 200
- Section 8 width: 200
- Section 9 width: 200
- Section 10 width: 200
- Section 11 width: 200
- Section 12 width: 200
- Section 13 width: 200
- Section 14 width: 200
- Section 15 width: 200
- Section 16 width: 200
- Section 17 width: 200
- Section 18 width: 200
- Section 19 width: 200
- Section 20 width: 200
- Section 21 width: 200
- Section 22 width: 200
- Section 23 width: 200
- Section 24 width: 200
- Section 25 width: 200
- Section 26 width: 200
- Section 27 width: 200
- Section 28 width: 200
- Section 29 width: 200
- Section 30 width: 200
- Section 31 width: 200
- Section 32 width: 200
- Section 33 width: 200
- Section 34 width: 200
- Section 35 width: 200
- Section 36 width: 200
- Section 37 width: 200
- Section 38 width: 200
- Section 39 width: 200
- Section 40 width: 200
- Section 41 width: 200
- Section 42 width: 200
- Section 43 width: 200
- Section 44 width: 200
- Section 45 width: 200
- Section 46 width: 200
- Section 47 width: 200
- Section 48 width: 200
- Section 49 width: 200
- Section 50 width: 200
- Section 51 width: 200
- Section 52 width: 200
- Section 53 width: 200
- Section 54 width: 200
- Section 55 width: 200
- Section 56 width: 200
- Section 57 width: 200
- Section 58 width: 200
- Section 59 width: 200
- Section 60 width: 200
- Section 61 width: 200
- Section 62 width: 200
- Section 63 width: 200
- Section 64 width: 200
- Section 65 width: 200
- Section 66 width: 200
- Section 67 width: 200
- Section 68 width: 200
- Section 69 width: 200
- Section 70 width: 200
- Section 71 width: 200
- Section 72 width: 200
- Section 73 width: 200
- Section 74 width: 200
- Section 75 width: 200
- Section 76 width: 200
- Section 77 width: 200
- Section 78 width: 200
- Section 79 width: 200
- Section 80 width: 200
- Section 81 width: 200
- Section 82 width: 200
- Section 83 width: 200
- Section 84 width: 200
- Section 85 width: 200
- Section 86 width: 200
- Section 87 width: 200
- Section 88 width: 200
- Section 89 width: 200
- Section 90 width: 200
- Section 91 width: 200
- Section 92 width: 200
- Section 93 width: 200
- Section 94 width: 200
- Section 95 width: 200
- Section 96 width: 200
- Section 97 width: 200
- Section 98 width: 200
- Section 99 width: 200
- Section 100 width: 200

Section Lines:

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

Išleistuvo skersmuo	Betonas C 30/37	Betonas C 30/37, F150	d	b	L	l
d400	0,47	1,04	800	1600	2000	1600

0	2021-11	Ekspertizei, statybą leidžiančiam dokumentui ir konkursui			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Transporto Infrastruktūros projektai“ Savanorių pr. 187, III a. LT-50177 Kaunas, Lietuva info@tipprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kauno rajono savivaldybės Karmėlavos seniūnijos Ramučių kaimo Parko gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
23509	PV	N.Jakulis			
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - Parko gatvė	
KVAL. PATV. DOK. NR.		ROKMAS PROJEKTAI			
34948	PDV			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Išleistuvo schema	
LT	STATYTOJAS: Kauno rajono savivaldybė UŽSAKOVAS: Kauno rajono savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO	
				TIP0136-01-TDP-LVN.BR-5	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1