



<b>Statytojas:</b>	Kelmės rajono savivaldybė
<b>Užsakovas:</b>	Kelmės rajono savivaldybės administracija
<b>Projekto pavadinimas:</b>	<b>Kelio Ty-16 „Tytuvėnų m. Kelmės g.“ rekonstravimas</b>
<b>Statinio naudojimo paskirtis:</b>	Susisiekimo komunikacijos: keliai; gatvės Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai
<b>Statybos rūšis:</b>	Rekonstravimas, nauja statyba
<b>Statinio kategorija:</b>	Neypatingasis statinys
<b>Statinio projekto rengimo etapas:</b>	Techninis darbo projektas
<b>Dalis:</b>	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis
<b>Tomas:</b>	III
<b>Komplekso žymuo:</b>	SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN
<b>Laida</b>	0




<b>Kval. atest. Nr.</b>	<b>Pareigos</b>	<b>Parašas</b>	<b>V. Pavardė</b>
	Direktorius		K. Mickevičius
36532	Projekto vadovas		J. Veigneris
36531	Projekto dalies vadovas		J. Veigneris

**Vilnius, 2023**

Įm. kodas: 223973140, PVM kodas: LT100005049114, Adresas: Panerių g. 64, LT-03202, Vilnius, Tel.: +37065545655, El.paštas: [info@projektavimas.net](mailto:info@projektavimas.net), Atsiskaitomoji sąskaita: LT 487180300042467752, AB Šiaulių banko Vilniaus filialas, Banko kodas: 71800



Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Projekto dalies pavadinimas	Bylos (tomo) Nr.	Pastabos
1.	SR2023-232-Ty-16-R.TDP-BD	0	Bendroji	I	
2.	SR2023-232-Ty-16-R.TDP-S	0	Susisiekimo	II	
3.	SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	III	
4.	SR2023-232-Ty-16-R.TDP- E(GAET)	0	Elektrotechninė (Gatvės apšvietimo elektros tinklai)	IV	
5.	SR2023-232-Ty-16-R.TDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	V	
6.	SR2023-232-Ty-16-R.TDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas	VI	

30	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.				Kelio Ty-16 „Tytuvėnų m. Kelmės g.“ rekonstravimo projektas	
36532	PV	J. Veigneris		Projekto sudėties žiniaraštis	LAI DA
36531	PDV	J. Veigneris			30
LT	Užsakovas(Statytojas): Kelmės rajono savivaldybės administracija			SR2023-232-Ty-16-R.TDP-PSŽ	LAPAS 1
					LAPŲ 1

**BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**  
**TEKSTINIAI DOKUMENTAI**

Dokumento žymuo	Laida	Lapų sk.	Dokumento Pavadinimas
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-PSŽ	0	1	Projekto sudėties žiniaraštis
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-BSŽ	0	2	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-BSR	0	1	Bendrieji statinio rodikliai
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-AR	0	8	Aiškinamasis raštas
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-TS	0	17	Techninės specifikacijos
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-DKŽ	0	3	Darbų kiekių žiniaraštis

**BRĖŽINIAI**

Dokumento žymuo, brėžinio Nr.	Laida	Lapų sk.	Brėžinio pavadinimas ir žymuo
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-BD/S/VN-BR-01	0	2	Suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-BD/S/VN-BR-01.1	0	3	Situacijos planas su apsaugos zonomis M 1:250
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-BR-02	0	1	Lietaus nuotekų išilginiai profiliai Mv1:100 Mh1:1000
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-BR-03	0	1	Lietaus nuotekų šulinių principinės schemos

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.				Kelio Ty-16 „Tytuvėnų m. Kelmės g.“ rekonstravimo projektas	
36475	PV	J. Veigneris		Bylos DOKUMENTŲ sudėties žiniaraštis	LAIDA
36476	PDV	J. Veigneris			0
LT	Užsakovas(Statytojas): Kelmės rajono savivaldybės administracija				SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-BSŽ
					LAPŲ 2

SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-BR-04	0	1	Tvirtinimo ties d 0,30 vamzdžio antgaliu schema	
---------------------------------	---	---	--	--

PRIEDAI

Dokumento žymuo	Laida	Lapų sk.	Dokumento Pavadinimas	
		2	Techninė užduotis	
		3	2024-06-17 (7.15. Mr) S-1690 raštas <i>Dėl sutikimo tiesti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus ir statyti jiems funkcionuoti būtinus statinius valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai.</i>	
		1	Kelmės r. sav. administracijos Žemės ūkio ir kaimo plėtros skyriaus suderinimas	

SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-BSŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0

### BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
<b>LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI</b>			
1. Inžinerinių tinklų ilgis	m	694*	
2. Vamzdžių skersmenys	mm	200/250/315	200 mm skersmens vamzdžiai – nuo trapų iki šulinių; 250 ir 315 mm pagrindinis kolektorius

\*Žvaigždute pažymėti rodikliai baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus gali turėti neesminių nukrypimų.

Statinio projekto vadovas






Jonas Veigneris

*Suclausė:*

Kelmės rajono savivaldybės administracijos  
Statybos ir infrastruktūros skyriaus vedėjas

██████████



0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. patv. dok. Nr.				Kelio Ty-16 „Tytuvėnų m. Kelmės g.“ rekonstravimo projektas		
36475	PV	J. Veigneris		Bendrieji statinio rodikliai		
36476	PDV	J. Veigneris				LAIDA
						0
LT	Užsakovas(Statytojas): Kelmės rajono savivaldybės administracija			SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-BSR	LAPAS 1	
					LAPŲ 1	

# AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## Bendrosios nuostatos

Statinio projekto pavadinimas – **Kelio Ty-16 „Tytuvėnų m. Kelmės g.“ rekonstravimo projektas**

**STATYTOJAS:** Kelmės rajono savivaldybė.

**UŽSAKOVAS:** Kelmės rajono savivaldybės administracija

**OBJEKTO ADRESAS:** Kelmės g., Tytuvėnai, Kelmės r..



**PROJEKTO RENGĖJAS:** UAB „Inžinerinis projektavimas“, Panerių g. 64, Vilnius. El. paštas [info@projektavimas.net](mailto:info@projektavimas.net), tel. +370-639-82714.

**PROJEKTO VADOVAS:** J. Veigneris

- Statybos rūšis – nauja statyba, rekonstravimas
- Statinio paskirtis – inžineriniai tinklai, susisiekimo komunikacijos
- Statinio pogrūpis – nuotekų tinklai; keliai, gatvės,
- Statinio kategorija – neypatingasis statinys



1 pav. Projektuojamo statinio vieta

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	 INŽINERINIS PROJEKTAVIMAS			Kelio Ty-16 „Tytuvėnų m. Kelmės g.“ rekonstravimo projektas	
36532	PV	J. Veigneris		Aiškinamasis raštas	LAIDA
36531	PDV	J. Veigneris			0
LT	Užsakovas(Statytojas): Kelmės rajono savivaldybės administracija		SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-AR	LAPAS	LAPŲ
				1	8

Projekto dalis parengta, vadovaujantis projektavimo užduotimi bei normatyviniais statybos techniniais dokumentais:

LR Statybos įstatymas (Žin., 1996; Nr. 32-788; 2017; Nr. I-1240);

Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas Nr. D1-193;

Statybos techninis reglamentas „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ STR 1.04.04:2018;

Statybos techninis reglamentas „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ STR 1.06.01:2016;

Statybos techninis reglamentas „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ 1.05.01:2017

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

Statybos techninis reglamentas „Esminiai statinio reikalavimai“.

Mechaninis atsparumas ir pastovumas STR 2.01.01(1):2005

Statybos techninis reglamentas „Esminiai statinio reikalavimai“.

Higiena, sveikata, aplinkos apsauga STR 2.01.01(3):1999

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

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

Lietuvos standartas „Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai“ LST 1569:2012

LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. 343

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

Inžinerinius geodezinius matavimus atliko UAB „Inžinerinis projektavimas“, atestato Nr. 1GKV-1484.

Projektuojamos lietaus nuotekų komunikacijos trasuojamos gatvių infrastruktūros zonos, bei valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai. Trečiųjų asmenų interesai nepažeidžiami. Kartu yra rengiama gatvės rekonstravimo dalis. Visi inžineriniai tinklai turi būti įrengti pirma pačios gatvės rekonstravimo darbų pradžios.

2007 m. balandžio 2 d. Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento Nr. D1-193, 20 p. nurodoma: „Miestų ir miestelių paviršinės nuotekos, į bendrą paviršinių nuotekų tvarkymo sistemą surenkamos nuo daugiau kaip 10 ha autotransportui skirtų viešųjų teritorijų (gatvių, privažiavimų, stovėjimo aikštelių), prieš išleidžiant į aplinką turi būti valomos paviršinių nuotekų valymo įrenginiuose, kurių valymo efektyvumas atitiktų 18.1 ir 18.3 punktuose nustatytus reikalavimus.“

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-AR	2	8	0

**Atsižvelgiant į tai, kad kietų dangų plotai neviršija 10 ha, susidarančių paviršinių (lietaus) nuotekų valymo įrenginiai neprojektuojami.**

Statybos objektas yra Kelmės gatvėje Tytuvėnų miesto centrinėje dalyje, susiformavusioje gyvenamojoje teritorijoje. Šiuo keliu vyksta susisiekimas tarp namų grupių, miestelio funkcinų zonų lokalių centrų. Remontuojamame ruože yra įvažiavimai į individualių namų, visuomeninės paskirties kiemus, nuovaža į lauko kelią, turgavietę. Projektuojami statiniai yra Tytuvėnų regioninio parko teritorijoje ir pagal funkcinį zonavimą patenka į gyvenamosios paskirties prioriteto zoną. Projektuojamos Kelmės gatvės ruožas patenka į nekilnojamosios kultūros vertybę – Tytuvėnų miesto istorinė dalį (unikalus kodas kultūros vertybių registre 42051).

Gatvės ruožo esanti danga – asfaltas. Danga nelygi, suaižėjusi, plotis svyruoja nuo 5,1-6,1 m iki 9,1 m posūkio išplatėjime. Kairėje pusėje yra kelkraštis apaugęs žole, darbų zonoje ties PK 1+50 - šulinys. Dešinėje pusėje įrengtas 1,35-1,65 m pločio šaligatvis, iki PK 2+25 plytelių danga nelygi, bortai ištrupėję. Iki PK 1+97 šaligatvio dešinė pusė atribota atramine sienute. Nuo PK 2+25 šaligatvio danga geros būklės.

Teritorijos reljefo aukštumas svyruoja intervale nuo 123,2 m iki 136,9 m LAS-07 aukščių sistemoje.

### **Geleginės ir hidrogeologinės sąlygos**

Inžinerinius - geologinius tyrimus atliko UAB „Geoconsulting“. Pagal statinio kategoriją statinys priskiriamas neypatingiems, tačiau teritorija patenka į organinių gruntų zoną, todėl tyrimai atlikti pagal III geotechninės kategorijos reikalavimus. Tyrimų metu 2 -iose vietose sraigtiniu būdu išgręžti gręžiniai, paimti 9 grunto mėginiai ir šalia atliktas geotechninis zondavimas (CPT - TE1). Inžinerinių geologinių tyrimų 2023 m. gruodžio mėn. ataskaita, pateikiama atskiru dokumentu.

Tyrimų sklypas priklauso Žemaičių - Kuršo geomorfologinėje srityje esančiam Rytų Žemaičių plynaukštės rajono Šiluvos fliuvioglacialinio masyvo mikrorajonui.

Sklypo geologinę sandarą iki 4,3m gylio sudaro: technogeniniai (tIV) dariniai, Holoceno biogeniniai (bIV) dariniai ir limninės (IIV) nuosėdos bei Viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės limnoglacialiniai (IglIbI) dariniai.

Technogeninius darinius (tIV) sudaro: dirbtinis gruntas (Mg):

- organinis dulkingas smėlis (siSaO, [SDo]), pilkai rudas ir tamsiai pilkai rudas, su dirvožemio priemaiša, su maža ir vidutine organinės medžiagos priemaiša iki 2,11-12,29%;
- smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL, [ML]), rudas, su dirvožemiu.

Technogeniniai dariniai aptinkami visame nagrinėtame sklype iki 1,2-1,9m gylio nuo esamo žemės paviršiaus. Viršutinėje dalyje virš minėtų dirbtinių gruntų yra asfalto sluoksnis su skaldos pasluoksniu iki 0,1-0,3m gylio nuo esamo žemės paviršiaus.

Holoceno biogeninius (bIV) darinius sudaro: durpės (Pt, OH), tamsiai rudos, vietomis

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-AR	3	8	0

smėlingos, vidutiniškai ir gerai susiskaidžiusios, organinės medžiagos kiekis siekia iki 17,71%, silpnai drėgnos. Šis kompleksas aptinkamas tik ties tyrimo aplinka Nr. 1, o jo storis siekia 0,9m.

Holoceno limninius (IIIV) darinius sudaro: dulkingas smėlis (siSa, SDo), tamsiai rudas, su reta organinės medžiagos priemaiša iki 0,63-1,26%, silpnai drėgnas ir drėgnas. Kompleksas pasiektas tik ties tyrimo aplinka Nr. 1. Jo padas gręžiniu iki 4,3m gylio nebuvo pasiektas. Ištirto sluoksnio storis gręžinyje siekia 1,5m.

Viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės limnoglacialinius (IglIIIbl) darinius sudaro:

- dulkingas smėlis (siSa, SDo), rudas, vietomis su žvirgždu, silpnai drėgnas;
- mažo plastiškumo dulkis (SiL, DL), šviesiai rudas.

Šis kompleksas pasiektas tik Nr. 2 tyrimo aplinkoje. Jo padas gręžiniu iki 4,3m gylio nebuvo pasiektas. Ištirto komplekso storis siekia 3,1m.

Apibendrinus tyrimų rezultatus galima teigti, kad viršutinį sluoksnį iki 1,2-1,9m gylio sudaro technogeniniai dariniai su viršuje esančiu asfalto sluoksniu. Gruntas po technogeniniais dariniais: durpės ir dulkingas smėlis. Tyrimų sklype technogeninė storumė suformuota neplaningai ir nesutankinta. Išskirti 4 litologinio grunto tipai. Sąlygiškai silpni sluoksniai - technogeniniai ir biogeniniai dariniai aptinkami visame nagrinėtame sklype iki 1,2 - 2,8m gylio nuo esamo žemės paviršiaus. Pjūvyje paplitę įkypi sluoksniai bei lėšiai, ribos tarp atskiruose gręžiniuose esančių sluoksnių nebuvo nustatytos.

Tyrimų teritorijos ribose tyrimų metu vandeningas sluoksnis gręžiniais iki 4,3m gylio (123,6-132,0m abs. a.) nebuvo pasiektas. Nors tyrimų metu požeminis vanduo iki 4,3m gylio (123,6-132,0m abs.a) nebuvo pasiektas tačiau reikia įvertinti gruntinio vandens hidraulinį ryšį su Tytuvos upe (už 290m į pietryčius nuo tirtos sklypo). Drėgnuojų metų laikotarpiu galimi vandens lygio svyravimai ir vanduo gali pakilti iki 123,6-132,0m abs. a. lygio.

Objekto teritorijoje yra žemos įtampos elektros oro linijos, vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklai, buitinių nuotekų slėginė linija, ryšių, RAIN plačiajuosčio interneto trasos.

### **Esami inžineriniai tinklai**

Esamų tinklų planinė padėtis ir sankirtos su projektuojamais objektais pateikti projekto suvestinių inžinerinių tinklų plano brėžiniuose. Topografinis planas suderintas su tinklus eksploatuojančiomis organizacijomis.

### **Projektuojami paviršinių nuotekų tinklai**

Lietaus surinkimui projektuojamos vandens nuleidimo linijos L-1 ir L-2, kurios bus įrengtos iš DN315 ir DN250 skersmens (SN4) klasės vamzdžių. Į magistralinės trasos šulinius trapai pajungiami DN 200 mm skersmens vamzdžiais. Visi vamzdžiai iš trapų pajungiami į šulinius su ne mažesniu kaip 0,02 (2%) nuolydžiu.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-AR	4	8	0

Posūkių ir lietaus nuotekų surinkimo šulinėlių prisijungimo vietose projektuojami gelžbetoniniai DN1000, DN 1500 mm šuliniai su dugno ir perdangos plokštėmis bei lipynėmis. Vandens surinkimui numatyti plastmasiniai DN425 šulinėliai kartu su lietaus surinkimo grotelėmis 40T apkrovai. Visais atvejais jų gylis turi būti ne mažesnis nei  $\geq 1,2-1,8\text{m}$ , kadangi pajungiamas drenažas bei įrengiamas nusodintuvas (0,3m). Tinklai turi būti įgilinti ne mažiau kaip 0,80 m nuo projektuojamo žemės paviršiaus iki vamzdžio viršaus. Statybos metu klojant tinklus atviru būdu, juos įrengti ant 10 cm sutankinto smėlio pasluoksnio.

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

Vamzdžių montavimo darbai turi būti atliekami sausose tranšėjose, aptikus šlapius gruntus reikia numatyti vandens šalinimą. Kur gruntai birūs ar nėra galimybės kasti nuožulnius šlaitus, turi būti naudojami klojiniai.

Lietaus nuotekos bus išleidžiamos į esamą melioracijos griovį.

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

Gatvės gerbūvis vykdomas pagal antro tomo (susisiekiimo dalis) sprendinius.

Vykdamas statybos darbus ir tinklų išbandymą būtina prisilaikyti rangovinės organizacijos Statybos taisyklių, o taip pat gaminių gamyklos ir firmos tiekėjos rekomendacijų. Taip pat būtina griežtai prisilaikyti Vandentvarkos darbų saugos taisyklių DT 3-99 ir bendrųjų Saugos taisyklių statyboje DT 5-00.

Esamų tinklų altitudes tikslinti vietoje, vykdamas darbus. Vamzdžių klojimui numatytos tranšėjos su išramstymu ir sutvirtinimu. 1-oje lentelėje nurodyti sutvirtintų tranšėjų matmenys nuotekų vamzdynams ir kanalams.

1 lentelė

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

- DN nominalus skerspjūvis mm
- OD Išorinis matmuo m

SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	8	0

## Lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debito apskaičiavimas

Kolektooriaus skersmenų parinkimui skaičiavimai atlikti pagal STR 2.07.01:2003, 9 priedą. Visi koeficientai skaičiavimams atlikti taip pat imami iš 9 priedo. Paviršinių nuotekų kiekis apskaičiuojamas susidarantis ant kietų, žalių dangų bei stogų, įvertinant teritorijos plotą ir lietaus intensyvumą. Projekte pateikiamas bendras į paviršinių (lietaus) nuotekų tinklus atitekantis debitas.

Lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

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

kai:

I - lietaus intensyvumas (l/s),

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha),

$C_{vid}$  - vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas.

Vertinamas skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas, atsižvelgiant pagal STR 2.07.01:2003, 9 priedo 2.8 p.:

Lietaus intensyvumo I reikšmė apskaičiuojama pagal formulę:

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

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

Tam, kad nustatyti A, B, c reikšmes, reikia pasirinkti ištvėnimo retmens reikšmę. Nuotakyno ištvėnimo retmens reikšmė parenkama, atsižvelgiant į lietaus ar mišriojo nuotakyno tiesimo sąlygas ir padarinius liūčių, kurių intensyvumas didesnis negu skaičiuotinio lietaus, iš 9 priedo 9.1 lentelės. Remiantis 9.1 lentelės duotomis pastabomis nuotakyno tiesimo sąlygos priimamos - vidutinės, o nuotakyno ištvėnimo retmuo  $p$  parenkamas 1.

Pagal 9 priedo 2.2 p. „Jei projektuojamas objektas yra vietovėje, kuriai parametrai A, B ir c nenurodyti, tai lietaus intensyvumas apskaičiuojamas interpoliavimo būdu, pagal artimiausių (nurodytų 10 priede) miestų duomenis“, naudojamas interpoliavimo būdas. Artimiausi miestai prie projektuojamo objekto - Šiauliai ir Dotnuva. A, B ir c duomenys kai nuotakyno ištvėnimo retmuo  $p=1$  pateikti 2 lentelėje:

2 lentelė. A, B, c duomenys

	A	B	c
Šiauliai	2225	8	-2,6
Dotnuva	3500	15	-11
Tytuvėnai	2732	10,8	-5,9

SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	8	0

Lietaus trukmė T priimama 20 min.

Lietaus intensyvumo skaičiavimai:

$$I = \frac{2732}{20 + 10,8} + (-5,9) = 82,8 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$$

### Lietaus nuotekų trasa L-1

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

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

kai:

$C_i$  – būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai

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

$F$  – skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas, ha.

$$C_{vid} = \frac{0,29 \cdot 0,95 + 0,13 \cdot 0,95 + 0,41 \cdot 0,2}{0,83} = 0,58$$

$$Q_{lt} = 82,8 \cdot 0,83 \cdot 0,58 = 39,86 \text{ l/s} = 0,040 \text{ m}^3/\text{s}.$$

### Lietaus nuotekų trasa L-2

$$C_{vid} = \frac{0,18 \cdot 0,95 + 0,05 \cdot 0,95 + 0,44 \cdot 0,2}{0,67} = 0,46$$

$$Q_{lt} = 82,8 \cdot 0,67 \cdot 0,46 = 25,52 \text{ l/s} = 0,026 \text{ m}^3/\text{s}.$$

**Bendras lietaus nuotekų trasų debitas:**  $39,86 + 25,52 = 65,38 \text{ l/s} = 0,065 \text{ m}^3/\text{s}$

Maksimalus paviršinių nuotekų debitas skaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{max} = \beta \cdot Q_{lt}, \text{ l/s}$$

kai:  $Q_{lt}$  – lietaus nuotekų debitas;  $\beta$  – koeficientas, įvertinantis kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą.

Mažesnio nei 0.01 nuolydžio vietovėse  $\beta = 0,7$ ; kai vietovės nuolydis nuo 0,01 iki 0,03 –  $\beta = 0,8$ ; didesnio nei 0,03 nuolydžio vietovėse  $\beta = 1,0$ . Jeigu lietaus nuotakyne yra nuo 4 iki 10 barų,  $\square$  reikšmė gali būti sumažinta 10 %, kai barų mažiau kaip 4, galima sumažinti 15 %.

SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	8	0

$$Q_{max} = 1 \cdot 65,38 = 65,38 \text{ l/s}$$

**Išvados**

Projektuojama lietaus nuotekų sistema yra pakankama susidariusio lietaus nuotekų debito pralaidumui.

SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	8	0

## Techninės specifikacijos

### 1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

**Kelio Ty-16 „Tytuvėnų m. Kelmės g.“ rekonstravimo projekto** vandentiekio ir paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo dalyje numatomi pagrindiniai darbai:

Lietaus nuotekų vamzdynų įrengimas atviru būdu, įskaitant šulinius su visa įranga, medžiagų tiekimas, statyba, montavimas, TV apžiūra, išbandymas ir perdavimas Užsakovui.

Rangovas privalo atlikti visus darbus, nurodytus techninio 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).




#### 1.1 Standartai, normos ir taisyklės

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. Slėginių PE100RC vamzdžių atitinka LST EN 12201-2 standartų reikalavimus. Guminės tarpinės pagamintos iš NBR arba kitokios gumos pagal standartus SS 367611 ir SS 367612.

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.

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. patv. dok. Nr.				Kelio Ty-16 „Tytuvėnų m. Kelmės g.“ rekonstravimo projektas		
36532	PV	J. Veigneris		Techninės specifikacijos	LAIDA	
36531	PDV	J. Veigneris			0	
LT	Užsakovas(Statytojas): Kelmės rajono savivaldybės administracija			SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-TS	LAPAS 1	LAPŲ 17

Jei Rangovas siūlo medžiagas, prekes, gaminius ir darbus ne pagal šioje sutartyje/techninėse specifikacijose nurodytus standartus, statybos techninius reglamentus, taisykles, jis turi gauti Inžinieriaus sutikimą.

Patvirtinimui Rangovas pateikia Inžinieriui standarto, patvirtinančio atitinkamų medžiagų, darbų ir pan. kokybę, kopiją ar tiekėjo išduotą dokumentą, kuris patvirtina, kad šių darbų/medžiagų savybės atitinka LST nuostatas vietinėms medžiagoms, darbams ir pan.

Projekto Inžinierius standartų pakeitimus turi suderinti raštu, o Rangovas standartų kopijas privalo pastoviai laikyti statybvietėje.

Ten, kur Lietuvos nacionaliniai techniniai reglamentai, standartai, statybos normos yra griežtesnės nei konkretūs šiose specifikacijose nurodyti atitinkami ES standartai, turi būti vadovaujama Lietuvos standartais.

Statybos darbai sukels nepatogumus ir trukdymus visuomenei. Tai turi įvertinti visos projekte dalyvaujančios šalys. Todėl, Rangovui keliamas esminis reikalavimas, iki minimumo sumažinti neigiamą statybos poveikį aplinkai.

## **1.2 Statybvietės darbai**

### **1.2.1 Saugos reikalavimai ir bendra tvarka**

Rangovas yra atsakingas už visas saugaus darbo priemones statybvietėje. Rangovas turi vykdyti visus saugaus darbo reikalavimus numatytus Lietuvos Respublikos norminiuose aktuose bei įstatymuose.

Visi Rangovo dirbantieji turi būti tinkamai apmokyti atlikti jiems paskirtus statybos darbus, prisilaikant visų saugaus darbo reikalavimų, nesukeliant pavojaus savo ir kitų dirbančiųjų sveikatai. Kiekvienai darbo zonai Rangovas skiria asmenį, kuris, greta darbų eigos kontrolės, atsako už darbų saugą toje zonoje.

Rangovas turi pildyti darbuotojų saugos ir sveikatos instruktavimo žurnalus. Visi dirbantieji statybvietėje, išklausę instruktažą, turi pasirašyti šiuose žurnaluose.

Naudoti sprogmenis statybvietėje draudžiama. Rangovas turi imtis visų priemonių, kad būtų užkirstas kelias gaisrams darbo vietoje ar greta jos, bei įvairiems sprogimo pavojams.

### **1.2.2 Darbo sąlygos**

Rangovas pasirūpina pirmosios pagalbos priemonėmis, apsauginiais drabužiais jo žinioje esančiam personalui, organizuoja saugų darbą statybvietėje, pasirūpina tinkamu darbo vietų statybvietėje apšvietimu, pasirūpina gaisro gesinimo įranga ir jos išdėstymu pagal vietines taisykles, visa reikalinga įranga, saugumo tvorelėmis, užrašais ir t. t. žmonių apsaugai nuo nelaimingų atsitikimų objekte.

Rangovas turi užtikrinti, kad įranga būtų tvarkinga, statybos aikštelė aptverta nuo praeivių ir vaikų.

SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	17	0

Tinkami aptvėrimai, laikini įtvirtinimai, iškasų šlaitų ir tranšėjų kraštų sutvirtinimai bei kiti laikini darbai užtikrinantys saugų darbą, turi būti įskaičiuoti į Rangovo finansinį pasiūlymą.

### 1.2.3 Turto apsaugos reikalavimai

Rangovas atsako už privataus ar visuomeninio turto, esančio statybvietėje ar greta jo pagal šią sutartį vykdomų darbų, saugojimą ir apsaugą nuo sugadinimo, vagystės.

### 1.2.4 Statybvietės valymas

Bent kartą per savaitę ar net dažniau, Rangovas turi pašalinti iš darbų vykdymo zonos likusias po darbų šiukšles ir atliekas, trukdančias pagal Sutartį atlikti Rangovo arba kitų tarnybų darbus, arba kelia gaisro ar nelaimingo atsitikimo pavojų.

Statybinis laužas, kuris atsiras statybvietėje, pagal sutartį turės būti sutvarkytas pagal galiojančias atliekų tvarkymo taisykles, arba išvežtas į įmonę, kuri užsiima statybinių atliekų utilizavimu. Išlaidos statybinio laužo išvežimui turi būti numatytos Rangovo finansiniame pasiūlyme.

Visos atliekos, šiukšlės ir statybinis laužas, surinkti valymo metu, yra Rangovo nuosavybė ir turi būti išvežti iš statybvietės Rangovo sąskaita, netrukdant eismo gatvėse ar gretimų valdų savininkams. Rangovas taip pat turi pašalinti trukdančias jo darbui esamas neveikiančias komunikacijas.

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

### 1.2.5 Įrangos ir medžiagų laikymas

Rangovas turi kiek įmanoma sumažinti medžiagų ir įrangos sandėliavimo statybvietėje laiką, planuodamas tiekimą taip, kad jis vyktų pagal statybos poreikius. Rangovas statybvietėje neturi sandėliuoti nereikalingų medžiagų ar įrangos ir turi imtis atsargumo priemonių, kad nė viena esama konstrukcija nebūtų apkrauta tokiu svoriu, kuris keltų grėsmę konstrukcijos vientisumui ar žmonių saugumui. Medžiagos ir įranga negali būti atvežti į statybvietę, kol nebus įvykdytos šios sąlygos:

- gautos gamintojo rekomendacijos dėl medžiagų ir įrangos sandėliavimo;
- gautas Inžinieriaus ir Užsakovo pritarimas dėl medžiagų ir įrangos sandėliavimo vietos.

### 1.2.6 Riboženklių pastatymas

Rangovas atsako už visų riboženklių, skersinių perėjimo vietų reikalingų darbo zonoje (pradedant darbą) pastatymą.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-TS	3	17	0

Rangovas turi užtikrinti, kad skersinių perėjimų ir riboženklių išdėstymas ir aukštis nebūtų pakeistas statybos metu. Jei tokie skersiniai perėjimai atsiduria tose vietose, kurios turi būti užstatytos, Rangovas prieš panaikindamas tuos perėjimus, turi pastatyti naujus skersinius perėjimus ir riboženklus. Rangovas turi pateikti Projekto Inžinieriui patvirtinti naujų skersinių perėjimų ir riboženklių pastatymo vietas.

### **1.2.7 Požeminės komunikacijos**

Prieš pradėdamas bet kokius statybos darbus statybvietėje, Rangovas nustatyta tvarka į objektą turi išsikviesti Užsakovą ir susitarti su juo ir kitais požeminių komunikacijų savininkais, kad šie parodytų ir/ar pažymėtų vietas, kur yra paklotos jų komunikacijos, kad jos nebūtų nutrauktos statybos metu.

Rangovas turi užtikrinti visų požeminių komunikacijų veikimą, vamzdynų klojimo metu, taip pat užtikrinti nuolatinę ir tinkamą komunikacijų priežiūrą, o visos su tuo susijusios sąnaudos turi būti numatytos Rangovo pasiūlytoje kainoje.

### **1.2.8 Geodezinis nužymėjimas**

Objekte elementai nužymimi gairėmis. Žymima trasų pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vietos. Atliekant geodezinius nužymėjimus, nužymimi esami požeminiai inžineriniai tinklai, pastatant specialius ženklus.

### **1.2.9 Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas**

Rangovas iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir statybines atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į žemės sankasą. Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose, atskirai nuo mineralinio grunto krūvose ar voluose ir vėliau darbų pabaigoje panaudojamas teritorijos tvarkybos darbams.

### **1.2.10 Vandens nuleidimas**

Atliekant darbus Rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nuleidimas iš statybvietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietės, kad darbai būtų atliekami sausomis sąlygomis, Rangovas visas statiniams ir vamzdynams paruoštas iškasas saugo nuo vandens patekimo iš bet kokio šaltinio, kad būtų išvengta žemės sankasai ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos. Jei žala padaryta dėl rangovo kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.

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;

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-TS	4	17	0

- siurbimas tiesiogiai iš iškastos duobės;
- siurbimas iš išgręžtų filtracinių šulinių;
- siurbimas iš adatinių filtrų sistemų.

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

## 2. ŽEMĖS DARBAI

### 2.1 Bendrosios nuostatos

Visi žemės darbai, naujos statybos, rekonstravimo ar remonto metu, turi tenkinti statybos techninio reglamento STR 1.06.01:2016 ir kitų Lietuvoje galiojančių normų ir teisės aktų reikalavimus.

Kai statybvietei (žemės darbų vykdymo vietai) yra nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, statinio statybos vadovas privalo:

- pradėti vykdyti žemės darbus tik po to, kai yra gautas statybą leidžiantis dokumentas (statinio statybos leidimas arba įgaliotų savivaldybės ir valstybės tarnautojų pritarimai – kai šie dokumentai yra privalomi); statinio projektas arba su žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų savininkais (naudotojais, valdytojais) suderintas žemės darbų vykdymo aprašas ir schema (kai nereikalingas statinio projektas).

- iškviešti žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų savininkus (naudotojus, valdytojus) ar jų atstovus ne vėliau kaip prieš 5 dienas iki darbų pradžios pranešdamas jiems tikslų žemės darbų pradžios laiką ir vietą, taip pat, jei žemės darbus reikia vykdyti kelių (gatvių) bei kelio statinių apsaugos zonoje, informuoti teritorines policijos įstaigas.

### 2.2 Žemės kasimo darbai

Tranšėjos vamzdžiams kasamos pagal brėžiniuose parodytus ar Inžinieriaus nurodytus pjūvius, linijas ir aukščius. Už per galias iškasas šuliniams, kameroms ar kitiems statiniams atskirai nemokama. Rangovas įtraukia į savo nurodytą kainą reikiamų sutvirtinimų ir spyrių įrengimą ir laikosi šalyje galiojančių saugos reikalavimų. Visuose darbų ruožuose, kur bus įrenginėjamos dangų konstrukcijos, žemės sankasos deformacijos modulis Ev2 turi būti ne mažesnis kaip 45 MPa. Tranšėjos sutankinimo tikrinimas atliekamas pilnai užpylus ir sutankinus tranšėją iki dangos konstrukcijos pasluoksnių apačios (t.y. sankasos viršaus) įrengimo altitudės, ne mažiau kaip kas 1,0 metro. Sutankinimo įranga turi būti patvirtinta Inžinieriaus.

Natūralaus drėgnumo gruntuose, jei nėra gruntinio vandens ir požeminių statinių, kasti iškasas su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų leidžiama ne giliau, kaip:

- 1,0 m – piltiniuose, smėlio ir žvyro gruntuose;
- 1,25 m – priesmėlio gruntuose;
- 1,50 m – priemolio ar molio gruntuose.

SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	17	0

Kasti iškasas su šlaitais be sutvirtinimų aukščiau grunto vandens lygio (įskaitant kapiliarinį pakilimą) arba gruntuose, nusausintuose dirbtinai pažemintame vandens lygyje, leidžiama, kai iškasos gylis ir šlaito statumas (šlaito aukščio santykis su pločiu) atitinka 1 lentelės duomenis.

### 1 lentelė

Gruntai	Šlaito statumas, kai iškasos gylis ne didesnis kaip, m		
	1,5	3	5
Piltiniai nesutankinti(P)	1: 0,67	1: 1	1: 1,25
Smėlio (SB, SG, SP) ir žvyro(ŽV, ŽG, ŽP)	1: 0,5	1: 1	1: 1
Priesmėliai (SD, Sdo)	1: 0,25	1: 0,67	1: 0,85
Priemoliai (ŽM, Žmo, SM, Smo)	1: 0	1: 0,5	1: 0,75
Moliai (ML, MV)	1: 0	1: 0,25	1: 0,5
Liosiniai	1: 0	1: 0,5	1: 0,5

Rekomenduojamas minimalus atstumas nuo iškasų šlaito krašto iki artimiausios statybinės mašinos atramos ar transporto priemonės nustatomas pagal 2 lentelę.

### 2 lentelė

Iškasos gylis, m	Gruntas			
	Smėlis	Priesmėlis	Priemolis	Molis
	Atstumas nuo iškasos šlaito krašto iki artimiausios mašinos atramos, m			
1,0	1,5	1,25	1,00	1,00
2,0	3,0	2,40	2,00	1,50
3,0	4,0	3,60	3,25	1,75
4,0	5,0	4,40	4,00	3,00
5,0	6,0	5,30	4,75	3,50

**Pastaba.** Parenkant atstumą, būtina įvertinti krovinio ir statybinės mašinos ar transporto priemonės masę.

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

SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	17	0

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

Visos iškastos duobės, Inžinieriui patvirtinus, užpildomos tinkama medžiaga Rangovo sąskaita.

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 požiūrio 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.

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

### **3. POŽEMINIS VAMZDYNAS**

#### **3.1 Bendrosios nuostatos**

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.

Lauko nuotakynas turi būti sumontuotas iš tokių statybos produktų, kurių savybės per ekonomiškai pagrįstą pastato naudojimo trukmę užtikrintų esminius lauko nuotakyno, kaip inžinerinio statinio (inžinerinių tinklų), reikalavimus.

Neleistinas mechaniškai, fiziškai, chemiškai ar kitokiu būdu paveiktų vamzdžių, jų fasoninių dalių ar armatūros naudojimas. Neleistina naudoti mažesnių diametrų vamzdžius nei 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.

#### **3.2 Vamzdžių pagrindai**

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-TS	7	17	0

Tranšėjos dugnas turi būti suformuotas iš natūralaus arba atvežtinio grunto, kurio sutankinimo rodiklis turi siekti 97 proc. (JT ŽS 17). Jei toks tankis nepasiekiamas, tai darbus reikia atlikti vadovaujantis tokia procedūra.

Plastikiniai vamzdžiai turi būti klojami ant ne plonesnio kaip 100 mm storio smėlio sluoksnio. Jei tranšėjos dugnas yra suformuotas iš atvežtinio grunto, išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

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

Po vamzdžių panaudota medžiaga turi tvirtai ir patvariai priglusti prie konstrukcijos paviršiaus. Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supurenamas ir vėliau išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Užpildas iš šonų turi būti tinkama atrama vamzdžiams.

Kadangi po vamzdžių esančias vietas sunku užpildyti ir sutankinti, todėl reikia atkreipti į jas ypatingą dėmesį. Reikia įsitikinti, kad čia neliko tuštumų ir silpnų vietų. Todėl šiose vietose geriausiai pasiteisina rankinis užpildymas ir sutankinimas.

Virš vamzdžių esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdžio (kelias, grindinys ar pan.). Vamzdžiai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugnų įrengimo. Nuleidimas privalo būti be atsitrenkimų į tranšėjos kraštą. Atlaisvinti vamzdį nuo kėlimo mechanizmų tik patikrinus nuolydžio ir padėties tikslumą ir užtvirtinant grunte. Lygių tarpų trasoje vamzdžiai turi būti centruoti, išlaikant koncentrinį movos apskritimo tarpelį.

Prieš ir po tranšėjos užpylimo tiesūs tarpai tarp kontrolinių šulinių tikrinami veidrodžiu "prasišvietimui". Maksimalus leistinas nukrypimas nuo projektinių altitudžių  $\pm 5$  mm, nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę  $\pm 10$  mm. Jungiant vamzdžius movomis, būtina saugoti, kad į sujungimo vietą nepatektų smėlio. Svarbu, kad gruntas prie jungčių būtų gerai suplūktas.

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

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-TS	8	17	0

### 3.4 Plastikiniai vamzdžiai ir šuliniai

#### 3.4.1 PVC vamzdžiai

PVC vamzdžiai turi būti pagaminti gamintojo, galinčio užtikrinti kokybę pagal ISO 9001 reikalavimus. Savitakinėms drenažo ir nuotekų sistemoms skirti neplastifikuoto polivinilchlorido PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST ISO 4435, LST EN 476:2000 LST, LST EN 1401, ISO 4422, DS 972, NS 3621, SS 1776 standartų reikalavimus. Jungtys turi būti su lanksčiais gamykloje pagamintais guminiais žiedais. Jei statybos metu standartai būtų pasikeitę ar atnaujinti, Rangovas privalo vadovautis naujesne standarto versija ir apie tai informuoti Inžinierių.

Plastikinių vamzdžių projektavimo ir montavimo taisyklės ST 1073435.04:2000 yra užregistruotos Aplinkos ministerijoje.

Sujungimai turi būti moviniai su guminiais žiedais. Cementiniai sujungimai leistini tik virš žemės. Jei nėra jokių kitų faktorių, įtakojančių pasirenkant savitakinių PVC vamzdžių klasę, esant užpylimo sluoksnio aukščiui 0,8-6,0 m turi būti naudojami 4 kN/m<sup>2</sup> stiprumo klasės vamzdžiai. Jei užpylimo sluoksnio aukštis iki 0,8 m ir daugiau kaip 6,0 m, turi būti naudojami 8 kN/m<sup>2</sup> stiprumo klasės vamzdžiai.

Lygūs vamzdžiai jungiami, naudojant profilinį sandarinimo žiedą. Sandarinimo žiedas yra įmontuotas vamzdžiuose gamykloje, naudojant „užrakinamąjį žiedą. Vamzdžių jungimas atliekamas, lygų galą įstatant į kitą vamzdžio galą su mova ir lengvai įstumiant. Guminės tarpinės pagamintos iš NBR arba SBR gumos, atitinka SS 367612 standartus. Nuotekų ilgalaikė maksimali temperatūra neviršija 60° C, o maksimali laikina ( iki vienos minutės ) – 93°C. Nuotekų tinklai turi būti nutiesti vamzdžių tranšėjose, žemiau grunto įšalimo gylio. Vamzdžių praėjimo per angas gelžbetoniniuose žieduose vietose turi būti įrengti sandarinimo žiedai ir šios angos kokybiškai hermetizuotos (pvz. bitumu).

PVC vamzdžiai, kaip ir kiti gaminiai iš plastmasės, paveikti karščio (saulės spindulių) gali prarasti dalį savo savybių. Siekiant to išvengti Rangovas turi užtikrinti teisingą vamzdžių sandėliavimą, transportavimą iki sandėlio. Pakloti vamzdžiai turi būti nedelsiant užpilti iki 300 mm grunto, kad nebūtų kaitinami tiesioginių saulės spindulių. Sujungimams, kurie turi išlikti atviri iki bandymų turi būti sudarytas šešėlis, panaudojant pagalbines priemones. Sujungimai turi būti moviniai su guminiais žiedais.

Ant visų vamzdžių, fasoninių dalių, movų ir pan. turi būti nurodytas gamintojo pavadinimas ar įmonės ženklas, skersmuo, slėgis, klasė, pagaminimo data, alkūnių kampas ir pan. bei papildoma informacija, reikalaujama pagal nustatytus gamybos standartus. Visi vamzdžiai ir fasoninės dalys, tiekiamos išliekamiesiems darbams turi būti sertifikuoti pagal Lietuvoje galiojančią tvarką.

Tiesiant vamzdžius per juos jokių būdu negalima leisti bėgti vandeniui. Jei vamzdžių klojimas sustabdomas, atvirieji vamzdžių ir fasoninių dalių galai turi būti patikimai uždaryti, kad į juos nepatektų vanduo, šiukšlės ir kitos medžiagos.

SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	17	0

### 3.4.2 Vamzdžių sujungimas

Sujungimai atliekami griežtai pagal gamintojo nurodymus. Rangovas turi naudotis gamintojų teikiamomis techninėmis konsultacijomis, nuroydamas 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.

### 3.4.3 Vamzdžių gabenimas ir tvarkymas

Gabenant vamzdžius iš gamintojo į objektą, jie apsaugomi taip, kad nebūtų pažeisti nei jie, nei fasoninės dalys. Visi vamzdžiai rūpestingai iškraunami, sudedami ir tvarkomi pagal gamintojo nurodymus. Vamzdžių negalima mėtyti, braižyti ir trunkyti. Vamzdžius ir fasonines dalis su pažeistu paviršiumi ar su kitais pažeidimais Užsakovas turi teisę nepriimti. Vamzdžiai keliami ne mažiau negu 300 mm pločio iš lygaus brezento, sintetinio pluošto, tinklo, džiuto, sizalio arba sintetinio pluošto virvės pagamintais diržais, jokių būdu ne plieninėmis, stropomis. Negalima naudoti grandinių ir virvių, kablių ir kitų priemonių, veikiančių žirklių arba sugriebimo principu. 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.

### 3.4.4 Vamzdžių sandėliavimas

Objekte vamzdžiai kraunami tik lygioje vietoje. Jokia rietuvė negali būti aukštesnė negu 2 metrai arba 2 vamzdžiai, priklausomai nuo to, kas yra daugiau. Vamzdžiai kraunami taip, kad movų galai būtų išdėstyti pakaitomis, o išplatėjantys galai turi būti išsikišę taip, kad vamzdžių korpusai susiliestų visu ilgiu. Taip pat vamzdžius galima krauti skersai, kiekvieną sluoksnį kaip nurodyta aukščiau ir vieną sluoksnį kito atžvilgiu stačiu kampu, apatinį sluoksnį užfiksuojant trinkelėmis, kad vamzdžiai nenuriedėtų šalin. Klojant vamzdžius eile, jie dedami ant žemės nededant ant akmenų ar jų nuolaužų, neleidžiant vamzdžiui nukarti ar išlinkti.

### 3.4.5 Gelžbetoniniai šuliniai

Surenkami gelžbetoniniai šuliniai ir kameros turi būti statomi pagal Lietuvoje naudojamus standartinius brėžinius (katalogus). Apvalūs nuotekynės šuliniai susideda: iš monolitinio latako, dugno plokštės, sieninių žiedų su falcais, perdenginio plokštės, landos žiedų ir ketinio dangčio. Gelžbetoniniams šuliniams numatomi žiedai turi būti gaminami vibropresavimo būdu. Surenkamų elementų jungimas turi būti su užlaidomis. Surenkamų elementų sandūros turi būti užsandarinamos "lanksčiu" sandarikliu. Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio perdengimo plokštės 0,5 m. Šulinių liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-TS	10	17	0

Šuliniai ant savitakinių vamzdynų turi būti statomi tose vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimas. Šulinių išdėstymo didžiausi intervalai nurodyti str 2.07.01:2003 nuotekų tinklo sankirtų vietose (išskyrus atskirų pastatų ar gatvių nuotekų išvadus) įrengiami šuliniai turi būti  $\geq 1000$  mm skersmens. g/b šuliniai ir naudojami ten, kur nurodyta brėžiniuose.

Šuliniai ir kameros turi būti pakankamo dydžio, kad leistų vamzdyno, sklendės ar kitos įrangos aptarnavimą. Šuliniai į kuriuos turi įlipti nuotakyno priežiūros personalas, turi būti ne mažesnio dydžio, kaip:

- apskriti – 1000 mm skersmens.

Atviras nuotekų kritimas leidžiamas, kai aukštis ne didesnis kaip 0,3 m; kai kritimo aukštis didesnis, įrengiamas kritimo stovas, kurio skersmuo ne mažesnis už išvado skersmenį. Stovo diametras turi būti toks pat, kaip ir pačio nuotako. Kai šulinio diametras  $\geq 1500$ mm, rengiami vidiniai perkritimo stovai. Kai šulinio diametras  $< 1500$ mm, rengiami išoriniai perkritimo stovai.

Apžiūros g/b šulinių dugnai ne mažesnės kaip C12/15 klasės betono. Monolitinis latakas įrengiamas iki vamzdžio vidurio, pats latakas iš C12/15 markės monolitinio betono su paviršiaus užtrynimu ir užgeležinant, o g/b šulinio žiedai, paaukštinimo žiedeliai, perdangos turi būti ne mažesnės klasės kaip C20/25.

Įlipimui į šulinį įrengiamos lipynės. Nusileidimui į šulinį įrengiamos lipynės iš armatūros  $\varnothing 16$  A-1 klasės.. Jos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus. Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad galima būtų patekti į šulinį. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikaloje padėtyje.

Vandeningame grunte (kai gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta šulinio dugno ir sienų hidroizoliacija, aptepant karštu bitumu 2 kartus, 0,5 m aukščiau gruntinio vandens lygio.

Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojamos tam skirtos kaliojo ketaus tiesiosios fasoninės dalys, plastikiniai protarpiniai ar plieniniai riebokšliai. Alternatyvias priemones, turinčias apsaugoti nuo vandens patekimo, turi patvirtinti Inžinierius. Lanksti jungtis turi būti įrengiama kuo arčiau išorinės šulinio ar bet kurio kito įrenginio pusės.

### 3.4.6 Plastikiniai lietaus vandens surinkimo šuliniai

Projekte numatyti  $\varnothing 425$  mm lietaus surinkimo šulinėliai, žiedinis stipris SN4 – 4 kN/m<sup>2</sup>. Plastikiniai lietaus surinkimo šuliniai turi būti naudojami ten, kur nurodyta brėžiniuose. Šuliniai įrengiami iš vidaus ir išorės gofruoto vamzdžio ir kinetės. Gofruotas iš abiejų pusių tamprus vamzdis prisiderina prie grunto poslinkio šiam judant dėl šalčio ir kitų apkrovų, todėl šulinys išlieka sandarus, nesugadinama danga. Plastikiniai šuliniai turi būti su jiems pritaikytais kaliojo ketaus dangčiais. Dangčiai lietaus nuotekų tinklui, turi būti naudojami kaip ketinės lietaus subėgimo grotelės. Važiuojamojoje kelio dalyje dangčiai ir landos numatytos 40 t apkrovai ir turi būti "plaukiojančio" tipo.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-TS	11	17	0

Atšakų nuolydis į kolektorių 0,02 ÷ 0,05. Vamzdžio skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 200 mm.

Vietose, kur nuotakai iš trapų į kolektorių šulinius pasijungia  $\geq 0,5\text{m}$ , matuojant nuo latakų viršaus, pajungiami įrengiant vertikalaus kritimo stovą ir sutapatinant įtekančio vamzdžio apačią su latakų viršumi. Stovo diametras turi būti toks pat, kaip ir pačio nuotako. Kai šulinio diametras  $\geq 1500\text{mm}$ , rengiami vidiniai perkritimo stovai. Kai šulinio diametras  $< 1500\text{mm}$ , rengiami išoriniai perkritimo stovai.

Rangovas iš anksto turi suderinti su Inžinieriumi plastikinių šulinių tipą. Plastikiniai šuliniai turi būti montuojami pagal šulinių gamintojo rekomendacijas.

### 3.4.7 ŠULINIŲ DANGČIAI

Kiekvienas šulinys turi turėti dangtį. Dangčiai turi būti parenkami pagal apkrovas, kurias jie turės išlaikyti. Gatvėse lietaus surinkimui naudojami plaukiojantys liukai turi atlaikyti 40 t apkrovas. Vejose įrengti liukai turi atlaikyti 12,5 t apkrovas. Šulinių dangčių rėmai turi būti įbetonuoti reikiamoje padėtyje; dangčiai turi būti įdėti į įgilinto tipo rėmą, atlikti visi priderinimai ir tik po to pradama betonuoti. Šulinio dangtis turi būti viename lygyje su gatvės ar šaligatvio danga, 50-70 mm virš žaliosios vejų gyvenamuose kvartaluose ir 200 mm virš žemės paviršiaus neužstatytose teritorijose. Šulinėliuose projektuojami lietaus surinkimo grotelės. Visi dangčiai ir rėmai turi būti pagaminti iš ketaus ir padengti aprobuotu sunkioms eksploatacinėms sąlygoms skirtu, atspariu išdilimui/nubrėžimams smalos epoksidu. Šulinių dangčiai ir rėmai turi būti pagaminti pagal standarto EN124 reikalavimus. 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 bus sumontuoti rėmai. 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, būtų naudojamas ir dangčio pakėlimui. Raktas turi būti neištraukiamas, kol užraktas yra atviroje padėtyje, tai yra raktą galima ištraukti, jeigu dangtis jau įrakintas vietoje.

### 3.4.8 MELIORACIJOS VAMZDYNŲ ĮRENGIMAS

Drenažo sausintuvai rengiami iš gofruotų plastikinių vamzdžių su apkabomis ir geotekstilės filtru. Šie vamzdžiai turi atitikti standarto LST 1063988-19 „Vamzdžiai iš antrinio polietileno“ reikalavimus. Esminiai techniniai reikalavimai vidinio  $\varnothing 65\text{ mm}$  perforuotiems vamzdžiams: medžiaga - polivinilchloridas (PVC), Komplektiškumas - vamzdžiai su filtracine medžiaga, vandens praleidžiančių skylių plotas  $\geq 24\text{ cm}^2/\text{m}$ ; Žiedinis standumas  $\geq 4\text{ Mpa}$

Sausintuvai iš plastmasinių vamzdžių rengiami pagal MND-29 „Plastmasinis drenažas ir jo statiniai. Montavimo brėžiniai“ duotus brėžinius. Plastmasinių vamzdžių bendra

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-TS	12	17	0

klojimo technologija aprašyta leidinyje "Projektavimo ir montavimo taisyklės" ST1073435.04:2000. Tranšėjos dugne rengiamas išlyginamasis smėlio sluoksnis ne plonesnis kaip 5 cm (jei kasama vienkaušiu ekskavatoriumi). Sausintuvus užpilti smėlio-žvyro mišiniu (kf  $\geq 3$  m/d) sluoksnio storis (nuo vamzdžio apačios)  $\geq 10$ cm. Rinktuvus užpilti smėlio-žvyro mišiniu taip, kad virš vamzdžio būtų  $\geq 5$  cm storio sluoksnis. Atstatomus sausintuvus sujungti taip, kad nebūtų pažeistas vandens tekėjimo režimas link rinktuvų.

### 3.5 Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai

Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai statomi vandentiekio, buities ir lietaus nuotekų tinklams ir įrenginiams pažymėti vietoje. Ženkams pritvirtinti naudojamos pastato sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženkliai tvirtinami nuo 1,5 – 2,2 m aukštyje.

Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant gelžbetoninių ar metalinių stulpelių. Šiuo atveju ženklai statomi 0,75 m aukštyje.

Ženkliai yra stačiakampio formos lentelės, 140x100 mm dydžio, suapvalintais kampais. Lentelių kampuose padarytos skylutės ženklų tvirtinimui.

Ženkle pavaizduota:

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

Užkasti nemetaliniai nuotakyno ir vandentiekio vamzdžiai žemėje ženklinami šviesios skaisčios spalvos PVC arba polietileno juosta, ne mažiau 50 mm pločio su įtaisyta korozijai atsparia metalo aptikimo sistema. Plastiką turi būti ilgai nesusidėvintis ir tokios kokybės, kad traukiant jį, nutraukimo vietoje juosta išsitemptų mažiausiai 30% esant 20° C temperatūrai. Juostos spalvos turi būti:

- vandentiekio vamzdžiams – mėlyna;
- nuotekų vamzdžiams – žalia.

Vamzdynų kryptimis Rangovas sustato:

- ženklinamuosius stulpelius, kur perkamos tvoros, ribos, 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.

Ženklavimo juosta įrengiama užpilant iškasą 500 mm virš visų nemetalinių vamzdžių. Juostos galai į šulinį įvedami pro sujungimą tarp šulinio žiedų, vamzdžiui padarytą angą ar panašiu

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-TS	13	17	0

būdu. Į šulinį įvedama ne mažiau 0.5 m. juostos, kur ji prismeigiama arba priklijuojama prie sienos, kad nebūtų blaškoma tekančių nuotekų tokioje padėtyje, kad būtų galima prijungti aptikimo (susekimo) įrangą.

Metalinų stulpelių vamzdžiai :

1. Vamzdžiai plieniniai. Gali būti panaudoti ir nekondiciniai vamzdžiai.
2. Vamzdžių sienelių storis 3 mm.
3. Konstrukcija dažoma juodai, išskyrus priešgaisrinių hidrantų stulpelius kurie dažomi raudonai.
4. Moliuose gruntuose stulpelis statomas ant 50 cm smėlio sluoksnio.
5. Skylutės plokštelėje išgręžiamos, įsriegiamos ir komplektuojamos sraigtais unifikuotiems ženklams prisukti. Skylutės nužymimos pagal unifikuotą ženklą.
6. Visi matmenys milimetrais.

### **3.6 Nuotakynų ir šulinių išbandymas – bendrieji nuostatai**

Išbandymas vykdomas nuo šulinio iki šulinio. Tarp šulinių nuo magistralės atsišakančios trumpos linijos išbandomos 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.

#### **3.6.1 Savitakinių nuotekų vamzdinių 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 vamzdy). 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 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 vamzdinę, prieš jį priimant, būtina išbandyti vandeniu.

#### **3.6.2 Šulinių ir kamerų patikrinimas**

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-TS	14	17	0

Visi užbaigti šuliniai ir kameros išbandomos vandenių 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 garintuvą 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.

### **3.6.3 Nuotekų vamzdinių 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 vamzdinio ilgyje. Bandymas atliekamas, kai vandens horizontas yra aukštas, tačiau kai nelyja.

## **3.7 Vamzdinių valymas**

### **3.7.1 Nuotekų tinklų valymas**

Prieš pradėdant eksploatuoti nuotekų vamzdinį vamzdžiai ir šuliniai turi būti turi būti išvalyti, išplauti, hidrauliškai išbandyti, atlikta CCTV apžiūra.

## **3.8 CCTV kontrolė**

Lietaus nuotekų vamzdinams 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 parametrų.

## **3.9 Darbų Sauga**

Ypatingas dėmesys bus skiriamas darbų saugai, nes šiame objekte darbai bus vykdomi dideliame gylyje ir šie darbai yra pavojingi.

Rangovas bus atsakingas už visas saugaus darbo priemones. Nuo pat darbų pradžios iki jų pabaigos rangovas turės vadovautis saugų darbą reglamentuojančiais ir Lietuvoje galiojančiais 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

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-TS	15	17	0

gyvybei. Naujai samdomi darbuotojai turi būti tinkamai instruktuojami dėl saugumo priemonių, galimų potencialių pavojų, statybos darbų specifikacijos, pirmosios pagalbos veiksmų ir priešgaisrinės saugos reikalavimų.

#### 4. AKMENŲ METINIO ĮRENGIMAS

Akmenų-gargždo metinys prie paviršinių vandens nuotekų išleidimo vamzdžio antgalio turi būti įrengti taip, kad nestabdytų vandens tėkmės, nukasus žolių nendrių velėnų sluoksnį. Metinio konstrukcija nurodyta brėžinyje. Akmenys dedami įvairaus skersmens, tarpai tarp stambesnių akmenų užpildomi smulkesniais. Akmenų metiniui naudojami lauko akmenys, kurių skersmuo nuo 15 cm iki 20 cm. Dangos iš akmenų yra atsparios tėkmei ir yra ilgaamžės.

#### 5. NORMINIAI DOKUMENTAI

5.1	STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerines sistemas. Lauko inžineriniai tinklai.
5.2		Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
5.3		Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas
5.4		Lietuvos respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
5.5		Lietuvos Respublikos kelių įstatymas
5.6	ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės.
5.7	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas.
5.8	STR 1.01.05:2002	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
5.9	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
5.10	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.
5.11	STR2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
5.12	STR 2.01.01(4):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
5.13	STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas.
5.14	LST EN 476:2000	Savitakiai nutekamieji išvadai ir nuotakynų detalės. Bendrieji reikalavimai
5.15	LST EN 476:2000	Nekasamasis nuotakyno tiesimas ir bandymas
5.16	KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
5.17	BGG-97	Lietuvos informaciniai statybų katalogai. Betono ir gelžbetonio gaminiai.
5.18	MN GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, metodiniai nurodymai.

SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	17	0

5.19	MND-19-1998	Pagrindiniai griovių ir drenažo įrenginiai.
5.20	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
5.21	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
5.22	T DVAER 12	Automobilių kelių darbų vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės.
5.23		Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus įsakymas 2009 m. spalio 27 d., Nr.V-329 „Dėl automobilių kelių juostos naudojimo inžineriniams tinklams kloti bendrųjų taisyklių BT ITK 09 patvirtinimo“
5.24		Aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217 „Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“
5.25		Aplinkos ministro 2007 m. spalio 8 d. įsakymas Nr. D1-515 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“
5.26		Aplinkos ministro 2006 m. birželio 27 d. įsakymu Nr. D1-314 „Dėl nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo paslaugas teikiančių įmonių fizinės ir informacinės saugos reikalavimų patvirtinimo“.
5.27	LST 1569:2000	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai
5.28		Žemės sankasos sutankinimo įvertinimo, taikant matematinės statistikos metodus, instrukcija. Vilnius, Lietuvos automobilių kelių direkcija, 1997.
5.29		Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminiais prietaisais instrukcija. Vilnius: VĮ „Problematika“, 1997.
5.30		Žemės sankasos sutankinimo įvertinimo, taikant matematinės statistikos metodus, instrukcija. Vilnius, Lietuvos automobilių kelių direkcija, 1997.
5.31		Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminiais prietaisais instrukcija. Vilnius: VĮ „Problematika“, 1997.
5.32		Kiti norminiai dokumentai

Pateiktiems reglamentams, normoms, instrukcijoms, taisyklėms galioja ir lygiaverčiai dokumentai.

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

SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	17	0

## Darbų kiekių žiniaraštis (VN dalis)

Eil. Nr.	Darbo pavadinimas	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekiai	
	<b>1. Žemės darbai</b>				
1	Žemės darbai, klojant vamzdyną sausuose gruntuose, kai tranšėjos gylis 1,5m iki 2,0 m	TS 2	m	565	
2	Žemės darbai, klojant vamzdyną sausuose gruntuose, kai tranšėjos gylis 2,0 m iki 2,5 m	TS 2	m	98	
3	Žemės darbai, klojant vamzdyną sausuose gruntuose, kai tranšėjos gylis 2,5m iki 3,0 m	TS 2	m	31	
4	Tranšėjos kasimas rankiniu būdu susikirtime su komunikacijomis ir užpylimas	TS 2	m <sup>3</sup>	34	
5	10 cm storio smėlio sluoksnio pagrindo įrengimas sutankinant	TS 3	m <sup>3</sup>	59	
6	Pirminis smėlio užpylimas sutankinant	TS 3	m <sup>3</sup>	299	
7	<b>2. Vamzdyno įrengimas</b>				
8	Plastm. savitakiniai „N“ klasės vamzdžiai d 200 mm, su fasoninėmis dalimis ir jų paklojimas grunte trapų pajungimams	TS 3	m	146*	
9	Plastm. savitakiniai „N“ klasės vamzdžiai d 250 mm, su fasoninėmis dalimis ir jų paklojimas grunte	TS 3	m	160*	
10	Plastm. savitakiniai „N“ klasės vamzdžiai d 315 mm, su fasoninėmis dalimis ir jų paklojimas grunte	TS 3	m	388*	
11	Apvalūs d1000 mm g/b šuliniai ir jų įrengimas (pilna komplektacija su protarpiais, lipynėmis, betono latakais, neplaukiojančio tipo ketiniu liuku 12,5 T apkrovai, žemės darbais ir pagrindo įrengimu po šuliniu), (H = 1,00-1,50m)	TS 3	kompl. /m <sup>3</sup>	1	0,70
12	Apvalūs d1000 mm g/b šuliniai ir jų įrengimas (pilna komplektacija su protarpiais, lipynėmis, betono latakais, plaukiojančio tipo ketiniu liuku 40 T apkrovai, žemės darbais ir pagrindo įrengimu po šuliniu), (H = 1,00-1,50m)	TS 3	kompl. /m <sup>3</sup>	1	0,70
13	Apvalūs d1000 mm g/b šuliniai ir jų įrengimas (pilna komplektacija su protarpiais, lipynėmis, betono latakais, neplaukiojančio tipo ketiniu liuku 12,5 T apkrovai, žemės darbais ir pagrindo įrengimu po šuliniu), (H = 1,51-2,00m)	TS 3	kompl. /m <sup>3</sup>	4	3,27

14	Apvalūs d1000 mm g/b šuliniai ir jų įrengimas (pilna komplektacija su protarpiais, lipynėmis, betono latakais, plaukiojančio tipo ketiniu liuku 40 T apkrovai, žemės darbas ir pagrindo įrengimu po šuliniu), (H = 1,51-2,00m)	TS 3	kompl. /m <sup>3</sup>	2	1,69
15	Apvalūs d1000 mm g/b šuliniai ir jų įrengimas (pilna komplektacija su protarpiais, lipynėmis, betono latakais, neplaukiojančio tipo ketiniu liuku 12,5 T apkrovai, žemės darbas ir pagrindo įrengimu po šuliniu), (H = 2,01-2,50m)	TS 3	kompl. /m <sup>3</sup>	3	3,15
16	Apvalūs d1000 mm g/b šuliniai ir jų įrengimas (pilna komplektacija su protarpiais, lipynėmis, betono latakais, plaukiojančio tipo ketiniu liuku 40 T apkrovai, žemės darbas ir pagrindo įrengimu po šuliniu), (H = 2,01-2,50m)	TS 3	kompl. /m <sup>3</sup>	3	3,15
17	Apvalūs d1500 mm g/b šuliniai ir jų įrengimas (pilna komplektacija su protarpiais, lipynėmis, betono latakais, plaukiojančio tipo ketiniu liuku 40 T apkrovai, žemės darbas ir pagrindo įrengimu po šuliniu), (H = 2,51-3,00m)	TS 3	kompl. /m <sup>3</sup>	1	2,12
18	Apvalūs d1000 mm g/b šuliniai ir jų įrengimas (pilna komplektacija su protarpiais, lipynėmis, betono latakais, neplaukiojančio tipo ketiniu liuku 12,5 T apkrovai, žemės darbas ir pagrindo įrengimu po šuliniu), (H = 3,01-3,50m)	TS 3	kompl. /m <sup>3</sup>	2	2,65
19	Apvalūs d1500 mm g/b šuliniai ir jų įrengimas (pilna komplektacija su protarpiais, lipynėmis, betono latakais, plaukiojančio tipo ketiniu liuku 40 T apkrovai, žemės darbas ir pagrindo įrengimu po šuliniu), (H = 3,01-3,50m)	TS 3	kompl. /m <sup>3</sup>	1	2,38
20	Plastm. d425 mm lietaus surinkimo šulinėliai ir jų įrengimas su visomis reikalingomis jungtimis (pilna komplektacija su plastmasiniais dugnais, dengiant plaukiojančio tipo ketiniais liukais su grotelėmis (kvadrato formos) 40 T apkrovai, (H = 1,20-1,80m)	TS 3	kompl.	27	
21	250 mm skersmens lygūs PVC vamzdžiai kritimo stovams	TS 3	m	1,8	
22	PVC trišakis Ø250/250mm kritimo stovų įrengimui	TS 3	vnt.	2	
23	PVC 90° alkūnė Ø250mm kritimo stovų įrengimui	TS 3	vnt.	2	
24	200 mm skersmens lygūs PVC vamzdžiai kritimo stovams	TS 3	m	5,5	
25	PVC trišakis Ø200/200mm kritimo stovų įrengimui	TS 3	vnt.	7	
26	PVC 90° alkūnė Ø200mm kritimo stovų įrengimui	TS 3	vnt.	7	

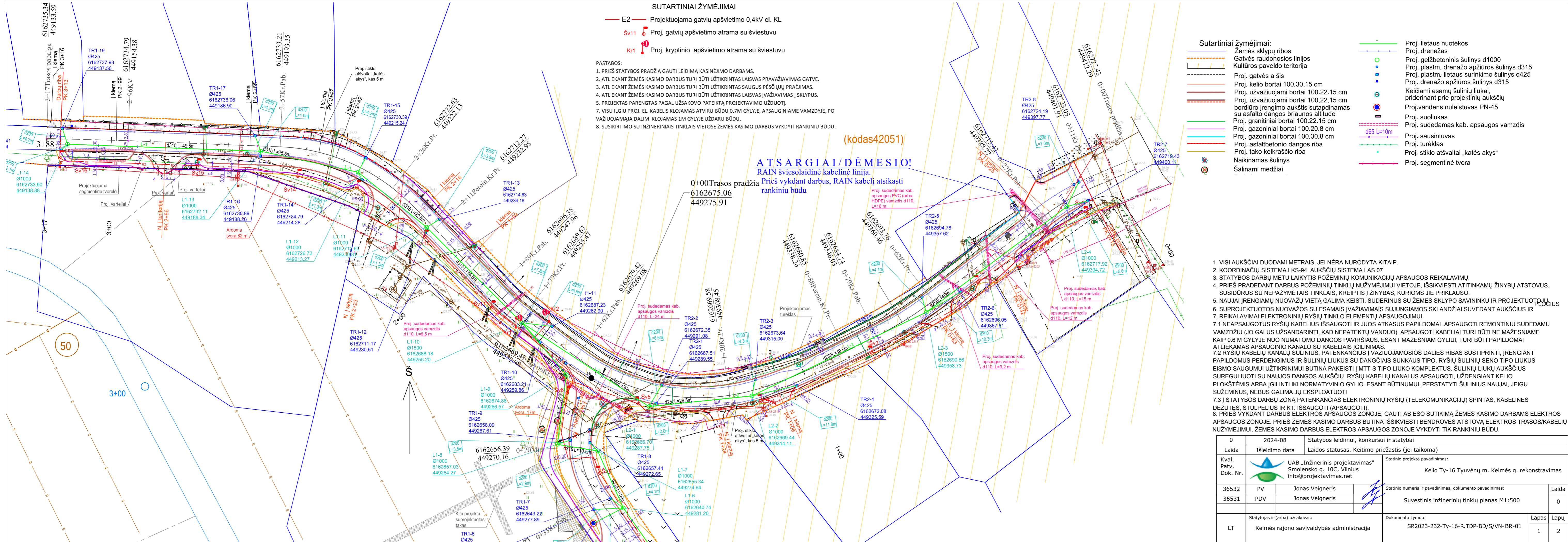
27	Drenažo sausintuvų iš PVC gofruotų perforuotų 65/74 mm skersm. vamzdžių su filtracine medžiaga įrengimas vienkaušiais ekskavatoriais II gr. grunte	TS 3	m	50	
28	Žvyro - gargždo mišinio pagrindo po akmenų metiniu, h=0,10m įrengimas (žioties ištekėjimo, šlaito prieigos tvirtinimas)	TS 3	m <sup>2</sup>	18	
29	Akmenų metinio sl. iš lauko riedulių, h=0,15-0,20m įrengimas (žioties ištekėjimo, šlaito prieigos tvirtinimas)	TS 4	m <sup>2</sup>	18	
30	Lietaus nuotekų tinklų TV diagnostika ir praplovimas be dezinfekavimo	TS 3	m	694	
31	Tinklų hidraulinis bandymas	TS 3	m	694	
32	Tinklų nužymėjimo ženklai	TS 3	vnt.	18	

## Pastabos:

1. Statybos metu objekto (brėžiniai) medžiagų ir darbų kiekiai gali būti tikslinami;
2. Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti išlaikant ne prastesnius, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus;
3. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiškai, kartu su visais palydinčiais darbais;
4. Visos naudojamos medžiagos ir gaminiai turi būti geriausios kokybės, tinkamos numatyta paskirčiai ir atitikti nacionalinius ir tarptautinius standartus. Medžiagos ir gaminiai turi ilgai tarnauti, reikalauti minimalios priežiūros ir turi būti gautos iš patikimų tiekėjų (gamintojų) su atitiktis deklaracijomis.
5. Statybos metu pažeidus esamas komunikacijas, šulinius ir kitas inžinerinių tinklų sudėtinės dalis, jos turės būti pakeistos naujomis.

PDV


Jonas Veigneris  
kv. atest. 36531



**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

— E2 — Projektuojama gatvių apšvietimo 0,4kV el. KL

Šv11 Proj. gatvių apšvietimo atrama su šviestuvu

Kr1 Proj. kryptinio apšvietimo atrama su šviestuvu

**PASTABOS:**

1. PRIEŠ STATYBOS PRADŽIĄ GAUTI LEIDIMĄ KASINĖJIMO DARBAMS.
2. ATLIKANT ŽEMĖS KASIMO DARBUS TURI BŪTI UŽTIKRINTAS LAISVAS PRAVAŽIAVIMAS GATVE.
3. ATLIKANT ŽEMĖS KASIMO DARBUS TURI BŪTI UŽTIKRINTAS SAUGUS PĖŠIŲJŲ PRAEJIMAS.
4. ATLIKANT ŽEMĖS KASIMO DARBUS TURI BŪTI UŽTIKRINTAS LAISVAS ĮVAŽIAVIMAS Į SKLYPUS.
5. PROJEKTAS PARENGTAS PAGAL UŽSAKOVO PATEIKTĄ PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ.
7. VISU ILGIU PROJ. EL. KABELIS KLOJAMAS ATVIRU BŪDU 0,7M GYLYJE, APSAUGINIAME VAMZDYJE, PO VAŽIUOJAMĄJA DALIMI KLOJAMAS 1M GYLYJE UŽDARU BŪDU.
8. SUSIKIRTIMO SU INŽINERINIAIS TINKLAIS VIETOSE ŽEMĖS KASIMO DARBUS VYKDYTI RANKINIU BŪDU.

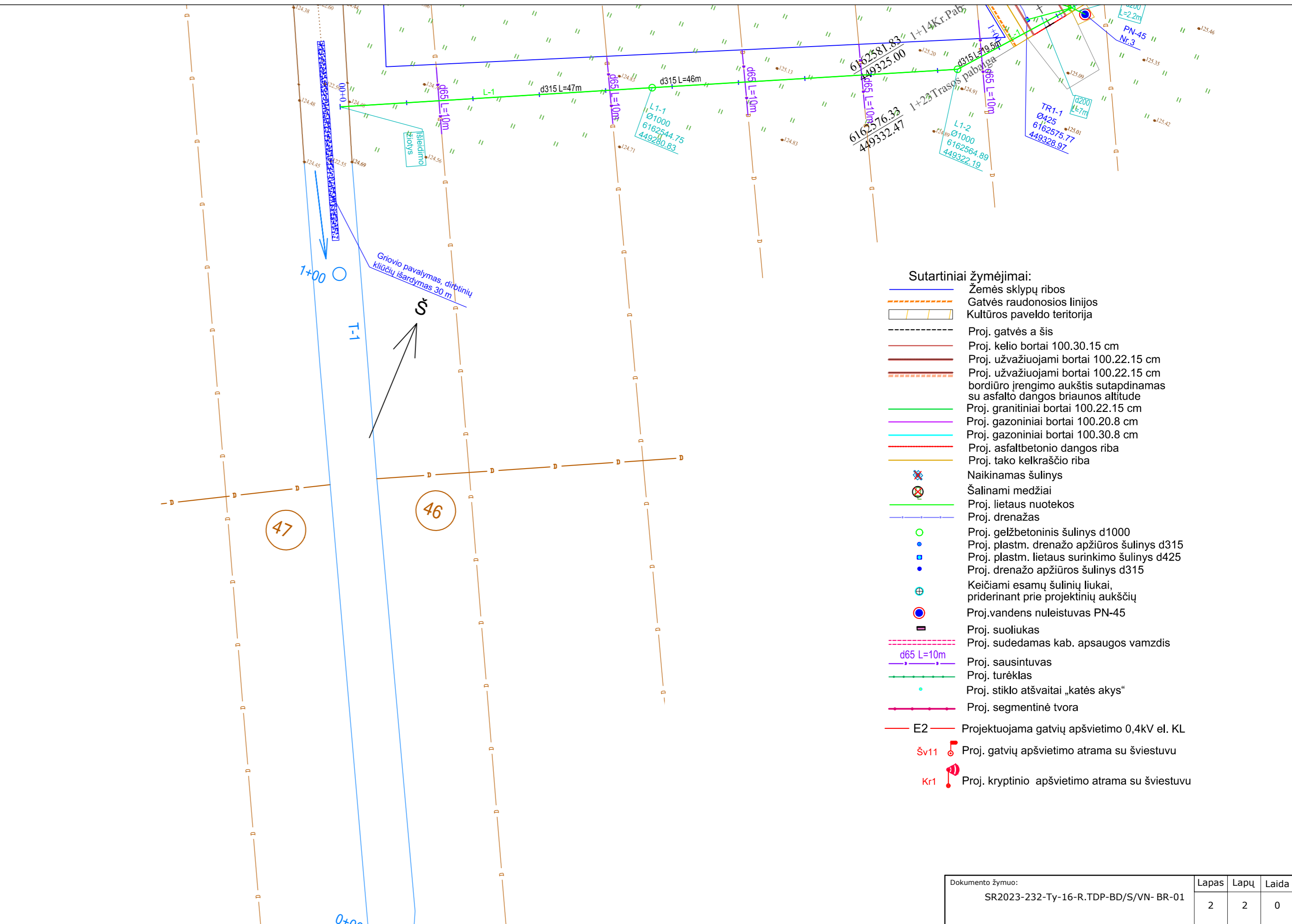
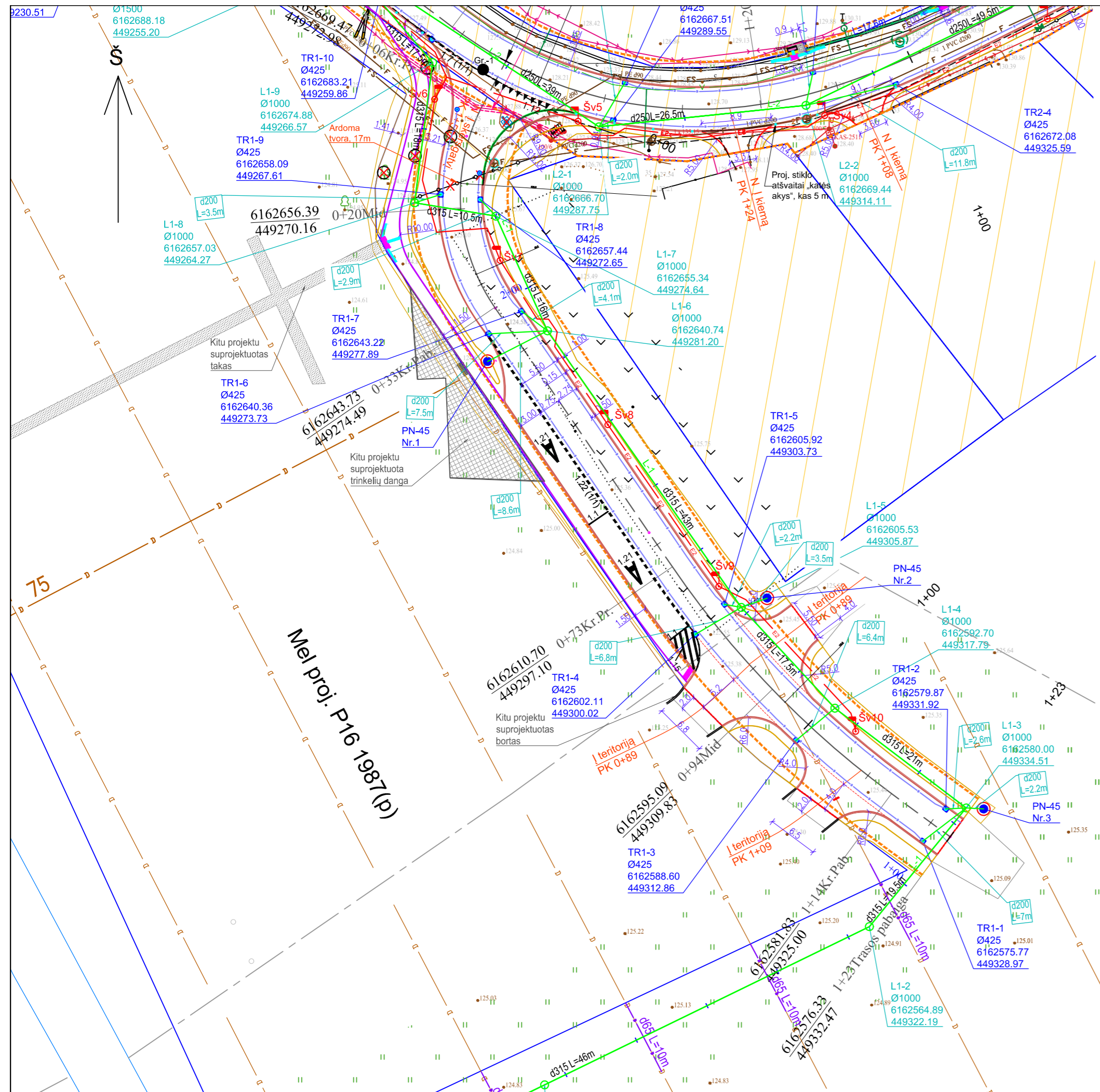
**ATSARGIAI/DĖMESIO!**  
RAIN šviesolaidinė kabelinė linija.  
Prieš vykdant darbus, RAIN kabelį atsikasti rankiniu būdu (kodas 42051)

0+00Trasos pradžia  
6162675.06  
449275.91

- Sutartiniai žymėjimai:**
- Proj. lietaus nuotekos
  - Proj. drenžas
  - Proj. gelžbetoninis šulinys d1000
  - Proj. plastm. drenažo apžiūros šulinys d315
  - Proj. plastm. lietaus surinkimo šulinys d425
  - Proj. drenažo apžiūros šulinys d315
  - Keičiami esamų šulinių liukai, priderinant prie projektnių aukščių
  - Proj.vandens nuleistuvus PN-45
  - Proj. suoliukas
  - Proj. sudedamas kab. apsaugos vamzdis
  - Proj. sausintuvas
  - Proj. turėklas
  - Proj. stiklo atšvaitai „katės akys“
  - Proj. segmentinė tvora
  - Proj. gatvės a šis
  - Proj. kelio bortai 100.30.15 cm
  - Proj. užvažiuojami bortai 100.22.15 cm
  - Proj. užvažiuojami bortai 100.22.15 cm
  - Proj. bordiūro įrengimo aukštis sutapdinamas su asfalto dangos briaunos altitūde
  - Proj. granitiniai bortai 100.22.15 cm
  - Proj. gazoniniai bortai 100.20.8 cm
  - Proj. gazoniniai bortai 100.30.8 cm
  - Proj. tako kelkraščio riba
  - Naikinamas šulinys
  - Šalinami medžiai

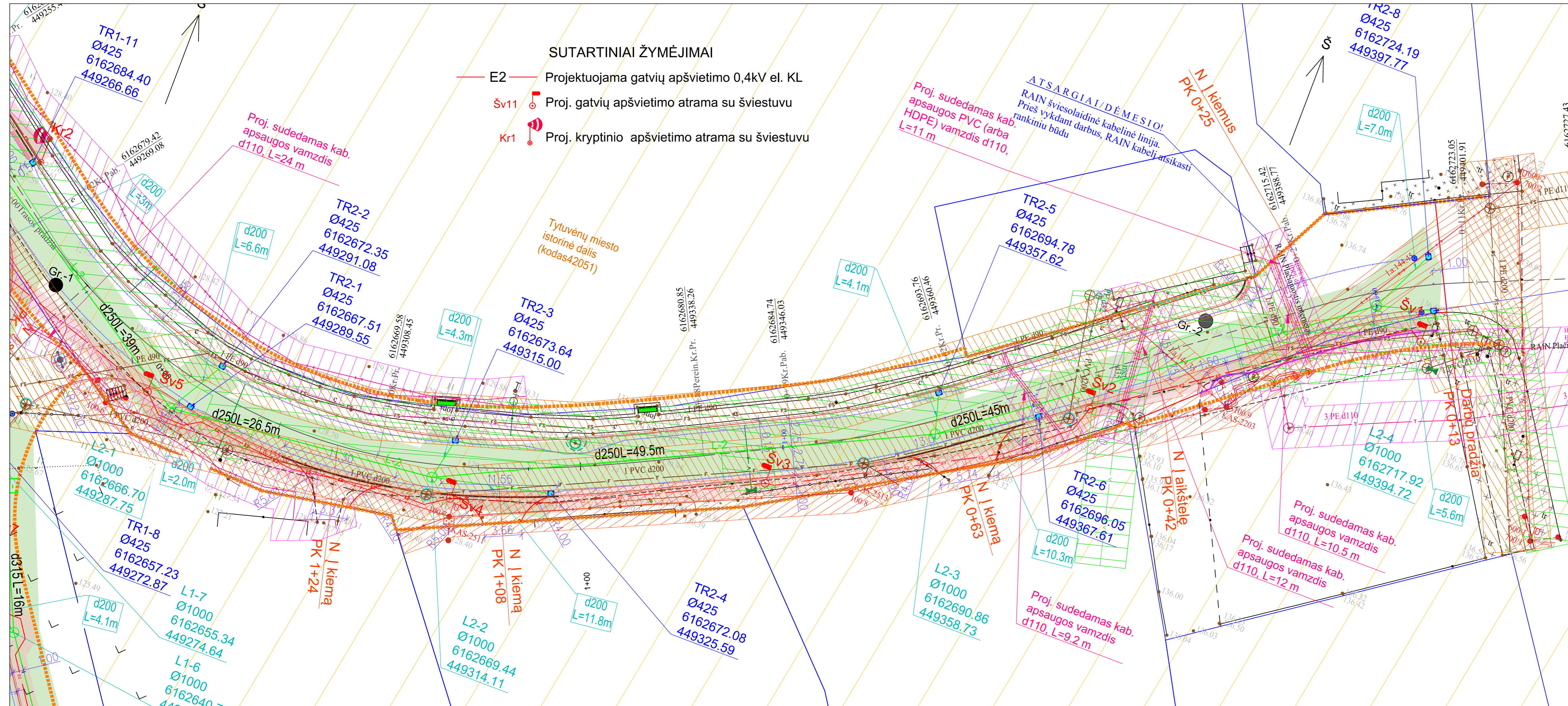
1. VISI AUKŠČIAI DUODAMI METRAIS, JEI NĖRA NURODYTA KITAIP.
2. KOORDINACIJŲ SISTEMA LKS-94. AUKŠČIŲ SISTEMA LAS 07
3. STATYBOS DARBŲ METU LAIKYTIŠ POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ APSAUGOS REIKALAVIMŲ.
4. PRIEŠ PRADĖDANT DARBUS POŽEMINIŲ TINKLŲ NUŽYMĖJIMUI VIETOJE, IŠSIKVIESTI ATITINKAMŲ ŽINYBŲ ATSTOVUS. SUSIDŪRUS SU NEPAŽYMĖTAIS TINKLAIS, KREIPTIS Į ŽINYBAS, KURIOMS JIE PRIKLAUSO.
5. NAUJAI ĮRENGIAMŲ NUOVAŽŲ VIETĄ GALIMA KEISTI, SUDERINUS SU ŽEMĖS SKLYPO SAVININKU IR PROJEKTUOTOJU.
6. SUPROJEKTUOTOS NUOVAŽOS SU ESAMAIS ĮVAŽIAVIMAIS SUJUNGIAMOS SKLANDŽIAI SUVEDANT AUKŠČIUS IR PLOČIUS.
7. REIKALAVIMAI ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ TINKLO ELEMENTŲ APSAUGOJIMUI.
- 7.1 NEAPSAUGOTUS RYŠIŲ KABELIUS IŠSAUGOTI IR JUOS ATKASUS PAPILDOMAI APSAUGOTI REMONTINIŲ SUDEDAMŲ VAMZDŽIŲ (JU GALUS UŽSANDARINTI, KAD NEPAKĖTŲ VANDUO). APSAUGOTI KABELIAI TURI BŪTI NE MAŽESNIAME KAIP 0.6 M GYLYJE NUO NUMATOMO DANGOS PAVIRŠIAUS. ESANT MAŽESNIAM GYLIUI, TURI BŪTI PAPILDOMAI ATLIEKAMAS APSAUGINIO KANALO SU KABELIAIS ĮGILINIMAS.
- 7.2 RYŠIŲ KABELIŲ KANALŲ ŠULINIUS, PATENKANČIUS Į VAŽIUOJAMOSIOS DALIES RIBAS SUSTIPRINTI, ĮRENGIANT PAPILDOMUS PERDENGIMUS IR ŠULINIŲ LIUKUS SU DANGČIAIS SUNKAUS TIPO. RYŠIŲ ŠULINIŲ SENO TIPO LIUKUS EISMO SAUGUMUI UŽTIKRINIMUI BŪTINA PAKĖISTI Į MIT-S TIPO LIUKO KOMPLEKTUS. ŠULINIŲ LIUKŲ AUKŠČIUS SUREGULIUOTI SU NAUJOS DANGOS AUKŠČIU. RYŠIŲ KABELIŲ KANALUS APSAUGOTI, UŽDENGIANT KELIO PLOKŠTĖMIS ARBA ĮGILINTI IKI NORMATYVINIO GYLIO. ESANT BŪTINUMUI, PERSTATYTI ŠULINIUS NAUJAI, JEIGU SUŽEMINUS, NEBUS GALIMA JŲ EKSPLOATUOTI
- 7.3 Į STATYBOS DARBŲ ZONĄ PATENKANČIAS ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) SPINTAS, KABELINES DĒŽUTES, STULPELIUS IR KT. IŠSAUGOTI (APSAUGOTI).
8. PRIEŠ VYKDYDANT DARBUS ELEKTROS APSAUGOS ZONOJE, GAUTI AB ESO SUTIKIMĄ ŽEMĖS KASIMO DARBAMS ELEKTROS APSAUGOS ZONOJE. PRIEŠ ŽEMĖS KASIMO DARBUS BŪTINA IŠSIKVIESTI BENDROVĖS ATSTOVĄ ELEKTROS TRASOS/KABELIŲ NUŽYMĖJIMUI. ŽEMĖS KASIMO DARBUS ELEKTROS APSAUGOS ZONOJE VYKDYTI TIK RANKINIU BŪDU.

0	2024-08	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB „Inžinerinis projektavimas“ Smolensko g. 10C, Vilnius info@projektavimas.net	Statinio projekto pavadinimas: Kelio Ty-16 Tytuvėnų m. Kelmės g. rekonstravimas	
36532	PV	Jonas Veigneris	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas:	Laida
36531	PDV	Jonas Veigneris	Suvestinis inžinerinių tinklų planas M1:500	0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas:	Kelmės rajono savivaldybės administracija	Dokumento žymuo:	Lapas Lapų
			SR2023-232-Ty-16-R.TDP-BD/S/VN-BR-01	1 2



- Sutartiniai žymėjimai:**
- Žemės sklypų ribos
  - Gatvės raudonosios linijos
  - Kultūros paveldo teritorija
  - Proj. gatvės a šis
  - Proj. kelio bortai 100.30.15 cm
  - Proj. užvažiuojami bortai 100.22.15 cm
  - bordiūro įrengimo aukštis sutapdinamas su asfalto dangos briaunos altitūde
  - Proj. granitiniai bortai 100.22.15 cm
  - Proj. gazoniniai bortai 100.20.8 cm
  - Proj. gazoniniai bortai 100.30.8 cm
  - Proj. asfaltbetonio dangos riba
  - Proj. tako kelkraščio riba
  - Naikinamas šulinys
  - Šalinami medžiai
  - Proj. lietaus nuotekos
  - Proj. drenažas
  - Proj. gelžbetoninis šulinys d1000
  - Proj. plastm. drenažo apžiūros šulinys d315
  - Proj. plastm. lietaus surinkimo šulinys d425
  - Proj. drenažo apžiūros šulinys d315
  - Keičiami esamų šulinių liukai, priderinant prie projektinių aukščių
  - Proj.vandens nuleistuvai PN-45
  - Proj. suoliukas
  - Proj. sudedamas kab. apsaugos vamzdis
  - Proj. sausintuvai
  - Proj. turėklas
  - Proj. stiklo atšvaitai „katės akys“
  - Proj. segmentinė tvora
  - E2 Projektuojama gatvė apšvietimo 0,4kV el. KL
  - Šv11 Proj. gatvių apšvietimo atrama su šviestuvu
  - Kr1 Proj. kryptinio apšvietimo atrama su šviestuvu

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-BD/S/VN- BR-01	2	2	0



**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- E2 — Projektuojama gatvių apšvietimo 0,4kV el. KL
- Šv11 — Proj. gatvių apšvietimo atrama su šviestuvu
- Kr1 — Proj. kryptinio apšvietimo atrama su šviestuvu

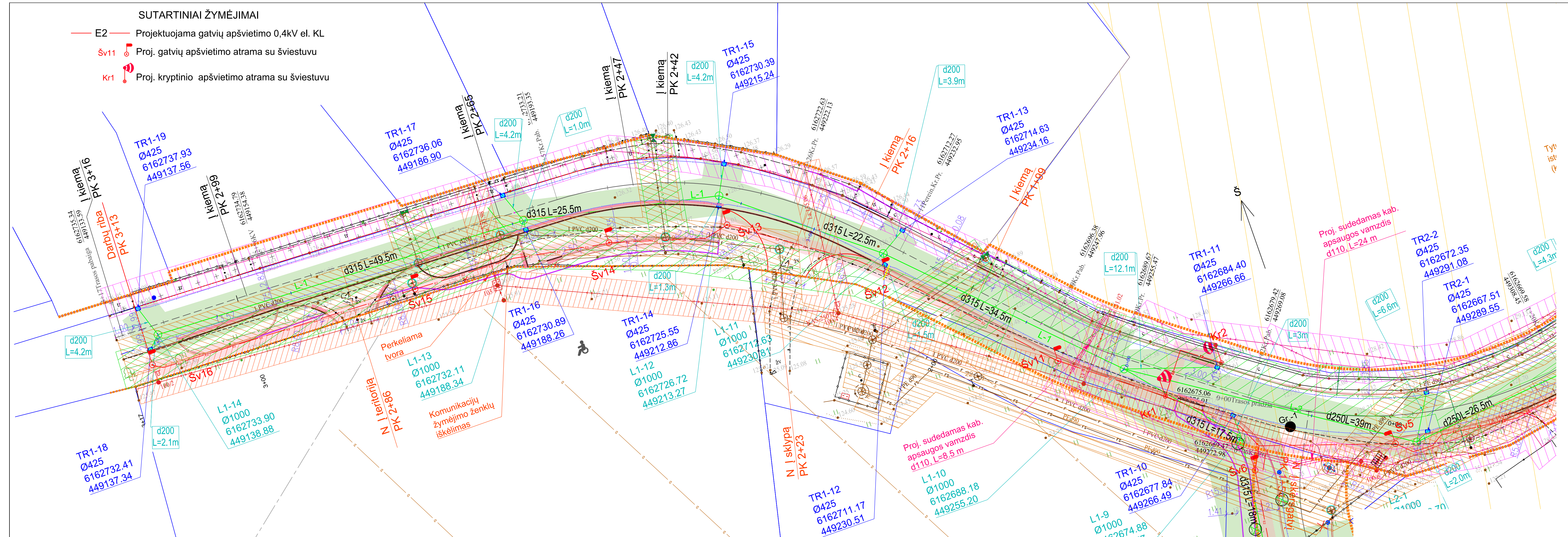
- Sutartiniai žymėjimai:**
- Žemės sklypų ribos
  - Gatvės raudonosios linijos
  - Kultūros paveldo teritorija
  - Proj. gatvės a šis
  - Proj. kelio bortai 100.30.15 cm
  - Proj. užvažiuojami bortai 100.22.15 cm
  - Proj. užvažiuojami bortai 100.22.15 cm bordiūro įrengimo aukštis sutapdinamas su asfalto dangos briaunos altitudė
  - Proj. gazoniniai bortai 100.20.8 cm
  - Proj. gazoniniai bortai 100.30.8 cm
  - Proj. asfaltbetonio dangos riba
  - Proj. tako kelkraščio riba
  - ⊗ Naikinamas šulinys
  - ⊗ Šalinami medžiai
  - Proj. lietaus nuotekos
  - Proj. drenažas
  - Proj. gelžbetoninis šulinys d1000
  - Proj. plastm. drenažo apžiūros šulinys d315
  - Proj. plastm. lietaus surinkimo šulinys d425
  - Proj. drenažo apžiūros šulinys d315
  - ⊕ Keičiami esamų šulinių liukai, priderinant prie projektinių aukščių
  - Proj. vandens nuleistuvai PN-45
  - Proj. suoliukas
  - Proj. sudedamas kab. apsaugos vamzdis
  - Proj. sausintuvas
  - Esančio vandens tiekimo infrastruktūros apsaugos zona 2,5 m į abi puses nuo vamzdyno ašies
  - Esančių elektroninių ryšių tinklų infrastruktūros apsaugos zona po 2 metrus abipus požeminio kabelio trasos
  - Esančių elektros tinklų apsaugos zona po 2 metrus nuo kraštinių oro linijos laidų
  - Esančių nuotekų infrastruktūros apsaugos zona 2,5 m į abi puses nuo vamzdyno ašies
  - Projektuojamų lietaus nuotekų apsaugos zona 2,5 (5) m į abi puses nuo vamzdyno ašies
  - Projektuojamų apšvietimo tinklų apsaugos zona 1,0 m į abi puses nuo požeminio kabelio trasos

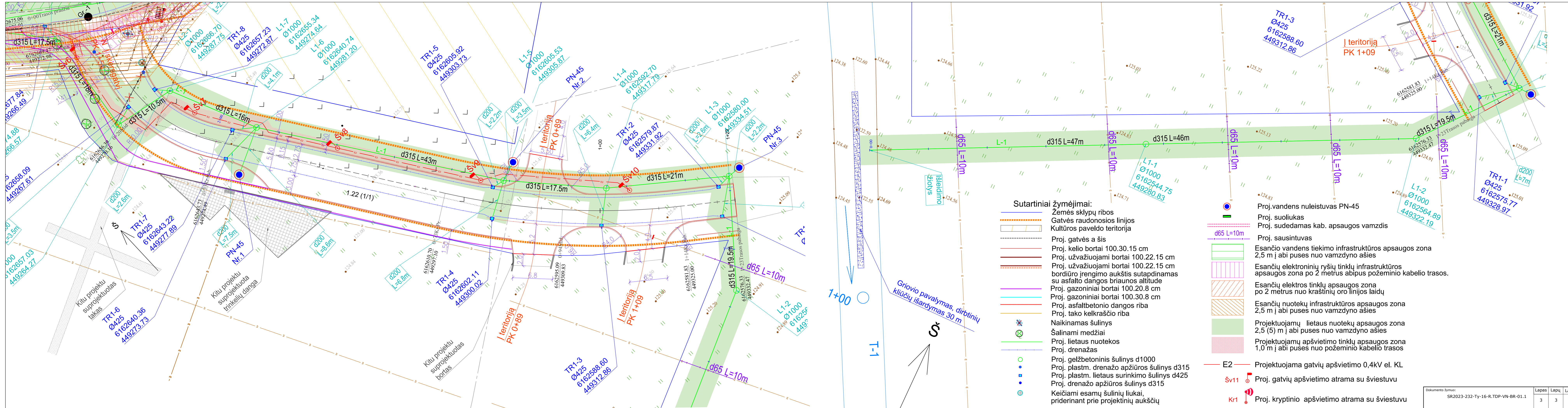
0	2024-06	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Inžinerinis projektavimas“ Smolensko g. 10C, Vilnius info@projektavimas.net	Statinio projekto pavadinimas:	
36532		PV	Jonas Veigneris
36531	PDV	Jonas Veigneris	Laida
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas:	Dokumento žymuo:	
	Kelmės rajono savivaldybės administracija	SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-BR-01.1	
		Lapas	Lapų
		1	3

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- E2 — Projektuojama gatvių apšvietimo 0,4kV el. KL
- Šv11 Proj. gatvių apšvietimo atrama su šviestuvu
- Kr1 Proj. kryptinio apšvietimo atrama su šviestuvu

- Sutartiniai žymėjimai:
- Žemės sklypų ribos
  - Gatvės raudonosios linijos
  - Kultūros paveldo teritorija
  - Proj. gatvės a šis
  - Proj. kelio bortai 100.30.15 cm
  - Proj. užvažiuojami bortai 100.22.15 cm
  - Proj. užvažiuojami bortai 100.22.15 cm bordiūro įrengimo aukštis sutapdinamas su asfalto dangos briaunos altitude
  - Proj. gazoniniai bortai 100.20.8 cm
  - Proj. gazoniniai bortai 100.30.8 cm
  - Proj. asfaltbetonio dangos riba
  - Proj. tako kelkraščio riba
  - ⊗ Naikinamas šulinys
  - ⊗ Šalinami medžiai
  - Proj. lietaus nuotekos
  - Proj. drenžas
  - Proj. gelžbetoninis šulinys d1000
  - Proj. plastm. drenazo apžiūros šulinys d315
  - Proj. plastm. lietaus surinkimo šulinys d425
  - Proj. drenazo apžiūros šulinys d315
  - ⊕ Keičiami esamų šulinių liukai, priderinant prie projektinių aukščių
  - ⊙ Proj.vandens nuleistuvai PN-45
  - Proj. suoliukas
  - Proj. sudedamas kab. apsaugos vamzdis
  - Proj. sausintuvai
  - Esančio vandens tiekimo infrastruktūros apsaugos zona 2,5 m į abi puses nuo vamzdyno ašies
  - Esančių elektroninių ryšių tinklų infrastruktūros apsaugos zona po 2 metrus abipus požeminio kabelio trasos.
  - Esančių elektros tinklų apsaugos zona po 2 metrus nuo kraštinių oro linijos laidų
  - Esančių nuotekų infrastruktūros apsaugos zona 2,5 m į abi puses nuo vamzdyno ašies
  - Projektuojamų lietaus nuotekų apsaugos zona 2,5 (5) m į abi puses nuo vamzdyno ašies
  - Projektuojamų apšvietimo tinklų apsaugos zona 1,0 m į abi puses nuo požeminio kabelio trasos





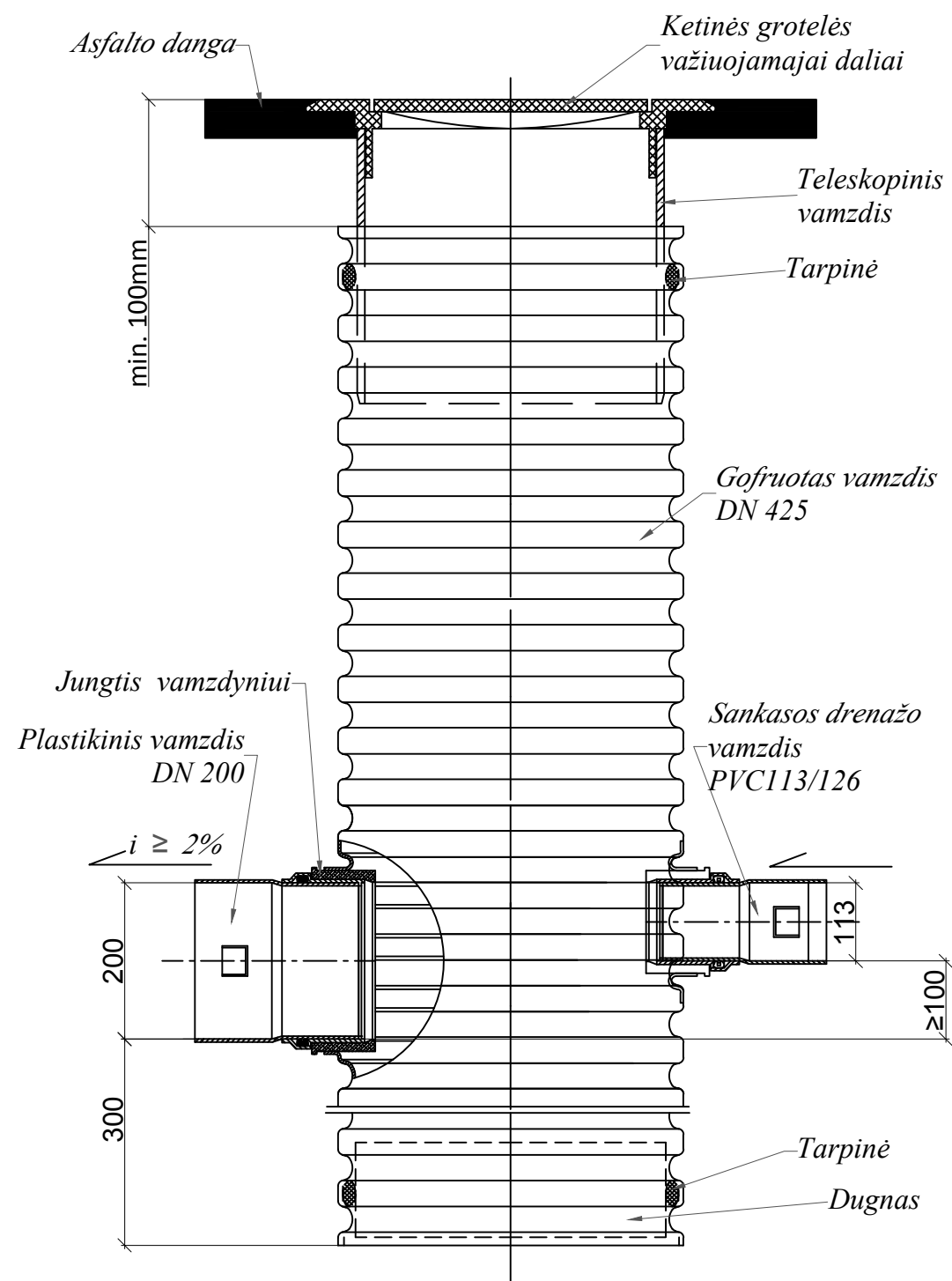
**Sutartiniai žymėjimai:**

- Žemės sklypų ribos
- Gatvės raudonosios linijos
- Kultūros paveldo teritorija
- Proj. gatvės a šis
- Proj. kelio bortai 100.30.15 cm
- Proj. užvažiuojami bortai 100.22.15 cm
- Proj. užvažiuojami bortai 100.22.15 cm bordiūro įrengimo aukštis sutapdinamas su asfalto dangos briaunos altitūde
- Proj. gazoniniai bortai 100.20.8 cm
- Proj. gazoniniai bortai 100.30.8 cm
- Proj. asfaltbetonio dangos riba
- Proj. tako kelkraščio riba
- Naikinamas šulinys
- Šalinami medžiai
- Proj. lietaus nuotekos
- Proj. drenžas
- Proj. gelžbetoninis šulinys d1000
- Proj. plastm. drenažo apžiūros šulinys d315
- Proj. plastm. lietaus surinkimo šulinys d425
- Proj. drenažo apžiūros šulinys d315
- Keičiami esamų šulinių liukai, priderinant prie projektinių aukščių

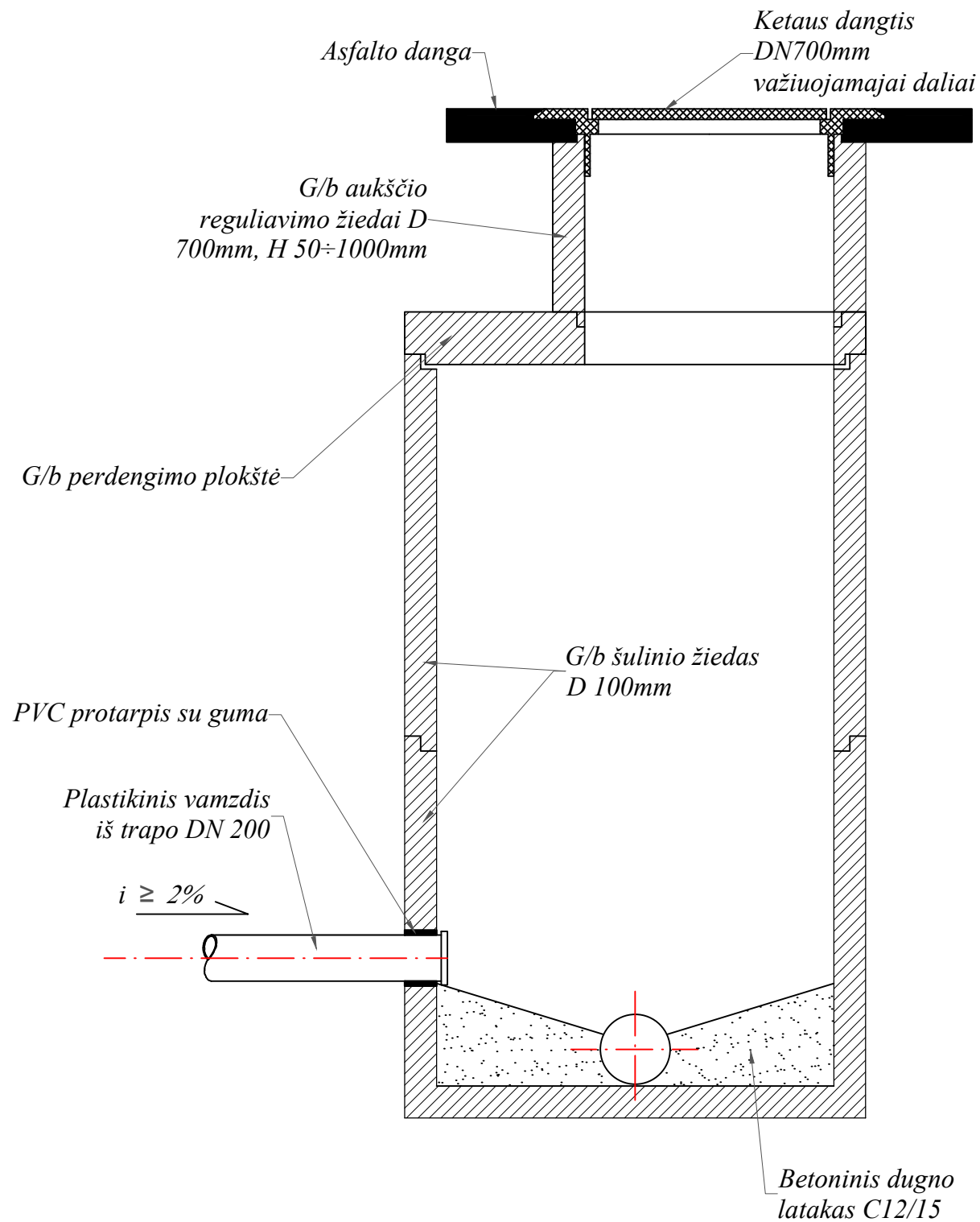
- Proj.vandens nuleistuvai PN-45
- Proj. suoliukas
- Proj. sudedamas kab. apsaugos vamzdis
- Proj. sausintuvai
- Esančio vandens tiekimo infrastruktūros apsaugos zona 2,5 m į abi puses nuo vamzdžio ašies
- Esančių elektroninių ryšių tinklų infrastruktūros apsaugos zona po 2 metrus abipus požeminio kabelio trasos.
- Esančių elektros tinklų apsaugos zona po 2 metrus nuo kraštinių oro linijos laidų
- Esančių nuotekų infrastruktūros apsaugos zona 2,5 m į abi puses nuo vamzdžio ašies
- Projektuojamų lietaus nuotekų apsaugos zona 2,5 (5) m į abi puses nuo vamzdžio ašies
- Projektuojamų apšvietimo tinklų apsaugos zona 1,0 m į abi puses nuo požeminio kabelio trasos
- E2 Projektuojama gatvių apšvietimo 0,4kV el. KL
- Šv11 Proj. gatvių apšvietimo atrama su šviestuvu
- Kr1 Proj. kryptinio apšvietimo atrama su šviestuvu



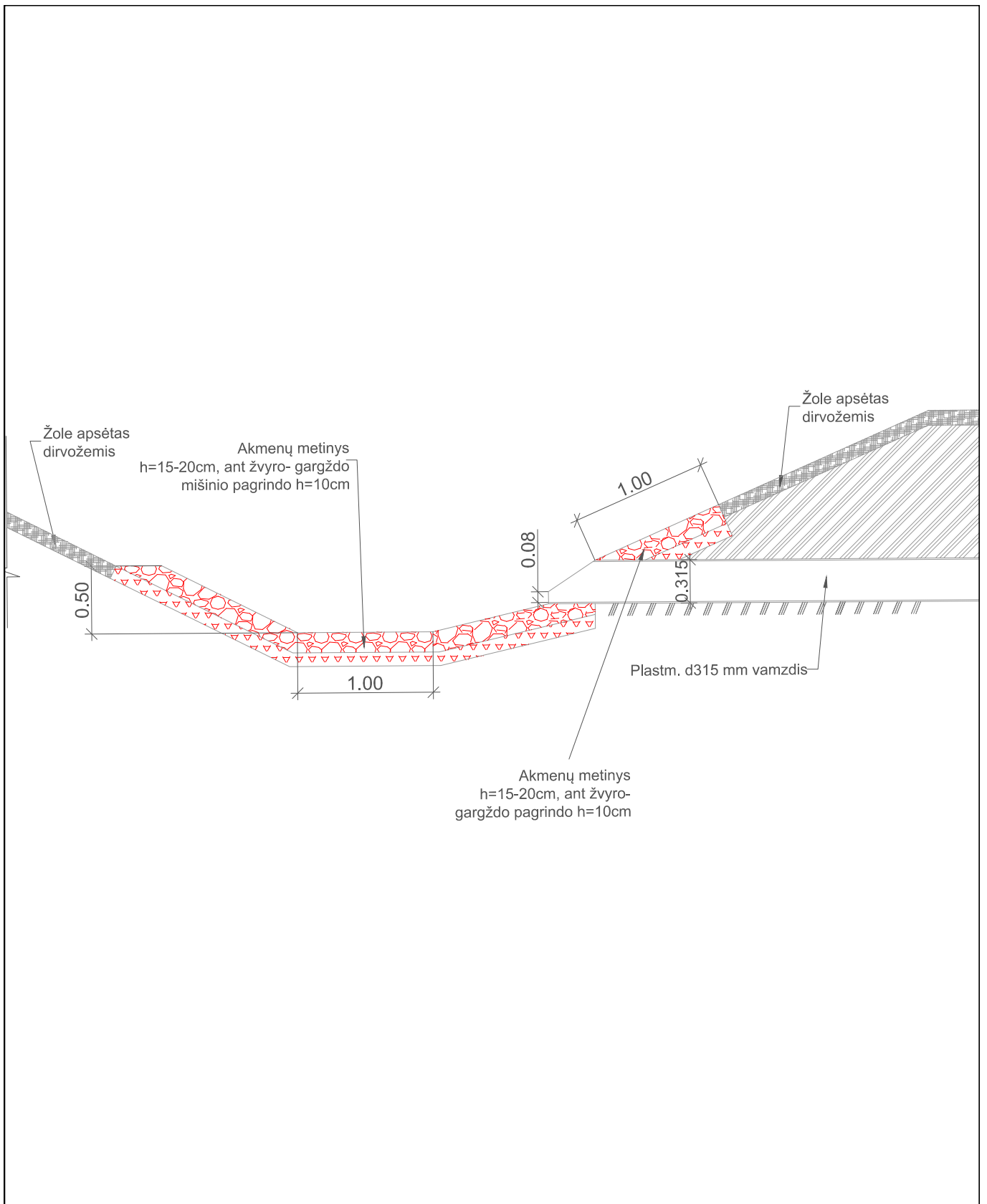
*Lietaus surinkimo šulinio Ø425 su nusodinimo dalimi schema*



*G/b šulinio schema*



0	2024-04	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB „Inžinerinis projektavimas“ Smolensko g. 10C, Vilnius info@projektavimas.net		Kelio Ty-16 Tytuvėnų m. Kelmės g. rekonstravimas
36532	PV	Jonas Veigneris		Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas:
36531	PDV	Jonas Veigneris		Lietaus nuotekų šulinių principinės schemos
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Kelmės rajono savivaldybės administracija		Dokumento žymuo: SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-BR-03	
				Lapas
				Lapų
				1
				1



0	2024-04	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Inžinerinis projektavimas“ Smolensko g. 10C, Vilnius <a href="mailto:info@projektavimas.net">info@projektavimas.net</a>	Statinio projekto pavadinimas: Kelio Ty-16 Tyuvėnų m. Kelmės g. rekonstravimas		
36532	PV	Jonas Veigneris		Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas:
36531	PDV	Jonas Veigneris		Tvirtinimo ties Ø 0,30m vamzdžio atgaliu schema
				Laida
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Kelmės rajono savivaldybės administracija		Dokumento žymuo: SR2023-232-Ty-16-R.TDP-VN-BR-04	
			Lapas	Lapų
			1	1

PRITARIU  
Kelmės rajono savivaldybės  
administracija

Kelmės rajono savivaldybės  
Administracijos direktorė

(parašas)

2024 m. gyvenis mėn 02 d.

## TECHNINĖ UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
<b>Bendra informacija</b>		
1.	<b>Statytojas</b>	Kelmės rajono savivaldybė, įstaigos 111106461, Vytauto Didžiojo g. 58, LT-86143 Kelmė
2.	<b>Užsakovas</b>	Kelmės rajono savivaldybės administracija, įstaigos kodas 188768730, Vytauto Didžiojo g. 58, LT-86143 Kelmė
3.	<b>Objekto pavadinimas</b>	<b>Kelio Ty-16 „Tytuvėnų m. Kelmės g.“ rekonstravimo techninio darbo projekto parengimas</b>
4.	<b>Statybos vieta</b>	Kelmės g, Tytuvėnai, Kelmės r. sav.
5.	<b>Projekto stadija</b>	Techninis darbo projektas
6.	<b>Statybos rūšis</b>	Rekonstravimas, nauja statyba (paviršinių nuotekų tinklų įrengimas)
7.	<b>Statinio kategorija</b>	Neypatingasis statinys
8.	<b>Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis</b>	Susisiekimo komunikacijos: keliai; gatvės Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai
<b>Projektavimo darbai</b>		
9.	<b>Nurodymai objekto projektavimui</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Pagal pridedamą schemą suprojektuoti D kategorijos Kelmės g. dangos iš asfaltbetonio mišinio AC16 PD įrengimą. Ilgis ~300 m;</li><li>– Suprojektuoti nuo Kelmės g. ruožo pradžios, kairėje 1,5 m pločio šaligatvį su trinkelio danga ilgis ~24 m; dešinėje Kelmės gatvės pusėje ~190 m ilgio šaligatvio įrengimą su trinkelio danga, kintamo pločio (<math>\geq 1,5</math> m), priderinant prie esančios atraminės sienutės;</li><li>– Pagal pridedamą schemą suprojektuoti ~118 m ilgio 5,5 m pločio nuvažą su danga iš asfaltbetonio mišinio AC16 PD privažiavimui prie planuojamo kultūros pastato Kelmės g 7A. bei 1,5 m pločio šaligatvį su trinkelio danga;</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Suprojektuoti Kelmės g. automobilių stovėjimo vietas prie turgavietės;</li> <li>– Numatyti dangos konstrukcijos drenažą;</li> <li>– Numatyti eismo saugumo priemones;</li> <li>– Suprojektuoti nuovažas į gretimus sklypus;</li> <li>– Numatyti elektroninių ryšių tinklų apsaugojimą;</li> <li>– Numatyti mažosios architektūros elementus (suoliukus)</li> <li>– Suprojektuoti paviršinio vandens nuvedimo tinklus;</li> <li>– Suprojektuoti gatvės apšvietimo tinklus;</li> </ul>
10.	<b>Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan</b>	Parengus ir suderinus su Užsakovu projektinius sprendinius, atlikti jų derinimą su prisijungimo sąlygas ir technines sąlygas išdavusiomis institucijomis, inžinerinių tinklų, kurių apsaugos zonoje numatomi projektiniai sprendiniai, savininkais ar valdytojais ir kitomis suinteresuotomis institucijomis.
11.	<b>Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviai statybos techniniai dokumentai</b>	Projektuojant vadovautis: Statybos techniniu reglamentu STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, teritorijų planavimo dokumentais, visa technine dokumentacija, teisės aktais, taip pat jų naujausiais pakeitimais ir papildymais.


Parengė Projekto vadovas Jonas Veigneris



\_\_\_\_\_  
(parašas)

*Suclinta:*

Kelmės rajono savivaldybės administracijos  
Statybos ir infrastruktūros skyriaus vedėjas





## KELMĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS MERAS

UAB „Inžinerinis projektavimas“  
Karoliui Mickevičiui

2024-06- Nr. \_\_\_\_\_

Į 2024-06-13 Nr. SAV-317922

[info@projektavimas.net](mailto:info@projektavimas.net)

### DĖL SUTIKIMO TIESTI SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJAS, INŽINERINIUS TINKLUS IR STATYTI JIEMS FUNKCIONUOTI BŪTINUS STATINIUS VALSTYBINĖJE ŽEMĖJE, KURIOJE NESUFORMUOTI ŽEMĖS SKLYPAI

Kelmės rajono savivaldybės meras vadovaudamasis Lietuvos Respublikos žemės įstatymo 7 straipsnio 1 dalies 2 punktu, Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 27 straipsnio 5 dalies 6 punktu,

atsižvelgdamas į 2024 m. birželio 13 d. prašymą SAV-317922, neprieštarauja dėl šių objektų tiesimo / statybos / rekonstravimo valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai:

Susisiekimo komunikacijų, inžinerinių tinklų ir jiems funkcionuoti būtinų statinių pavadinimas (-ai), rūšis (-ys)	1. Šaligatvis. Apsaugos zona, m (į vieną pusę): 15.15 Kategorija: D. 2. Gatvė. Apsaugos zona, m (į vieną pusę): 15.15 Kategorija: D. 3. Gatvė. Apsaugos zona, m (į vieną pusę): 15.15 Kategorija: D. 4. Šaligatvis. Apsaugos zona, m (į vieną pusę): 15.15 5. Lietaus nuotekos. Apsaugos zona, m (į vieną pusę): 2.5 6. Apšvietimas. Apsaugos zona, m (į vieną pusę): 1.0 Įtampa, kV: <1 kV. 7. Apšvietimas. Apsaugos zona, m (į vieną pusę): 1.0 Įtampa, kV: <1 kV.
Žemės sklypo (-ų) unikalus/kadastro Nr., adresas (-ai), kuriam aptarnauti tiesiami tinklai	
Statinio (-ų) unikalus Nr., adresas (-ai), kuriam aptarnauti tiesiami tinklai	4400-5604-8763, Kelmės g., Tytuvėnų m.
Objekto (-ų) pavadinimas (-ai)	CPO266033 Kelio Ty-16 „Tytuvėnų m. Kelmės g.“ rekonstravimas

Šis sutikimas galioja tik pridedamame brėžinyje nurodytoms susisiekimo komunikacijoms, inžineriniams tinklams tiesti ir jiems funkcionuoti būtiniams statiniams statyti pridedamame brėžinyje pažymėtoje (-ose) vietoje (-ose). Pridedamas brėžinys yra neatsiejama šio sutikimo dalis.

Susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai turi būti nutiesti ir jiems funkcionuoti būtini statiniai turi būti pradėti statyti per 3-us metus nuo sutikimo išdavimo datos. Nepradėjus tiesti susisiekimo komunikacijų, inžinerinių tinklų ir statyti jiems funkcionuoti būtinų statinių per 3-us metus, sutikimas nustoja galioti ir nustatyta tvarka turi būti gautas naujas sutikimas.

Sutikimas išduodamas neribotam terminui, tačiau sutikimo galiojimas baigiasi, kai valstybinėje žemėje, kurioje pagal Sutikimą suteikta teisė tiesti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus ir statyti jiems funkcionuoti būtinus statinius, suformuojamas žemės sklypas.

Pagal sutikimą nutiestoms susisiekimo komunikacijoms, inžineriniams tinklams bei pastatytiems jiems funkcionuoti būtiniams statiniams eksploatuoti naujas žemės sklypas neformuojamas ir nenuomojamas ar neperleidžiamas nuosavybėn.

Pasibaigus išduoto sutikimo terminui, pagal sutikimą nutiestos susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai ir jiems funkcionuoti būtini statiniai turi būti nukelti jų savininko lėšomis, išskyrus atvejus, kai asmeniui išduotas naujas sutikimas arba kai nutiestoms susisiekimo komunikacijoms, inžineriniams tinklams ir pastatytiems jiems funkcionuoti būtiniams statiniams naudoti ir juos aptarnauti yra nustatytas servitutas.

Pasibaigus šio sutikimo terminui, pagal sutikimą nutiestos susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai ar jiems funkcionuoti būtini statiniai per 20 darbo dienų turi būti nukelti ir valstybinė žemė sutvarkoma taip, kad ji būtų iki sutikimo išdavimo dienos buvusios būklės.

Apie tai privaloma raštu per 5 darbo dienas po valstybinės žemės sutvarkymo informuoti Kelmės rajono savivaldybės administracijos Statybos ir infrastruktūros skyrių.

Šis sprendimas per vieną mėnesį gali būti skundžiamas Lietuvos Respublikon civilinio proceso kodekso nustatyta tvarka bendrosios kompetencijos teismui.

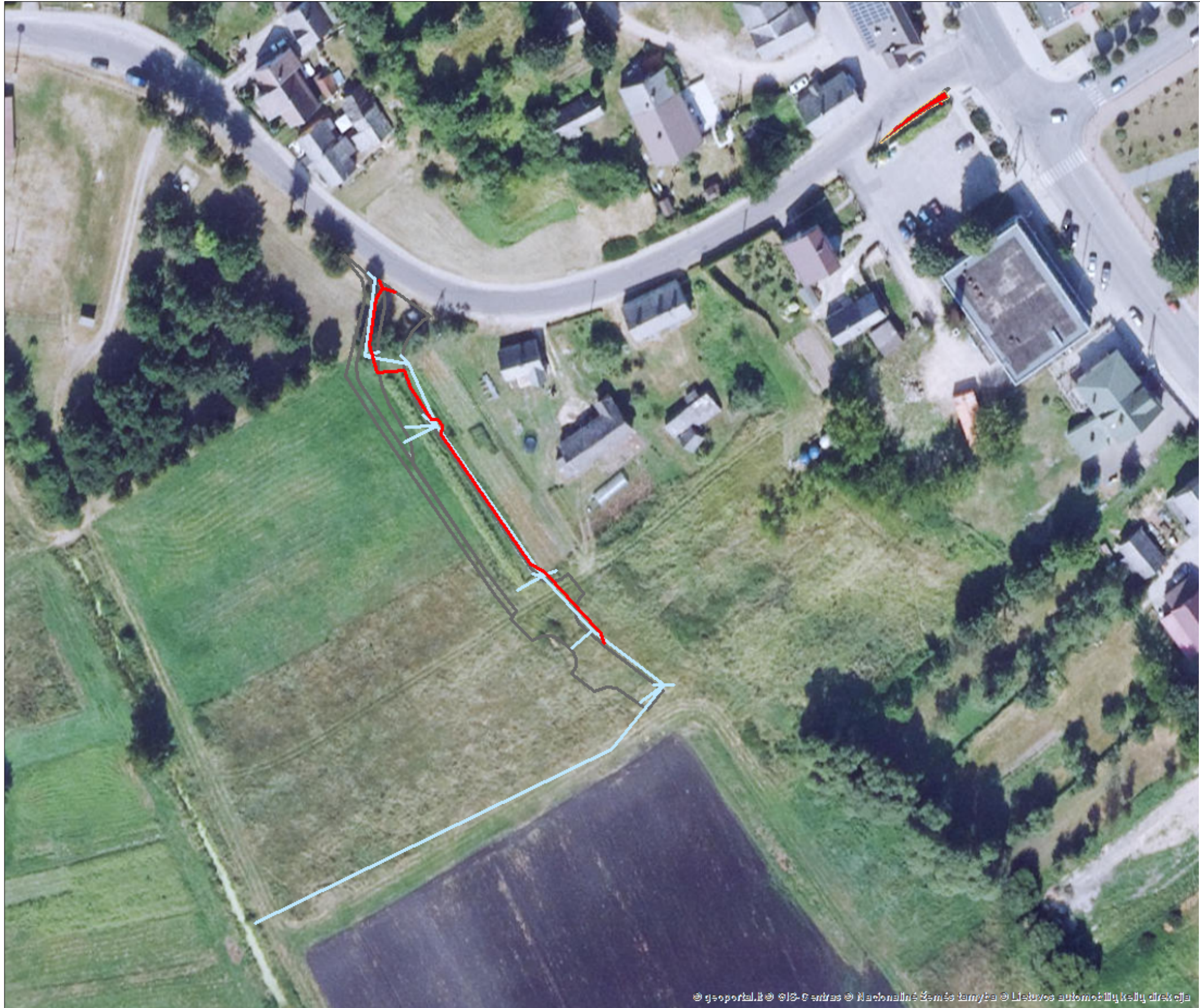
PRIDEDAMA: Priedas, 1 lapas.

Savivaldybės meras

[Redacted Signature]

2024-06-13 PRAŠYMO NR. SAV-317922 IŠDUOTI SUTIKIMĄ TIESTI SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJAS, INŽINERINIUS TINKLUS BEI STATYTI JIEMS FUNKCIONUOTI BŪTINUS STATINIUS VALSTYBINĖJE ŽEMĖJE, KURIOJE NESUFORMUOTI ŽEMĖS SKLYPAI, PRIEDAS

M1:1000



Sutartiniai žymėjimai

Sutikimo objektai (linijos)	
Dujotiekio tinklai	Elektros tinklai
Gatvės	Keliai
Lietaus kanalizacijos tinklai	Nemotorizuotų transporto priemonių takai
Nuotekų tinklai	Pėsčiųjų takai
Ryšiai	Vandentiekio tinklai
Šilumos tiekimo tinklai	Kiti inžineriniai tinklai
Kitos susisiekimo komunikacijos	
Sutikimo objektai (poligonai)	
Dujotiekio tinklai	Elektros tinklai
Gatvės	Keliai
Lietaus kanalizacijos tinklai	Nemotorizuotų transporto priemonių takai
Nuotekų tinklai	Pėsčiųjų takai
Ryšiai	Vandentiekio tinklai
Šilumos tiekimo tinklai	Kiti inžineriniai tinklai
Kitos susisiekimo komunikacijos	
Sutikimo objektai (taškai)	
Dujotiekio tinklai	Elektros tinklai
Gatvės	Keliai
Lietaus kanalizacijos tinklai	Nemotorizuotų transporto priemonių takai
Nuotekų tinklai	Pėsčiųjų takai
Ryšiai	Vandentiekio tinklai
Šilumos tiekimo tinklai	Kiti inžineriniai tinklai
Kitos susisiekimo komunikacijos	

Prašymo teikėjas	Karolis Mickevičius
Institucija, kuriai teikiamas prašymas	Kelmės r. sav.

