



<b>Statytojas (užsakovas):</b>	AB „Via Lietuva“/ Rokiškio rajono savivaldybė
<b>Projekto pavadinimas:</b>	Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3601 Rokiškis – Juodupė – Onuškis – Ilzbergas paprastas remontas, remontuojant nuovažą kelio 16,42 km dešinėje pusėje
<b>Statinio naudojimo paskirtis:</b>	Susisiekimo komunikacijos: nuovaža
<b>Statybos rūšis:</b>	Paprastas remontas
<b>Statinio kategorija:</b>	Ypatingasis statinys
<b>Statinio projekto rengimo etapas:</b>	Techninis darbo projektas
<b>Tomas:</b>	I
<b>Komplekso žymuo:</b>	SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S
<b>Laida</b>	0

<b>Kval. atest. nr.</b>	<b>Pareigos</b>	<b>Parašas</b>	<b>V. Pavardė</b>
	Direktorius		K. Mickevičius
36532	Statinio projekto vadovas		J. Veigneris

# PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

## PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Tomo numeris	Pavadinimas	Pastabos
I	Bendroji/susisiekimo dalis	

## DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento Pavadinimas	Pastabos
SR2023-082(10.1)-PRA- BD.S-PDSŽ	2	0	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
SR2023-082(10.1)-PRA- BD.S-BSR	1	0	Bendrieji statinio rodikliai	
SR2023-082(10.1)-PRA- BD.S-AR	9	0	Aiškinamasis raštas	
SR2023-082(10.1)-PRA- BD.S-TS	44	0	Techninės specifikacijos	
SR2023-082(10.1)-PRA- BD.S-SŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
			Priedai	
2025-05-01	6		Techninė užduotis	
2024-08-19	5		Prisijungimo sąlygos	
2025-05-14	1		UAB „Rokiškio vandenys“ derinimas	
2024-04-18	4		Topografinis planas M 1:500	
2024-05-07	2		Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas derinti ir tvarkyti ataskaita	
	48		II geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita	
2025-06-18 Nr. PV-1024	1		Įsakymas dėl projekto vadovo ir projekto dalies vadovo paskyrimo	
	1		Projekto dalies vadovo atestato kopija	
	1		Projekto vadovo atestato kopija	
2022-06-27	1		Projektui parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas	

# BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėž. Nr.	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas ir žymuo	Pastabos
01	1	0	Dangų planas M 1:500 SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S.B-01	
02	1	0	Išilginis profilis Mh 1:500, Mv 1:100 SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S.B-02	
03	1	0	Skersinis profilis M 1:50 SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S.B-03	


### BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
	<b>SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS</b>			
<b>III. Susisiekimo komunikacijos</b>				
<b>2.</b>	<b>Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 3601 Rokiškis – Juodupė – Onuškis - Ilzbergas</b>			
2.1	Kategorija		V	
2.2	Kelio juostos plotis	m	18	
2.3	Nuovažų skaičius	vnt.	1	16,42 km
2.4	Nuovažos danga	-	Asfalto/trinkelės	
2.5	Nuovažos tipas	-	Individualus	

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

Statinio projekto vadovas Jonas Veigneris (Kval. At. Nr. 36532)

(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos Nr., data)

0	2024-10	Statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
Kval. patv. dok. nr.		<b>UAB „Inžinerinis Projektavimas“</b> <b>Panerių g. 64, Vilnius</b> <b>Info@projektavimas.net</b>		Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3601 Rokiškis – Juodupė – Onuškis – Ilzbergas paprastas remontas, remontuojant nuovažą kelio 16,42 km dešinėje pusėje			
36532	SPV	J. Veigneris		Bendrieji statinio rodikliai		LAIDA	
36531	SPDV	J. Veigneris				0	
LT	AB „ViaLietuva“/ Rokiškio rajono savivaldybė			SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-BSR		LAPAS	LAPŲ
						1	1



# AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## 1. ĮVADAS

**STATYTOJAS:** AB „ViaLietuva“

**UŽSAKOVAS:** Rokiškio rajono savivaldybė

**OBJEKTO ADRESAS:** Juodupės sen., Raišių km., Tarybų g., Rokiškio raj. sav.


**PROJEKTO RENGĖJAS:** UAB „Inžinerinis projektavimas“, Panerių g. 64, Vilnius. El. paštas [info@projektavimas.net](mailto:info@projektavimas.net), tel. +370-699-80116.

**PROJEKTO VADOVAS:** J. Veigneris

- Statybos rūšis – paprastas remontas
- Statinio paskirtis – susisiekimo komunikacijos
- Statinio kategorija – ypatingasis statinys

**Statinio vieta:**



0	2024-10	Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.	 INŽINERINIS PROJEKTAVIMAS	<b>UAB „Inžinerinis Projektavimas“</b> <b>Panerių g. 64, Vilnius</b> <b>Info@projektavimas.net</b>		Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3601 Rokiškis – Juodupė – Onuškis – Ilzbergas paprastas remontas, remontuojant nuovažą kelio 16,42 km dešinėje pusėje
36532	SPV	J. Veigneris	Aiškinamasis raštas	LAIDA
36531	SPDV	J. Veigneris		0
LT	AB „ViaLietuva“/ Rokiškio rajono savivaldybė		SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-AR	LAPAS 1
				LAPŲ 9

## 2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Projektas parengtas toliau šiame skyriuje nurodytų dokumentų pagrindu.

### 2.1.PRIVALOMIEJI IR DOKUMENTAI:

Statinio projektavimo (techninė) užduotis, statytojo reikalavimai.

Inžinerinė topografinė nuotrauka, inžineriniai geologiniai tyrinėjimai.

### 2.2.PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI:

I-1240 „Lietuvos Respublikos statybos įstatymas“

VIII-787 „Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas“

I-1120 „Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas“

I-2223 „Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas“

I-891 „Lietuvos Respublikos kelių įstatymas“

ĮT ASFALTAS 24 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“

ĮT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“

ĮT SS 17 „Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės“

ĮT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės“

ĮT ŽM 12 „Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės“

ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“

KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“

KPT VNS 16 „Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės“

KTR 1.01:2008 „Kelių techninis reglamentas“

„Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas“

PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“

R ISEP 10 „Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos“

R 36-01 „Automobilių kelių sankryžos“

STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“

STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“

STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“

STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	9	0

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

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

STR 2.01.01 (1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“

STR 2.01.01 (2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“

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

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

STR 2.01.01 (5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“

STR 2.01.01 (6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“

TRA ASFALTAS 24 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“

TRA BITUMAS 23 „Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas“

TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“

TRA SS 15 „Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas“

TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“

TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikalinių kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas“

TRA ŽM 12 „Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas“

T DVAER 12 „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės“

„Kelių eismo taisyklės“

„Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklės“

„Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklės“

### 3. ESAMA PADĖTIS

Projektuojamą nuovažą numatoma įrengti valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3601 Rokiškis – Juodupė – Onuškis – Ilzenbergas 16,42 km dešinėje pusėje. Šiuo metu yra esamas nuvažiavimas į Tarybų gatvę iš žvyro dangos.

Dėl prastos važiuojamosios dalies techninės būklės (duobės, provėžos, nuolydžių neišlaikymas) gadinamos transporto priemonės ir gaišamas kelionės laikas. Tai kenkia aplinkai ir transporto priemonėms.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	9	0

### 3.1.TOPOGRAFINIAI (GEODEZINIAI) TYRINĖJIMAI

Projektavimui panaudotas vietovės skaitmeninio modelio paviršius. Matavimo planiniam ir aukščių pagrindui sudaryti naudojamas GPS imtuvas. Koordinatų pataisos gautos prisijungus prie nuolat veikiančių GPS stočių LitPOS tinklo. Matavimų tikslumas atitinka galiojančią geodezijos ir kartografijos techninį reglamentą GKTR 2.11.03:2014. Topografinės nuotraukos sutartiniai ženklai atitinka techninį reglamentą GKTR 2.11.03:2014.

Toponuotauka atlikta Juodupės sen., Raišių km., Tarybų g., Rokiškio raj. sav.

Koordinatų sistema – LKS–1994. Aukščių sistema – LAS 07.

Toponuotaukos mastelis – M 1:500

## 4. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

Projektuojama nuovaža prisilaikant R-36-01 dokumento reikalavimų. Nuovaža projektuojama prisiderinant prie esamos situacijos. Numatoma įrengti individualaus tipo nuovažos parametrų.

Nuovaža projektuojama 7,36 m pločio asfalto danga su nuogrinda sunkiasvoriam transportui. Spinduliai nuovažos R8. Nuovažos išilginis nuolydis žemėjantis link gatvės pusės. Prisijungiama prie esamų aukščių. Atstatoma esamas takas iš asfalto dangos. Prisijungiama prie parengto „Juodupės seniūnijos Raišių kaimo Tarybų gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas“ sprendinių. Įrengiamas vertikalusis ir horizontalusis ženklinimas.

Naujai projektuojama nuovaža įrengiama esamos nuovažos vietoje. Nuovaža projektuojama iš asfalto dangos. Nuovaža įrengiama iki sklypo ribos.

Papildomų greičio ribojimo priemonių nėra numatoma.

### 4.1.PLANINIAI SPRENDINIAI IR EISMO ORGANIZAVIMAS

Projektuojama nuovažos trasa įsijungia į rajoninį kelią 90 laipsnių kampu. Nuovažos ilgis 4,96 m.

Detalesnius sprendinius žiūrėti SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S.B-01 brėžinyje.

### 4.2.IŠILGINIS PROFILIS

Išilginis profilis pritaikomas prie esamo rajoninio kelio Nr. 3601 aukščio.

Projekte pateiktas išilginis profilis, kuriame suprojektuota 1 tiesė su nuolydžiu 0,30 % link gatvės.

Detalesnius sprendinius žiūrėti SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S.B-02 brėžinyje.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	9	0

### 4.3.PROJEKTINIAI DUOMENYS

Nuovažos projektiniai duomenys

1.	Keliai (valstybinės reikšmės)	-	3601
2.	Kelio kategorija	-	V
3.	Kelio juostos plotis	m	18
4.	Nuovaža	vnt.	1
5.	Nuovažos ilgis	m	4
6.	Nuovažos tipas	-	Individualus
7.	Nuovažos danga	-	Asfalto/Trinkelės

### 4.4.DANGOS KONSTRUKCIJA

Nuovažos dangos konstrukcija projektuojama pagal „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių KPT SDK 19“ nurodymus.

Grunto klasė pagal jautrumą šalčiui priskiriama F3 klasei. Nuovažos dangos konstrukcijos klasė DK 0,1.

Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis (DK 0,1) 0,50 m (m – didžiausias įšalo gylis). Pagal KPT SDK 19 didžiausias įšalo gylis – 130 cm. Gaunamas 65 cm šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis. Pagal KPT SDK 19 skyriaus „Storio tikslinimas“ 65 cm ir 7 lentelę punktą (A+B+C+D). A=0 cm, B=0 cm, C=5 cm, D= 0 cm. Patikslintas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis 0,70 m.

Pagal nustatytą kelio kategoriją, eismo sudėtį ir intensyvumą dangos konstrukcija parenkama pagal KPT SDK 19 9 lentelės reikalavimus:

Projektuojama gatvės konstrukcija su skaldos pagrindu:

Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš AC 16 PD mišinio 0,08;

Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 ( $E_{v2} \geq 120$  MPa) 0,20;

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{v2} \geq 80$  MPa)  $\geq 0,17$ ;

Kvalifikuotas gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12 ( $E_{v2} \geq 70$  MPa)  $\geq 0,25$ ;

Esamas sankasos gruntas

Nuogrindos dangos konstrukcija su betono pagrindu:

Granitinių trinkelų danga 0,08;

Betono C30/37 pasluoksnis 0,04;

Betono C30/37 pagrindas 0,20;

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{v2} \geq 80$  MPa)  $\geq 0,13$ ;

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	9	0

Kvalifikuotas gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12 ( $E_{v2} \geq 70$  MPa)  $\geq 0,25$ ;

Esamas sankasos gruntas

**Projektuojama pėsčiųjų tako konstrukcija su skaldos pagrindu:**

Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš AC 16 PD mišinio 0,08;

Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 ( $E_{v2} \geq 100$  MPa) 0,20;

Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis  $\geq 0,17$ ;

Esamas sankasos gruntas

#### **4.5.VANDENS NUVEDIMAS**

Vandens nuvedimas nuo dangos numatomas, užtikrinant išilginius nuolydžius. Dalis vandens skersiniu nuolydžiu nuvedamas į žaliasias zonas.

#### **4.6.EISMO ORGANIZAVIMAS**

Projektuojami kelio ženklai statomi ant naujų atramų. Kelio ženklai atitinka „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“. Atramos statomos pagal PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“.

#### **4.7.PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ POVEIKIS APLINKAI IR VISUOMENĖS SVEIKATAI**

Projekte numatyti sprendiniai pagerins aplinkos – susisiektimo komunikacijų sąveikos sąlygas.

Neigiamas poveikis aplinkai statybos metu, galimas dėl dulkių, statybinių atliekų susidarymo, laikinų aikštelių statybinėms medžiagoms sandėliuoti įrengimo.

Galima dirvožemio ar vandens tarša eksploataciniais skysčiais iš dirbančios statybinės technikos, tam turi būti numatytos priemonės avarinių atvejų likvidavimui (tėpalus absorbuojančios priemonės, konteineriai užterštų atliekų surinkimui).

Laikinos aikštelės statybinėms medžiagoms sandėliuoti turi būti įrengiamos taip, kad nepažeistų augančių želdinių, neužterštų dirvožemio, nepadarytų žalos tretiesiems asmenims. Sandėliuojant užterštas atliekas, aikštelė turi būti įrengta taip, kad užterštos lietaus nuotekos nepatektų į dirvožemį ar vandens telkinius. Nuo vandens telkinių turi būti išlaikomas mažiausiai 20 m atstumas.

Jei laikinų statybinių medžiagų ar statybinių atliekų sandėliavimo aikštelių negalima įrengti nesunaikinus želdinių, projektą reikia suderinti su Aplinkos ministerijos Regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	9	0

Baigus statybos darbus, visos aikštelės turi būti rekultivuojamos.

Statybos darbų metu ir juos baigus, statybinės atliekos ir kitos šiukšlės turi būti išvežamos į atitinkamus atliekų tvarkymo ar saugojimo objektus.

#### **4.8.SPRENDINIŲ ATITIKTIS PRIVALOMIESIEMS DOKUMENTAMS**

Projektas atitinka projekto rengimo dokumentus, teritorijų planavimo dokumentus, esminius statinio, aplinkos reikalavimus, taip pat nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų.

#### **4.9.BAIGIAMIEJI DARBAI**

Baigus darbus atstatomos pažeistos vietos. Prieš darbų pradžią iš statybietės nustumtas į dirvožemio sandėliavimo vietas dirvožemis panaudojamas pažeistų vietų rekultivavimui ir atstatymui.

### **5. PASIRENGIMO STATYBAI DARBAI IR STATYBOS ORGANIZACIJA**

Papildomi žemės plotai medžiagų sandėliavimui ir mechanizmų laikymui nenumatyti. Laikinas medžiagų sandėliavimo ir mechanizmų saugojimo aikštelės, prieš darbų pradžią, pasirenka rangovas. Baigus statybos darbus aikštelių danga ir aptvėrimai išardomi ir vietovė rekultivuojama.

Aprūpinimas elektra, vandeniu ir kitais resursais. Esant reikalui, elektros energijos šaltinius galima rasti prie esamų sodybų, arba naudotis kilnojamomis elektros stotelėmis. Vanduo (drenuojančių sluoksnių laistymui) gali būti atsivežamas iš tvenkinių.

Nuotekų šalinimo ir surinkimo galimybės ir sąlygos statybos metu. Statybos metu ypatingų priemonių nuotekų surinkimui nenumatyta. Todėl rangovas turi užtikrinti, kad į nuotekas nepatektų labiausiai tikėtinų ir ypač kenksmingų gamtai naftos produktų.

Bendrieji statybos darbų statybietėje saugos, sveikatos bei higienos reikalavimai ir sąlygos. Darbo vietas objektuose įrengti pagal Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 15 d. įsakymu Nr.A1-22/D1-34 patvirtintus „DARBOVIEČIŲ STATYBVIETĖSE NUOSTATUS.“

### **6. SUSIDARANČIŲ STATYBINIŲ ATLIEKŲ KIEKIAI, TVARKYMO BŪDAI, PANAUDOJIMO STATYBVIETĖJE SĄLYGOS**

Susidariusių atliekų tvarkymas vykdomas vadovaujantis „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“. Statybos darbų metu nugenėtos šakos smulkinamos. Atraižos, pjuvenos, drožlės, žievės kompostuojama arba panaudojama augalinio dirvožemio sluoksnio tręsimui.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	9	0

Statybinių atliekų krovimas į mašinas turi būti atliekamas taip, kad statybos aikštelė ir aplinkinė teritorija būtų apsaugota nuo dulkių, triukšmo ir išgabenant neterštą aplinkos. Atliekas vežti dengtais sunkvežimiais, konteneriais ar kitu uždaru būdu.

Gruntas. Augalinis gruntas panaudojamas naujų žalių zonų įrengimui. Statybai netinkamas gruntas išvežamas į karjerus ar kitas tam skirtas vietas. Kelio pagrinduose naudotas medžiagas, įvertinus jų būklę, pritariant Statytojui ir Projektuotojui, galima panaudoti kelio tiesimo metu.

## 7. STATYBOS DARBŲ PARUOŠIMAS

Iki darbų pradžios turi būti parengta ir atitinkamai suderinta reikiamos apimties projektinė-techninė dokumentacija ir gauti

atitinkami statybai leidimai:

- leidimą statyti – vykdyti darbus (gauna Statytojas);
- leidimą vykdyti žemės darbus;
- paskyra – leidimus darbams pavojingose zonose;
- parengtas technologijos (darbų vykdymo) projektas (rengia Rangovas).

Rangovinė organizacija (bendrovė), parengtame darbų vykdymo projekte (technologiniame) projekte gali koreguoti arba dalinai keisti statybos paruošimo ir organizavimo projekte priimtus sprendimus, jeigu tai nepakenks darbų kokybei bei nepažeis darbų saugos reikalavimų.

## 8. PLANUOJAMAS ATLIEKŲ SUSIDARYMAS

Orientacinis susidarysiančių įvairių rūšių statybinių atliekų kiekis pateiktas lentelėje.

Technologinis procesas	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Agregatinis būvis (kietas, skystas, pastos)	Kodas pagal atliekų sąrašą	Pavojingumas	Laikymo sąlygos	Numatomi atliekų tvarkymo būdai
Ardymo darbai	Dirvožemis	m <sup>3</sup>	Žiūrėti Susisieikimo dalies kiekiuose	Kietas	17 05	Nepavojingos	Išvežamos	Išvežimas iki 20 km atstumu į Rangovo pasirinktą vietą
Ardymo darbai	Iškastas gruntas	m <sup>3</sup>	Žiūrėti Susisieikimo dalies kiekiuose	Kietas	17 05	Nepavojingos	Išvežamos	Išvežimas iki 20 km atstumu į Rangovo pasirinktą vietą

Statybos darbų metu gamybinės, ūkinės ar kito pobūdžio veiklos ribojimas, sustabdymas ar nutraukimas nėra numatomas.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	9	0



## 9. KITA INFORMACIJA

### 9.1.PASTABOS:

- Vykdam statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
- Statybos darbų rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą.
- Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarka darbų aktus, vykdam statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.
- Esant neatitikimams tarp projektą sudarančių dalių brėžinių, kaip pagrindinę medžiagą remtis technine specifikacija, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.
- Statybos metu trečiųjų asmenų darbo ir kitos veiklos sąlygos nebus suvaržomos.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	9	0

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 1. ĮVADAS

**STATYTOJAS:** AB „ViaLietuva“

**UŽSAKOVAS:** Rokiškio rajono savivaldybė

**OBJEKTO ADRESAS:** Juodupės sen., Raišių km., Tarybų g., Rokiškio raj. sav.

**PROJEKTO RENGĖJAS:** UAB „Inžinerinis projektavimas“, Panerių g. 64, Vilnius. El. paštas [info@projektavimas.net](mailto:info@projektavimas.net), tel. +370-699-80116.

**PROJEKTO VADOVAS:** J. Veigneris

- Statybos rūšis – paprastasis remontas
- Statinio paskirtis – susisiektimo komunikacijos
- Statinio kategorija – ypatingasis statinys

## 2. BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 2.1.TAIKYMO SRITIS

Šios techninės specifikacijos yra neatskiriama Projekto dalis. Rangovas privalo vadovautis šiomis specifikacijomis tačiau neapsiriboti vien jomis.


Esant prieštaravimams tarp šių specifikacijų ir statybos darbų rangos sutarties nuostatų, rangovas privalo vadovautis statybos darbų rangos sutarties nuostatomis.

### 2.2.BENDROSIOS NUOSTATOS

Ši specifikacija apima statybinių mechaninių medžiagų, įrengimų tiekimą, pristatymą į statybos aikštelę, pastatymą ir sumontavimą.

Darbas apima statybą, montavimą ir jei nenurodoma kitaip, visas medžiagas, gaminius būtinus pilnam įrengimui, ir tokius patikrinimus bei reguliavimus, kokie aprašyti specifikacijoje, ir visa tai, ko gali prireikti statybai.

Žodžiai „pilnas įrengimas“ turi reikšti ne tik darbų atitikimą ir įrengimus, nurodytus šioje specifikacijoje, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie yra reikalingi pilnam darbo atlikimui ir leisti įmonei tinkamai veikti. Pastatytas statinys turi tenkinti esminius statinio reikalavimus. Rangovas turi užtikrinti, kad darbas būtų atliktas teisingai ir reikiama seka.

0	2024-10	Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.	 INŽINERINIS PROJEKTAVIMAS	<b>UAB „Inžinerinis Projektavimas“</b> <b>Panerių g. 64, Vilnius</b> <b>Info@projektavimas.net</b>		Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3601 Rokiškis – Juodupė – Onuškis – Ilzbergas paprastasis remontas, remontuojant nuovažą kelio 16,42 km dešinėje pusėje
36532	SPV	J. Veigneris	Techninės specifikacijos	LAIDA
36531	SPDV	J. Veigneris		0
LT	AB „ViaLietuva“/ Rokiškio rajono savivaldybė		SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS 1
				LAPŲ 44

Rangovas privalo užtikrinti, kad visos darbo dalys ir visos medžiagos tarpusavyje būtų suderintos.

### **2.3.KVALIFIKACINIAI REIKALAVIMAI STATYBOS RANGOVAMS IR SUBRANGOVAMS**

Teisę eiti bendrųjų ir specialiųjų statybos darbų vadovo pareigas turi statybos inžinierius (fizinis asmuo), jei jo išsilavinimo ir profesinė patirtis atitinka STR 1.02.01:2017 nurodytus kvalifikacinius reikalavimus yra atestuotas nustatyta tvarka ir turi LR Vyriausybės įgaliotos institucijos išduotą atitinkamos veiklos Kvalifikacijos atestatą.

Jei specialiuosius darbus vykdys Subrangovas(i), jis (jie) privalo turėti Vyriausybės įgaliotos institucijos išduotą atestatą (kitų valstybių subjektai - Teisės pripažinimo pažymą), suteikiantį teisę vykdyti ypatingų statinių specialiuosius statybos darbus darbo sričiai, kuriai jis bus pasamdytas.

Rangovo įmonė privalo turėti jos vadovo patvirtintus:

- Įmonės vykdomų statybos darbų kokybės kontrolės sistemos dokumentus;
- Personalo (inžinierių, technikų, meistrų, darbininkų ir t.t.) kvalifikacinius reikalavimus (konkrečioms pareigoms užimti ir konkrečioms darbams atlikti).

### **2.4.KVALIFIKACINIAI REIKALAVIMAI BENDRŲJŲ IR SPECIALIŲJŲ STATYBOS DARBŲ VADOVAMS IR SPECIALISTAMS**

Teisę eiti bendrųjų ir specialiųjų statybos darbų vadovo pareigas turi statybos inžinierius (fizinis asmuo), jei jo išsilavinimo ir profesinė patirtis atitinka STR 1.02.01:2017 nurodytus kvalifikacinius reikalavimus yra atestuotas nustatyta tvarka ir turi LR Vyriausybės įgaliotos institucijos išduotą atitinkamos veiklos Kvalifikacijos atestatą.

Statinio statybos darbams vadovauja tik nustatyta tvarka atestuoti vadovai:

- Statinio statybos vadovas - fizinis asmuo (specialistas, turintis statybos, architektūros ar kitą aukštąjį inžinerinį išsimokslinimą), atestuotas nustatyta tvarka. Atstovaudamas rangovui, įgyvendina statinio projektą nuo statybos pradžios iki statinio pripažinimo tinkamu naudoti, kartu yra bendrųjų statybos darbų vadovas, koordinuoja statinio statybos specialiųjų darbų vykdymą bei šių darbų vadovų veiklą ir pagal kompetenciją atsako už pastatyto statinio normatyvinę kokybę;
- Statinio statybos specialiųjų darbų vadovas - fizinis asmuo (specialistas, turintis statybos ar kitą aukštąjį arba ankštesnįjį inžinerinį išsimokslinimą), atestuotas nustatyta tvarka, kuris, atstovaudamas rangovui ir įgyvendina statinio projektą nuo statybos pradžios iki statinio pripažinimo tinkamu naudoti, vadovauja tam tikriems statybos specialiesiems darbams, būdamas techniškais klausimais pavaldus statinio statybos vadovui ir pagal kompetenciją atsako už pastatyto

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	44	0

statinio normatyvinę kokybę;

- Statinio statybos bendrųjų darbų vadovas (tuo atveju, kai jis nėra statinio statybos vadovas) - fizinis asmuo (specialistas turintis statybos, architektūros ar kitą aukštąjį inžinerinį išsimokslinimą), atestuotas nustatyta tvarka, kuris, atstovaudamas rangovui, įgyvendina statinio projektą nuo statybos pradžios iki statinio pripažinimo tinkamu naudoti, vadovauja bendriesiems statybos darbams, būdamas techniškais klausimais pavaldus statinio statybos vadovui ir pagal kompetenciją atsako už pastatyto statinio normatyvinę kokybę.

## **2.5.SAUGAUS DARBO, GAISRINĖS SAUGOS, APLINKOS APSAUGOS BEI TINKAMŲ DARBO HIGIENOS SĄLYGŲ STATYBVIETĖJE IR STATOMAME STATINYJE UŽTIKRINIMO REIKALAVIMAI IR TREČIŲJŲ ASMENŲ INTERESŲ APSAUGA STATYBOS METU**

Atliekant darbus, privaloma vadovautis šiais darbuotojų saugos ir sveikatos, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje ir statomame statinyje norminiais aktais ir dokumentais pagal galiojančias redakcijas:

Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas (Žin., 2003. Nr.70-3170, Žin., 2012. Nr. 69-3525).

Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai (Žin., 2008. Nr.10-362).

DT 1-96 Miško darbų saugos taisyklės (Žin.,1996. Nr.116-2733).

DT 5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje (Žin., 2001. Nr.3-74).

Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatai A1-331 (Žin., 2007. Nr.123-5055).

Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės (Žin., 2007. Nr.10-403).

Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės (Žin., 2005. Nr.26-852).

Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatai (Žin.,1999. Nr.104-3014).

Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai (Žin., 2000. Nr.3-88).

Darbuotojų apsaugos nuo vibracijos keliamos rizikos nuostatai (Žin., 2004. Nr.41-1350).

Darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų rengimo ir instruktavimo tvarka (Žin., 2005. Nr.53-1817).

“Bendrosios priešgaisrinės apsaugos taisyklės” Žin. 2005 02 24 Nr. 26-285.

### *Aplinkos apsauga*

Šiuos klausimus reglamentuoja „Aplinkos apsaugos įstatymas" ir jo „Pakeitimo ir papildymo įstatymai". Išskiriamos pagrindinės aplinkos apsaugos sąvokos ir principai, statybos dalyvių įsipareigojimai gerinant aplinkos apsaugą ir naudojant gamtinius išteklius. Statybos darbų ir technologijų poveikis turi būti numatomas statybos vykdymo metu.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	44	0

### *Triukšmas ir vibracija:*

Aukščiausios leidžiamos triukšmo ir vibracijos lygio normos numatytos Lietuvos higienos normose HN 33:2011. Triukšmo lygio matavimus kontroliuoja Higienos centras pagal Lietuvos standartą LST ISO 2005-1; 2; 3 arba lygiavertį.

Rangovas iš statybos mechanizmų gamintojų privalo gauti informaciją apie jų skleidžiamą triukšmo lygį ir imtis atitinkamų priemonių mažinant žalingą triukšmo poveikį. Rangovas privalo dirbančiuosius aprūpinti apsauginėmis, triukšmą mažinančiomis priemonėmis. Triukšmingoje aplinkoje galimas darbo nutraukimas.

Kad būtų išvengta neigiamo vibracijos poveikio, vibraciją sukeliantys mechanizmai gali būti naudojami tik su inžinieriaus leidimu, įvertinus pastatų būklę.

Vykdamt darbus netoli gyvenamųjų namų, rangovas turi stengtis savaitgaliais ir švenčių dienomis nevykdyti triukšmą, vibracijas keliančių darbų, tokiu būdu užtikrinant gyventojų poilsį.

### *Apsauga nuo dulkių:*

Vykdamt žemės darbus rangovas turi imtis priemonių dulkėtumui mažinti.

Taip pat labai svarbu, kad darbų metu kylančios dulkės nepakenktų netoli rekonstruojamų kelių ruožų gyvenančių žmonių sveikatai, taip pat netoli kelio ruožų esančiam gyventojų turtui. Todėl vykdamt žemės darbus tose darbų vietose, kur netoliese yra gyvenamųjų namų arba auginami žemės ūkio produktai, sausuoju metų laikotarpiu rangovas turi laistyti darbo zoną arba imtis kitų priemonių dulkėtumui mažinti. Vietos administracija gali kelti papildomai kitų reikalavimų.

### *Saugotinių plotų, statinių ir saugos zonų apsauga:*

Jei statybos paruošimo metu susiduriama su saugotina teritorija, paminklų zona, tai rangovas privalo laikytis visų apsaugos priemonių, numatytų Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatyme, bei kituose statybos normatyviniuose dokumentuose.

## **2.6.REIKALAVIMAI STATINIO PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪRAI IR STATINIO STATYBOS TECHNINEI PRIEŽIŪRAI STATINIO PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪRA IR STATINIO STATYBOS TECHNINĖ PRIEŽIŪRA YRA PRIVALOMA.**

Statinio projekto vykdymo priežiūrą (statybos metu) atlieka statinio techninio projekto rengėjas pagal statytojo (užsakovo) ir statinio projektuotojo pasirašytą statinio projekto vykdymo priežiūros sutartį.

Statytojas (užsakovas) gali pasirinkti kitą statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą turintį teisę užsiimti atitinkama veikla tik gavus statinio projektuotojo rašytinį sutikimą ar kitais STR 1.06.01:2016 numatytais atvejais.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	44	0

Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo paskyrimas turi būti įformintas įsakymu arba statinio projekto vykdymo priežiūros sutartimi. Paskirtų (pasamdytų) statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovų vardai, pavardės ir dokumentų, suteikiančių teisę eiti sutartyje nurodytas pareigas, išdavimo, galiojimo datos ir numeriai turi būti įrašyti Statybos darbų žurnale.

Teisę eiti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas turi statybos inžinierius (fizinis asmuo), jei jo išsilavinimo ir profesinės patirtis atitinka STR 1.02.01:2017 nurodytus kvalifikacinius reikalavimus yra atestuotas nustatyta tvarka ir turi LR Vyriausybės įgalios institucijos išduotą atitinkamos veiklos Kvalifikacijos atestatą.

Statybos darbų vykdymui turi būti paskirtas statinio statybos techninis prižiūrėtojas.

Statinio statybos techninio prižiūrėtojo (bendrosios statinio statybos techninės priežiūros vadovo) bei specialiosios statinio statybos techninės priežiūros vadovo kvalifikacinius reikalavimus nustato STR 1.02.01:2017.

### **3. NURODYMAI IR REIKALAVIMAI PROJEKTO IR STATYBOS DOKUMENTŲ PARENGIMUI**

**Būtinai parengti projekto ir statybos dokumentai iki statybos darbų pradžios ir statybos metu:**

- Kapitalinio remonto projekto apimtis ir detalumas nustatomas vadovaujantis STR 1.04.04:2017
- Kapitalinio remonto projektas turi būti pateiktas kaip vientisas dokumentas

Rangovo parengtų projekto ir statybos dokumentų derinimo ir tvirtinimo tvarka:

- Projekto tvirtinimas - tai Statytojo pritarimas parengtam Projektui.
  - Techninėms specifikacijoms statybai statinio statybos techninis prižiūrėtojas pritaria pasirašydamas ir pažymėdamas „PRITARIU STATYTI“. Tai reiškia, kad kapitalinio remonto projektas patvirtintas ir tik pagal tokius Projekto dokumentus (technines specifikacijas) Rangovas gali vykdyti statybos darbus.
  - Kapitalinio remonto projektas gali būti derinamas ir su kitais statybos proceso dalyviais jeigu tai bus numatyta statybos darbų rangos sutartyje.

#### **3.2 Nurodymai projekto ir statybos dokumentų apiforminimui**

Projektas statybai Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba.

Projektas įforminamas, komplektuojamas ir perduodamas Statytojui LST 1516:2015, bei projektavimo darbų rangos sutarties nustatyta tvarka.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	44	0

### 3.3 Projekto dalių sprendinių keitimo galimybės, tvarka ir įforminimas

Projektas keičiamas papildomos sutarties su Projektuotoju ir Statytojo patvirtintos papildomos Techninio projekto užduoties pagrindu. Statybos dalyviai savo pasiūlymus šiuo klausimu teikia Statytojui. Projekto keitimus ir/ar papildymus atlieka Projektą parengęs Projektuotojas.

Projekto keitimai, papildymai ir taisymai atliekami parengiant naujos laidos projektinių sprendinių dokumentą, suteikiant šiam dokumentui naują laidą. Jei Projekto dokumentai keičiami, papildomi ir taisomi kelis kartus, kiekvieną kartą dokumentui suteikiama nauja laida. Projekto dokumentų keitimai, papildymai ir taisymai įforminami LST 1516:2015 nustatyta tvarka. Pakeisti, papildyti ar pataisyti Projekto naujų laidų dokumentai pasirašomi STR 1.04.04:2017 nustatyta tvarka.

## 4. BENDRIEJI REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS

### 4.1.„CE“ ATITIKTIES ŽENKLAS

Statybos produktai, kurie bus naudojami statyboje turi atitikti darniųjų techninių specifikacijų reikalavimus bei turi būti paženklinėti „CE“ ženklu remiantis Europos parlamento ir tarybos reglamentu Nr. 305/2011. Statybos produktai, kurie neatitinka darniųjų techninių specifikacijų turi atitikti STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“.

STR 1.01.04:2015 nustato pagrindinius statybos produktų nacionalinių techninių įvertinimų (toliau – NTĮ) rengimo, įforminimo, tvirtinimo, registravimo, dauginimo ir informacijos apie juos skelbimo reikalavimus, techninio vertinimo įstaigų (TVĮ), siekiančių Lietuvos Respublikoje būti paskirtomis pagal Reglamentą ir (arba) Reglamentą Nr. 305/2011 pageidaujamai statybos produktų sričiai ar sritims rengti ir išduoti atitinkamai NTĮ ir (arba) Europos techninius įvertinimus (ETĮ), paskyrimo, paskelbimo, jų veiklos ir kompetencijos stebėsenos, paskyrimo galiojimo sustabdymo, paskyrimo galiojimo sustabdymo panaikinimo ir paskyrimo panaikinimo tvarką.

Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikos norminiuose dokumentuose nustatytus reikalavimus.

### 4.2.NURODYMAI DĖL STATYBOS PRODUKTŲ ATITIKTIES, ĮRENGINIŲ ATITIKTIES TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ REIKALAVIMAMS

Visi statybos produktai, gaminiai ir įrenginiai privalo atitikti projekto techninių specifikacijų nurodymus. Statybos produktai, gaminiai ir įrenginiai gali būti keičiami į analogiškus produktus,

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	44	0

tačiau turi būti ne blogesnės kokybės. Visiems nukrypimams nuo specifikacijos turi būti gautas Užsakovo ir techninio prižiūrėtojo sutikimas.

#### **4.3.STATYBOS PRODUKTŲ, ĮRENGINIŲ KOKYBĘ ĮRODANTYS PRIVALOMIEJI DOKUMENTAI**

Rangovas statybai naudoja tik tokius gaminius, kurie užtikrina reikalingą mechaninį stiprumą ir stabilumą, apsaugą nuo ugnies, sanitarinius reikalavimus, sveikatos ir aplinkos apsaugą, apsaugą nuo triukšmo pagal STR 2.01.01(1-6).

Medžiagų ir gaminių atitikties įvertinimą atlieka statybos produktų sertifikavimo įstaigos ir akredituotos bandymų laboratorijos.

Visi gaminiai, įranga, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji. Parinktos medžiagos ir gaminiai savo paskirtimi patvarumui, dilimui, valymui ir t.t. turi atitikti šio statinio reikalaujamoms sąlygoms.

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

- Gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- Atitikties deklaracija, sertifikatu;
- Specifikacija;
- Nuoroda kam skiriama;
- Spalvos nuoroda;
- Pagaminimo data.

Neturinčios sertifikatų medžiagos turi turėti atitikties deklaracijas ir laboratorinių bandymų protokolus, kurių rezultatai atitiktų užsakovo reikalavimus. Atitikties sertifikatu taip pat yra laikomas raštiškas užsakovo ir rangovo susitarimas tam tikrai produkcijai gaminti.

Rangovas turi pateikti visos šioje specifikacijoje apibūdintos technologinės, mechaninės dalies ir elektros įrangos katalogus ir standartų dokumentus Užsakovo peržiūrai. Dokumentai pateikiami lietuvių kalba, jei rangos sutartyje nenumatyta kitaip.

Rangovas neturi užsakyti pagrindinės įrangos, kol negavo Užsakovo ir techninio prižiūrėtojo patvirtinimo.

Sąnaudų žiniaraščiuose nurodytiems konkretiems gaminiams ir medžiagoms galimi alternatyvūs pasiūlymai, jei jie nepablogins techninių ir eksploatacinių savybių.

Rinkdamas komponentus medžiagas, Rangovas turi atsižvelgti į poreikį nepanašius, kontaktuojančius medžiagas apsaugoti nuo korozijos.

Rangovas užtikrina, kad visa jo pateikta įranga be struktūrinių pakeitimų gali būti sumontuota projekto dokumentuose nenurodytoje padėtyje.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	44	0



#### 4.4.STATYBOS DARBŲ, PRODUKTŲ, GAMINIŲ IR MEDŽIAGŲ KOKYBĖS KONTROLĖ

Statybos darbų kokybė išreiškiama pastatyto objekto savybių visuma, įgalinanti jį tenkinti išreikštus numanomas poreikius.

Kiekvienas rangovas turi įrodyti savo kompetenciją vykdyti nurodytus darbus pagal užsakovo reikalavimus ir atitinkamai pagal reikalavimus, nurodytus sutartyje ir jos dalyse: techninėje specifikacijoje, standartuose ir kituose įpareigojančiuose dokumentuose.

Gaminių ir medžiagų kokybės reikalavimai

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai ar pristatymo dokumentai turi nurodyti jų kokybę arba tokia pati informacija turi būti nurodoma koku nors kitu būdu.

Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai.

Atliktų darbų kokybė

Visi statybos darbai turi būti atliekami pagal patvirtintą sutarties dokumentaciją.

Atliekami darbai turi atitikti kokybės reikalavimus, aprašytus techninės specifikacijos skyriuose arba nurodytuose standartuose ir instrukcijose bei kitose prikimo dokumentuose, o taip pat sutartyje. Kai atliekamų darbų kokybė nenurodyta TS, tai darbai turi atitikti analogiškų standartų ir nurodymų reikalavimus, arba turi turėti ypatumus, įprastus analogiškam statiniui, atsižvelgiant į jo naudojimą, ilgaamžiškumą ir aplinką, kurioje statiniai bus statomi.

Gaminiai ir medžiagos, turintys nurodytą tipą ir standartą, bei kokybės kontrolė

Jei reikalaujama, kad naudojami gaminiai ir medžiagos būtų nurodyto tipo ar standarto arba jie yra įtraukti į oficialią kokybės kontrolės procedūrą, jie turi turėti tipo patvirtinimo liudijimą, atitikimo standartui ar oficialų kokybės kontrolės patvirtinimą. Tipo patvirtinimo ir atitikimo standartui liudijimai negali būti atskiriami nuo produktų, o identifikacija turi būti visiškai aiški.

Kiekvieną statybinę medžiagą arba konstrukcijos elementą, kurių kokybė detaliau neaprašoma arba kurių savybės skiriasi nuo reikalaujamų, nurodytų TS, galima naudoti tik raštiškai pritarus Inžinieriui po to, kai bus nustatyti medžiagų kokybiniai parametrai ir jų tinkamumas naudojimui.

Visoms statybinėms medžiagoms ir pastatytiems statiniams reikia atlikti kokybės patikrinimus.

Kokybės tikrinimo apimtys nurodytos TS atskirose dalyse.

Rangovas kiekvienu atveju privalo bandymais ir griežtomis kokybės vadybos priemonėmis įrodyti, kad įvykdytų darbų kokybė ir panaudotos statybvietėje medžiagos atitinka sutarties

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	44	0

reikalavimus. Rangovas privalo šių kokybės bandymų rezultatus įrašyti į kasdien pildomą statybos darbų vykdymo žurnalą.

Užsakovas ir Inžinierius privalo darbų eigoje arba juos baigus atlikti tyrimus darbų kokybei nustatyti. Šiuo tikslu rangovas turi leisti jiems patekti į statybviетę, betono gamyklas, laboratorijas.

**4.5.STATYBOS PRODUKTŲ (GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ) PAVYZDŽIAI**

Konkrečiai specifikacijoje nurodytų gaminių ir medžiagų pavyzdžiai turi būti pateikti Užsakovui ir techniniam prižiūrėtojui iki darbų pradžios patvirtinimui gauti.

Nuolatiniam suliginimui su galutiniais produktais naudojami pavyzdžiai turi būti laikomi iki pat darbų užbaigimo.

Atlikti ar pateiktini pavyzdžiai turi būti nurodyti specifikacijoje.

**4.6.STATYBOS PRODUKTŲ GABENIMO, SAUGOJIMO IR KITOS SĄLYGOS**

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.

Galimi gaminių ir medžiagų atitikties nurodymai montavimo stadijos metu neturi būti uždengiami arba, jei negalima palikti jų matomais, turi būti lengvai ir visiškai atidengiami.

Transportavimo ir tarpinio saugojimo metu visi gaminiai ir medžiagos turi būti deramai uždengti ir supakuoti. Ant kiekvieno paketo turi būti nurodytas jo turinys. Jei pristatomos prekės yra birios ir nepakuotos, numeris, rūšis ir kokybė turi būti nurodyti pristatymo pranešime.

Rangovas priima krovinį iš siuntėjo pagal standarto LST EN ISO 9001 "Kokybės vadybos sistemos. Reikalavimai" arba jam lygiaverčio standarto procedūras. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais.

Rangovas atsako už tinkamą medžiagų ir gaminių saugojimą, kad nebūtų padaryta žala, nepablogėtų jų kokybė, būtų laikomasi visų taikytinų gamintojo rekomendacijų.

Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis.

**4.7.PASLĖPTŲ DARBŲ PRIĖMIMO TVARKA**

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus Aikštelėje kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas, ar darbus.

Pasirašant tranšėjų ir iškasų po pamatais apžiūros ir laikančių konstrukcijų priėmimo aktus privalo dalyvauti projekto vykdymo priežiūros vadovas.

Statinio statybos vadovas privalo:

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	44	0

1. patikrinti ir perduoti statinio statybos techniniam priežiūrėtojui (bendrosios statinio statybos techninės priežiūros vadovui) laikančias statinio konstrukcijas, paslėptus statinio elementus ir darbus, dalyvaujant atitinkamų statinio statybos specialiųjų darbų vadovams ir statinio statybos specialiųjų techninių priežiūrų vadovams, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui, atitinkamų statinio projekto vykdymo priežiūros dalių vadovams (jei tai numatyta statinio projekto vykdymo priežiūros sutartyje), pasirašyti perdavimo ir priėmimo aktus;

2. organizuoti nutiestų inžinerinių tinklų, sumontuotų inžinerinių sistemų bei įrenginių išbandymus, dalyvaujant atitinkamų statinio statybos specialiųjų darbų vadovams ir specialiosios statinio statybos techninės priežiūros vadovams, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalių vadovams (jei tai numatyta statinio projekto vykdymo priežiūros sutartyje), atitinkamų inžinerinių tinklų savininkams (naudotojams) ir, kai reikia, kitų institucijų atstovams.

Nebaigtos ir užbaigtos statinių dalys turi būti saugomos nuo apgadinimų tolimesnių darbų metu. Turi būti saugoma nuo mechaninio poveikio, nuo purvo, korozijos, lietaus, drėgmės, sniego, ledo, užšalimo, per didelės kaitros ir per greito džiuvimo.

#### **4.8.LAIKANČIŲ KONSTRUKCIJŲ, INŽINERINIŲ SISTEMŲ IŠBANDYMŲ TVARKA**

##### **4.8.1. Matavimai**

Visi matavimai ir dydžiai turi būti nustatyti ir pažymėti taip, kad jais galima būtų lengva naudotis.

Nuokrypiai, įlinkiai ir deformacijos yra matuojami darbų eigoje ir juos užbaigus. Šiuos darbus atlieka rangovas iki defektų taisymo periodo pabaigos. Nuokrypių, įlinkių ir deformacijų matavimų dokumentacija paruošima kiekvienam statiniui ar jo daliai, kurios deformacija turi būti matuojama.

Leistini techninių nurodymų nuokrypiai ir pakeitimai

Rangovas turi laikytis visų leidžiamų statybos paklaidų reikalavimų. Visi standartų reikalavimai ir kiti techniniai nurodymai (jų tarpe leistini nuokrypiai, pakeitimai ir kt.) yra aprašyti TS. Šie reikalavimai ir nurodymai yra privalomi.

Rangovas privalo įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę. Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi.

Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	44	0

#### 4.8.2. Bandomai

Rangovas savo sąskaita turi atlikti tiek ir tokių bandomų, kokių gali pareikalausti projekto vykdymo priežiūros vadovas ir/ar statinio statybos techninės priežiūros vadovas.

Sėkmingam patikrinimui svarbu, kad prieš pradedant bandymus būtų atsižvelgta į tokius dalykus:

- šalių susitartas bandymo laikas, vieta ir būdas;
- turi būti užtikrinamas priėjimas prie visų bandomų vietų;
- bandymams turi būti prieinami visi reikalingi dokumentai, įrankiai ir įrengimai.

Bandymų ir pavyzdžių aprobavimo būdai turi būti suderinti su statinio statybos techniniu priežiūrėtoju.

Turi būti atlikti visi sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti tyrimai.

Bandymų tipai:

- Tinkamumo bandomai - medžiagų nurodytų TS, standartuose ir sutartyje, tikrinimas prieš pradedant darbą;
- Savikontrolės bandomai - nustato medžiagų, jų mišinių ir atliktų darbų kokybinių savybių atitikimą sutarties reikalavimams. Medžiagų, mišinių, atliktų darbų kokybinių savybių savikontrolės bandymus turi teisę atlikti nustatyta tvarka atestuotos laboratorijos. Savikontrolės bandymus atlieka rangovas;
- Kontroliniai bandomai - užsakovo, arba jo paskirtos institucijos, kontroliniai bandomai ar matavimai, kuriais įsitikinama, kad naudojamų medžiagų ar atliktų darbų kokybiniai parametrai atitinka reikalaujamus. Jei atliekant kontrolinius bandymus gaunamas neigiamas rezultatas, už pakartotinius bandymus (pašalinus trūkumus) apmoka rangovas. Kontrolinius bandymus turi teisę atlikti akredituotos laboratorijos.
- Tikrinimas prieš priimant darbus - nustatoma užbaigtų statinių, konstrukcijų kokybė kaip to reikalauja techninės specifikacijos.

Bandymus atlikti dalyvaujant Užsakovo atstovui.

Rezultatai turi būti laikomi Aikštelėje ir vėliau pristatomi suinteresuotoms šalims susipažinimui. Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus. Bet kokio bandymo rezultatų

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	44	0

slėpimas yra sunkinanti aplinkybė. Baigus instaliuoti mechanines ir elektrines sistemas, Rangovas turi dalyvaujant Užsakovui ar jo atstovui bei techniniam prižiūrėtojui testuoti instaliacijas, kaip reikalauja Užsakovas bei vietinės susijusios žinybos.

Visos aukščiau minimam testavimui ir apžiūrai reikalingos priemonės, instrumentai ir darbas turi būti suteikiami Rangovo.

#### **4.8.3. Tikrinimai**

Prieš uždengiant konstrukciją ar baigtą darbą, juos reikia pateikti patvirtinimui. Jei tai nepadaroma, techninis prižiūrėtojas turi teisę reikalauti, kad dengiančios medžiagos ar dalys būtų nuimamos. Procedūrų nesilaikymo išlaidos teks Rangovui net ir tokiu atveju, jei uždengtas darbas pasirodo besąs tinkamas.

### **4.9. STATYBOS IR MONTAVIMO DARBŲ VYKDYMAS**

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, naudojant patyrusius ir tinkamai paruoštus specialistus.

Jei Rangovas nori panaudoti metodą, kuris nukrypsta nuo dokumentacijoje pateikto metodo, Rangovas turi prašyti statinio techninės priežiūros vadovo leidimo. Darbo metodo pakeitimo patvirtinimas jokių lygiu nesumažina Rangovo atsakomybės.

Bet kokį perprojektavimą dėl metodo pakeitimo privalo kompensuoti Rangovas. Rangovas atsakingas už darbų aikštelėje koordinavimą su tiekėjais ir kitais rangovais.

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus, o taip pat pagal naudingą gamybinę patirtį.

Darbo sąlygos ir kiti faktoriai, turintys įtakos darbų vykdymui, turi būti numatyti iš anksto. Ypač įvertinti darbų eiliškumą, kad paskesni darbai nepakenktų anksčiau atliktų darbų kokybei.

#### **4.10. PLANAI**

Riboženkliai pastatomi vadovaujantis „Nekilnojamojo turto objektų kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo bei tikslinimo taisyklės" patvirtintomis Žemės ūkio ministro 2002-12-30 įsakymu Nr. 522. Riboženklus ir geodezinio pagrindo punktus per visą statybos darbų laikotarpį, saugo rangovas, vadovaudamasis „Riboženklių apsaugos instrukcija", patvirtinta Valstybinės žemėtvarkos ir geodezijos tarnybos prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos 1996-08-30 įsakymu Nr. 88 ir „Valstybinio geodezinio pagrindo punktų apsaugos instrukcija GKN-01-91", patvirtinta Valstybinės geodezijos tarnybos prie Statybos ir urbanistikos ministerijos 1991-10-30

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	44	0

įsakymu Nr. 49, bei Nacionalinės žemės tarnybos prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos 2005-11-10 įsakymu Nr. 1P-209 „Dėl žemės sklypo ribų ženklinimo“.

Užbaigus statybos darbus, užsakovas iš rangovo perima ženklus, būtinus tolimesniems matavimams (pvz. kontroliuoti sankasos ar statinių nusėdimus).

#### **4.11. KOMUNALINIAI PATARNAVIMAI**

Rangovas patikslina požeminių ir orinių linijų padėtį pagal patvirtintą sutarties dokumentaciją. Jei darbų metu vamzdynai bus pažeisti, rangovas nedelsdamas turi pasirūpinti jų rekonstravimu. Jei pažeidimai bus pirkimo dokumentacijoje pažymėtuose vamzdynuose, apie kuriuos rangovas žinojo iš anksto, visas su vamzdynų rekonstravimu susijusias išlaidas apmoka rangovas.

Jei vamzdynai nebuvo nurodyti sutarties dokumentacijoje ir rangovas nežinojo apie jų buvimą, tų vamzdynų rekonstravimo ir naudojimo išlaidas apmoka užsakovas.

### **5. SKYRIUS. STATYBOS UŽBAIGIMAS**

#### **5.1. STATINIO PRIPAŽINIMAS TINKAMU NAUDOTI**

Rangos būdu suremontuotų (toliau - Pastatytų) statinių pripažinimo tinkamais naudoti organizavimas yra statytojų (arba jų įgaliotų asmenų) ir rangovų bendra pareiga. Jie privalo:

Pastatytas, rekonstruotas statinys (jo dalis) pripažįstamas tinkamu naudoti, atlikus statinio (jo dalies) projekte numatytus statybos darbus ir įvykdžius to statinio (jo dalies) projektavimo sąlygas, atlikus statinių (reikalingų pripažįstamam tinkamu naudoti statiniui ar jo daliai funkcionuoti) bandymus ir padarius geodezines nuotraukas.

Sutvarkytų teritorijų, gatvių pripažinimas tinkamais naudoti tikrinamas kai nėra sniego dangos.

Rangovas atlieka visus bandymus, testavimus, sertifikavimus, organizuoja pripažinimą tinkamu naudoti pagal STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ ir kviečia Komisiją statinio pripažinimo tinkamu naudoti procedūrai atlikti ir aktui pasirašyti. Tikrinimo akte turi būti nurodyti nebaigti darbai ir defektų taisymas. Tie, kuriuos leidžiama pataisyti vėliau per defektų šalinimo laikotarpį, turi būti registruojami atskirai.

Darbai pagal patikrinimo įrašus, išskyrus šalintinus vėliau, turi būti atliekami neatidėliotinai ir tikrinami atskirai bei patvirtinami pagal galutinio priėmimo akto reikalavimus.

Atsakomybės už defektus laikotarpis

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	44	0

Jei statiniui ar jo daliai statybos metu padaryta žala, rangovas privalo nustatyti žalos dydį ir informuoti Inžinierių. Jei žala statiniui ar jo daliai buvo padaryta rangovo, tai išlaidas, susijusias su žalos padarymu, apmoka pats rangovas.

Defektai, kurie galėtų sukelti nepatogumų ar papildomą žalą, turi būti taisomi iškart. Galutinis patikrinimas turi būti atliekamas po vienerių metų nuo priėmimo datos. Priėmimo metu turi būti priimamas sprendimas dėl to, koku mastu ir kurie defektai turi būti šalinami iš karto, o kuriuos galima atidėti galutiniam defektų tikrinimui. Į Rangovo atsakomybę įeina visų defektų ir susidėvėjimų taisymas, išskyrus tuos, kuriuos sukėlė netinkama eksploatacija.

Visi remonto darbai turi būti atliekami Rangovo ar tiekėjų esant tinkamai Rangovo priežiūrai. Visi darbai turi būti atliekami laikantis darbo metodų ir galiojančių kokybės standartų.

## **5.2.RANGOVŲ IR SUBRANGOVŲ PARENGIAMA DOKUMENTACIJA**

Rangovo pateikiama dokumentacija:

Priduodant darbus Rangovas privalo pateikti visų panaudotų medžiagų, konstrukcijų ir įrangos sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų pridavimo aktus, lauko inžinerinių tinklų ir gerbūvio išpildomuosius brėžinius, pastatų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurią pareikalavus valstybinės institucijos remdavosi Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais.

Statybos metu Rangovas turi pasirūpinti ir pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą, kuris būtų prieinamas Užsakovo peržiūrai ir pastaboms.

Rangovui pavedama paruošti visą dokumentaciją, reikalingą priduoti objektui ir organizuoti objekto pridavimą Valstybinei statinio pripažinimo tinkamu naudoti komisijai.

Statinio pripažinimo tinkamu naudoti komisijai pateikiami šie dokumentai:

1. Statinio kapitalinio remonto aprašas su nustatyta tvarka atliktais ir įteisintais pakeitimais, papildymais bei taisymais. Statinio projekto sprendinių dokumentai (techninės specifikacijos) privalo turėti žymą „TAIP PASTATYTA“ su statinio techninio prižiūrėtojo ir statinio statybos vadovo parašais.
2. Statybos darbų žurnalas.
3. Technologinių inžinerinių sistemų išbandymo aktai.
4. Statinio inžinerinių sistemų išbandymo aktai.
5. Paslėptų darbų patikrinimo aktai.
6. Statybos produktų atitikties dokumentai.
7. Statybos darbų perdavimo-priėmimo aktas.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	44	0

8. Pažyma apie statybinių atliekų perdavimą jas tvarkančiai įmonei arba jų sutvarkymą regiono aplinkos apsaugos departamento nurodytu būdu.

Aukščiau išvardyti reikalavimai yra privalomi visiems subrangovams ir jų medžiagoms bei įrenginiams.

Dokumentacija turi būti sukomplektuota bylose ir sutvarkyta pagal turinį, laikantis nustatytos kodavimo sistemos.

Visos naudojimosi instrukcijos turi būti lietuvių kalba.

Įrengimų techninė dokumentacija

Rangovai ar subrangovai objekto pridavimui turi pateikti Užsakovui šią įrangos arba įrengimų techninę dokumentaciją:

- Saugumo eksploatacijos aprašymas.
- Įrenginių techninis pasas.
- Įrenginių techniniai ir eksploataavimo duomenys.
- Atsarginių dalių sąrašas.
- Techninio aptarnavimo aprašymas.
- Garantiniai įsipareigojimai.
- Sertifikatai ir atitinkami leidimai naudoti Lietuvoje.

Minėta dokumentacija turi būti pateikta priduoiant Užsakovui popieriuje (1 egz.) ir kompiuterinėje laikmenoje (kompaktiniame diske), jei rangos sutartyje nenumatyta kitaip. Įvežtos dokumentacijos užrašai turi būti išversti į lietuvių kalbą.

### 5.3.GARANTIJA

Garantija atitinka bendrų sutarties nuostatų reikalavimus.

Rangovui tenka Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta administracinė, civilinė ir baudžiamoji atsakomybė už blogai atliktų statybos darbų padarinius statybos metu ir per rangos sutartyje nustatytą statinio garantinį laiką (kurio pradžia skaičiuojama nuo statinio pripažinimo tinkamu naudoti dienos), bet ne trumpesnę kaip:

- 1) pastatų statybos, elektros, mechanikos darbai - 5 metai;
- 2) paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdinių it t.t.) - 10 metų.

Rangovas įsipareigoja garantiniu laikotarpiu savo sąskaita skubiai ištaisyti trūkumus, kilusius dėl nepakankamos darbo kokybės, blogos konstrukcijos ir nestandartinių medžiagų.

Garantija apima ir reikalingą techninį veikimą.

Garantinio laiko trukmė turi būti koreguojama pagal statinių priėmimo metu galiojančią Lietuvos Respublikos statybos įstatymą.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	44	0



## **5.4.GARANTINIS APTARNAVIMAS**

Rangovas privalo užtikrinti sumontuotų įrenginių garantinį aptarnavimą šių įrenginių garantinio laikotarpio metu. Garantinis aptarnavimas apima visas remonto, agregatų keitimo, transporto ir krovimo išlaidas susijusias su aptarnavimo išvykomis pasiūlyme nurodytame laikotarpyje.

Tikimasi, kad aptarnavimas bus atliekamas normaliomis darbo valandomis. Kiekvienas atliktas darbas turi būti apiforminamas dokumentais.

## **5.5.PRIORITETO TVARKA TARP SPECIFIKACIJŲ IR KITŲ DOKUMENTŲ**

Jei kokių pakeitimų atsiranda nuostatuose, teisiniuose dokumentuose, standartuose it t.t., svarbesniais laikomi specifikacijos, jei norminiuose dokumentuose nenurodyta kitaip.

Tačiau Rangovas turi informuoti Užsakovą apie visus tokius neatitikimus prieš nusprendamas apie konkrečią interpretaciją, ypač teisinių dokumentų, vietinių nuostatų ar standartų atžvilgiu.

## **6. PARUOŠIAMIEJI DARBAI**

### **6.1.ĮVADAS**

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), įrengimo taisyklių IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus. Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai kelio tiesimo ar rekonstravimo darbų pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, kontrolei ir priėmimui. Kelių tiesimo ar rekonstravimo vietos (statyb vietės) ruošimo metu privaloma:

- garantuoti statyb vietės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statyb vietę nuo pavojingo požeminių vandenų poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;
- vengti fizinių ir mechaninių žemės savybių pablogėjimo;
- pašalinti viršutinį dirvožemio sluoksnį ir kitas netinkamas ar pavojingas medžiagas;
- iškirsti medžius ir krūmus, pašalinti kelmus;
- atlikti visus reikalingus esamų statinių, požeminių komunikacijų, kelio/gatvės dangos konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	44	0

– pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

– paruošiamųjų darbų apimtis ir atliekamų medžiagų sandėliavimo vietas, jeigu jos nenurodytos projekte, pradedant darbus nurodo Inžinierius.

Visos atliekamos medžiagos, sukauptos ruošiant statybvietę, (augmenija ir kt.) turi būti sandėliuojamos atitinkamose vietose, suderintose su užsakovu.

Žemės darbai, vykdomi statybvietės paruošiamuoju laikotarpiu turi atitikti projekto dokumentus ir techninių specifikacijų reikalavimus.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais elektros instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

## **6.2.DARBŲ ATLIKIMAS**

### **6.2.1. Vandens nuleidimas**

Atliekant darbus, turi būti naudojami tinkami statybos metodai, kad būtų užtikrintas vandens nuleidimas iš statybvietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietės, kad būtų išvengta pylimams ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos.

### **6.2.2. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas**

Iš statybvietės reikia pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į pylimus. Dirvožemio ir atliekų pašalinimo apimtys ir sandėliavimo vietas turi būti nurodytos. Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose ir vėliau panaudojamas iškasų ir pylimų šlaitams tvirtinti.

### **6.2.3. Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas**

Senos dangos ir kitos sutvirtintos vietos (automobilių aikštelės, pėsčiųjų takai ir kt.) turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu pagal projekto nurodymus. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

### **6.2.4. Griovimai ir ardymai**

Griovimų ir ardymų apimtys ir vietos turi būti nurodytos projekte. Statybvietės ruošimo metu atliekami šie griovimai:

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	44	0

- esamų konstrukcijų gatvėje griovimai;
- esamų kelio ženklavimo ir kitų elementų išardymas

### 6.2.5. Žemės sankasos žymėjimas

Prieš pradėdant vykdyti žemės darbus, turi būti apskaičiuotos projektinės altitudės ir pločiai, po to vietovėje nužymėti žemės sankasos profilio charakteringi taškai: ašis, briaunos, pylimų ir iškasų šlaitų susikirtimai su žemės paviršiumi, vandens nuleidimo grioviai.

Kelio ašis žymima:

- tiesiuose ruožuose – nuo trasos piketų įtvirtinimo taškų kas 20 m;
- kreivėse – atsižvelgiant į jos spindulį ir darbų pobūdį:

Kreivės spindulys R, m	$R \geq 3000$	$500 \leq R \leq 3000$	$100 \leq R \leq 500$	$50 \leq R \leq 100$
Atstumai tarp žymėjimo gairelių, m	20,0	20,0	10,0	10,0

Ant žemės sankasą žyminčių gairelių turi būti užrašytas piketas ir užfiksuotas projektinis aukštis arba darbų žyma tame taške.

### 6.3.DARBŲ PRIĖMIMAS

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš statyb vietės pašalintos visos projekte nurodytos medžiagos ir požeminių konstrukcijų elementai, ar gruntas sutankintas. Visi šie darbai turi būti atlikti prieš kelio tiesimo ar rekonstravimo darbų pradžią. Po tranšėjų užpylimo turi būti atlikta žemės paviršiaus ir požeminių komunikacijų tinklų geodezinė nuotrauka ir nustatomos tikrosios žemės darbų apimtys. Perduodant vamzdinius, turi būti nustatytas jų tikrasis gylis. Turi būti pateikti priėmimo procedūros reikalaujami atitinkamos valdžios instancijų pasirašyti dokumentai. Medžiagos, netinkamos antriniam panaudojimui atiduodamos utilizacijai. Rangovas privalo numatyti utilizacijos išlaidas ir pateikti pažymą iš utilizacijos įmonių.

### 6.4.STANDARTAI

- LST EN 206:2013+A1:2017 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis (arba lygiavertiniai standartai)“
- LST EN 61386-24 „Vamzdžių sistemos kabeliams tvarkyti. 24 dalis. Ypatingieji reikalavimai. Požeminės vamzdžių sistemos“

### 6.5.KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	44	0

- IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“
- Nr. D1-193, nuo 2010 03 15 „Želdinių apsaugos, vykdančios statybos darbus, taisyklės“

## 7. ŽEMĖS DARBAI

### 7.1.ĮVADAS

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST) arba lygiaverčių standartų, techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), statybos taisyklių Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17 (toliau IT ŽS 17) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelio žemės sankasos įrengimui naudojamoms medžiagoms, sankasos įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Šis skyrius apima kelio lovio paruošimo ir vykdymo darbus, jų kontrolę, priėmimą ir matavimus. Pagrindinio kelio lovio paruošimo ir vykdymo darbų statybos taisyklės yra „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17. Šios normos apibrėžia pagrindinius terminus, skirtus žemės darbams. Jos apima paruošiamuosius darbus, iškasų grunto priežiūrą, pylimų įrengimą ir sutankinimą, pagrindo ir sankasos įrengimą, šlaitus. Taip pat apsaugos ir apdailos darbus. Jose pateiktos visos techninės normos, įstatymai, saugumo normos, kurių rangovas privalo laikytis, atlikdamas žemės darbus.

### 7.2.MEDŽIAGOS

Žemės sankasos įrengimui naudojami gruntai ir kitos statybinės medžiagos turi atitikti IT ŽS 17 VII skyriaus reikalavimus.

Gruntas yra apibrėžiamas kaip nesutvirtinta arba lengvai sutvirtinta, lengvai suardoma uoliena, neturinti stiprių struktūrinių ryšių. Inžinerinė – geologinė grunto tipų klasifikacija, įvertinimas ir savybės yra pateiktos LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija. (arba lygiaverčiame standarte). Statybos taisyklės „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17 nurodo pagrindines grunto, naudojamo kelių statyboje, charakteristikas ir savybes. Kartu apima ir tinkamo kelio pylimuose arba žemės sankasoje kriterijus.

Inžinerinė geologinė pagrindinių grunto tipų klasifikacija, savybės ir įvertinimas yra pateikti LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija. (arba lygiaverčiame standarte).

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	44	0

### 7.3.DARBŲ ATLIKIMAS

### 7.4.PARUOŠIAMIEJI DARBAI

Atliekant žemės sankasos paruošiamuosius darbus, įskaitant ir dirvožemio pašalinimą, reikia laikytis IT ŽS 17 V skyriaus reikalavimų.

Prieš bet kokių žemės darbų pradžią visi būsimų statybos darbų paviršiai turi būti išvalyti nuo žolės, tvorų ir kitų statinių. Tuo pačiu metu visos liekanos ir šiukšlės, gruntas su dideliu organinių medžiagų kiekiu turi būti pašalintas, kad nepatektų į žemės sankasos gruntą. Dirvožemis turi būti nuimtas nuo visų plotų, kur bus vykdomi statybos ar remonto darbai ir sandėliuojamas laikinose vietose.

### 7.5.IŠKASOS

Iškasų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17 VIII reikalavimus. Iškasos kasimo darbai apima gruntų iškasimą, jų pašalinimą ar pakrovimą į transporto priemones. Taip pat apima bendrus kelio dangos konstrukcijos lovio ir specialius kasimus. Šių terminų paaiškinimas yra pateiktas statybos taisyklėse „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17. Iškasos negali būti užpildomos tol, kol nebus patikrintas iškasos pagrindas ir kol techninės priežiūros inžinierius neduos raštiško sutikimo tęsti darbus. Rangovas turi iš anksto informuoti priežiūros inžinierių, kada bus pasiruošta atliktų iškasos darbų patikrinimui.

### 7.6.ESAMA ŽEMĖS SANKASA

Išnagrinėjus geologinių tyrimų ataskaitos pateiktą informaciją matyti, jog silpniausias gruntas ant kurio bus įrenginama dangų konstrukcija yra F3 jautrio šalčiui klasės. Pagal geologijos ataskaitą priimamas blogiausias scenarijus patikrinti gatvės dangos konstrukcijos laikomąją gebą. Priimame IGS 5 gruntą.

Vadovaujantis geotechninių rodiklių suvestine lentele šio grunto vidutinė vertė yra  $\sim q_c = 1,2$  MPa. Deformacijų modulio  $E_0$  vertės priimamos pagal R IGGT 15 5 priedą. Vadovaujantis šiuo priedu vidutinio tankumo smėlio  $E_0 = 7,8 \cdot q_c^{0,71}$  todėl silpniausio grunto, ant kurio įrenginama dangų konstrukcija  $E_0 = 1,2$  MPa. Interpoliuojant pagal MN GEOSINT ŽD 13, 2 priedą gauname, kad šio grunto  $E_{v2} \sim 4,14$  MPa.

Vadovaujantis KPT SDK 19 dokumento 77 p. <<...F3 klasės gruntai, numatant jų kvalifikuotą pagerinimą ne mažesniu kaip 25 cm sluoksnio storio pagal metodinius nurodymus MN GPSR 12, priskiriami F2 klasės gruntams. Tokiu atveju panaudojant geologinių tyrimų grunto pavyzdžius turi būti įvertinamas deformacijos modulis  $E_{v2}$  ant žemės sankasos iš šių gruntų viršaus, kuris turi siekti

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	44	0

ne mažiau kaip 70 MPa....>>. Tuomet numatoma esamą gruntą sustiprinti kvalifikuotu pagerinimu ne mažesniu negu 25 cm storio, kuris yra įskaičiuojamas į bendrą dangos konstrukcijos storį.

Pagal turimus geologijos ataskaitos duomenis, esamas piltinis gruntas, kuris yra F1 jautrio šalčiui klasės hvid. – 0,10 m, kurio filtracijos koeficientas tenkina kaip apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio filtracijos koeficientą yra panaudojamas nuovažų apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimui.

Pastaba:

Statybos darbų metu būtina tikrinti žemės sankasos deformacijos modulį  $E_{v2} \geq 45$  MPa. Jeigu Rangovui statybos metu pavyks pasiekti žemės sankasos stabilumą ir bus pasiektas tinkamas, pagal projektą numatytas, sutankinimo rodiklis ir deformacijos modulis, tai grunto pakeitimo darbų atlikti nereikia. Rangovui patikrinus ir nustatius deformacijos modulį  $E_{v2} \geq 45$  MPa, suderinus su Užsakovu, projekte numatytų grunto pakeitimo darbų atlikti nereikia.

## **7.7.REIKALAVIMAI SUTANKINIMUI**

Kelių ir takų žemės sankasos natūralūs ir supilti gruntai turi būti taip sutankinti, kad būtų įvykdyti 1 lentelėje nurodyti sutankinimo rodiklio reikalavimai.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	44	0

Eil. Nr.	Žemės sankasos dalis	Gruntų grupės	$D_{Pr}$ , %	$n_a$ , %
1.	Viršutinė dalis iki 1,0 m gylio pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	100	
2.	Apatinė pylimo dalis nuo 1,0 m gylio iki pylimo pado	ŽG, ŽP, ŽB SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	98	
3.	Viršutinė dalis iki pylimo pado pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽD <sub>o</sub> , ŽM <sub>o</sub> , SD <sub>o</sub> , SM <sub>o</sub> , D <sup>*</sup> , M <sup>*</sup> , OK <sup>3)</sup>	97,0	12 <sup>4)</sup>
*) Žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntus pagal LST 1331				
<sup>1)</sup> Mažiausias kvantilis yra mažiausias leistinas kvantilis, už kurį mažesnės charakteristikos (pavyzdžiui, sutankinimo rodiklio) vertės leidžiamos tik neviršijant nurodytos pasiskirstymo proporcijos (žr. LST ISO 3534-1). Vertinimas reikalauja tam tikro matematinio pagrindimo, kuris neišdėstomas šiose taisyklėse ir kuris surandamas specialioje literatūroje. <sup>2)</sup> Didžiausias kvantilis yra didžiausias leistinas kvantilis, už kurį didesnės charakteristikos (pavyzdžiui, oro porų kiekis) vertės leidžiamos tik neviršijant nurodytos pasiskirstymo proporcijos (žr. LST ISO 3534-1). Vertinimas reikalauja tam tikro matematinio pagrindimo, kuris neišdėstomas šiose taisyklėse ir kuris surandamas specialioje literatūroje. <sup>3)</sup> Leidžiama naudoti tik vietiniams keliams ir atlikus tinkamumo bandymus. <sup>4)</sup> Kai gruntai nėra sustiprinti arba nėra atliktas kvalifikuotas pagerinimas, tankinant vandeniui jautrius įvairiagrūdžius ir smulkiagrūdžius gruntus, rekomenduojama oro porų kiekio 10 % didžiausiam kvantiliui taikyti 8 % reikalavimą.				

## 7.8. IŠKASOS KONSTRUKCIJOMS

Pamatų duobės ir vamzdynų tranšėjos turi būti rengiamos pagal IT ŽS 17 XIII skyriaus reikalavimus.

### 7.8.1. Iškasų apsauga nuo liūčių

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, iškasos turi būti apsaugotos nuo potvynio ir liūčių vandens. Privaloma turėti atitinkamų priemonių atsargą vandeniui iš iškasos dugno nuleisti. Potvynio ir liūčių vanduo iš statybos darbų vietos turi būti nuleistas nedelsiant. Žemės darbai turi būti atliekami taip, kad būtų išvengta vandens susikaupimo darbo vietoje.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	44	0

### 7.8.2. Iškasos dugno apsauga

Technologinio transporto eismo ar klimato poveikio pažeistas iškasos dugnas, prieš rengiant pagrindą, turi būti išvalytas, išlygintas ir sutankintas. Lietingu laikotarpiu iškasos rengimo darbai turi būti atlikti su ypatingu dėmesiu. Iškasos dugnas, jos grioviai turi būti įrengti ir išlyginti pagal projektinius nuolydžius bei prižiūrimi.

Iškasos dugnas prieš statybos darbų pradžią turi būti parengtas taip, kad būtų galima išvengti vietinio eismo ir klimatinių sąlygų žalos. Iškasos darbus lietingu laikotarpiu rangovas turi pradėti su atsižvelgdamas į galimą neigiamą klimato poveikį. Iškasos dugnas turi būti prižiūrimas, kad nebūtų liekanų ir uolienų nuolaužų, išlygintas kaip reikalaujama. Visi baigti iškasos darbai turi būti priimti priežiūros inžinieriaus.

### 7.8.3. Iškastų medžiagų laikymas ir priežiūra

Atliekamo iškasų grunto sandėliavimo vietos turi būti numatytos atsižvelgiant į iškastos medžiagos kiekį ir žemės sankasos šlaitų pastovumą. Laikiniai šalia karjerų, iškasų ir tranšėjų sandėliuojamos medžiagos turi būti apsaugotos nuo įgriuvų. Iškasos ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo krašto turi būti aptvertos metalo tinklo tvora.

### 7.8.4. Darbai žiemą

Reikalavimai žemės sankasos įrengimui šaltuoju metų laiku išdėstyti IT ŽS 17 XII skyriaus reikalavimuose.

## 7.9.DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Atliekamų kontrolinių bandymų rūšis ir apimtis nurodyta statybos taisyklėse „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17.

### 7.9.1. Bandymų rūšys

Reikalavimai bandymų rūšims pateikti IT ŽS 17 XVIII skyriuje.

Reikalavimai bandymų metodams gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti išdėstyti IT ŽS 17 XVIII skyriuje.

Reikalavimai deformacijos modulio tikrinimui žemės sankasos viršuje išdėstyti IT ŽS 17 XVIII skyriuje.

Gruntų jautrio šalčiui bandymai atliekami prisilaikant IT ŽS 17 XVIII skyriuje išdėstytus reikalavimus.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	44	0



Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas atliekamas prisilaikant IT ŽS 17 XVIII skyriuje išdėstytus reikalavimus.

### 7.9.2. Leistinieji nuokrypiai

Kontroliuojami parametrai, leistinių nuokrypių arba parametrų vertės:

Kontroliuojami dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių
1. Žemės sankasa	
1.1. Aukščiai	$\pm 5$ cm
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki	$\pm 10$ cm
1.3. Skersiniai nuolydžiai	$\pm 0,5$ % (absoliut.)
1.4. Šlaitų nuolydžiai	$\pm 10\%$ (sant.)
1.5. Pylimo pado plotis	$\pm 20$ cm
1.6. Bermos plotis	$\pm 20$ cm
1.7. Augalinio sluoksnio storis	$\pm 20$ %, tačiau ne mažesnis kaip 6 cm
1.8. Sutankinimo rodiklis	100%; 97%, kai $h < 0,5$ m 98 %; 97 %; 95 %, kai $h > 0,5$ m
1.9. Deformacijos modulis	$E_{v2} \geq 30$ MPa (takuose); $E_{v2} \geq 45$ MPa (gatvėje);

## 8. KELIŲ PAGRINDAI

### 8.1. ĮVADAS

Šiame skyriuje aprašomas kelio pagrindo sluoksnių paruošimas, paklojimas, tikrinimas, priėmimas. Šios techninės specifikacijos yra paruoštos pagal galiojančius LST (arba lygiaverčius standartus), KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ ir pagal kitus techninius ir technologinius nuostatus.

Pagrindo sluoksniai yra kelių ar sustiprintų paviršių (dangų) apatinė dalis, esanti tarp dangos sluoksnių ir sankasos. Keliuose paprastai yra viršutinis, apatinis bei apsaugos nuo šalčio sluoksnis. Jų paskirtis paskirstyti transporto apkrovas, apsaugoti žemės sankasą nuo išalo ir užtikrinti palankų drėgmės ir temperatūrų režimą kelyje. Atskirų sluoksnių skaičius ir tipas bei storis yra nurodyti projekte, priklausomai nuo apkrovos, sluoksnių padėties kelyje, klimato sąlygų, žemės sankasos pagrindo sluoksnių drėgmės bei temperatūros, nuo statyboje naudojamų medžiagų, įskaitant galimybę panaudoti vietinius išteklius. Kelio pagrindo sluoksniai projektuojami ir įvertinami pagal „Automobilių kelių dangų konstrukcijų sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ IT SBR 19 reikalavimus.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24	44	0

Įrengto ir sutankinto nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio sluoksnio mineralinių dulkių (dalelių, kurių skersmuo  $<0,063$  mm) kiekis neturi viršyti 7% mišinio masės (pagal „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ IT SBR 19). Vandens pralaidumo koeficientas turi atitikti TRA SBR dokumento reikalavimus.

Kiekvienos dangos konstrukcijų deformacijos moduliai pateikti šios bylos aiškinamojo rašto 4.6 skyriuje.

## **8.2.MEDŽIAGOS**

### **8.2.1. Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai**

Pagrindams naudojamos medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 ir TRA SBR 19 reikalavimus.

### **8.2.2. Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksniai**

Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksnių medžiagos turi atitikti TRA SBR 19 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui įrengti gali būti naudojami:

- 1) birieji mišiniai: 0/2, 0/4, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
- 2) gruntai pagal LST 1331:2015: ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP.

Žvyro ir skaldos pagrindo sluoksniams gali būti naudojami 0/32, 0/45, 0/56 nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai, reikalavimai sluoksniui pateikti TRA SBR 19.

Šlaitai sutvirtinami 6 cm dirvožemiu bei užsėjami žole.

## **8.3.DARBŲ ATLIKIMAS**

Pagrindo sluoksnis klojamas tiesiai ant šalčiui nejautraus sluoksnio viršaus. Pagrindo sluoksniai rengiami laikantis IT SBR 19 išdėstytų reikalavimų. Defektus rangovas turi ištaisyti pagal Inžinieriaus nurodymus.

Neuždengta sankasa po žiemos turi būti vėl sutankinta, ją priima techninės priežiūros inžinierius ir pakartotinai paimami pavyzdžiai sutankinimo rodikliui nustatyti. Ant sušalusios sankasos neturi būti klojami jokie sluoksniai.

Pagrindo sluoksnį turi priimti techninės priežiūros inžinierius. Sluoksnis klojamas tik ant nepažeisto, lygaus ir švaraus paviršiaus, pašalinant bet kokį purvą, molį, užšalusį gruntą ar kitus nereikalingus likučius nuo prieš tai vykusios statybos ar remonto darbų. Pažeisti ar nelygūs paviršiai turi būti remontuojami, sutankinant išlyginamąjį sluoksnį iš tos pačios medžiagos.

Būtinų įrengimų skaičius ir našumas parenkami taip, kad būtų galima užtikrinti nepertraukiamą sluoksnių klojimo ir tankinimo procesą.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	25	44	0

Atitinkamas standartas bei techninis dokumentas nurodo kiekvieno sluoksnio paviršiaus apdorojimo ir apsaugos metodus bei apimtis. Techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti bet kokią leidžiamą eisną pabaigtu pagrindo sluoksniu. Jei statybinio transporto eismas pagrindo sluoksniais per daug užsitęsia arba jei tokie sluoksniai žiemos periodo metu paliekami neuždengti, tai prieš darbų atnaujinimą sluoksnius būtina iš naujo patikrinti ir išbandyti. Bet kokius defektus ir nelygumus remontuoja rangovas pagal techninės priežiūros inžinieriaus instrukcijas.

Pagrindo klojimui suprojektuotas sluoksnis turi būti švarus, lygus ir nepažeistas. Eismas pagrindu turi būti apribotas, paliekant tik technologines transporto priemones, reikalingas atitinkamo sluoksnio įrengimui, jos turi važinėti visu sluoksnio plotu, kad būtų išvengta ratų vėžių. Pagrindo defektai turi būti pataisyti ir sutankinti. Pagrindo sluoksnių klojimas draudžiamas stipraus ir ilgo lietaus metu ir esant minusinei temperatūrai.

Nesurišti pagrindo sluoksniai klojami vienu ar keliais sluoksniais, naudojant klotuvą. Klojamų sluoksnių storis turi būti toks, kad po sutankinimo atitiktų projektinį storį. Tankinimas vykdomas naudojant bet kokio tipo volus ar tankinimo įrenginius, atitinkančius projektinius reikalavimus nesurištiems sluoksniams tankinti. Pirmenybė teikiama vibraciniams volams.

Jei paviršius išgaubtas sluoksnis tankinamas nuo kelio kraštų link centro, kitais atvejais nuo žemesnės vietos link aukštesnio sutankinto krašto. Tankinimas kartojamas tol, kol pasiekiamas reikalaujamas sutankinimo rodiklis.

## **8.4.ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS**

Atliktų darbų kontrolė ir darbų priėmimas turi atitikti IT SBR 19 reikalavimus.

### **8.4.1. Bandymų tipai ir pavyzdžiai**

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

Atliekamos šios bandymų rūšys:

- kokybės bandymai, parodantys atskirų statybinių medžiagų tinkamumą nurodytam sluoksniui,
- kontroliniai bandymai, parodantys reikalavimų medžiagoms kokybiniams bandymams atitikimą,
- priėmimo bandymai, kurių rezultatai naudojami kaip patvirtinantis įrodymas pabaigto sluoksnio priėmimui.

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

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	26	44	0

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

Pabaigtų darbų bandiniai imami iš viso bandomo sluoksnio storio. Atsiradusias duobes rangovas privalo tuoj pat užpilti. Bandinys užregistruojamas statybos žurnale ar aprašytas bandymo ataskaitos forma, kur parodyti reikalaujami duomenys (bandinio ėmimo data ir vieta, sluoksnio tipas ir storis, bandinių skaičius ir apytikris svoris). Prieš pateikiant bandymų institucijai, kiekvienas bandinys supakuojamas ir paženklinamas, kad būtų išvengta pakeitimo ar žalos transportuojant.

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

#### **8.4.2. Leistinieji nuokrypiai**

Šalčiui nejautraus sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip  $\pm 2,0$  cm; skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip  $\pm 0,5\%$  (absoliut.); sluoksnio plotis - daugiau kaip  $\pm 10$  cm. Matuojant sluoksnio nelygumus, prošvaisos po 3 m ilgio linioje neturi būti didesnės kaip 30 mm.

Įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti naudojama sluoksnio storio atskirosi vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 3,0 cm storio suma.

Nė viena atskirosi sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

Skaldos pagrindų sluoksnių aukščiai nuo projektinių neturi nukrypti daugiau kaip  $\pm 2$  cm; skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip  $\pm 0,5\%$  (absoliut.); sluoksnio plotis - daugiau kaip  $\pm 10$  cm.

Matuojant pagrindo lygumą, prošvaisa po 3 m linioje žvyro ir skaldos pagrindų sluoksniams neturi būti didesnė kaip 20 mm.

Įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 2,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti naudojama sluoksnio storio atskirosi vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 2,0 cm storio suma.

Nė viena atskirosi sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

Užsakovas arba techninis prižiūrėtojas turi teisę patikrinti nustatytą sluoksnio storį bet kuriose kelio ruožo dalyse.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	27	44	0

#### 8.4.3. Statybinių medžiagų bandymai

Žemiau išvardinti standartai reiškia, kad kokybės sertifikatai papildyti reikalavimais – tai statybinių medžiagų kokybinių bandymų rezultatų ekvivalentas.

Jei naudojamos kitos medžiagos arba medžiagos be kokybės sertifikato, rangovas turi pateikti kokybinių testų rezultatus, gautus iš ekspertų institucijos. Likus ne mažiau 7 d. iki darbų pradžios rangovas techninės priežiūros inžinieriui turi pateikti kokybės bandymų rezultatus ir ataskaitą apie atitinkamas medžiagas ir laboratorijos bandymų metodus.

Atskirų statybinių medžiagų kontroliniai darbai atliekami pagal „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksniu be rišiklių įrengimo taisyklės“ IT SBR 19 reikalavimus.

#### 8.4.4. Pagrindo sluoksnių bandymai

Pabaigtų pagrindo sluoksnių bandymų rezultatai – tai svarbi sąlyga daliniam kiekvieno sluoksnio priėmimui. Tokie priėmimo bandymai apima paviršiaus matavimus ir išgręžtus ar išpjautus bandinius pagal Lietuvos ar lygiaverčius standartus. Turėtų būti šie pagrindo sluoksnio priėmimo bandymai:

- storio matavimas,
- paviršiaus lygumo matavimai,
- projektinių aukščių matavimai,
- sutankinimo rodiklio matavimai.

#### 8.4.5. Darbų priėmimas

Pabaigtų ruožų, statinių ar jų dalių priėmimo procedūra vyksta pagal kontrakto reikalavimus ar pagal spec. susitarimą tarp rangovo ir techninės priežiūros inžinieriaus. Prieš įrengiant kitą sluoksnį, prieš tai esantis sluoksnis pateikiamas daliniam priėmimui. Dalinis priėmimas reiškia, kad techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti atitinkamo pagrindo sluoksnio priėmimą, remiantis bandymų (kokybės, kontrolinių ir priėmimo) rezultatais ir matavimais, kuriuos nurodo šių techninių specifikacijų atskiros dalys. Reikalaujama dalinio priėmimo data techninės priežiūros inžinieriui turi būti pranešta per 7 d., darbų priėmimas turi būti patvirtintas statybos žurnale. Priėmimo procedūra vyksta nepertraukiant statybos darbų.

### 8.5. NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“
- TRA SBR 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas.“

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	28	44	0

- TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas.“
- MN SSN 15 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai“
- Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminio prietaisu instrukcija, Vilnius, VĮ „Problematika“, 1995 m.

Be šių normatyvinių dokumentų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai.

## 9. KELIO DANGOS

### 9.1. ĮVADAS

Šiame skyriuje aprašomas asfaltbetonio dangų sluoksnių paruošimas, išlyginimas, paklojimas. Šie sluoksniai turi atitikti IT ASFALTAS 24 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“, TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“, TRA ASFALTAS 24 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“ ir pagal kitus technologinius nuostatus.

Asfaltbetonio danga yra viršutinė dėvimoji kelio dangos konstrukcijos dalis, įrengiama ant pagrindo sluoksnio arba ant kito tinkamo apatinio sluoksnio. Asfaltbetonio danga rengiama iš vieno arba dviejų apatinių dangos sluoksnių ir virš jų esančio viršutinio dėvimojo dangos sluoksnio arba tik iš vieno dangos sluoksnio (viensluoksnė danga). Jų paskirtis paskirstyti transporto apkrovas ir perduoti jas apačioje esantiems pagrindų sluoksniams, nuvesti paviršinį kritulių vandenį į kelkraščius. Viršutinis dėvimasis asfaltbetonio sluoksnis turi užtikrinti gerą autotransporto padangų sukibimą su juo.

#### Asfaltai

##### Pagrindo – dangos asfaltas

Asfalto mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 24 ir TRA Užpildai 19 reikalavimus.

Naudojamas bitumas turi atitikti LST EN 12591 arba lygiaverčio standarto reikalavimus.

Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio mišinys (AC PD) susideda iš tolydžios granulometrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo. AC PD turi atitikti TRA ASFALTAS 24 4 lentelėje ir 1 priede pateiktus reikalavimus.

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA Užpildai 19 reikalavimus.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	29	44	0

Pavadinimas	Kategorija	Mato vienetas	AC16 PD
<b>Medžiagos</b> Mineralinės medžiagos: aptrupėjusio ir skelto paviršiaus dalelių procentas bendras aptakumo (birumo) koeficientas frakcijai 0,063/2 Riškis, rūšis ir markė	C	s	$C_{50/30}^{1)}$ — 100/150; 70/100; (160/220)
<b>Asfalto mišinio sudėtis</b> Mineralinių medžiagų mišinys: išbiros per sietus 22,4 mm 16 mm 11,2 mm 2 mm 0,125 mm 0,063 mm Mažiausias riškio kiekis	$B_{min}$	masės % masės % masės % masės % masės % masės %	100 90–100 80–90 30–50 8–20 6–11 $B_{min 5,2}$
<b>Asfalto mišinys</b> Mažiausias oro tuštymų kiekis Didžiausias oro tuštymų kiekis	$V_{min}$ $V_{max}$		$V_{min 1,0}$ $V_{max 3,0}$
<sup>1)</sup> naudojimas ar naudojimas iš dalies stambiosios mineralinės medžiagos, kurios kategorija yra $C_{NR}$ galimas, kai statytojas (užsakovas) turi ilgametę teigiamą patirtį, susijusią su tokių medžiagų naudojimu (...) – tik ypatingais atvejais			

### Rišamosios medžiagos

Bituminei emulsijai gaminti naudojamas kelių bitumas turi atitikti standarto LST EN 12591 (arba lygiaverčio) ir TRA BITUMAS 23 reikalavimus.

Naudojamos bituminės emulsijos turi atitikti standarto LST EN 13808 (arba lygiaverčio) reikalavimus.

Bituminės emulsijos turi būti pagamintos iš distiliacijos būdu pagaminto kelių bitumo.

Turi būti naudojamas adhezinis priedas:

- aktyvus, kai asfalto mišinio gamybos temperatūra  $\leq 100^{\circ}\text{C}$ ;
- pasyvus, kai asfalto mišinio gamybos temperatūra  $\geq 100^{\circ}\text{C}$ .

### Vykdymas

#### Asfalto gamyklos

Asfalto gamyklose turi būti gaminami kokybės reikalavimus atitinkantys asfalto mišiniai. Jose turi būti efektyvi mineralinių medžiagų džiovinimo, pašildymo, dozavimo ir sumaišymo su rišamosiomis medžiagomis įranga, karšto mišinio ir bitumo laikymo bunkeriai ir kiti įrenginiai, užtikrinantys reikiamos temperatūros palaikymą. Kaupiamuosiuose bunkeriuose sandėliuojami

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	30	44	0

pagaminti asfalto mišiniai neturi susisluoksniuoti, perkaisti, jų likučiai neturi prilipti prie bunkerio sienų. Atitinkamų mineralinių medžiagų atsargos turi būti sandėliuojamos aikštelėse su kieta danga, suskirstytos pagal atskiras frakcijas ir rūšis.

**Transporto priemonės**

Transporto priemonės kėbulo paviršius, prieš pakraunant asfalto mišinį, turi būti švarus ir atitinkamai paruoštas. Transporto priemonės kėbulo paviršių galima padengti tik tokia drėkinančiąja medžiaga, kuri nedarytų asfalto mišiniui neigiamo poveikio. Transportavimo metu turi būti laikomasi nustatytos mišinio temperatūros. Asfalto mišinys transportavimo ir technologinių pertraukų metu turi būti apsaugotas nuo atvėsimo ir tiesioginio oro patekimo. Tam tikslui naudojami dengti kėbulai, temperatūrą palaikantys kėbulai ar talpos ir kt.

**Asfalto klotuvai**

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

**Tankinimo mechanizmai**

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

Kelių bitumas pagal	Tankinimo temperatūra °C LST EN 12591 Bandinio paruošimas smūginio tankintuvu	Tankinimo temperatūra °C LST EN 12697-33 Bandinių gaminimas voliniu tankintuvu
50/70	150 ± 5	150 ± 5
70/100	150 ± 5	150 ± 5
100/150	150 ± 5	150 ± 5

**Asfalto dangos klojimas ir tankinimas**

Asfalto dangos įrengimas atliekamas pagal TRA ASFALTAS 24 reikalavimus.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	31	44	0



## Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas

Reikalavimai siūlių įrengimui pateikti ĮT ASFALTAS 24 X skyriaus II skirsnyje.

Įrengiant vienslaičio nuolydžio daugiasluoksnes dangų konstrukcijas, atskirų sluoksnių išilginės siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu mažiausiai 15 cm. Ši nuostata netaikoma kompaktiško asfalto dangoms (KAD).

Jeigu išilginės siūlės perstumti neįmanoma, tai turi būti numatoma įrengti ištisinę sandarintą siūlę. Sluoksnius įrengiant juostomis, atitinkamomis priemonėmis reikia užtikrinti tolygią, sandarią ir tankią išilginės siūlės sujungtį. Išilginės siūlės neturi būti išdėstytos rato važiavimo vietoje ir dangos horizontalaus ženklavimo srityje.

Jeigu įrengiant asfalto viršutinius ir asfalto apatinius sluoksnius darbai yra nutraukiami, tuomet iki 3 m įrengto sluoksnio ilgio yra pašalinama. Nelygūs išsikišimai per visą sluoksnio storį pašalinami, suformuojant taisyklingą briauną. Briauna, išskyrus viršutinius sluoksnius iš mastikos asfalto, tolygiai užtepama arba apipurškiama karštu kelių bitumu, karštu polimerais modifikuotu bitumu arba bituminiu rišikliu, siekiant užtikrinti nepriekaištingą sujungtį (skersinę siūlę) tarp abiejų dalių. Atskirų sluoksnių ar dalinių sluoksnių skersinės siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu mažiausiai 2 m. Per suformuotą skersinės siūlės vertikalią briauną gali vykti tik kelių tiesimo technikos eismas. Jeigu reikia organizuoti transporto priemonių eismą, tuomet iš asfalto mišinio ar taikant kitas priemones skersinės siūlės vietoje suformuojamas pakankamo ilgio sklandus perėjimas tarp skirtingų sluoksnių plokštumų.

Reikalavimai briaunų formavimui pateikti ĮT ASFALTAS 24 X skyriaus IV skirsnyje.

Jeigu asfalto viršutinis sluoksnis arba asfalto pagrindo-dangos sluoksnis įrengiamas tarp tokio pat aukščio apvadų (pavyzdžiui, betono apvadų, betono detalių apvadų), tuomet šių sluoksnių viršaus aukštis turi būti didesnis už apvado aukštį nuo 0,5 cm iki 1,0 cm. Vienslaičio nuolydžio dangos atveju tai galioja tik žemesnei briaunai.

Asfaltbetonio, skaldos ir mastikos asfalto, poringojo asfalto ir labai plonų sluoksnių asfaltbetonio neatremtos briaunos formuojamos su ne didesniu kaip 2:1 nuolydžiu ir naudojant atitinkamą įrangą lygiai tiesia linija nugremžiamos, o briaunų šonai tolygiai prispaudžiami.

Mastikos asfalto sluoksnių briaunos formuojamos vertikaliai.

Įrengiant vienslaidės dangas, aukštesniosios briaunos, o viražo kitimo zonoje – abiejų briaunų visas šono plotas yra užsandarinamas karštu bitumu, kurio kiekis tiesiniam metrui yra mažiausiai 40 g kiekvienam sluoksnio storio centimetrui. Užsandarinimas bitumu turi būti atliktas, kol briaunos kraštai dar nėra užteršti.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	32	44	0

Jei sluoksniai įrengiami vienas po kito ir užtikrinamas briaunos šono švarumas, sandarinti galima bendrai visų sluoksnių briaunų šonus.

Jeigu aukštesnės briaunos šonas sandarinamas kiekvieno sluoksnio atskirai, tokiu atveju sandarinama ir mažiausiai 10 cm šio sluoksnio pločio, matuojant nuo briaunos krašto. Bitumo kiekis tiesiniam metrui yra mažiausiai 15 g kiekvienam sluoksnio pločio centimetrui.

### Leistinieji nuokrypiai

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti IT ASFALTAS 24 reikalavimus. Mechanizuotai klotuvu paklotų asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7:2004/P:2009 arba lygiavertį, darbų priėmimo metu neturi viršyti 5.4.4.1 lentelėje nurodytų verčių. Garantinio laikotarpio metu asfalto viršutinio sluoksnio paviršiaus lygumas, matuojant prošvaisas skersine kryptimi 3 m ilgio liniuote, neturi viršyti 7,0 mm vertinamosios vertės.

Lygumas, matuojant prošvaisas 3 m liniuote, mm	
Pasluoksnio, ant kurio klojama, aprašas	asfalto pagrindo dangos sluoksniai
Sluoksnis be rišiklių	$\leq 10$
Rišikliais surištas sluoksnis, kurio lygumui leidžiamos $\geq 6$ mm prošvaisos	$\leq 10$

Asfalto dangos skersinio nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) neturi būti didesnis negu  $\pm 0,5$  %. Paklotų asfalto dangos sluoksnių pločio, storio, profilio padėties, sukibimo nuokrypių vertės turi atitikti IT ASFALTAS 24 VII skyriaus reikalavimus.

### Darbų priėmimas

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal IT ASFALTAS 24 reikalavimus. Užbaigtos dangos nelygumai, tikrinant 4 m ilgio liniuote, leidžiami 5 mm. Dangos skersinis nuolydis  $\pm 0,5\%$ .

## 10. APŽELDINIMAS

### 10.1. VEJA

Žemės plotai ir šlaitai sutvirtinami užpilant 6 cm storio dirvožemio sluoksniu, paskleidžiant gruntą ir užsėjant.

Veja atstatoma ir įrengiama atlikus dangos įrengimo darbus. Paruošiamieji darbai vejos įrengimui: augalinė žemė tolygiai paskleidžiama visame būsimos vejos plote 6 cm storio sluoksniu, nurenkami akmenys, žemės paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius išpurenamas.

Vejos žolės mišinys turi būti parenkamas pagal žemės rūšį arba aplinką. Parinkus ir pasėjus žolių mišinį, jeigu nėra specialių pardavėjo reikalavimų žemės paruošimui, tręšimui ir auginimui,

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	33	44	0

augalų paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas. Užaugusi dekoratyvinė veja pjaunama, kai ji pasiekia 5-7 cm aukščio. Žolė pirmą kartą pjaunama, patrumpinant ją tik 1,5-2 cm. Vėliau pjaunama vėl, kai žolė užauga, priklausomai nuo oro sąlygų ir vejos rūšies. Intensyviai veją šienaujant, būtina tręšti. Vejos priežiūra, tręšimas, laistymas, purškimas chemikalais, parenkamas konkrečiai, pagal vejos paskirtį.

## 11. BETONINĖS DANGOS

### 11.1. GRANITINĖS TRINKELĖS

Gamtinio akmens trinkelės turi atitikti standarto EN 1342:2012 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui, laikymui, tiekimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1342:2012 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, toliau tekste kiekvienu atveju nurodytos klasės yra mažiausi techniniai keliami reikalavimai. Atsparumas atmosferos poveikiui nurodytas TRA trinkelės 14 X skyriaus IV skirsnyje.

Granitinės trinkelės numatomas pjauto ir deginto paviršiaus, trinkelės šonai ir apačia pjauti. Granitinių trinkelėlių spalva – pilka.

### 11.2. GRANITO TRINKELIŲ UŽPILDAI VAŽIUOJAMOJOJE DALYJE

Užpildų įrengimas projektuojamas vadovaujantis IT TRINKELĖS 14 dokumento VI skyriaus reikalavimais. Važiuojamojoje dalyje granitinių trinkelėlių tarpams užtaisyti bei padidinti minėtos dangos atsparumą mechaniniam poveikiui naudojama liejamasis cementinis mišinys. Mišinys fasuojamas maišuose ir maišomas su vandeniu. Paruoštas supilamas į trinkelėlių tarpus. Mišinys turi būti atsparus vandens ir druskų poveikiui. Mišinio sumaišymui geriausia naudoti mechanizuotus įrenginius su atitinkamu vandens kiekiu. Tokiu būdu gaunamas homogenizuotas mišinys paruoštas naudojimui. Paruošta medžiaga turi būti taki ir lengvai supilama į tarpus.

Užpildas turi atitikti keliamus reikalavimus:

Techninės charakteristikos	Eksplotacinės savybės
Sluoksnio storis	$\geq 5 \text{ mm} - \leq 30 \text{ mm}$
Stipris gniuždant $\text{N/mm}^2$	$\geq 30$
Konsistencija	Lengvai tekantis
Plėtra %	$> 0,1$
Darbo temperatūra, min./max. °C	+5/+30

Pastaba – techniniai duomenys pateikti esant 20 °C

## 12. BETONINIAI BORDIŪRAI

Betoninių kelio/gatvės bortų betono klasė ne mažesnė kaip C30/37, atsparumo šalčiui markė ne mažesnė kaip F200, vandens įgeriamumas ne didesnis kaip 6 proc., dilumas ne didesnis kaip 0,90

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	34	44	0

g/cm<sup>2</sup>. Kelio bortai rengiami ant betono ne žemesnės kaip C20/25 klasės pagrindo. Betono bordiūrai turi atitikti LST EN 1340 arba kito lygiavėčio standarto reikalavimus.

Projekte numatyti bortai:

Gatvės bortai: 1000x150x300.

Betoninių bordiūrų atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo

Klasė	Žymėjimas	Masės nuostolis po atsparumo šaldymui ir atšildymui bandymo kg/m <sup>2</sup>
3	D	Vidurkio vertė ≤ 1,0 Be jokios pavienės vertės > 1,5

Betoninių bordiūrų lenkiamasis stipris turi atitikti reikalavimus:

Klasė	Žymėjimas	Charakteringas lenkiamasis stipris, MPa	Minimalus lenkiamasis stipris, MPa
1*	S	≥ 3,5	≥ 2,8
2	T	≥ 5,0	≥ 4,0

1\* klasės lenkiamojo stiprio betoniniai bordiūrai naudojami techniškai pagrindus.

Betoninių bordiūrų atsparumas dilimui turi atitikti reikalavimus:

Klasė	Žymėjimas	Reikalavimai	
		Išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST 1340 G priede	Alternatyviai išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST 1340 H priede
4	I	≤ 20	≤ 1800mm <sup>3</sup> / 5000 mm <sup>3</sup>

Jei bordiūrai liejami vietoje (eismo zonoje), tai betonas turi atitikti reikalavimus nurodytus standarte LST EN 206:2013+A1:2017 ir kituose techniniuose dokumentuose. Rekomenduojama naudoti C30/37 gniuždymo stiprio klasės betoną, kurio aplinkos poveikio klasės yra XM2 ir XF4. Betono mišinio konsistencija turi būti parenkama atsižvelgiant į liejimo technologiją ir įrenginių tipą.

### 13. GRANITINIAI BORDIŪRAI

Natūralaus akmens (granito) bordiūrai turi atitikti esminius standarto LST EN 1343 ir TRA TRINKELĖS 14 XVI skyriaus reikalavimus.

Gatvės granitiniai bordiūrai įrengiami pagal JT TRINKELĖS 14 reikalavimus. Bordiūrai ir atsparos klojami ant pamato betono mišinio, dar neprasidėjus jo rišimosi procesui. Bordiūrų siūlės

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	35	44	0

įrengiamos su tarpais (3-5 mm). Užvažiuojamų bortų siūlės gali būti užpildomos elastine medžiaga. Atsparos, pagal skersiniuose profiliuose pateiktas detales, įrengiamos panaudojant klojinius.

Granitiniai gatvės bordiūrai turi būti klojami projektiniame lygyje prieš tai nužymėjus įrengimo trajektoriją ir projektinius aukščius. Jų viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių ir padėties plane nuokrypiai nuo atskaitos ašių neturi būti didesni kaip  $\pm 2$  cm. Didesni nuokrypiai leistini tik tada, jei tai leidžia žymiai sumažinti trinkelų pjaustymo darbus ir projekto rengėjas, bei Užsakovas pritaria. Lygaus paviršiaus bortų ir kitų elementų tarpusavio viršutinio ir priekinio paviršiaus nuokrypiai siūlės vietoje neturi būti didesni kaip 2,0 mm, o nelygaus paviršiaus – neturi būti didesni kaip 5,0 mm.

### **13.1. BETONO PAGRINDO SLUOKSNIS**

Betono pagrindo sluoksnis įrengiamas iš nesilpnescio betono nei C30/37 betono.

### **13.2. SURIŠTŲJŲ MEDŽIAGŲ PASLUOKSNIS IŠ CEMENTINIO SKIEDINIO**

Pasluoksnis iš cementinio skiedinio įrengiamas po granitinių trinkelų danga kartu su deformacinėmis siūlėmis. Pasluoksniui naudojamos medžiagos turi atitikti MN TRINKELES 14 VII skyriaus II 60-64 punktų reikalavimus.

Siūlių užpilui granitinių trinkelų dangoje naudojamas cementinis skiedinys, kuris turi atitikti MN TRINKELES 14 VII skyriaus III skirsnio 66-73 punktų reikalavimus.

### **13.3. NESURIŠTŲJŲ MEDŽIAGŲ PASLUOKSNIS**

Pasluoksniui ir siūlių užpilo medžiagų mišiniams naudojamos mineralinės medžiagos ir jų mišiniai turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 6 priede nurodytus reikalavimus.

Pasluoksniui naudojamos medžiagos turi atitikti TRA TRINKELES 14 VII skyriaus II skirsnio reikalavimus.

Siūlių užpilui naudojamos medžiagos turi atitikti TRA TRINKELES 14 VII skyriaus III skirsnio reikalavimus.

### **13.4. UŽPILDŲ SANDĖLIAVIMAS**

Užpildai laikomi sausoje, vėsioje vietoje apsaugotoje nuo šalčio, neišpakavus. Geriausiai tinka naudoti 12 mėnesių nuo pradėto naudoti įpakavimo.

### **13.5. BANDYMŲ RŪŠYS**

Atliekant bandymus betono gaminiams rekomenduojama vadovautis standartų LST EN 933-1:2012, LST EN 1338:2003, LST EN 1340:2003 ir LST EN 1340:2003/AC:2006 keliama reikalavimais. Bandymus atlikti gali įgaliojimus turinčios institucijos.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	36	44	0

## 14. KELIO ŽENKLAI

### 14.1. ĮVADAS

Kelio ženklai ir eismo reguliavimo priemonės turi atitikti „Kelių eismo taisyklių“ reikalavimus.

Kelio ženklų pastatymas atliekamas vadovaujantis: Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis. Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklėmis IT VŽ 14.

Kelio ženklų pastatymo vieta, tipas ir metodas turi atitikti projekto reikalavimus.

Remontuojamo ruožo apstatymą laikiniais kelio ženklais Rangovas įsivertina pats.

Įrengiant ženklus šalia gatvės, atstumas nuo kelkraščio, o jeigu jo nėra, nuo važiuojamosios dalies krašto iki artimesniojo ženklo skydo krašto turi būti 0,5–4,0 m, tačiau privalu užtikrinti ženklų matomumą vairuotojams.

### 14.2. MEDŽIAGOS

Gatvė apstatoma naujais 1 grupės dydžio kelio ženklais, vadovaujantis Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis, Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašu TRA VŽ 12, patvirtintu Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. V-52 „Dėl Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašo TRA VŽ 12 patvirtinimo“ (toliau – TRA VŽ 12) ir Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklėmis IT VŽ 14.

Vertikalių kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos pateiktos Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėse PĮT KŽA 08, patvirtintose Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2008 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. V-298 (toliau – PĮT KŽA 08)

Nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų, įrengiamų rajoninės reikšmės keliuose, medžiagų naudojimo ir įrengimo darbų reikalavimus nustato Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės IT VŽ 14. Kelio ženklų matmenys, medžiaga, spalva ir užrašai nurodyti Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėse.

Minimalus atspindžio koeficientas RA parenkamas pagal Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašą TRA VŽ 12.

Siūlomi produktai turi būti paženklinėti CE ženklų pagal standarto LST EN 12899-1 ZA priedo (arba lygiavertis) reikalavimus ir turi būti su gamintojo informacija bei atitikti aprašo TRA VŽ 12 reikalavimus.

Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	37	44	0

Vertikalių kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos turi atitikti "Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės" PĮT KŽA 08 ir „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašo“ TRA VŽ 12 reikalavimus.

Kelio ženklų atramos ir jungiamosios detalės nuo aplinkos poveikio turi būti apsaugoti cinko antikoroazine danga pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį ir kiekvieno jų cinko dangos masė turi būti ne mažesnė nei 325 g/m.

Standartinių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų ir individualiai projektuojamų kelio ženklų dydis parenkamas pagal „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“, o eksploatacinės savybės – aprašą TRA VŽ 12.

Kelio ženklų atramų reikalavimai pateikti PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“ V skyriuje. Pamatų betonai turi atitikti XF2 klasę pagal aplinkos sąlygas, C25/30 stiprumo klasę ir F 50 šalčiui atsparumo klasę.

### **14.3. DARBŲ ATLIKIMAS**

Kelio ženklų atramos tvirtinamos prie gręžtinių polinių pamatų, įrengtų pagal PĮT KŽA 08.

### **14.4. PRISTATYMAS, SANDĖLIAVIMAS IR KOKYBĖS BANDYMAI**

Kelio ženklus ir eismo reguliavimo priemonės pristato specializuoti gamintojai. Visos medžiagos laikomos dengtose ir sausose saugyklose.

### **14.5. KONTROLĖ IR KONTROLINIAI BANDYMAI**

Kelio ženklų kontrolinius bandymus atlieka įgaliojimus turinčios institucijos pagal galiojančius standartus. Kelio ženklų matavimas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Įprastinėmis oro sąlygomis atspindintys ženklai turi būti matomi iš ne trumpesnio, kaip 100 m atstumo. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais.

### **14.6. PRIĖMIMAS IR MATAVIMAI**

Priimant darbus turi būti patikrinami kelio ženklų ir dangos ženklinimo atitikimas projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trūkumai (pažeisti ženklai, dangos ženklinimas, kelio ženklų netikslumas ar neišbaigtumas ir t.t.) ištaisomi rangovo sąskaita.

### **14.7. STANDARTAI**

- „Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės“, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-82.
- LST EN 1436:2007+A1:2009 Kelių ženklinimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklinimo ženklų charakteristikos.
- LST EN 12767:2008 Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	38	44	0

- LST EN 12802:2011 Kelių ženklavimo medžiagos. Laboratoriniai identifikavimo metodai.
- LST EN 12899-1:2008 Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai. Pakeičia LST 1335:1994 5 skyrių, 6 skyrių, 7 skyrių, 8 skyriaus 5 lentelę ir 1 iliustraciją.
- LST EN 13212:2011 Kelių ženklavimo medžiagos. Vidinės gamybos kontrolės reikalavimai.
- LST EN 13459:2011 Kelių ženklavimo medžiagos. Ėminių ėmimas iš sandėlio ir bandymai.
- LST EN 15184:2007 Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto gaminiai bei sistemos. Bandymo metodai. Plieno ir jį dengiančio betono šlyjamasis sukibimas (išplėšimo bandymas).

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

## 15. KVALIFIKUOTAS GRUNTŲ PAGERINIMAS

Projekte numatoma visame ruože  $\geq 0,25$  m storio esamos žemės sankasos sluoksnio kvalifikuotas pagerinimas. Grunto stiprinimo darbus atlikti vadovaujantis „MN GPSR 12 Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai“ reikalavimais. Rangovas gali pasirinkti kitą sankasos stiprinimo būdą, prieš tai jį susiderinęs su Užsakovu ir Projektuotoju.

Dirvožemis ir augalų liekanos turi būti pašalintos. Tankiai susigulėjusius gruntus, kaip ir pusiau kietus, smulkiagrūdžius arba įvairiagrūdžius gruntus, siekiant kad jie gerai persimaišytų su rišikliu, rekomenduojama prieš tai išpurenti ir susmulkinti.

Jei numatomame sustiprinti grunte yra riedulių, kurių diametras didesnis negu 63 mm, tai pirmiausia panaudojant autogreiderius ir diskines akėčias, šie rieduliai turi būti pašalinti. Tokiu būdu pasiekiamas geresnis rišiklio pasiskirstymas, sumažėja darbo pertraukų ir įrenginių gedimų (lūžimų). Taip pat turi būti užtikrinamas gruntų sustiprinimo storis ir teisinga profilio padėtis.

Jeigu numatomų sustiprinti gruntų vandens kiekis viršija sutankinimui tinkamą vandens kiekį, ir jeigu nelaukiama, kad vandens kiekis sumažės natūraliai išgaruodamas, gruntai gali būti išpurenami, kad būtų palengvintas garavimas. Tam gali būti panaudojami sustiprinimui atlikti numatyti mechanizmai arba paprastesni įrenginiai – diskinės akėčios arba autogreideriai. Tokiais atvejais, kai sustiprinant gruntus hidrauliniiais rišikliais šios priemonės neduoda rezultatų, tada gali būti atliktas pirminis gruntų apdorojimas maltomis negesintomis kalkėmis. Šiuo atveju reikia atsižvelgti į reikalingą reakcijos laiką.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	39	44	0



Smulkiagrūdžiai ir įvairiagrūdžiai gruntai, priklausomai nuo vandens kiekio, įmaišant pvz., nuo 1 % iki 3 % maltų negesintų kalkių arba gesintų kalkių, gali būti parengti sustiprinimui hidrauliniiais rišikliais. Tinkamumo bandymų metu turi būti atsižvelgiama į pridedamą kalkių kiekį.

Pridedant statybinių kalkių taip pat gali būti pasiekiamas per rūgščių gruntų neutralizavimas. Reikalingas keleto dienų reakcijos laikas nustatomas papildomais tinkamumo bandymais (pvz., tyrimas pagal standartą ASTM C 977).

Jeigu gruntai yra per sausi, kaip dažniausiai būna esant siauros frakcijos smėliams po trumpo džiuvimo laiko, prieš pat rišiklio paskleidimą turi būti purškiamas reikalingas vandens kiekis. Kaip alternatyva, vanduo gali būti pridedamas maišymo freza metu, panaudojant purškimo siją. Jei smulkiagrūdžiai gruntai prieš sustiprinimą turi būti drėkinami, tai reikia atlikti laiku, kad grunto gabalai visiškai iki vidaus perdrėgtų. Abiem atvejais yra labai svarbu užtikrinti, kad prieš įmaišant rišiklį, drėgmė būtų pasiskirsčiusi visame sluoksnyje homogeniškai. Jeigu drėgmė nepasiskirsčiusi tolygiai, gali prireikti papildomai maišyti frezomis.

Esant įvairiagrūdžiams ir smulkiagrūdžiams gruntams (ŽD0, ŽM0, SD0, SM0, D, M, OD, OM grupių), vandens kiekis turi būti nustatytas toks, kad sutankinto gruntų ir rišiklio mišinio oro porų kiekio didžiausia vertė (0,9 lygmens kvantilio) neviršytų 12 tūrio % (žr. statybos taisykles ST „Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas“).

Gruntai prieš rišiklio paskleidimą išlyginami ir pagal statybos taisykles ST „Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas“ sutankinami. Planiravimui ypač tinkami yra greideriai. Pritankinamo žemės sankasos viršaus aukščio padėtis turi būti tokia, kad atsižvelgiant į sustiprinto sluoksnio sutankinimo rodiklį, projektinis aukštis ir sluoksnio storis neviršytų leistinų (ribinių) nuokrypių.

Jei nėra kitos patirties, aukščių skirtumas tarp nesustiprinto ir sustiprinto žemės sankasos viršaus gali būti nustatytas atliekant bandomuosius tankinimus. Apytiksliai aukščių skirtumą galima nustatyti įvertinus pradinio grunto tankį, apdoroto grunto tankį ir būsimo sluoksnio aukštį.

Naudojant dirbtines mineralines medžiagas ir RC statybines medžiagas turi būti atsižvelgta į jų specifines savybes. Turi būti laikomasi atitinkamų metodinių nurodymų.

Gruntams sustiprinti turėtų būti naudojami tik tinkamo našumo mechanizmai (pvz. gruntų frezos), kurie užtikrina tinkamą gruntų ir rišiklio mišinio homogeniškumą. Maišymo laikas turi būti toks, kad visame sluoksnio storyje būtų užtikrinta vienalytė spalva ir pasiektas vienalytis vandens kiekis.

Statybos metu turi būti užtikrintas tinkamas vandens nuleidimas ir drenavimas tam, kad stovintis ar tekantis vanduo nepadarytų žalos.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	40	44	0

Jeigu dėl kritulių tinkamam sutankinimui nurodytas gruntų vandens kiekis viršijamas ir todėl gruntų ir rišiklio mišinio negalima tinkamai sutankinti, darbai turi būti nutraukiami tokiam laikui, kol gruntai tinkamai išdžiūs.

Esant smarkiems krituliams darbai turi būti sustabdomi.

Esant lengviems krituliams, sklaidžių rišiklių įmaišymas turi būti atliekamas kuo skubiau po paskleidimo, kad būtų išvengta rišiklio perdrėkimo ir sulipimo į gumulus. Be to, esantys gumulai atliekant maišymą, turi būti pakankamai susmulkinti. Naudojant hidrofobinius cementus paprastai gumulai nesusidaro.

Esant stipriam vėjui, sklaidžių rišiklių skleidimas sustabdomas, jeigu nupučiama tiek rišiklio, kad tai tampa kenksminga aplinkai arba kelia pavojų eismo dalyviams.

Kai gruntų ir oro temperatūra yra žemesnė negu +5°C, pagal galimybes gruntų sustiprinimas ir kvalifikuotas gruntų pagerinimas neturėtų būti atliekamas. Jei, esant temperatūrai žemesnei negu +5°C, reikia atlikti gruntų apdorojimą, tai darbų apraše reikia numatyti papildomas apsaugines priemones. Tokiu atveju reikia atsižvelgti į tai, kad gruntų ir rišiklio mišinio temperatūra kuo ilgiau, o mažiausiai 3 paras, nekristų žemiau +5°C. Prireikus, kaip apsauginė priemonė, ant apdoroto sluoksnio gali būti įrengiamas kitas sluoksnis.

Sušalusį gruntų apdorojimas yra neleidžiamas. Jeigu yra numatomas šalčio poveikis, turi būti užtikrintas tinkamas vandens nuleidimas (drenavimas), kad būtų išvengta sustiprintų gruntų peršalimo vandeniu persotintoje būklėje.

Gruntų sustiprinimas ir kvalifikuotas gruntų pagerinimas panaudojant statybines kalkes turi būti atliekamas mažiausiai 2 mėnesiai prieš sluoksnio peršalimą. Kitu atveju, išskyrus jeigu laukiama poveikio tik nedideliame gylyje, reikia imtis apsaugos priemonių prieš šalčio poveikį (pvz., įrengti visą dangos konstrukciją).

Esant oro temperatūrai aukštesnei negu +25°C arba intensyviai saulės spinduliavimui, vandens kiekis nustatomas toks, kad mišinių tankinimo metu būtų optimalus vandens kiekis.

### 15.1. MEDŽIAGOS

Žemės sankasos įrengimui naudojami gruntai ir kitos statybinės medžiagos turi atitikti IT ŽS 17 VII skyriaus reikalavimus.

Gruntas yra apibrėžiamas kaip nesutvirtinta arba lengvai sutvirtinta, lengvai suardoma uoliena, neturinti stiprių struktūrinių ryšių. Inžinerinė – geologinė grunto tipų klasifikacija, įvertinimas ir savybės yra pateiktos LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija. (arba lygiaverčiame standarte). Statybos taisyklės „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17 nurodo pagrindines grunto, naudojamo

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	41	44	0

kelių statyboje, charakteristikas ir savybes. Kartu apima ir tinkamo kelio pylimuose arba žemės sankasoje kriterijus.

Inžinerinė geologinė pagrindinių grunto tipų klasifikacija, savybės ir įvertinimas yra pateikti LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija. (arba lygiaverčiame standarte).

## **16. STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS**

### **16.1. BENDROJI DALIS**

Papildomai prie kitų šioje specifikacijoje numatytų bandymų, turi būti laikomasi šių bendrųjų sąlygų.

Bandymai turi būti vykdomi taip, kad visur, kur įmanoma, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dviejų nepriklausomų atskaitos taškų.

Užbaigęs pavienės darbo dalis, Rangovas privalo atlikti visus vietinius bandymus visuose darbo srityse, dalyvaujant Projekto vadovui.

Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais reikalingais efektyviam bandymų atlikimui. Prireikus turi būti pademonstruotas prietaisų tikslumas.

Kiekviena užbaigta objekto sistema turi būti patikrinta kaip visuma eksploatacijos sąlygomis, siekiant įsitikinti, kad kiekvienas komponentas funkcionuoja teisingai sąveikoje su visa sistema.

Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, kurių reikia užtikrinti, kad visi jo darbai ir įranga, medžiagos komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas ir operacijas. Turi būti nemokamai atlikti derinimo darbai reikalingi tam, kad sistema veiktų, kaip numatyta.

Prieš prašydamas galutinio patikrinimo Rangovas pateikia Projekto vadovui visus bandymo duomenis. Šie dokumentai turi būti užpildomi po to, kai suderinami apsauginiai įrenginiai. Kiekvienam bandymui turi būti nurodyti šie duomenys:

- bandymų procedūros aprašymas;
- techniniai bandymų rezultatai;
- bandymų data;
- bandymuose dalyvavęs personalas;
- gedimų aprašymas;
- bandymo įrangos sąrašas.

### **16.2. BANDYMAI MONTAVIMO METU**

Montavimo metu Rangovas privalo reguliariai atlikti bandymus, kad užtikrintų patenkinamą montavimo atlikimą, atitinkantį Sutarties reikalavimus. Bandymuose turi dalyvauti Projekto

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	42	44	0

vadovas. Kiekvieno bandymo laikas registruojamas ir užrašomos visos klaidos ir/ar gedimai. Rangovas privalo pasirūpinti visomis bandymui reikalingomis priemonėmis, ir Projekto vadovui turi būti leista pasinaudoti bet kuriuo prietaisu, kurį jis gali laikyti esant reikalingu bandymams.

#### BANDYMŲ ĮRANGA

Projekto vadovui pareikalavus, Rangovas privalo pateikti bet kurio matavimo prietaiso tikslumo įrodymus. Visuose bandymuose naudojamos priemonės turi būti kalibruotos ne vėliau kaip prieš 12 mėnesių iki bandymų dienos.

Prieš prašydamas galutinių patikrinimų, Rangovas privalo užtikrinti, kad visos sistemos būtų išbandytos, paruoštos naudojimui, o visa įranga patenkinamai veiktų.

### 17. DARBŲ SAUGA

Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatomis“ Nr. A1-22/D1-34; DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“; STR 1.07.02:2005 „Žemės darbai“ bei kitais veikiančiais darbo saugos dokumentais.

Prieš pradėdant vykdyti darbus, darbininkai turi būti supažindinti su technologijos projekto reikalavimais, pravedamas instruktažas, darbininkai aprūpinami darbiniais rūbais, avalyne, šalmais, apsauginiais diržais ir kita būtina įranga. Darbams būtina išduoti paskyra – leidimą.

Esamų požeminių komunikacijų zonoje žemės darbus vykdyti galima tik gavus organizacijų, kurioms priklauso šios komunikacijos raštišką leidimą. Prieš pradėdant kasti gruntą reikia pažymėti žemės paviršiuje požeminių komunikacijų trasas. Šiose vietose žemės darbams privalo vadovauti ir juos prižiūrėti statybos vadovas, o iškasus gruntą prie pat elektros kabelių ir dujotiekio linijų, darbuose turi dalyvauti ir už šias komunikacijas atsakančių organizacijų atstovas. Atkasti elektros kabelius ir dujotiekio linijas leidžiama tik kastuvais, dirbant labai atsargiai.

Radus darbo brėžiniuose nepažymėtų požeminių komunikacijų, begalima kasti žemės, kol nebus gautas iš organizacijos, kuriai priklauso rasta komunikacija, raštiškas leidimas.

Neleidžiama kasti šlapių smėlio, lioso arba piltinių gruntų, nesutvirtinant iškasos sienelių. Statybos vadovas privalo nuolat kontroliuoti darbus kasant labai drėgnus ir šlapius gruntu, nes keičiantis grunto drėgnumui, keičiasi ir grunto natūralaus byrėjimo kampas, todėl iškasos šlaitas gali nuslinkti ir užgriūti iškasoje dirbančius žmones. Statybos vadovas prieš kiekvieną pamainą privalo apžiūrėti iškasą ir nustatyti grunto būseną. Reikalui esant, jis turi imtis priemonių apsaugoti darbininkus nuo galimų nelaimingų atsitikimų darbo metu.

Prieš keliant, kiekvienas elementas turi būti apžiūrėtas ir atitinkamai paruoštas. Apžiūros metu tikrinamas elemento markiravimas, užkabinimo elementų stovis, įtvirtinimas projektinėje padėtyje.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	43	44	0

Keliant nestandartiniu krūviu, kurie neturi kėlimo kilpų, skylių ar žymų, nurodančių jų kabinimo vietas, darbams tiesiogiai vadovauja darbų vadovas.

Naudojami nuimami kabinimo įtaisai turi būti inventoriniai. Nuimami kabinimo įtaisai turi būti paženklinėti, nurodyta jų keliamoji gali, išbandymo data.

Galimos pavojingų veiksnių zonos turi būti pažymėtos įspėjamaisiais ženklais. Įėjimo į darbo vietą ir darbo vietoje esantys takai įrengiami ne siauresni kaip 0,6 m ir ne žemesni kaip 1,8 m. Takai ir darbo vietos esančios 1,3 m ir didesniame aukštyje aptveriamos laikiniais aptvarais. Takuose su didesniu kaip 20<sup>0</sup> nuolydžiu įrengiamos kopėčios su aptvarais. Jei aptvarų nėra, naudojami saugos diržai. Keliai, takai ir darbo vietos kur vyksta montavimo – demontavimo darbai, apšviečiamos ne mažiau kaip 30 lx. Nulipimui į tranšėjas, daubas ir išlipimui iš jų būtina įrengti lipynes su turėklais.

Statinio konstrukcijų (bordiūrų, stulpų, vamzdinių, dangų ir pan.) ardymo – demontavimo vietos turi būti atitvertos signaliniu aptvėrimu ne mažiau 5 m nutolusiu nuo ardomų konstruktyvų kraštinių ribų.

Suvirinimo aparatai, elektros kabeliai, dujų žarnos, balionai, elektrinių suvirinimo aparatų prijungimo prie srovės šaltinio įrenginiai turi būti techniškai tvarkingi ir saugūs. Suvirinimo elektriniai aparatai prie srovės šaltinio gali prigunti tik elektrikas arba pats suvirintojas, jei jis turi atitinkamą kvalifikaciją ir atsakingų asmenų leidimą. Atlikti suvirinimo darbu aukštyje leidžiama tik nuo pastolių arba bokštelių.


Prie demontavimo darbų naudojant elektrinius įrankius (grąžtus, pjūklus ir t.t.), jie turi būti techniškai tvarkingi. Elektriniai įrankiai turi būti apsaugoti iš išorės taip, kad į juos nepatektų kiti kūnai, vanduo, kad žmogus neprisiliestų prie tų dalių, kuriomis teka elektros srovė. Įrankiai klase turi atitikti jų naudojimo sąlygas (lauke, pavojingose ir labai pavojingose patalpose).

Statybos objekte įrengiamos buitinės patalpos, tualetai, prausyklos (pailsėti, pavalgyti, persirengti, nusiprausti ir t.t.). Buitinėse patalpose sukomplektuojama pirmosios medicinos pagalbos vaistinėle. Objekte turi būti pirminės gaisro gesinimo priemonės, sukomplektuotos pagal galiojančias normas.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	44	44	0

# SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŹINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato, vnt.	Kiekis	Źymuo, nuoroda į TS
1	2	3	4	5
<b>1. Paruošiamieji darbai</b>				
1.1	Gatvės trasos nuŹymėjimas	m	5	6
1.2	Kelio Źenklų demontavimas	kompl.	2	6
<b>2. Źemės darbai</b>				
2.1	DirvoŹemio pašalinimas hvid. - 0,15 m ir sustūmimas į krūvas buldozeriu iki 50 m atstumu, apkrovimas ir išveŹimas į sandėliavimo aikštę	m <sup>3</sup>	7	6
2.2	Źvyro dangos pašalinimas hvid. - 0,15 m ir sustūmimas į krūvas buldozeriu iki 50 m atstumu, apkrovimas ir išveŹimas į sandėliavimo aikštę	m <sup>3</sup>	12	6
2.3	II grupės kasimas 0,65 m <sup>3</sup> k.t. ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir transportavimas į seniūnijos nurodytą vietą 5 km atstumu	m <sup>3</sup>	47	7
2.4	Iškastinio grunto panaudojimas pylimams įrengti	m <sup>3</sup>	9	7
2.5	Nepanaudoto grunto išveŹimas į seniūnijos nurodytą vietą 5 km atstumu	m <sup>3</sup>	38	7
2.6	Gatvės sankasos planiravimas mechanizuotu būdu	m <sup>2</sup>	107	7
2.7	Gatvės sankasos planiravimas rankiniu būdu	m <sup>2</sup>	3	7
2.8	30 cm storio grunto sluoksnio sutankinimas nelaistant vandeniu	m <sup>3</sup>	33	7
<b>3. VaŹiuojamosios dalies konstrukcijos įrengimas</b>				
3.1	Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš AC 16 PD mišinio h=0,08 m	m <sup>2</sup>	59	9
3.2	Skaldos pagrindo įrengimas iš nesurištų mineralinių medŹiagų mišinio 0/45, h=0,20 m	m <sup>2</sup>	65	8
3.3	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas, h min=0,17 m	m <sup>3</sup>	12	8
3.4	Kvalifikuotas gruntų pagerinimas, įrengimas, h min=0,25 m pagal MN GPSR 12	m <sup>3</sup>	15	15
<b>4. Kelkraščio dangos įrengimas</b>				
4.1	Kelkraščių dangos įrengimas iš dolomitinės skaldos 11/22 ir augalinio grunto (15%), h=0,06 m	m <sup>2</sup>	12	8
<b>5. Eismo organizavimas. Kelio Źenklai ir daŹymas</b>				
5.1	Kelio Źenklų viensteinų metalinių atramų (d=76.1/2.0 mm) pastatymas su betoniniu pamatu įrengimas	vnt.	2	14

0	2024-10	Statybai							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)							
Kval. patv. dok. nr.		UAB „Inžinerinis Projektavimas“ Panerių g. 64, Vilnius Info@projektavimas.net		Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr.3601 Rokiškis – Juodupė – Onuškis – Ilzenbergas paprastas remontas, remontuojant nuovažą kelio 16,42 km dešinėje pusėje					
36532	SPV	J. Veigneris		Sąnaudų kiekių žiniaraštis	LAIDA				
36531	SPDV	J. Veigneris			0				
LT	AB „ViaLietuva“/ Rokiškio rajono savivaldybė			SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-SŽ	<table><tr><td>LAPAS</td><td>LAPŲ</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td></tr></table>	LAPAS	LAPŲ	1	2
LAPAS	LAPŲ								
1	2								

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato, vnt.	Kiekis	Žymuo, nuoroda į TS
1	2	3	4	5
5.2	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensteinų atramų rankiniu būdu	vnt.	6	14
5.3	Horizontalaus ženklinimo įrengimas	m <sup>2</sup>	4	14
<b>6. Šaligatvio dangos konstrukcijos įrengimas</b>				
6.1	Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš AC 16 PD mišinio h=0,08 m	m <sup>2</sup>	12	9
6.2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45), h=0,20 m	m <sup>2</sup>	12	8
6.3	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas, h <sub>min</sub> =0,17 m	m <sup>3</sup>	2	8
<b>7. Nuogrindos dangos konstrukcijos įrengimas</b>				
7.1	Granitinių trinkelų dangos įrengimas, h=0,08 m	m <sup>2</sup>	9	11
7.2	Betono C30/37 pasluoksnio įrengimas, h=0,04 m	m <sup>2</sup>	9	11
7.3	Betono C30/37 pagrindo įrengimas, h=0,20 m	m <sup>2</sup>	9	11
7.4	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas, h <sub>min</sub> =0,13 m	m <sup>3</sup>	1	8
7.5	Betoninių bordiūrų 1000.300.150 įrengimas ant betoninio pagrindo C20/25	m	13	12
7.6	Granitinių bordiūrų 1000.220.150 įrengimas ant betoninio pagrindo C20/25	m	10	13
7.7	Asfalto bituminės juostos įrengimas	m	10	9
<b>8. Baigiamieji darbai</b>				
8.1	Augalinio grunto planiravimas, užpylimas ir užsėjimas veja (vidutinis sluoksnio storis 6 cm)	m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup>	22/1	10

**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 kompleksškai, kartu su visais palydinčiais darbais;
- 4) Visos naudojamos medžiagos ir gaminiai turi būti geriausios kokybės, tinkamos numatytai 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 atitikties deklaracijomis.
- 5) Statybos metu pažeidus esamas komunikacijas, šulinius ir kitas inžinerinių tinklų sudėtinės dalis, jos turės būti pakeistos naujomis.

SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0

# **PRIEDAI**



\\Via Lietuva

TVIRTINU:  
Martynas Gedaminskas  
(Vardo raidė, pavardė, parašas)

---

(data)

**TECHNINĖ UŽDUOTIS VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KELIŲ IR  
/ ARBA JŲ ELEMENTŲ PROJEKTAVIMUI**

- 1. Statytojas:** Akcinė bendrovė Via Lietuva.
- 2. Užsakovas:** Rokiškio rajono savivaldybės administracija.
- 3. Projekto pavadinimas:** Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3601 Rokiškis–Juodupė–Onuškis–Ilzenbergas paprastasis remontas, remontuojant nuovažą kelio 16,42 km dešinėje pusėje.
- 4. Statybos rūšis:** paprastasis remontas.
- 5. Etapas:** aprašas.
- 6. Statinio kategorija:** ypatingasis statinys.
- 7. Statinio rūšis:** inžinerinis statinys.
- 8. Inžinerinių statinių grupė:** susisiekimo komunikacijos.
- 9. Inžinerinių statinių pogrupis:** keliai.

## **10. Nurodymai statinių ir / arba jų elementų projektavimui ir jų techniniai parametrai:**

*10.1. numatoma darbų vykdymo riba:* Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3601 Rokiškis–Juodupė–Onuškis–Ilzenbergas ruožas nuo 16,39 iki 16,45 km dešinėje pusėje;

*10.2. kelio (gatvės) kategorija:* V;

*10.3. nuovažos įrengimo vieta:* Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3601 Rokiškis–Juodupė–Onuškis–Ilzenbergas paprastas remontas, remontuojant nuovažą kelio 16,42 km dešinėje pusėje;

*10.4. nuovažos tipas:* Pagal statybos rekomendacijas R 36-01 Automobilių kelių sankryžos;

*10.5. numatomi / rekonstruojami inžineriniai tinklai:* Nustatoma projektavimo metu;

*10.6. vandens pralaidos:* Atsižvelgiant į esamą situaciją, pagal statybos taisykles ST 188710638.07:2004 Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendimai;

*10.7. vandens nuleidimas nuo kelio:* Vandens surinkimas ir nuvedimas turi būti išspręstas projektavimo metu, vadovaujantis Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklėmis KPT VNS 16;

*10.8. inžinerinės eismo saugos priemonės:* Vadovautis Inžinerinių saugaus eismo priemonių įgyvendinimo rekomendacijomis, patvirtintomis Viešosios įstaigos Transporto kompetencijų agentūros direktoriaus 2024 m. lapkričio 22 d. įsakymu Nr. 2-147; vadovautis Inžinerinių saugaus eismo priemonių įgyvendinimo rekomendacijomis, patvirtintomis Viešosios įstaigos Transporto kompetencijų agentūros direktoriaus 2024 m. lapkričio 22 d. įsakymu Nr. 2-147;

*10.9. kiti reikalavimai:* vadovautis Kelio ženklų ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis; vadovautis kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėmis PĮT KŽA 08; vadovautis Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis; vadovautis Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašu ir įrengimo taisyklėmis TRAT SST 14; vadovautis Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklėmis KPT TAS 09; vadovautis Dviračių ir pėsčiųjų eismo infrastruktūros planavimo ir projektavimo taisyklėmis. .

## **11. Projektuojant vadovautis šiais dokumentais:**

*11.1. Lietuvos Respublikos kelių įstatymu, Lietuvos Respublikos statybos įstatymu, kelių techniniu reglamentu, statybos techniniais reglamentais, higienos normomis, kitais poįstatyminiais teisės aktais:* Taip;

*11.2. kitais galiojančiais įstatymais, teisės aktais ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, įskaitant, bet neapsiribojant, nurodytais Akcinės bendrovės Lietuvos automobilių kelių direkcijos interneto svetainėje adresu*

*<http://lakd.lt/lt/paslaugos/normatyviniai-dokumentai> : Taip;*

*11.3. projekto rengimo dokumentais: Taip;*

*11.4. prisijungimo sąlygomis: Taip.*

**12. Finansavimo šaltinis:**

Užsakovo lėšos.

**13. Projekto apimtis:**

Pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

**14. Papildomos paslaugos (paslaugos, deleguotos Statytojo projektuotojui):**

Įgyvendinus nuovažos projektą AB "Via Lietuva" perduoti išpildomąją dokumentaciją. Atlikti kitas papildomas paslaugas kaip tai numato 2025-04-29 d. Sutarties SP-25-863 sąlygos; Pabaigus statybos darbus, parengti VĮ „Registrų centre“ užregistruotų Via Lietuvos patikėjimo teise valdomo statinio ir jo užimamo žemės sklypo, kuriuose buvo vykdomi statybos darbai, kadastrinių matavimų bylas, pateikti jas VĮ „Registrų centrui“ išankstinei patikrai ir, gavus iš VĮ Registrų centro teigiamą išvadą, jas pateikti Via Lietuva. Kadastrinės bylos Via Lietuva turi būti pateiktos iki atliktų statybos darbų perdavimo Via Lietuvai akto pasirašymo. .

**15. Su šia užduotimi pateikiami Statytojo privalomieji ir kiti dokumentai projektui rengti bei šių dokumentų pateikimo laikotarpis:**

-

**16. Žemės sklypo statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys:**

Kelio žemės sklypo unikalus Nr. 4400-4346-6911, kad. Nr. 7363/7001:2, kelio statinio unikalus Nr. 4400-5808-3024.

**17. Kiti nurodymai / reikalavimai:**

1. Su projekto derinimu pateikti Statinio (nuovažos) remonto skaičiuojamosios kainos nustatymo dalį; 2. Su projektu kartu pateikti nuovažos projektą .dwg formatu; 3. Įgyvendinus nuovažos remontą, Via Lietuvai perduoti išpildomąją dokumentaciją. .

STATYTOJAS

Akcinė bendrovė Via Lietuva

(vardas, pavardė, parašas, data)

PROJEKTUOTOJAS

(vardas, pavardė, parašas, data)



DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Akcinė bendrovė Via Lietuva
Dokumento pavadinimas (antraštė)	TECHNINĖ UŽDUOTIS VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KELIŲ PROJEKTAVIMUI (3601 16,42 km DP remontas)
Registracija #1	
Dokumento registracijos data ir numeris	2025-05-01T22:38:09.85+03:00, TU-25-194
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašas #1	
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Raimundas Lukaševičius, Komandos vadovas (-ė)
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-04-30T08:35:39.1550415+03:00
Parašo formatas	Kvalifikuotas elektroninis parašas
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-04-30T08:35:51+03:00
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016 AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2029-06-23T23:59:59+03:00
Parašas #2	
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Martynas Gedaminskas, L. e. p. Generalinis direktorius (-ė)
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-05-01T22:38:10.1307789+03:00
Parašo formatas	Kvalifikuotas elektroninis parašas
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-05-01T22:38:18+03:00
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016 AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2028-10-14T23:59:59+03:00
Parašas #3	

Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	DVS sistema, Dokumentų valdymo sistema
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-05-01T22:38:19.9393337+03:00
Parašo formatas	Kvalifikuotas elektroninis parašas
Laiko žymoje nurodytas laikas	-
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA VI Registru centras - i.k. 124110246 LT
Sertifikato galiojimo laikas	2025-12-28T09:03:42+02:00
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	Metaduomenų vientisumas užtikrintas elektroniniais parašais
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DocLogix v12.8.7.0
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų, 2025-06-19 00:31:37

**AKCINĖ BENDROVĖ „VIA LIETUVA“**

Jonui Veignerui

info@projektavimas.net

Į 2024-08-12 Nr. RS/CDT/2024080014

**DĖL PRAŠYMO**

Akcinė bendrovė „Via Lietuva“ (buvęs pavadinimas – akcinė bendrovė Lietuvos automobilių kelių direkcija) (toliau – Bendrovė) 2024-08-12 gavo Jūsų prašymus Nr. RS/CDT/2024080014 dėl leidimo įrengianti nuovažą. Pareiškėjas – įgaliota UAB „Inžinerinis projektavimas“ projekto vadovas Jonas Veigneris, užsakovas/statytojas – Rokiškio rajono savivaldybės administracija.

Bendrovė neprieštarautų, nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr.3601 Rokiškis – Juodupė- Onuškis – Ilzenbergas (toliau – rajoninis kelias) ties 16,42 km, remontuoti esamą nuovažą dešinėje pusėje, jeigu rengiant projektą būtų laikomasi šių prisijungimo sąlygų:

1. projektą rengti vadovaujantis galiojančiais statybos techniniais reglamentais ir kitais teisės aktais.
2. reikalavimai inžineriniams tinklams:
  - 2.1. rengiant inžinerinių tinklų projekto dalį vadovautis sąlygomis, pateiktomis Bendrovės tinklalapyje (žiūrėti nuorodą <https://vialietuva.lt/aktuali-informacija>);
  - 2.2. lietaus nuotekų tinklų bei paviršinio vandens nuleidimo nuo planuojamos teritorijos į rajoninio kelio vandens nuvedimo griovius ir įrenginius neprojektuoti. Vandens nuvedimas nuo planuojamos teritorijos turi būti projektuojamas tik į savo žemės sklypą ir vidinius įrenginius.
3. reikalavimai susisiekimui:
  - 3.1. nuovažą projektuoti ir jos vietą parinkti vadovaujantis statybos techninio reglamento STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ patvirtinto Lietuvos respublikos aplinkos ministro 2014 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. D1-533, reikalavimais;
  - 3.2. rajoninio kelio statinio ribose nuovažos dangą numatyti su asfaltbetonio danga vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19, patvirtintomis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2019 m. sausio 25 d. įsakymu Nr. V-16;
  - 3.3. vadovautis Automobilių kelių vandens nuleidimo įrenginių projektavimo taisyklėmis KPT VNS 16, patvirtintomis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2016 m. rugpjūčio 31 d. įsakymu Nr. V-476;
  - 3.4. atsižvelgiant į esamą situaciją, projektuojamoje nuovažoje numatyti vandens pralaidos įrengimą arba pagrįsti, kodėl vandens pralaida nereikalinga. Jei pralaida įrengiama, vamzdžio diametras, pagal statybos taisykles ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendimai“, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo

ministerijos generalinio direktoriaus 2011 m. kovo 7 d. įsakymu Nr. V-72, negali būti mažesnis negu Ø 400 mm;

3.5. pažeidus rajoninio kelio paviršinio vandens nuvedimo įrenginius ar kitus kelio elementus, numatyti jų atstatymą;

3.6. vadovautis Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis patvirtintomis Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-82;

3.7. vadovautis pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijomis R PDTP 12, patvirtintomis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. spalio 10 d. įsakymu Nr. V-294;

3.8. vadovautis pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklėmis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2020 m. rugpjūčio 28 d. įsakymu Nr. 3-487;

3.9. vadovautis statybos rekomendacijomis R 36-01 „Automobilių kelių sankryžos“, patvirtintomis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2002 m. vasario 7 d. įsakymu Nr. 9;

3.10. vadovautis Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis R ISEP 10, patvirtintomis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2010 m. birželio 9 d. įsakymu Nr. V-146.

3.11. pateikti projektuojamų dangų konstrukcijų sujungimo su rajoninio kelio dangos konstrukcija sprendinius (atskira detalės išnaša susisiekimo brėžinyje).

#### 4. kiti reikalavimai:

4.1. projekte pažymėti rajoninio kelio juostos ir/arba statinio ribas;

4.2. projekte pažymėti rajoninio kelio apsaugos zonos ribas nurodant matmenį;

4.3. esant poreikiui, vadovaujantis Automobilių kelių juostos naudojimo inžineriniams tinklams kloti bendrųjų taisyklių BT ITK 09 patvirtintų Kelių direkcijos generalinio direktoriaus 2009 m. spalio 27 d. įsakymu Nr. V-329, 2 priedu (privalomasis), kartu su projektu pateikti pasirašytą (su inžinerinių tinklų valdytoju ir kelio savininku) inžinerinių tinklų klojimo, priežiūros, rekonstrukcijos ir iškėlimo sutartį;

4.4. pateikti brėžinius (schemas) įvertinimui ir prisijungimo prie valstybinės reikšmės kelių sutarties tarp kelio savininko ir nuvažos įrengėjo pasirašymui (schemą sudaro nuvažos centro koordinatės bei atstumai iki artimiausių registruotų ar planuojamų (pagal suderintus nuvažų įrengimo projektus) nuvažų rajoniniame kelyje į abi puses nuo projektuojamos nuvažos, nuvažos parametrai (spinduliai, plotis, pralaida, pralaidos vieta (jeigu reikalinga));

4.5. pasirašyti susitarimą su Bendrove dėl sprendinių įgyvendinimo kelio statinyje; esant poreikiu parengti atskirą projektą kelio statinyje pagal Bendrovės pateiktą techninę užduotį (techninė užduotis prarengiama po susitarimo pasirašymo);

4.6. parengtą projektą ir sprendinių brėžinių kopijas (.pdf ir .dwg formatu), kurios turės likti Bendrovėje) kartu su prašymu dėl projektų patikrinimo, pritarimo ir derinimo pateikti peržiūrėti ir derinti elektroninių viešųjų paslaugų portale.

4.7.

**Paslaugų ir kompetencijų grupės vadovas**

**Eduardas Kakura**

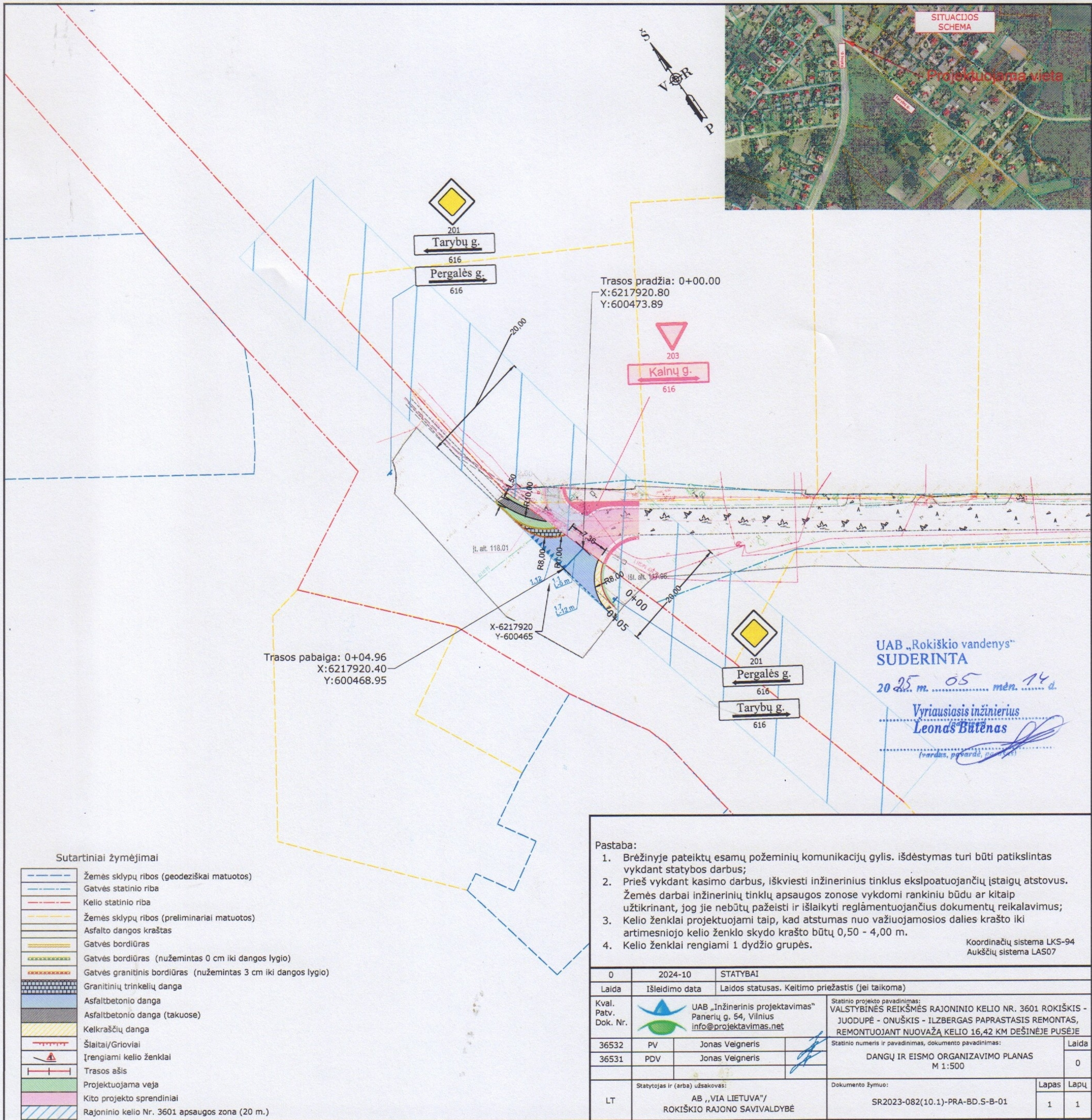




DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Akcinė bendrovė Via Lietuva
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL PRAŠYMO
Registracija #1	
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-08-19T14:27:42.547+03:00, 2-11971
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašas #1	
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Eduardas Kakura, Grupės vadovas (-ė)
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-08-19T14:27:43.4241744+03:00
Parašo formatas	Kvalifikuotas elektroninis parašas
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-08-19T14:27:49+03:00
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016 AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2028-04-03T23:59:59+03:00
Parašas #2	
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	DVS sistema, Dokumentų valdymo sistema
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-08-19T14:27:51.9277007+03:00
Parašo formatas	Kvalifikuotas elektroninis parašas
Laiko žymoje nurodytas laikas	-
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA VI Registru centras - i.k. 124110246 LT
Sertifikato galiojimo laikas	2025-12-28T09:03:42+02:00
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	Metaduomenų vientisumas užtikrintas elektroniniais parašais
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0

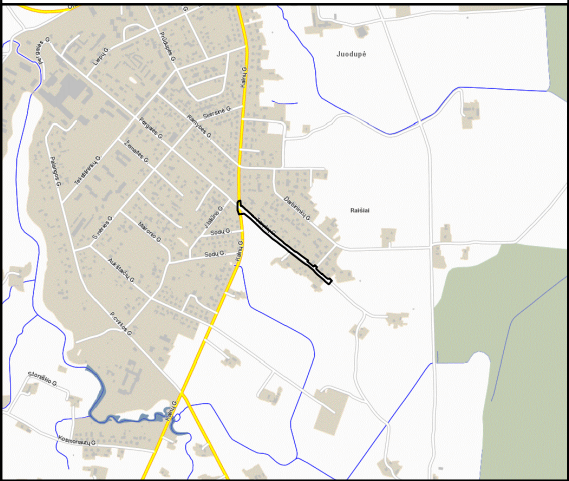
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DocLogix v12.8.7.0
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų, 2025-06-19 00:30:11



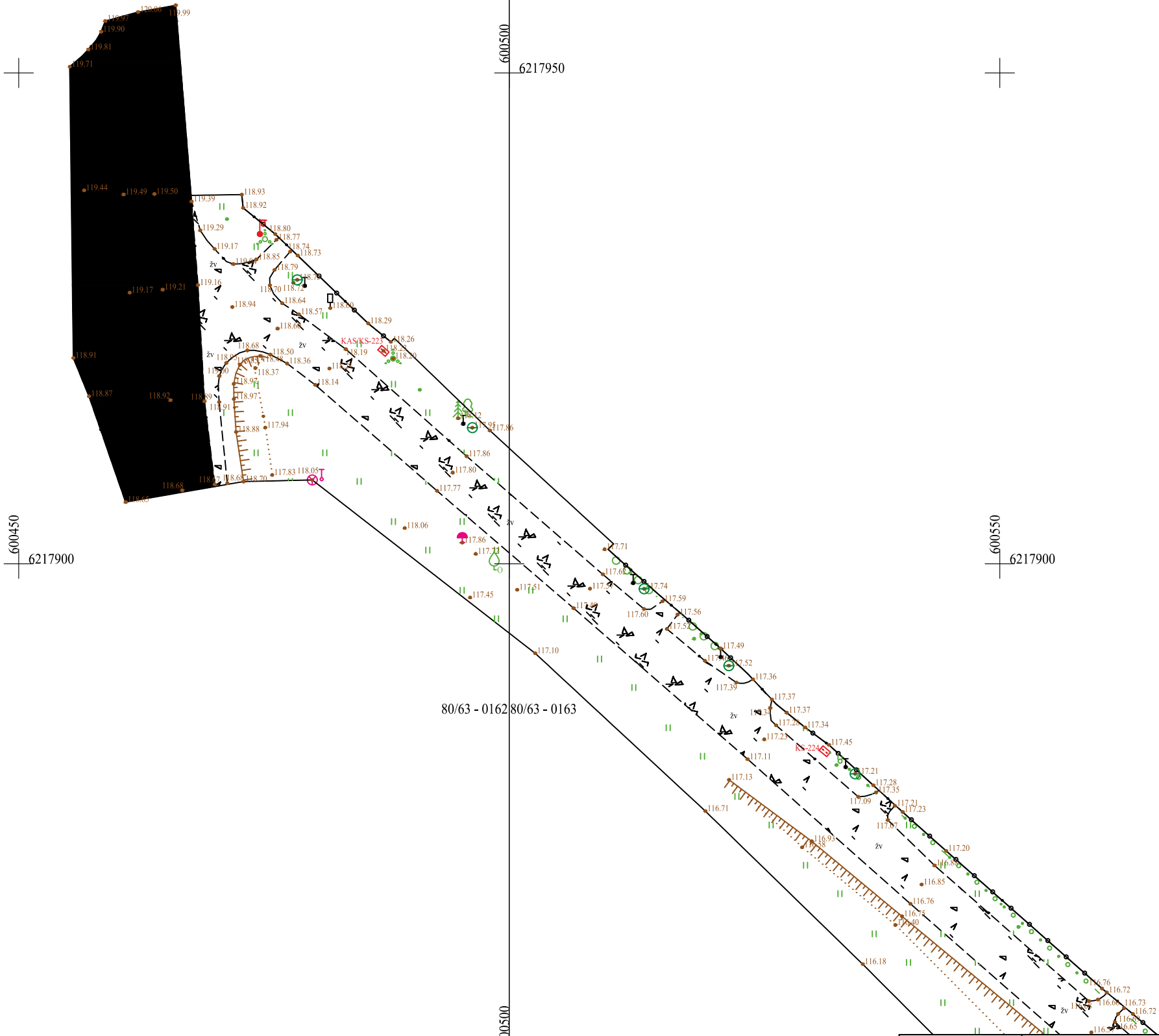







Darbų teritorijos išsidėstymo schema



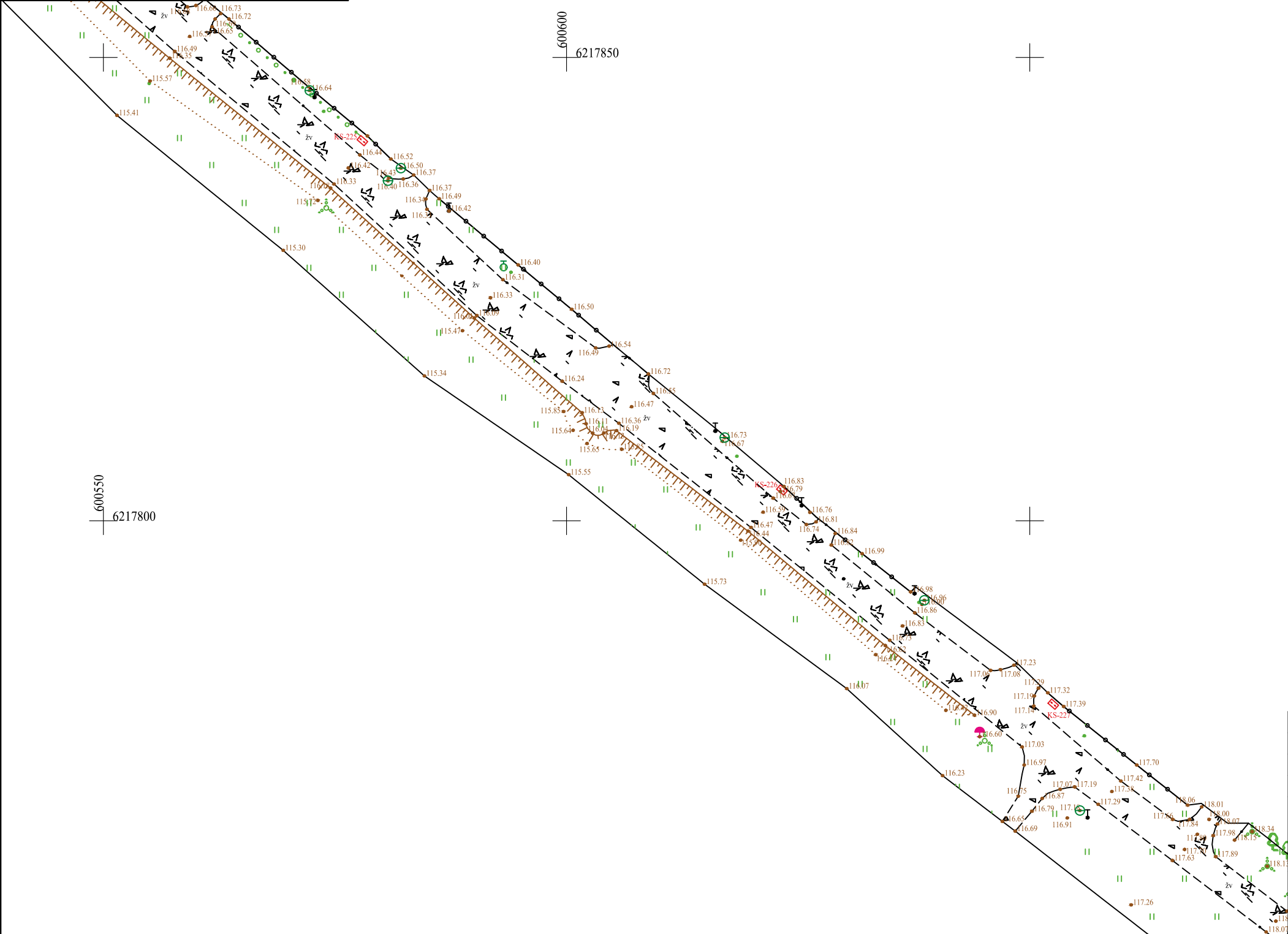
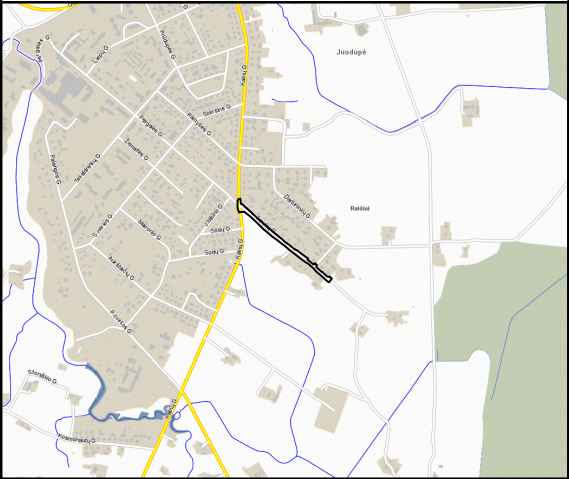
TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500






Plano tipas		Topografinis planas - pilnas turinys				
Objekto adresas:		Rokiškio r., Raišių k., Tarybų g.				
Aukščių sistema		Koordinacių sistema	Pagrindinis objektų tikslumas, cm			
LAS07		LKS-94	Horizontalus:	5	Vertikalus:	5
 <b>UAB „Inžinerinis projektavimas“</b>			Kv. paž. Nr. 1GKV-1475			
			Parašas	Data		
Direktorius	Karolis Mickevičius					
Geodezininkas	Aivaras Mintauskas			2024-04-18		
Užsakovas		Mastelis	Lapo Nr.	Lapų sk.		
		1:500	1	4		

Darbų teritorijos išsidėstymo schema

TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500

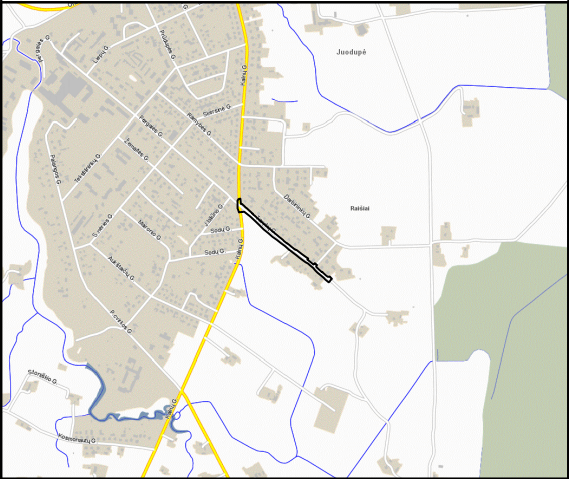


Plano tipas		Topografinis planas - pilnas turinys			
Objekto adresas:		Rokiškio r., Raišių k., Tarybų g.			
Aukščių sistema		Koordinacių sistema	Pagrindinis objektų tikslumas, cm		
LAS07		LKS-94	Horizontalus:	5	Vertikalus: 5
 <b>UAB „Inžinerinis projektavimas“</b>		Kv. paž. Nr. 1GKV-1475			
		Parašas	Data		
Direktorius	Karolis Mickevičius			2024-04-18	
Geodezininkas	Aivaras Mintauskas				
Užsakovas		Mastelis	Lapo Nr.	Lapų sk.	
		1:500	2	4	



Darbų teritorijos išsidėstymo schema

TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500

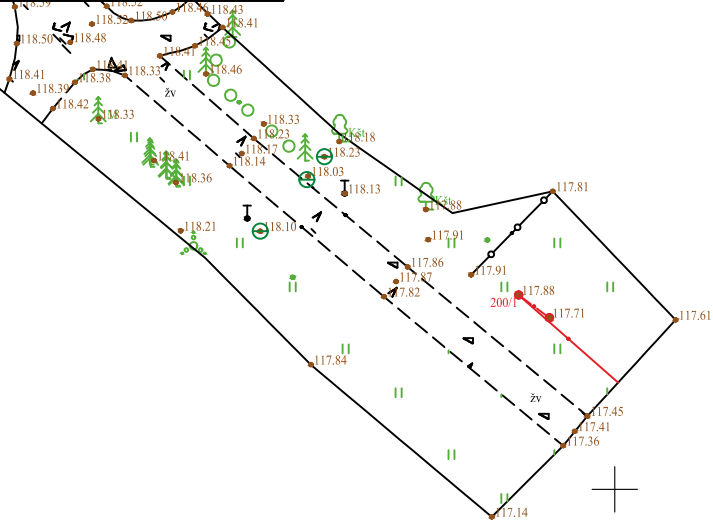


600800  
6217700



80/63 - 0183 80/63 - 0184

600750  
6217650



Plano tipas		Topografinis planas - pilnas turinys			
Objekto adresas:		Rokiškio r., Raišių k., Tarybų g.			
Aukščių sistema		Koordinacių sistema	Pagrindinis objektų tikslumas, cm		
LAS07		LKS-94	Horizontalus:	5	Vertikalus: 5
		Kv. paž. Nr. 1GKV-1475			
		Parašas	Data		
Direktorius	Karolis Mickevičius			2024-04-18	
Geodezininkas	Aivaras Mintauskas				
Užsakovas		Mastelis	Lapo Nr.	Lapų sk.	
		1:500	4	4	



## TIIS paslaugos

### "Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas derinti ir tvarkyti" ataskaita

Sugeneruota: 2024-05-07 08:33

#### Paslaugos gavėjo informacija

Vardas ir pavardė: AIVARAS MINTAUSKAS  
GKP: 1GKV-1475

#### Paslaugos užsakymo informacija

Numeris: TIIS1-20240430-025544  
Paslaugos nuoroda: <https://tiiis.planuojustatau.lt/portal/orders/TIIS1-20240430-025544>  
Pavadinimas: Rokiškio r., Raišių k., Tarybų g.  
Adresas: Rokiškio r., Raišių k., Tarybų g.  
Prašymo teritorija: 0.68 ha  
Pateikto plano tipas: Topografinis planas – pilnas turinys  
Rezervuoti šulinių numeriai: Ne  
Paslaugos gavėjo komentaras:  
Paslaugos gavėjo įkeltas dokumentas: Aiškinamasis.pdf, TIIS1-20240430-025544.pdf  
Paslaugos būseną: Prašymas ir erdviniai duomenys priimti

#### Pateiktą planą ir plano ED suderino

EDT organizacija: Rokiškio rajono savivaldybės administracija (228)  
EDT grupė: Rokiškio raj. sav. Architektūros ir paveldosaugos skyrius (229)  
Priimtas sprendimas: Erdviniai duomenys priimti  
Administracinį sprendimą priėmusio asmens vardas ir pavardė: VYTAUTAS ŠNIOKA  
Pateiktas tikrinti EDR: TIIS1-20240430-025544.dwg  
Pridėti dokumentai: Aiškinamasis.pdf, TIIS1-20240430-025544.pdf

#### Veiksmų ir organizacijos priimtų sprendimų išsklotinė

2024-04-30 12:30:55 Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)"  
2024-05-07 08:28:09 Erdviniai duomenys priimti

#### ED pateikti susipažinti

Organizacija: A. Judicko IĮ (301)  
Gautas EDR: TIIS1-20240430-025544.dwg

**ED pateikti susipažinti**

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)  
Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Elektros duomenys (81)  
Gautas EDR: TIIS1-20240430-025544.dwg

**ED pateikti susipažinti**

Organizacija: Rokiškio rajono savivaldybės administracija (228)  
Organizacijos grupė: Rokiškio raj. sav. Žemės ūkio skyrius (230)  
Gautas EDR: TIIS1-20240430-025544.dwg

**ED pateikti susipažinti**

Organizacija: VšĮ „Plačiajuostis internetas“ (303)  
Gautas EDR: TIIS1-20240430-025544.dwg

**ED pateikti susipažinti**

Organizacija: Telia Lietuva, AB (86)  
Organizacijos grupė: Telia Lietuva, AB. Panevėžio regionas, ryšių tinklo duomenys (422)  
Gautas EDR: TIIS1-20240430-025544.dwg

**ED pateikti susipažinti**

Organizacija: UAB „Rokiškio vandenys“ (95)  
Gautas EDR: TIIS1-20240430-025544.dwg

# UAB "GEOPRA"

TARYBŲ GATVĖS ATKARPA RAIŠIŲ K., ROKIŠKIO R. SAV.  
II GEOTECHNINĖS KATEGORIJOS PROJEKTINIŲ INŽINERINIŲ  
GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre  
**50710-2024**

*VILNIUS, 2024*

# UAB "GEOPRA"

Konstitucijos pr. 23, korpusas „B“, 23A kab., Vilnius

Mob. tel. 8 698 76675

Įmonės kodas 300632501

Geologijos tarnybos leidimas Nr. 125 (2020 07 01)

projektai.geopra@gmail.com

## OBJEKTAS

Tarybų gatvės atkarpa Raišių k.,  
Rokiškio r. sav.

## DALIS

Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

## UŽSAKOVAS

UAB „Inžinerinis projektavimas“

## DIREKTORIUS



D. Šiupšinskas

## INŽ. GEOLOGAS

D. Šiupšinskas

## **TURINYS**

1. ĮVADAS
2. BENDRIEJI DUOMENYS
3. GEOLOGINĖ SANDARA
4. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI
5. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS
6. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI
7. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS
8. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS
9. LITERATŪRA

## **TEKSTINIAI IR GRAFINIAI PRIEDAI**

TECHNINĖ UŽDUOTIS INŽINERINIAMS GEOLOGINIAMS IR GEOTECHNINIAMS TYRIMAMS	1 lapas
ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS Nr. 50710-2024 (REGISTRACIJOS LAPAI PATEIKTI LGT)	2 lapai
GRĘŽINIŲ VIETOVĖJE SCHEMA (M 1:2000)	1 lapas
ZONDO KALIBRAVIMO LIŪDIJIMAS	2 lapai
LGT LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES NR. 125	1 lapas
GRUNTŲ FIZIKINIŲ MECHANINIŲ SAVYBIŲ RODIKLIŲ LENTELĖ	1 lapas
TYRIMŲ TAŠKŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS	1 lapas
GRUNTO LABORATORINIŲ TYRIMŲ LENTELĖS	23 lapai
GRĘŽINIŲ IR STATINIO ZONDAVIMO (CPT) GRAFIKŲ STULPELIAI	3 lapai
INŽINERINIAI GEOLOGINIAI PJŪVIAI I-I; II-II	2 lapai
SUTARTINIAI ŽENKLAI	1 lapas
PLANAS SU GRĘŽINIŲ, STATINIO ZONDAVIMO TAŠKŲ IR PJŪVIŲ LINIJOMIS I-I; II-II; (M 1:1000)	1 lapas

## 1. ĮVADAS

UAB „Geopra“, pagal su UAB „Inžinerinis projektavimas“ suderintą techninę užduotį, atliko kapitaliai remontuojamos Tarybų gatvės atkarpos Raišių k. Rokiškio r. sav. inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus. Tyrinėjimų tikslas, nustatyti gruntų stiprumines savybes, litologines ir hidrogeologines sąlygas, bei duoti gruntų jautruno šalčiui klases.

Lauko tyrimų metu buvo išgręžti 3 gręžiniai iki 4,0 m gylio. Bendras gręžinių metražas – 12,0 m. Atlikti 3 grunto bandymai statiniu zondavimu (CPT) pagal ISO-22476-1:2012. Zondui S-832 tipo (2 tipas) atliktas kalibravimas (žiūrėti kalibravimo liudijimą).

Tyrimai atlikti 2024 m rugpjūčio mėn. Zonduota ir gręžta savaeigiu agregatu „Geotech“, su statinio zondavimo įranga PIKA – 9, naudojant tenzometrinį S-832 tipo zondą. Tyrimų vietų koordinatės ir altitudės nustatytos profesionalia GPS įranga.

Iš gręžinių buvo paimta 12 grunto pavyzdžių laboratoriniams tyrimams. Moliniams gruntams, nustatytas gamtinis tankis ( $\rho_n$ ), kietųjų dalelių tankis ( $\rho_s$ ), grunto drėgnis ( $W$ ), takumo ( $W_L$ ) ir plastingumo ribos ( $W_P$ ), rodikliai ( $I_p$ ,  $I_L$ ) bei granulimetrinė sudėtis. Smėliniams gruntams, nustatytas gamtinis tankis ( $\rho_n$ ), grunto drėgnis ( $W$ ), kietųjų dalelių tankis ( $\rho_s$ ) filtracijos koeficientas ( $k_f$ ) ir granulimetrinė sudėtis, o piltiniam gruntui – kietųjų dalelių tankis ( $\rho_s$ ), grunto drėgnis ( $W$ ), filtracijos koeficientas ( $k_f$ ), granulimetrinė sudėtis ir organinės medžiagos kiekis grunte ( $I_{om}$ ). Gruntų analizes atliko VU GMF inžinerinės geologijos ir gruntų mechanikos laboratorijos geologas laborantas D. Gribulis ir asistentas dr. V. Samalavičius.

Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita parengė inžinierius geologas D. Šiupšinskas.

Ataskaita parengta atsižvelgiant į STR 1.04.02:2011 nuostatas [7]. Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre 50710-2024.

Gruntų litologinis aprašymas yra pateiktas atsižvelgiant į LST EN ISO 14688-1:2018 [4] ir LST EN ISO 14688-2:2018 [5] nuostatas.

Gruntų genetiniai indeksai yra pateikti pagal Lietuvos kvartero geologinį žemėlapi [2] ir Lietuvos kvartero stratigrafijos schemos aprašo 2 priedą [3].

Rupiojo grunto, vidinės trinties kampas yra pateikti pagal LST EN 1997-2:2007 [6, p. 110] nuostatas.

## 2. BENDRIEJI DUOMENYS

Remontuojama gatvės atkarpa prasideda nuo Kalnų gatvės pietryčiu kryptimi.

Geomorfologiniu požiūriu teritorija priklauso Paskutiniojo apledėjimo Pabaltijo žemumų sričiai, Mūšos – Nemunėlio lygumos rajonui, Juodupės moreninės-limnoglacialinės lygumos mikrorajonui [8]. Absoliutiniai reljefo aukščiai pagal gręžinių ir CPT taškų altitudės kinta nuo ~116,3 iki ~119,1 m.

## 3. GEOLOGINĖ SANDARA

Ištirtoje storymėje yra išskirtos dviejų tipų nuogulų grupės.

Holoceno nuogulos – tai yra technogeniniai dariniai (tIV) slūgsantys iki 0,6 – 1,2 m gylio. Piltinis gruntas (IGS1), slūgso visame plote iki 0,1 – 0,15 m gylio, kuris sudarytas iš žvyringo pakopinės sanklodos smėlio. Organinės medžiagos kiekis grunte  $I_{om}$  – 0,62 %. Giliau, iki 0,6 – 1,7 m gylio, slūgso piltinis gruntas (IGS1A), kuris sudarytas iš dulkingo smėlio, žvyringo mažai dulkingo-molingio vidutiniškai išrūšiuoto smėlio ir mažai dulkingo-molingio blogai išrūšiuoto smėlio. Organinės medžiagos kiekis grunte  $I_{om}$  – 0,97 – 1,83 %. Piltinį gruntą gr.1, 0,05 – 0,08 gylio intervale (storis siekia 0,03 m) dengia asfaltbetonis.

Viršutinio pleistoceno, Nemuno svitos, Baltijos posvitės nuogulos – tai yra kraštinės limnoglacialinės (lgtIIIb) ir glacialinės (gtIIIb) nuogulos, kurios slūgso po holoceno nuogulomis iki gręž ir CPT pasiekto 4,0 m gylio, sudarytos iš mažai dulkingo-molingio blogai išrūšiuoto smėlio, dulkingo smėlio, mažo plastiškumo molio ir dulkio, smėlingo mažo plastiškumo molio ir moreninio smėlingo mažo plastiškumo molio ir dulkio.

#### 4. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Inžineriniai geologiniai sluoksniai yra išskirti pagal gruntų genezę, litologiją tankumą ir stiprumą suteikiant bendrą numeraciją. Nuo esamo žemės paviršiaus iki gręžiniais ir CPT pasiekto 4,0 m gylio yra išskirti 9 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS).

Piltinis gruntas (IGS1) slūgso visame plote, iki 0,1 – 0,15 m gylio, sudarytas iš žvyringo pakopinės sanklodos smėlio.

Piltinis gruntas (IGS1A) slūgso visame plote 0,15 – 0,7; 0,15 – 1,2 ir 0,1 – 0,6 m gylio intervaluose (storis siekia 0,5 – 1,05 m), sudarytas iš dulkingo smėlio, žvyringo mažai dulkingo-molingo vidutiniškai išrūšiuoto smėlio ir mažai dulkingo-molinga blogai išrūšiuoto smėlio.

Mažai dulkingas-molingas blogai išrūšiuotas smėlis, vidutinio tankumo (IGS2) sutiktas gr.1, 0,7 – 2,1 m gylio intervale, (storis siekia 1,4 m).

Dulkingas smėlis, vidutinio tankumo (IGS3) sutiktas gr.3, 0,6 – 1,3 m gylio intervale, (storis siekia 0,7 m).

Dulkingas smėlis, tankus (IGS4) sutiktas gr.1, 2,4 – 3,2 m gylio intervale, (storis siekia 0,8 m).

Mažo plastiškumo molis ir dulkis, silpnas (IGS5) sutiktas gr.2, 1,2 – 1,9 ir 2,7 – 2,8 m gylio intervaluose, (storis siekia 0,1 – 0,7 m).

Smėlingas mažo plastiškumo molis, stiprus (IGS6) sutiktas gr.2, 1,9 – 2,4; 2,8 – 3,4 ir 3,7 – 4,0 m gylio intervaluose, (storis siekia 0,3 – 0,6 m).

Smėlingas mažo plastiškumo molis, labai stiprus (IGS7) sutiktas gr.2, 3, 1,3 – 4,0; 2,4 – 2,7 ir 3,4 – 3,7 m gylio intervaluose, (storis siekia 0,3 – 2,7 m).

Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, stiprus (IGS8) sutiktas gr.1, 2,1 – 2,4 m gylio intervale, (storis siekia 0,3 m).

Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, labai stiprus (IGS9) sutiktas gr.1, 3,2 – 4,0 m gylio intervale, (storis siekia 0,8 m).

#### 5. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Remontuojamoje gatvėje sutiktas piltinis ir natūralūs gruntai, kurie sudaryti iš mažai dulkingo-molinga blogai išrūšiuoto smėlio, dulkingo smėlio, mažo plastiškumo molio ir dulkio, smėlingo mažo plastiškumo molio ir moreninio smėlingo mažo plastiškumo molio ir dulkio.

Šių gruntų tankumui ir stiprumui nustatyti buvo atliktas statinis zondavimas. Zonduota elektronine lauko aparatūra PIKA-9, naudojant tenzometrinį S-832 tipo zondą (2 tipas). Nustatyta kūgio sprauda ( $q_c$ , MPa) ir paviršinė movos trintis ( $f_s$ , kPa). Reikšmės fiksuotos kas 0,01 m ir pateiktos zondavimo grafikuose. Deformacijų modulio ( $E$ , MN/m<sup>2</sup>, MPa) vertės apskaičiuotos iš koreliacinių priklausomybių [6]:

$E = q_c$	,MPa,	piltiniam gruntui;
$E = 7,8q_c^{0,71}$	,MPa,	smėliui;
$E = 5,0q_c$	,MPa,	mažo plastiškumo moliui ir dulkiui;
$E = 7,0q_c$	,MPa,	smėlingam mažo plastiškumo moliui;
$E = 10,0q_c$	– ,MPa,	moreniniam smulkiam gruntui, kur $q_c < 2,5$ MPa;
$E = 12,0q_c$	– ,MPa,	moreniniam smulkiam gruntui, kur $q_c > 2,5$ MPa.

Pagal gruntų nustatytą kūginę spraudą ( $q_c$ ), nustatom stiprumo (moliniams gruntams) ir tankumo (smėliams) rodiklius. Gruntų kūginės spraudos ( $q_c$ ) ir deformacijų modulio ( $E$ ) vidurkinės reikšmės pateiktos 1 – oje lentelėje. Vidinės trinties kampas ( $\phi$ ) smėliui paskaičiuotas pagal D.2 lentelėje pateiktą formulę,  $\phi = 13,5 \times \lg q_c + 23$  (smėliui).

Statybos aikštelėje yra išskirti 9 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS).

Piltinis gruntas (IGS1) yra nevienalytis, kūginio stiprio ( $q_c$ ) ir deformacijų modulio ( $E$ ) vidurkinės  $q_c$  vid.,  $E$  — 8,5 MPa,  $I_{om}$  — 0,62 %,  $w$  — 0,030 vnt.d,  $k_f$  — 0,9 m/d.

Piltinis gruntas (IGS1A) yra nevienalytis, kūginio stiprio ( $q_c$ ) ir deformacijų modulio ( $E$ ) vidurkinės  $q_c$  vid.,  $E$  — 10,5 MPa,  $\rho_s$  — 2,65 Mg/m<sup>3</sup>,  $w$  — 0,083 vnt.d.,  $w_L$  — 0,202 vnt.d.,  $I_{om}$  — 1,41 %,  $k_f$  — 2,1 m/d.

Mažai dulkingas-molingas blogai išrūšiuotas smėlis, vidutinio tankumo (IGS2) pasižymi vidutinėmis fizikinėmis ir mechaninėmis savybėmis. Vidurkinės vertės:  $q_c$  vid. — 8,3 MPa,  $E$  vid. — 35,0 MPa,  $\varphi$  vid. — 35°,  $\rho_n$  — 1,85 Mg/m<sup>3</sup>,  $\gamma$  — 18,15 kN/m<sup>3</sup>,  $\rho_s$  — 2,66 Mg/m<sup>3</sup>,  $w$  — 0,112 vnt.d.,  $k_f$  — 2,9 m/d.

Dulkingas smėlis, vidutinio tankumo (IGS3) pasižymi vidutinėmis fizikinėmis ir mechaninėmis savybėmis. Vidurkinės vertės:  $q_c$  vid. — 7,3 MPa,  $E$  vid. — 32,0 MPa,  $w$  — 0,052 vnt.d.,  $w_L$  — 0,192 vnt.d.

Dulkingas smėlis, tankus (IGS4) pasižymi geromis fizikinėmis ir mechaninėmis savybėmis. Vidurkinės vertės:  $q_c$  vid. — 14,4 MPa,  $E$  vid. — 51,8 MPa,  $w$  — 0,169 vnt.d.,  $w_L$  — 0,187 vnt.d.

Mažo plastiškumo molis ir dulkis, silpnas (IGS5) pasižymi silpnomis fizikinėmis ir mechaninėmis savybėmis. Vidurkinės vertės:  $q_c$  vid. — 1,2 MPa,  $E$  vid. — 6,0 MPa,  $\rho_s$  — 2,69 Mg/m<sup>3</sup>,  $w$  — 0,197 vnt.d.,  $w_L$  — 0,237 vnt.d.,  $w_P$  — 0,175 vnt.d.,  $I_P$  — 0,062 vnt.d.,  $I_L$  — 0,348 vnt. d.,  $I_C$  — 0,652 vnt.d.

Smėlingas mažo plastiškumo molis, stiprus (IGS6) pasižymi geromis fizikinėmis ir mechaninėmis savybėmis. Vidurkinės vertės:  $q_c$  vid. — 3,3 MPa,  $E$  vid. — 23,1 MPa,  $\rho_s$  — 2,70 Mg/m<sup>3</sup>,  $w$  — 0,181 vnt.d.,  $w_L$  — 0,260 vnt.d.,  $w_P$  — 0,157 vnt.d.,  $I_P$  — 0,103 vnt.d.,  $I_L$  — 0,241 vnt. d.,  $I_C$  — 0,759 vnt.d.

Smėlingas mažo plastiškumo molis, labai stiprus (IGS7) pasižymi labai geromis fizikinėmis ir mechaninėmis savybėmis. Vidurkinės vertės:  $q_c$  vid. — 10,5 MPa,  $E$  vid. — 73,5 MPa,  $\rho_s$  — 2,71 Mg/m<sup>3</sup>,  $w$  — 0,170 vnt.d.,  $w_L$  — 0,250 vnt.d.,  $w_P$  — 0,165 vnt.d.,  $I_P$  — 0,085 vnt.d.,  $I_L$  — 0,063 vnt. d.,  $I_C$  — 0,937 vnt.d.

Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, stiprus (IGS8) pasižymi geromis fizikinėmis ir mechaninėmis savybėmis. Vidurkinės vertės:  $q_c$  vid. — 2,9 MPa,  $E$  vid. — 34,8 MPa,  $\rho_n$  — 2,14 Mg/m<sup>3</sup>,  $\gamma$  — 20,99 kN/m<sup>3</sup>,  $\rho_s$  — 2,68 Mg/m<sup>3</sup>,  $w$  — 0,111 vnt.d.,  $w_L$  — 0,168 vnt.d.,  $w_P$  — 0,118 vnt.d.,  $I_P$  — 0,050 vnt.d.,  $I_L$  — -0,151 vnt. d.,  $I_C$  — 1,151 vnt.d.

Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, labai stiprus (IGS9) pasižymi labai geromis fizikinėmis ir mechaninėmis savybėmis. Vidurkinės vertės:  $q_c$  vid. — 6,6 MPa,  $E$  vid. — 79,2 MPa,  $\rho_s$  — 2,68 Mg/m<sup>3</sup>,  $w$  — 0,101 vnt.d.,  $w_L$  — 0,168 vnt.d.,  $w_P$  — 0,123 vnt.d.,  $I_P$  — 0,045 vnt.d.,  $I_L$  — -0,496 vnt. d.,  $I_C$  — 1,496 vnt.d.

## 6. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Remontuojamoje gatvėje geologinių procesų ir reiškinių nepastebėta.

## 7. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Požeminis vanduo slūgso visame plote, 1,2 – 2,4 m gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo yra dulkingame smėlyje, mažo plastiškumo molyje ir dulkėje, smėlio lėšiuose smėlingo mažo plastiškumo molio ir moreninio smėlingo mažo plastiškumo molio ir dulkio sluoksnyje.

## 8. IŠVADOS

1. Pagal tyrinėjimų duomenis, kapitaliai remontuojama gatvė iki 0,6 – 1,2 m gylio padengta piltiniu gruntu (tIV), kurį gr.1, 0,05 – 0,08 gylio intervale (storis siekia 0,03 m) dengia asfaltbetonis. Piltinis gruntas (IGS1) iki 0,1 – 0,15 m gylio, sudarytas iš žvyringo pakopinės sanklodos smėlio. organinės medžiagos kiekis grunte  $I_{om}$  — 0,62 %. Piltinis gruntas (IGS1) priskirtas O(ŽP) grunto grupei. Pagal jautrį šalčiui O(ŽP) priskiriamas F1 grunto klasei, kuri pasižymi nejautrumu šalčiui. O(ŽP) grupės gruntas yra gerai tinkamas laikiniams keliams ir labai gerai tinkamas sankasoms įrengti. Giliau, iki 0,6 – 1,2 m



gylio, slūgso piltinis gruntas (IGS1A), kuris sudarytas iš dulkingo smėlio, žvyringo mažai dulkingo-molingo vidutiniškai išrūšiuoto smėlio ir mažai dulkingo-molingi blogai išrūšiuoto smėlio. Organinės medžiagos kiekis grunte  $I_{om} = 0,97 - 1,83 \%$ . Piltinis gruntas (IGS1A) priskirtas  $O(SD_0)$  ir  $O(SD)$  gruntų grupėms. Pagal jautrį šalčiui  $O(SD_0)$  priskiriamas F3 grunto klasei, kuris pasižymi labai dideliu jautrumu šalčiui.  $O(SD_0)$  grupės gruntas yra iš dalies tinkamas laikiniams keliams ir sankasoms įrengti. Pagal jautrį šalčiui  $O(SD)$  priskiriamas F2 grunto klasei, kuri pasižymi mažu ir vidutiniu jautrumu šalčiui.  $O(SD)$  grupės gruntas yra naudotinas laikiniams keliams ir tinkamas sankasoms įrengti.

2. Smėliniai gruntai priskirti  $SD_0$  ir  $SD$  gruntų grupėms. Pagal jautrį šalčiui  $SD$  priskiriamas F2 grunto klasei, kuri pasižymi mažu ir vidutiniu jautrumu šalčiui.  $SD_0$  priskiriamas F3 grunto klasei, kuri pasižymi labai dideliu jautrumu šalčiui.  $SD_0$  ir  $SD$  grupių gruntų panaudojimas laikiniams keliams ir sankasoms įrengti yra analogiškas  $O(SD_0)$  ir  $O(SD)$  grupių gruntų panaudojimui.
3. Moliniai gruntai priskirti  $ML$ ,  $ML-DL$  ir  $SD_0-SM_0$  gruntų grupėms. Pagal jautrį šalčiui priskiriami F3 grunto klasei, kuri pasižymi labai dideliu jautrumu šalčiui.  $ML$  grupės gruntas yra mažai tinkamas laikiniams keliams ir iš dalies tinkamas sankasoms įrengti.  $DL$  grupės gruntas yra netinkamas laikiniams keliams ir iš dalies tinkamas sankasoms įrengti.  $SD_0$  grupės gruntas yra iš dalies tinkamas laikiniams keliams ir sankasoms įrengti.  $SM_0$  grupės gruntas yra naudotinas laikiniams keliams ir sankasoms įrengti.
4. Silpnas mažo plastiškumo molis ir dulkis (IGS5), pasižymi silpnomis fizikinėmis mechaninėmis savybėmis ( $q_{c.k.vid.} = 1,2 \text{ MPa}$ ).
5. Požeminis vanduo slūgso visame plote, 1,2 – 2,4 m gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo yra dulkingame smėlyje, mažo plastiškumo molyje ir dulkėje, smėlio lėšiuose smėlingo mažo plastiškumo molio ir moreninio smėlingo mažo plastiškumo molio ir dulkio sluoksnyje. Sniego tirpsmo metu ir po ilgalaikių liūčių, piltiniame grunte ir smėlyje slūgsančiame virš molingo grunto, gali laikinai kauptis podirvio vanduo.

Inž. geologas



D. Šiupšinskas

## 9. LITERATŪRA

1. LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS. Lietuvos inžinerinis geologinis žemėlapis. M 1:500 000. Vilnius, 1997.
2. LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS. Lietuvos kvartero geologinis žemėlapis. M:200 000. Vilnius, 1998.
3. Lietuvos geologijos tarnybos prie aplinkos ministerijos direktoriaus 2009 m. birželio 17 d. įsakymas Nr. 1-86 Dėl Lietuvos kvartero stratigrafijos schemos aprašo patvirtinimo. Valstybinės žinios, 2009-06-23, Nr. 74-3055.
4. LST EN ISO 14688-1:2007 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir kvalifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas (ISO 14688-2:2002. Vilnius, 2007.
5. LST EN ISO 14688-1:2007 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir kvalifikavimas. 2 dalis. Kvalifikavimo principai (ISO 14688-2:2004. Vilnius, 2007.
6. LST EN 1997-2:2007 Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai. Vilnius, 2009.
7. STR 1.04.02:2011 Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai. Vilnius, 2011.
8. LST 1331:2022lt „Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija.

**UAB „INŽINERINIS PROJEKTAVIMAS“**

**TECHNINĖ UŽDUOTIS**

2024-07-26 Nr. TU24 - 166

**IGG tyrimų stadija** (pabraukti): žvalgybiniai, projektiniai, papildomi – kontroliniai;

**Tyrimų objekto pavadinimas** : Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.

**Tyrimų objekto adresas** : (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris):  
Rokiškio r. sav., Juodupės sen., Raišių k., Tarybų g. atkarpa .

**Užsakovo duomenys** (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el.pašto adresas):  
UAB „Inžinerinis projektavimas“, 223973140, Panerių g. 64, Vilnius, el. p.- [dalia@projektavimas.net](mailto:dalia@projektavimas.net) .

**Projektuotojo duomenys** (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el.pašto adresas):  
PV - Jonas Veigneris , el.p. – [info@projektavimas.net](mailto:info@projektavimas.net) .

**Statybos rūšis** (pabraukti): nauja statyba , rekonstrukcija, kapitalinis remontas, kita;

**Statinio paskirtis** : susisiekimo komunikacijos (gatvės) (8.1).

**Statinio kategorija** (pabraukti) : ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis .

**Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas** (jei yra) : nėra .

**Geotechninė kategorija** (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, antra, trečia.

**Duomenys apie projektuojamo statinio parametrus**: : Ds kategorijos gatvė, kelio ruožo ilgis – 0,416 km, įrengiama 3,50 m ir 4,50 m pločio asfalto danga ir kelio konstrukcija, įrengiamas pokonstruktinis drenažas.

**Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas** vertinamos projektavimo eigoje.

**Tyrimų ploto ribų koordinatės** :

Nr.	X	Y	Nr.	X	Y
1	6217912.41	600477.32	8	6217735.94	600707.51
2	6217895.48	600502.46	9	6217782.50	600646.39
3	6217775.09	600647.18	10	6217898.92	600510.13
4	6217745.99	600687.14	11	6217929.88	600477.59
5	6217727.73	600710.15			
6	6217710.01	600730.79			
7	6217713.71	600734.23			

**Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:**

1. Išgręžti 3 gręžinius iki 4,0 m gylio .
2. Šalia gręžinių atlikti statinio zondavimo bandymus. Statinio zondavimo bandymų gylis gali būti apribotas kietų ir labai tankių gruntų .

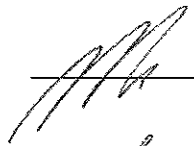
**Normatyvinių (galiojančių, papildytų) dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai, sąrašas:**

1. Statybos techninis reglamentas. STR 1.04.02.:2011. „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.
2. LST EN ISO 14688-1:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas . 1 dalis Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017) .
3. LST EN ISO 14688-2:2018. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2017) .
4. LST EN ISO 22476-1 :2012 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Lauko bandymai 1 dalis. Įspaudimo bandymas, naudojant elektrinį ir pjzoelektrinį kūgį.
5. LST 1331:2022 „Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija“ .

**Ankščiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:** nerasta.

**Užsakovas:**

UAB „Inžinerinis projektavimas“  
Direktorius



Karolis Mickevičius 2024-07-26

**Projekto vadovas :**



Jonas Veigneris 2024-07-26

**Tyrimų vadovas (užduotį gavau) :**

UAB „Geopra“ direktorius



Donatas Šiupšinskas 2024-07-26

## ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

50710-2024

1. Tyrimo užsakovas UAB "Inžinerinis projektavimas", reg.kodas 223973140, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Žemynos g. 43 - 42

(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinės adresas; arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, gyvenamosios vietos adresas; arba juridinių ir (ar) fizinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartį, šalių vardai, pavardės, pavadinimai, juridinių asmenų teisinės formos, kodai, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)

2. Tyrimo vykdytojas UAB "GEOPRA", reg.kodas 300632501, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Justiniškių g. 70 - 64

(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinės adresas; arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, gyvenamosios vietos adresas; arba juridinių ir (ar) fizinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartį, šalių vardai, pavardės, pavadinimai, juridinių asmenų teisinės formos, kodai, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)

3. Leidimo tirti žemės gelmes Nr. 125, išdavimo data 2008-05-20

4. Tyrimo būdas: Tiesioginis

5. Tyrimo rūšis: Inžinerinis geologinis ir geotechninis tyrimas, II-a geotechninė kategorija

6. Tyrimų tikslas ir (ar) etapas Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav. II geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.

7. Duomenys apie tyrimo objektą

Tyrimo objekto tipas	objektai: transporto infrastruktūros objektai
Tyrimo objekto pavadinimas	Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.
Tyrimo objekto adresas	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Juodupės sen., Raišių k., Tarybų g. atkarpa
Tyrimo ploto ribos arba tyrimų vietos koordinatės (1994 metų Lietuvos koordinacių sistemoje)	Elementas Nr.1: Nr.1 6217912 600477; Nr.2 6217895 600502; Nr.3 6217775 600647; Nr.4 6217746 600687; Nr.5 6217728 600710; Nr.6 6217710 600731; Nr.7 6217714 600734; Nr.8 6217736 600708; Nr.9 6217782 600646; Nr.10 6217899 600510; Nr.11 6217930 600478;

8. Tyrimo pradžios data 2024-08-07, tyrimo pabaigos data 2024-10-02

9. Tyrimo dokumento (-ų) (ataskaitos(-ų)) pavadinimas (-ai)

Pateikimo data

Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav. II geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita.	2024-10-02
--	------------

10. Pridedami dokumentai: TU Tarybų g., Raišių k., Rokiškio r.

(darbų programa, techninė užduotis, projektas)

Užpildė:

Pareigų pavadinimas	Direktorius
Vardas, Pavardė	Donatas Šiupšinskas
Data	2024-08-07
Telefono numeris	8 698 76675
El. paštas	projektai.geopra@gmail.com

Paraiškos registracijos Nr.

ŽGT-2024-3202

Paraiškos pateikimo data

2024-08-07

Tyrimo įregistravimo Žemės gelmių registre data

2024-10-01

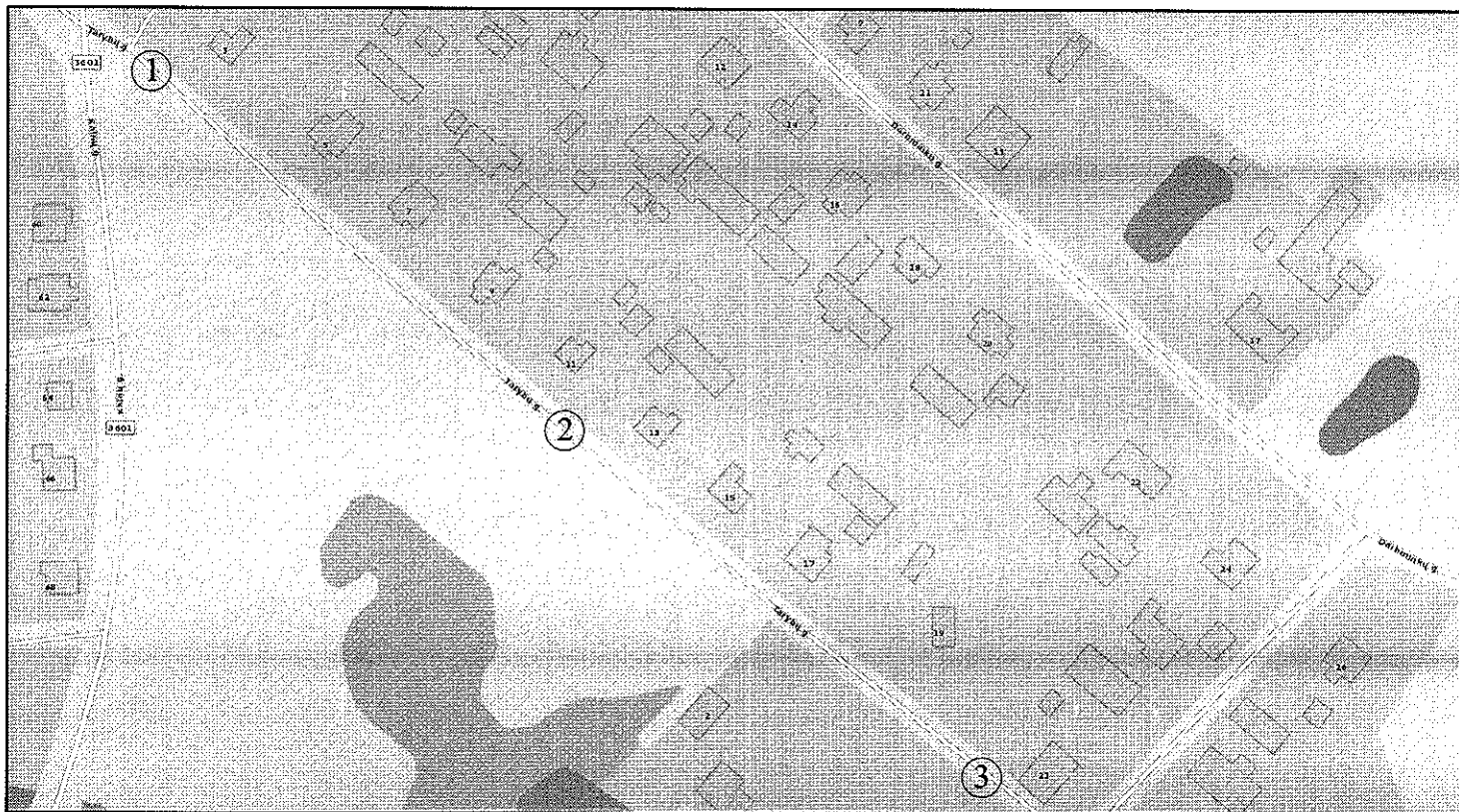
Žemės gelmių registro tvarkytojo pastabos:

Dokumentą atspausdino

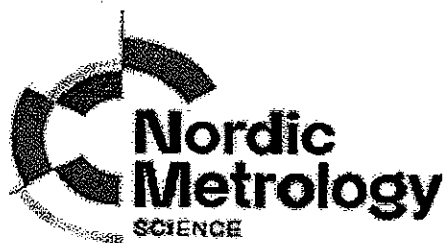
Donatas Šiupšinskas  
2024-10-01, 16:46:54

Tarybų gatvės atkarpa Raišių k. Rokiškio r. sav.  
Grėžinių vietovėje schema (M1:2000)

(šaltinis: [HTTP://WWW.MAPS.LT](http://www.maps.lt))



① Tyrimo taško vieta



## KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0000422

Užsakovas Į.k. 300632501 "Geopra" UAB  
Justiniškių g. 70-64, LT-05239 Vilnius

Kalibruotas objektas Tenzozondas CPT Nr. GL 0379  
Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0...100) kN (plotas 10 cm<sup>2</sup>; 100 kN atitinka 100 MPa)  
Šoninės trinties jėgos matavimo ribos: (0...15) kN (plotas 150 cm<sup>2</sup>; 15kN atitinka 1 Mpa)  
Indikatorius GRL 1503

Objekto būklė MP neturi mechaninių ar kitokių pažeidimų

Kalibravimo metodas Kalibravimo procedūra J2-02 (2018-12-13), 1 leidimas

Kalibravimą atliko UAB "Nordic Metrology Science" Jungtinė laboratorija. Vilniaus regiono laboratorija, Dariaus ir Girėno g. 38, LT-02189, Vilnius

Kalibravimo atlikimo vieta Ganyklų g. 15, Tauragė

Aplinkos sąlygos Aplinkos temperatūra 21,2 ± 1 °C

Kalibravimo data 2023-08-25

Sietis Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu susietais etalonais:  
Etaloninis dinamometras susidedantis iš MGS plus,  
ML38B Nr. 801229358; Z4A/50 kN Nr.184930037; C18/500 kN Nr.002874TY

Kalibravimo liudijimo išdavymo data 2023-08-25

Inžinierius metrologas Tautvydas Miliūnas



# KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr.

## KALIBRAVIMO REZULTATAI

K-0000422

Tenzozondas CPT Nr. GL 0379

Apkrovos vardinė vertė (P),	Tenzozondo rodmenų vidurkis, ( $F_R$ )	Paklaida ( $\Delta F$ ),		Išplėstinė neapibrėžtis, ( $\pm U$ )	
kN	kN	kN	%	kN	%
Šoninė trintis					
1,5	1,510	0,010	0,67	$\pm 0,006$	$\pm 0,39$
3,0	3,023	0,023	0,78	$\pm 0,029$	$\pm 0,98$
6,0	6,023	0,023	0,39	$\pm 0,029$	$\pm 0,49$
9,0	9,033	0,033	0,37	$\pm 0,029$	$\pm 0,33$
15	14,98	-0,02	-0,16	$\pm 0,03$	$\pm 0,20$
Kūgis					
5	5,00	0,00	0,00	$\pm 0,01$	$\pm 0,12$
10	10,00	0,00	0,03	$\pm 0,03$	$\pm 0,29$
20	20,03	0,03	0,17	$\pm 0,03$	$\pm 0,15$
30	30,03	0,03	0,11	$\pm 0,03$	$\pm 0,10$
40	40,05	0,05	0,13	$\pm 0,03$	$\pm 0,07$
50	50,03	0,03	0,07	$\pm 0,03$	$\pm 0,06$
60	59,93	-0,07	-0,12	$\pm 0,06$	$\pm 0,10$
70	69,86	-0,14	-0,20	$\pm 0,08$	$\pm 0,12$

Prieš kalibravimą matavimo priemonė buvo apkrauta Max apkrova

Išmatuota jėga (F) lygi rodmenis ( $F_R$ ) ir paklaidos ( $\Delta F$ ) skirtumui su išplėstine neapibrėžtimi ( $\pm U$ )

$$F = (F_R - \Delta F) \pm U$$

Nurodytos vertės taikomos kalibruojamo objekto būklei kalibravimo metu

Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota suminę standartinę neapibrėžtį padauginus iš koeficiento  $k=2$ , kuris, esant normaliniam skirstiniui, atitinka 95% pasikliautinumo lygmenį. Standartinė neapibrėžtis paskaičiuota pagal EA-4/02M.

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamu objektu.

Inžinierius metrologas

Tautvydas Miliūnas

Kalibravimo liudijimas gali būti dauginamas tik pilnai. Atskiras kalibravimo liudijimo dalis galima dauginėti tik gavus raštišką kalibravimo laboratorijos leidimą.

PATVIRTINTA  
Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos  
direktoriaus 2020 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. 1-207



**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS**

**LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES**

2020-07-01 Nr. 125

Vilnius

UAB „GEOPRA“

(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 300632501,  
adresas Vilnius, Justiniškių g. 70-64)

**leidžiama atlikti:**

nemetalinių naudingųjų iškasenų paiešką ir žvalgybą,  
vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą,  
požeminio vandens paiešką ir žvalgybą,  
geoterminės energijos paiešką ir žvalgybą,  
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą.

Direktorius  
(pareigų pavadinimas)

A.V.

\_\_\_\_\_  
(parašas)

Giedrius Giparas  
(vardas ir pavardė)

GRUNTŲ FIZIKINIŲ MECHANINIŲ SAVYBIŲ RODIKLIŲ 1. LENTELE

Tarybų gatvės atkarpa Raišių k. Rokiškio m.

IGS	Geologinis indeksas	Grunto aprašymas	Grunto simbolis	Grunto žymuo pagal LST 1331:2022lt	Grunto jautrumo šalčiui klasė	Gamtinis tankis $\rho$ Mg/m <sup>3</sup>	Savitasis sunkis $\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	Kietųjų dalelių tankis $\rho_s$ Mg/m <sup>3</sup>	Grunto drėgnis W vnt.d	Takumo riba W <sub>L</sub> vnt.d	Plastingumo riba W <sub>p</sub> vnt.d.	Plastingumo rodiklis I <sub>p</sub> vnt.d.	Takumo rodiklis I <sub>L</sub> vnt.d.	Konsistencijos rodiklis I <sub>c</sub> vnt.d.	Vidinės trinties kampas $\varphi$ laipsniai	Kūginis stipris (vidurkinis) q <sub>c</sub> MPa	Deformacijos modulis E MPa	Organinės medžiagos kiekis I <sub>om</sub> %	Filtracijos koeficientas K <sub>f</sub> m/d
1	t IV	Piltinis gruntas: žvyringas pakopinės sanklodos smėlis	grSaGMg	O(ŽP)	F1	–	–	–	0,030	–	–	–	–	–	–	8,5	8,5	0,62	0,9
1A	t IV	Piltinis gruntas: dulkingas smėlis, žvyringas mažai dulkingas-molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, mažai dulkingas-molingas blogai išrūšiuotas smėlis	siSaMg grSaFMMg SaFPMg	O(SD) O(SD <sub>0</sub> )	F2-F3	–	–	2,65	$\frac{0,047 - 0,124}{0,083}$	0,202	–	–	–	–	–	10,5	10,5	$\frac{0,97-1,83}{1,41}$	$\frac{1,6 - 2,6}{2,1}$
2	lgt III bl	Mažai dulkingas-molingas blogai išrūšiuotas smėlis, vidutinio tankumo	SaFP	SD	F2	1,85	18,15	2,66	0,112	–	–	–	–	–	35	8,3	35,0	–	2,9
3	lgt III bl	Dulkingas smėlis, vidutinio tankumo	siSa	SD <sub>0</sub>	F3	–	–	2,63	0,052	0,192	–	–	–	–	–	7,3	32,0	–	–
4	lgt III bl	Dulkingas smėlis, tankus	siSa			–	–	2,67	0,169	0,187	–	–	–	–	–	–	14,4	51,8	–
5	lgt III bl	Mažo plastiškumo molis ir dulkis, silpnas	Cl-SiL	ML-DL		–	–	2,69	0,197	0,237	0,175	0,062	0,348	0,652	–	1,2	6,0	–	–
6	lgt III bl	Smėlingas mažo plastiškumo molis, stiprus	saCIL	ML		–	–	2,70	0,181	0,260	0,157	0,103	0,241	0,759	–	3,3	23,1	–	–
7	lgt III bl	Smėlingas mažo plastiškumo molis, labai stiprus	saCIL			–	–	2,71	0,170	0,250	0,165	0,085	0,063	0,937	–	10,5	73,5	–	–
8	g III bl	Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, stiprus	saSiL-SiL	SD <sub>0</sub> - SM <sub>0</sub>		2,14	20,99	2,68	0,111	0,168	0,118	0,050	-0,151	1,151	–	2,9	34,8	–	–
9	g III bl	Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, labai stiprus	saSiL-SiL			–	–	2,68	0,101	0,168	0,123	0,045	-0,496	1,496	–	6,6	79,2	–	–

PASTABOS:

lentelėje pateiktų gruntų visuminės deformacijos modulio išvestinės vertės ir vidinės trinties kampas yra pateiktos pagal kūginio stiprio vertes;

## TYRIMŲ TAŠKŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS

Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.

Tyrimų taško Nr.	Koordinatės		Absoliutinis aukštis, m
	X	Y	
Gr. CPT-1	6217918,0	600482,0	~118,0
Gr. CPT-2	6217820,0	600596,0	~116,3
Gr. CPT-3	6217727,0	600713,0	~119,1

Pastaba:

nustatyta grafiniu metodu;

koordinačių sistema: LKS-1994;

aukščių sistema: LAS07.

# Granulimetrinės sudėties nustatymas (hidrometro metodu) (ISO 17892 - 4:2017)

Objektas

Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.

Gręžinio Nr.

1

Pavyzdžio Nr.

0

Bandinio gylis, m

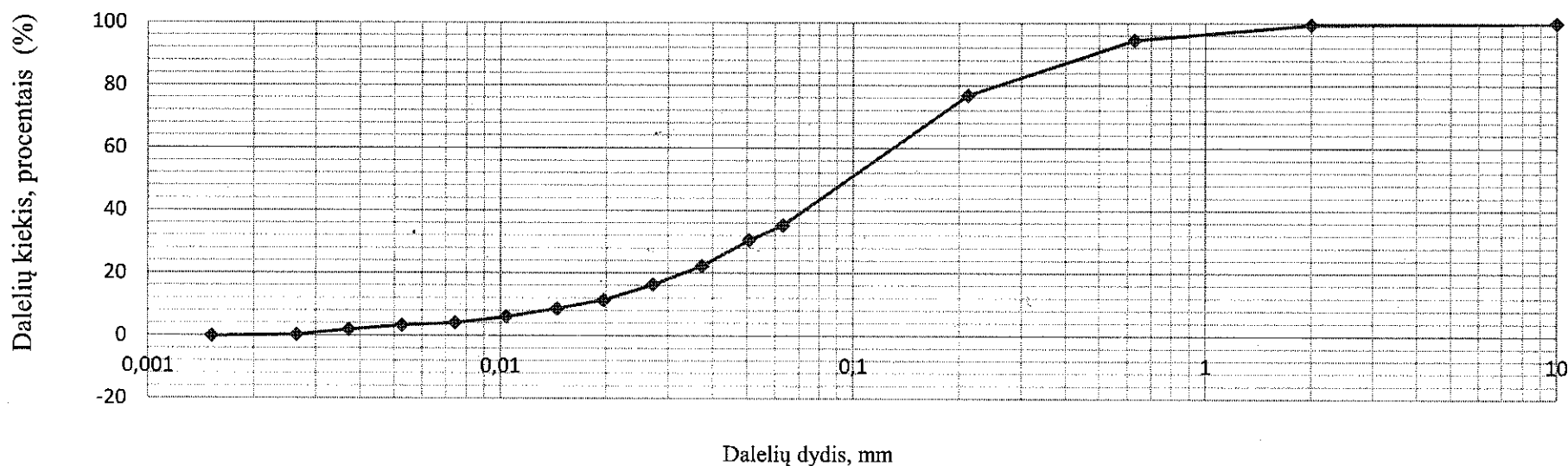
0,2 - 0,5

Grunto pavadinimas pagal LST EN ISO 14688-2:2018

Dulkingas smėlis

siSa

## Granulimetrinės sudėties kumuliatė



Dalelių kiekis, procentais (%)

Molis <0,002	Dalelių kiekis, procentais (%)						Žvyras >2
	Smulkus 0,002 - 0,0063	Dulkis Vidutinis 0,0063 - 0,02	Rupus 0,02 - 0,063	Smulkus 0,063 - 0,2	Smėlis Vidutinis 0,2 - 0,63	Rupus 0,63 - 2	
0,08	3,61	8,33	22,96	41,80	17,76	4,90	0,56

Kietų dalelių tankis  $\rho_s$

2,65

Mg/m<sup>3</sup>

Data :

2024-09-10

Atliko :

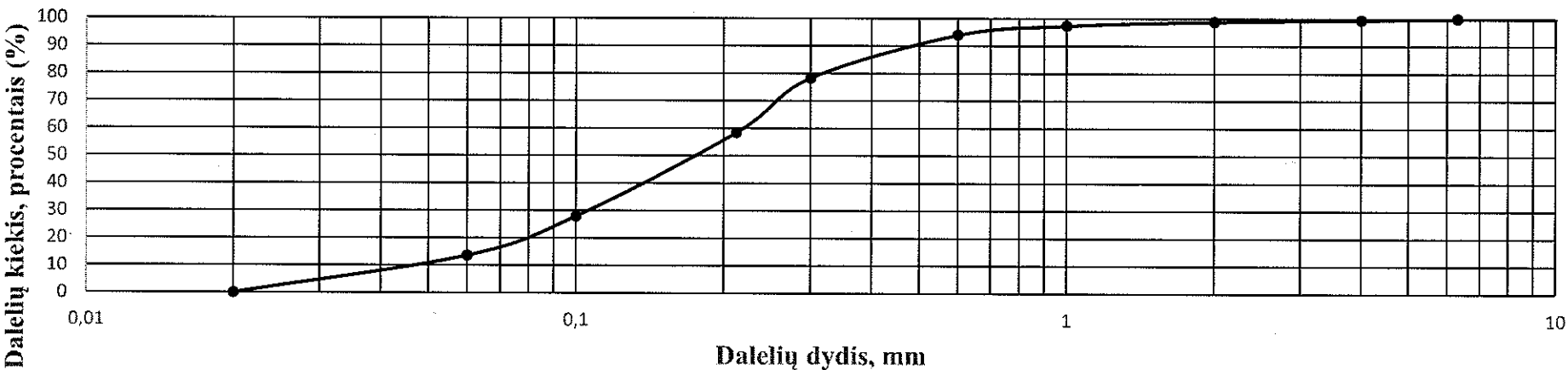
D. Gribulis




Granulimetrinės sudėties nustatymas (Sietų metodas) (ISO/TS 17892-4:2016)

Objektas	Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.				
Gręžinio Nr.	1	Pavyzdžio Nr.	0	Bandinio gylis	1,0 - 1,3

Granulimetrinės sudėties kumuliatė



Sanklodos rodikliai		Cu	4,35	Kietų dalelių tankis $\rho_s$ Mg/m <sup>3</sup>				2,66
		Cc	1,05	Gamtinis drėgnis w [-]				0,112
Smėlis								
Molis-Dulkis	Smulkus		Vidutinio rupumo		Rupus		Žvyras	
<0,06	0,06 - 0,106	0,106 - 0,212	0,212 - 0,300	0,3 - 0,6	0,6 - 1,0	1,0 - 2,0	2,0 - 4,0	>4,0
13,61	14,35	30,41	19,90	15,71	3,38	1,50	0,66	0,48
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2								
Mažai dulkingas-molingas blogai išrūšiuotas smėlis				SaFP		Data: 2024-09-10		
				Atliko:		Domas Gribulis 		

# Granulimetrinės sudėties nustatymas (hidrometro metodu) (ISO 17892 - 4:2017)

Objektas

Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.

Gręžinio Nr.

1

Pavyzdžio Nr.

0

Bandinio gylis, m

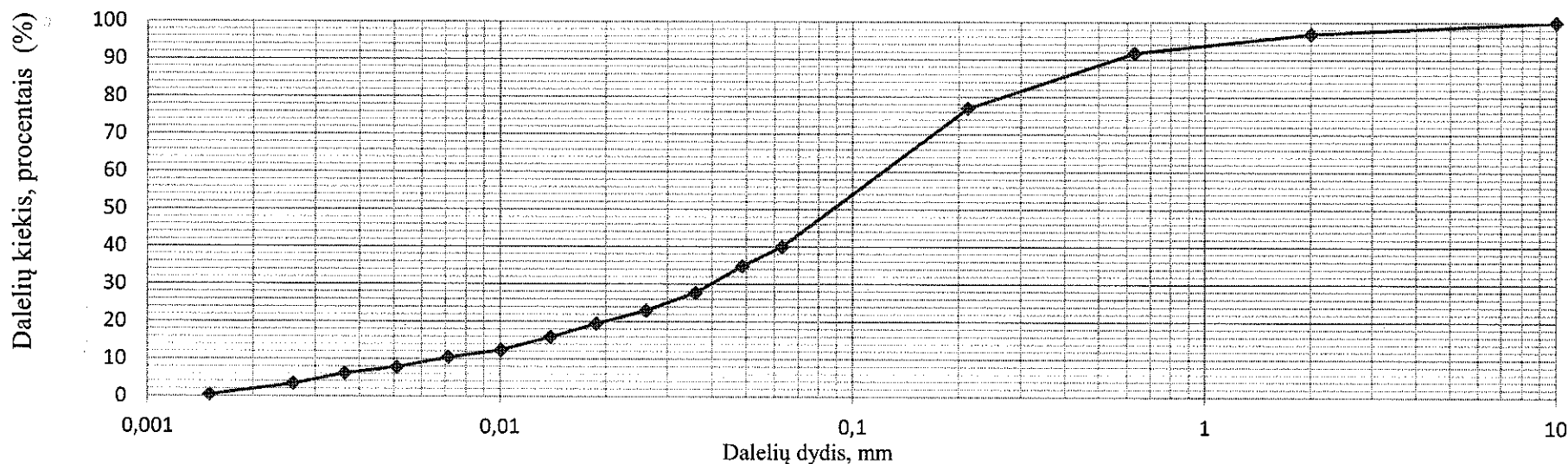
2,2 - 2,4

Grunto pavadinimas pagal LST EN ISO 14688-2:2018

Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis

saCIL-SiL

## Granulimetrinės sudėties kumuliatė



## Dalelių kiekis, procentais (%)

Molis	Dulkis			Smėlis			Žvyras
<0.002	Smulkus 0.002 - 0.0063	Vidutinis 0.0063 - 0.02	Rupus 0.02 - 0.063	Smulkus 0.063 - 0.2	Vidutinis 0.2 - 0.63	Rupus 0.63 - 2	>2
1,88	7,29	11,18	19,32	36,97	14,92	5,20	3,24

Kietų dalelių tankis  $\rho_s$

2,68

Mg/m<sup>3</sup>

Data :

2024-09-10

Atliko :

D. Gribulis



# Konsistencijos ribų nustatymas (krentančio kūgio metodas) (ISO 17892 - 12:2018)

Objektas

Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.

Gręžinio Nr.

1

Pavyzdžio Nr.

0

Bandinio gylis, m

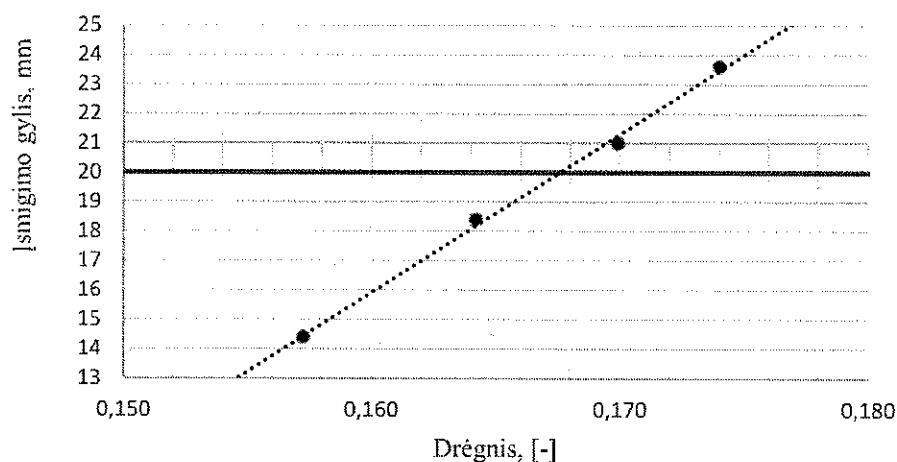
2,2 - 2,4

Grunto pavadinimas pagal LST EN ISO 14688-2:2018

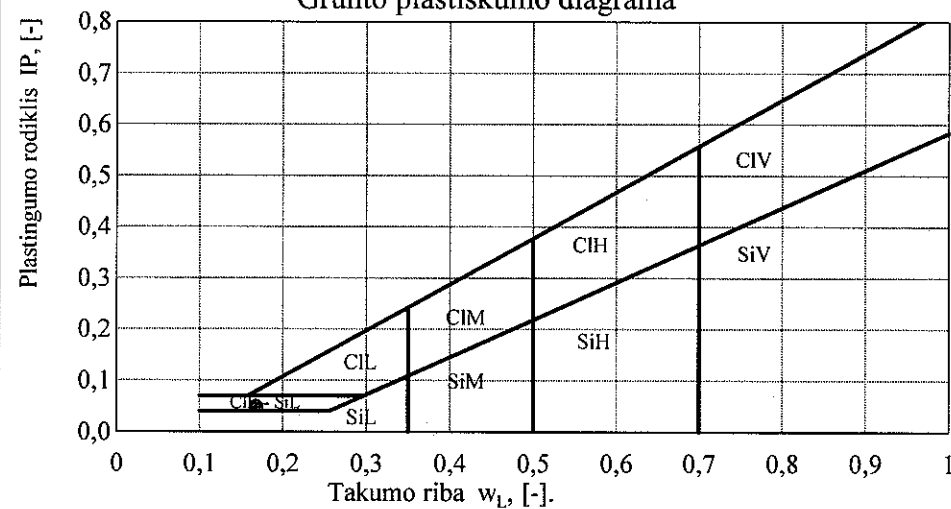
Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis

saCIL-SiL

Kūgio įsmigimo priklausomybės nuo drėgnio grafikas



Grunto plastiškumo diagrama



Gamtinis drėgnis (w) [%]	Takumo riba $w_L$ , [%]	Kočiojimo riba $w_p$ , [%]	Plastingumo rodiklis $I_P$ , [%]	Takumo rodiklis $I_L$ , [%]	Konsistencijos rodiklis $I_C$ , [%]	Dulkio ir molio konsistencija	Plastiškumas
0,111	0,168	0,118	0,050	-0,151	1,151	Labai standi	Mažas
						Data :	2024-09-10
						Atliko:	D. Gribulis

# Granulimetrinės sudėties nustatymas (hidrometro metodu) (ISO 17892 - 4:2017)

Objektas

Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.

Gręžinio Nr.

1

Pavyzdžio Nr.

0

Bandinio gylis, m

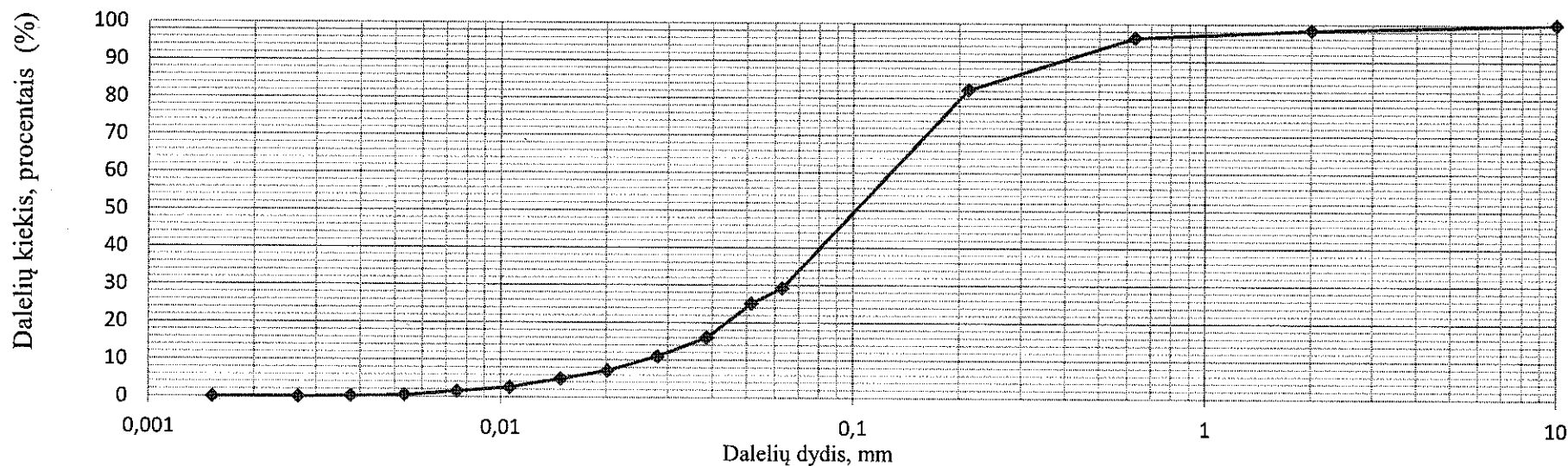
2,7 - 2,9

Grunto pavadinimas pagal LST EN ISO 14688-2:2018

Dulkingas smėlis

siSa

## Granulimetrinės sudėties kumuliatė



## Dalelių kiekis, procentais (%)

Molis	Dulkis				Smėlis		Žvyras
<0,002	Smulkus 0,002 - 0,0063	Vidutinis 0,0063 - 0,02	Rupus 0,02 - 0,063	Smulkus 0,063 - 0,2	Vidutinis 0,2 - 0,63	Rupus 0,63 - 2	
0,00	0,86	6,45	21,35	53,33	14,09	2,15	1,77

Kietų dalelių tankis  $\rho_s$

2,67 Mg/m<sup>3</sup>

Data :

2024-09-10

Atliko :

D. Gribulis

# Konsistencijos ribų nustatymas (krentančio kūgio metodas) (ISO 17892 - 12:2018)

Objektas

Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.

Gręžinio Nr.

1

Pavyzdžio Nr.

0

Bandinio gylis, m

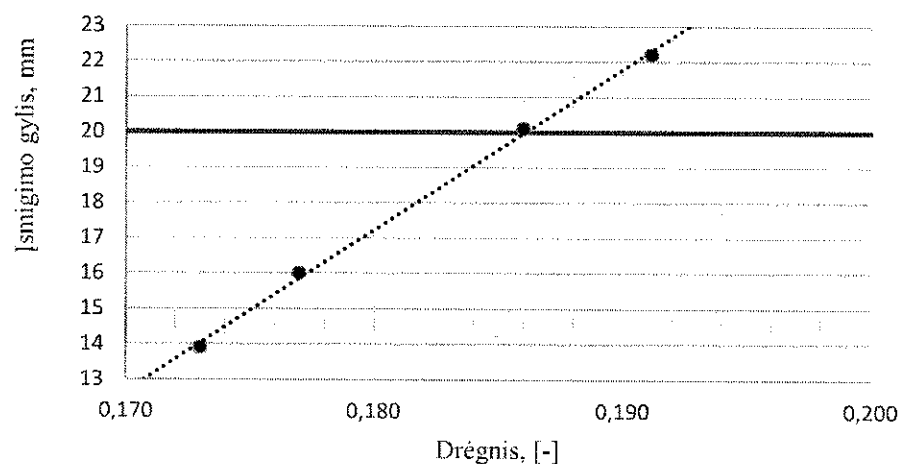
2,7 - 2,9

Grunto pavadinimas pagal LST EN ISO 14688-2:2018

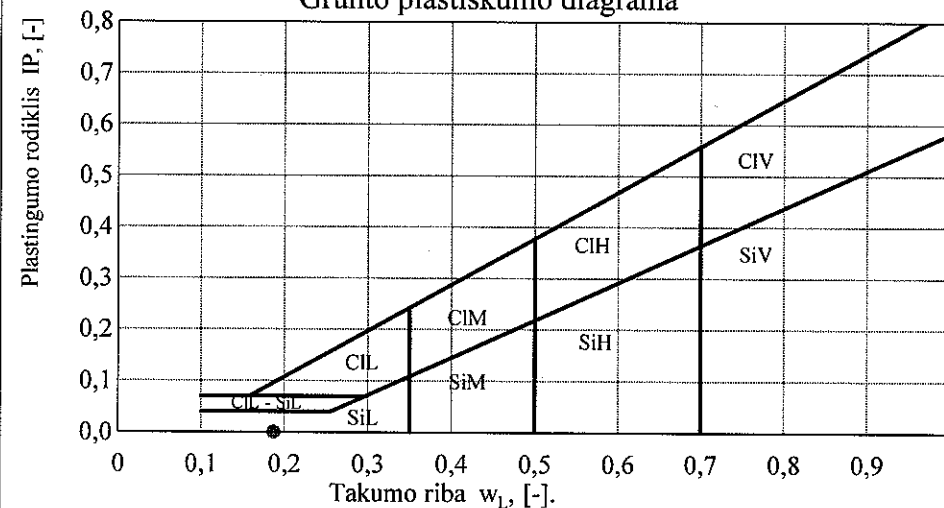
Dulkingas smėlis

siSa

Kūgio įsmigimo priklausomybės nuo drėgnio grafikas



Grunto plastiškumo diagrama



Gamtinis drėgnis (w) [-]	Takumo riba $w_L$ , [%]	Kočiojimo riba $w_p$ , [%]	Plastingumo rodiklis $I_p$ , [%]	Takumo rodiklis $I_L$ , [%]	Konsistencijos rodiklis $I_C$ , [%]	Dulkio ir molio konsistencija	Plastiškumas
0,169	0,187						Neplastingas

Data :

2024-09-10

Atliko:

D. Gribulis

# Granulimetrinės sudėties nustatymas (hidrometro metodu) (ISO 17892 - 4:2017)

Objektas

Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.

Gręžinio Nr.

1

Pavyzdžio Nr.

0

Bandinio gylis, m

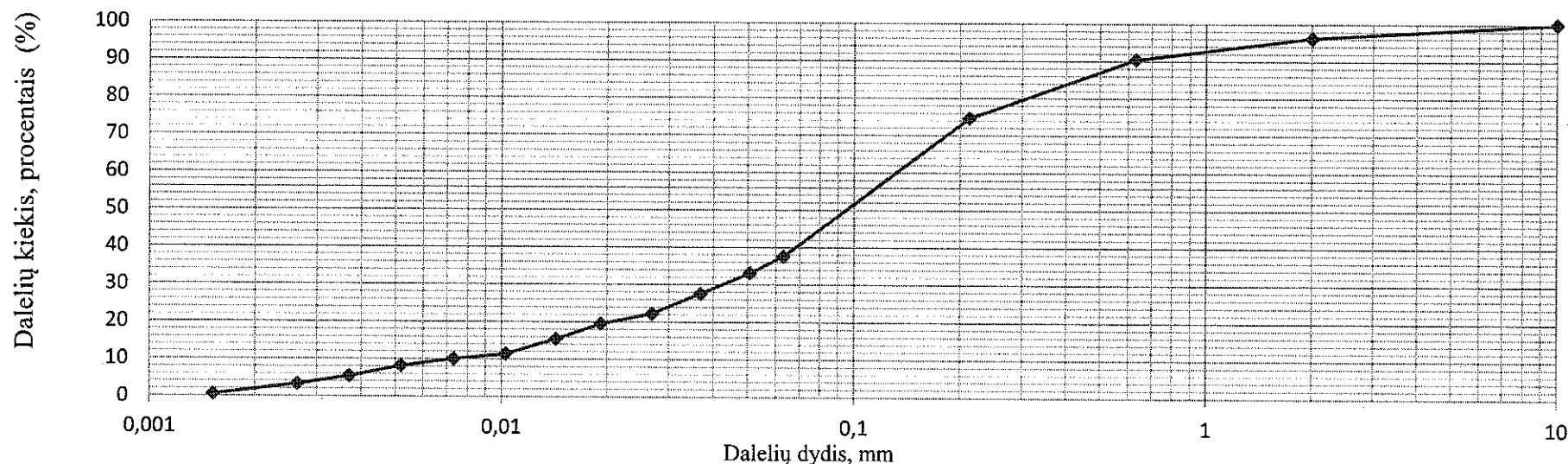
3,5 - 3,8

Grunto pavadinimas pagal LST EN ISO 14688-2:2018

Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis

saCIL-SiL

## Granulimetrinės sudėties kumuliatė



## Dalelių kiekis, procentais (%)

Molis	Dulkis			Smėlis			Žvyras
<0,002	Smulkus 0,002 - 0,0063	Vidutinis 0,0063 - 0,02	Rupus 0,02 - 0,063	Smulkus 0,063 - 0,2	Vidutinis 0,2 - 0,63	Rupus 0,63 - 2	>2
1,80	7,26	11,26	16,91	37,11	15,94	5,88	3,84

Kietų dalelių tankis  $\rho_s$

2,68

Mg/m<sup>3</sup>

Data :

2024-09-10

Atliko :

D. Gribulis

# Konsistencijos ribų nustatymas (krentančio kūgio metodas) (ISO 17892 - 12:2018)

Objektas

Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.

Grežinio Nr.

1

Pavyzdžio Nr.

0

Bandinio gylis, m

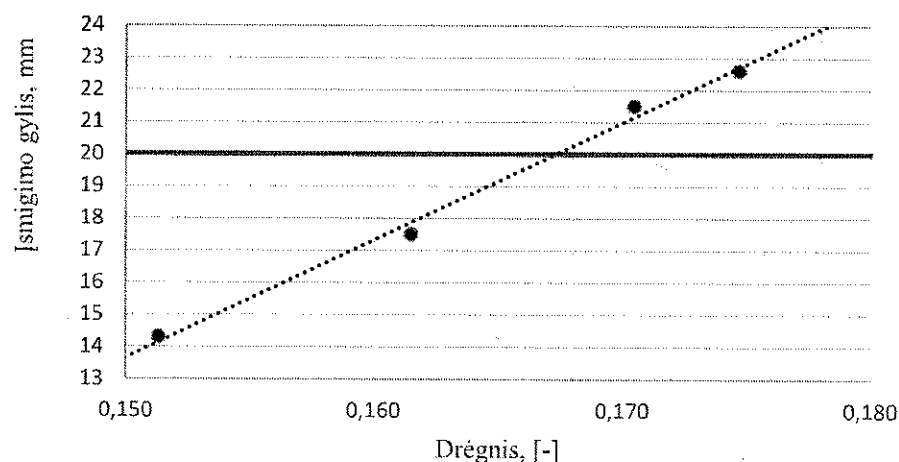
3,5 - 3,8

Grunto pavadinimas pagal LST EN ISO 14688-2:2018

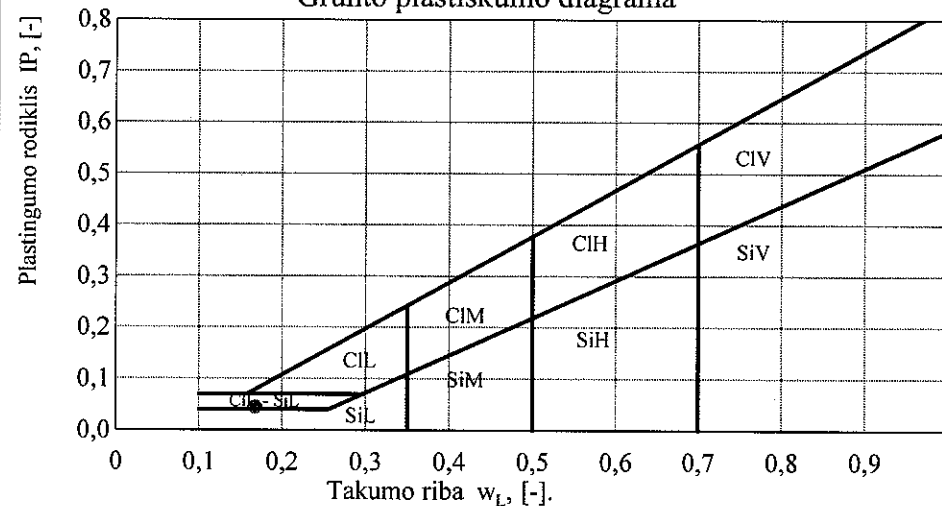
Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis

saCIL-SiL

Kūgio įsmigimo priklausomybės nuo drėgnio grafikas



Grunto plastiškumo diagrama



Gamtinis drėgnis (w)  
[-]

Takumo riba  $w_L$ , [-]

Kočiojimo riba  $w_p$ , [-]

Plastingumo rodiklis  
 $I_p$ , [-]

Takumo rodiklis  $I_L$ , [-]

Konsistencijos rodiklis  
 $I_c$ , [-]

Dulkio ir molio  
konsistencija

Plastiškumas

0,101

0,168

0,123

0,045

-0,496

1,496

Labai standi

Mažas

Data :

2024-09-10

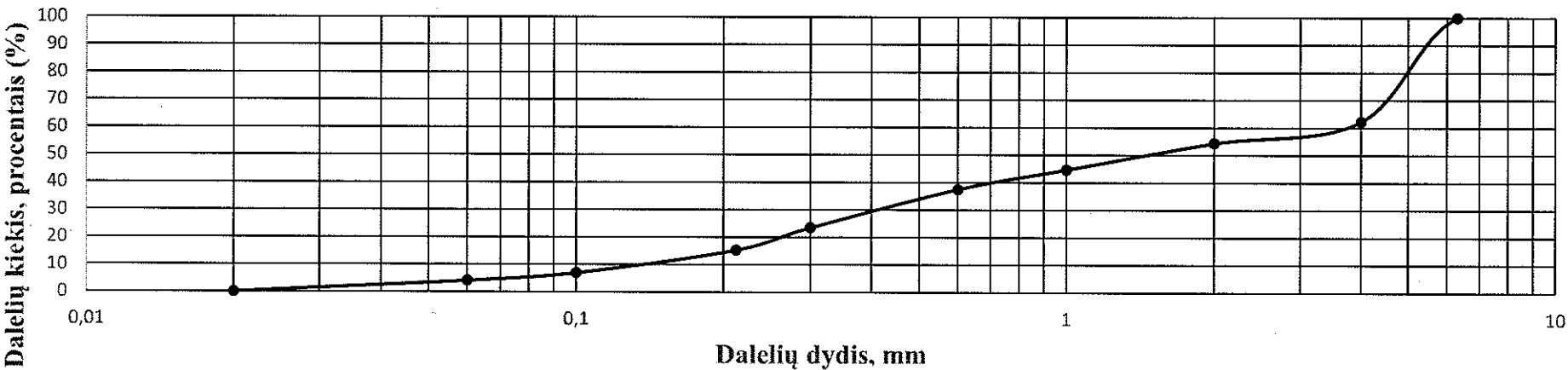
Atliko:


D. Gribulis

Granulimetrinės sudėties nustatymas (Sietų metodas) (ISO/TS 17892-4:2016)

Objektas	Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.				
Gręžinio Nr.	2	Pavyzdžio Nr.	0	Bandinio gylis	0,0 - 0,1

Granulimetrinės sudėties kumuliatė

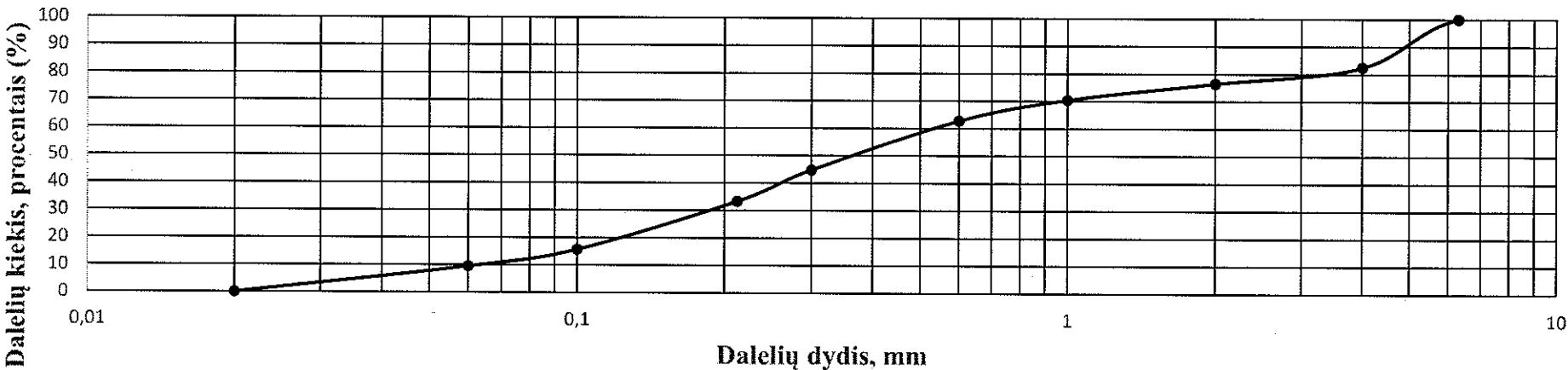



Sanklodos rodikliai		Cu	27,13	Kietų dalelių tankis $\rho_s$ Mg/m <sup>3</sup>			0,00
		Cc	0,36	Gamtinis drėgnis w [-]			0,030
		Smėlis					
Molis-Dulkis	Smulkus		Vidutinio rupumo		Rupus		Žvyras
<0,06	0,06 - 0,106	0,106 - 0,212	0,212 - 0,300	0,3 - 0,6	0,6 - 1,0	1,0 - 2,0	2,0 - 4,0
4,13	2,81	8,37	8,20	13,96	7,23	9,67	>4,0
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2				Data:		2024-09-10	
Žvyringas pakopinės sanklodos smėlis				Atliko:		Domas Gribulis	
grSaG							

Granulimetrinės sudėties nustatymas (Sietų metodas) (ISO/TS 17892-4:2016)

Objektas	Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.				
Gręžinio Nr.	2	Pavyzdžio Nr.	0	Bandinio gylis	0,2 - 0,5

Granulimetrinės sudėties kumuliatė

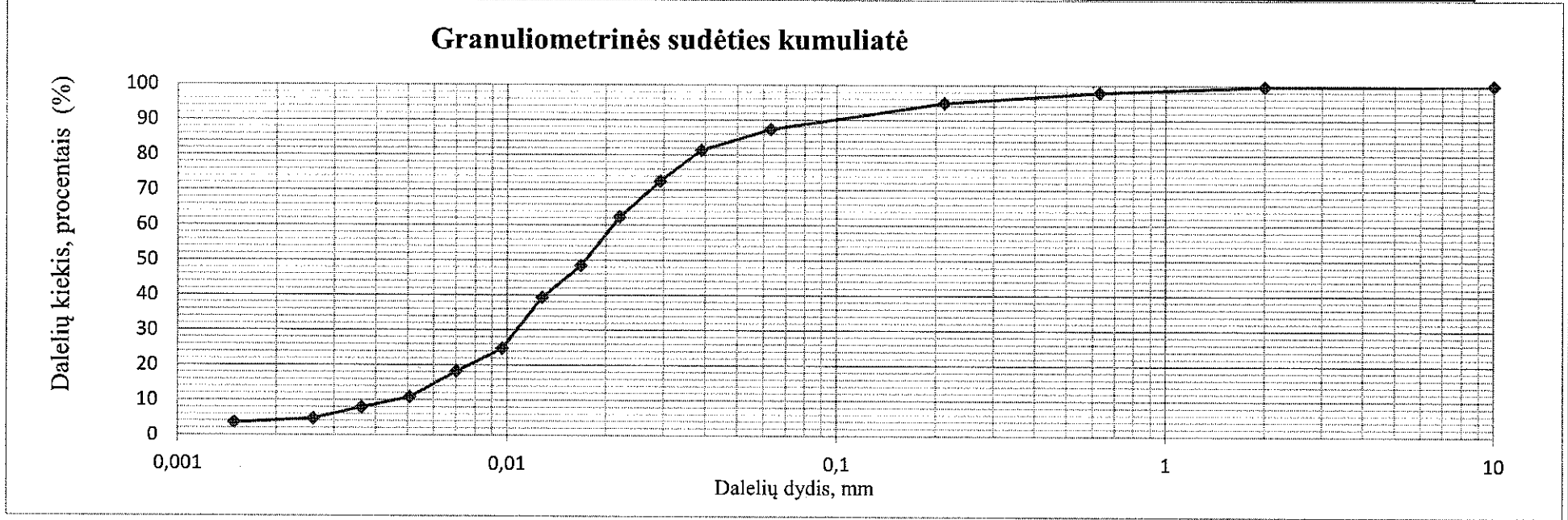


Sanklodos rodikliai		Cu	8,50	Kietų dalelių tankis $\rho_s$ Mg/m <sup>3</sup>				0,00
		Cc	1,00	Gamtinis drėgnis w [-]				0,079
		Smėlis						
Molis-Dulkis	Smulkus		Vidutinio rupumo		Rupus		Žvyras	
<0,06	0,06 - 0,106	0,106 - 0,212	0,212 - 0,300	0,3 - 0,6	0,6 - 1,0	1,0 - 2,0	2,0 - 4,0	>4,0
9,52	6,19	17,64	11,39	18,07	7,64	6,06	6,01	17,48
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2								
Žvyringas mažai dulkingas-molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis				Data:		2024-09-10		
				Atliko:		Domas Gribulis 		
grSaFM								

Granulimetrinės sudėties nustatymas (hidrometro metodu) (ISO 17892 - 4:2017)

Objektas	Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.				
Grežinio Nr.	2	Pavyzdžio Nr.	0	Bandinio gylis, m	1,5 - 1,7

Grunto pavadinimas pagal LST EN ISO 14688-2:2018	Mažo plastiškumo molis ir dulkis	CIL-SIL
--	----------------------------------	---------



Dalelių kiekis, procentais (%)							
Molis <0.002	Smulkus 0.002 - 0.0063	Dulkis Vidutinis 0.0063 - 0.02	Rupus 0.02 - 0.063	Smulkus 0.063 - 0.2	Smėlis Vidutinis 0.2 - 0.63	Rupus 0.63 - 2	Žvyras >2
4,17	10,39	42,73	29,91	7,50	3,10	1,80	0,40

Kietų dalelių tankis $\rho_s$	2,69	Mg/m <sup>3</sup>	Data :	2024-09-10
			Atliko :	D. Gribulis



# Konsistencijos ribų nustatymas (krentančio kūgio metodas) (ISO 17892 - 12:2018)

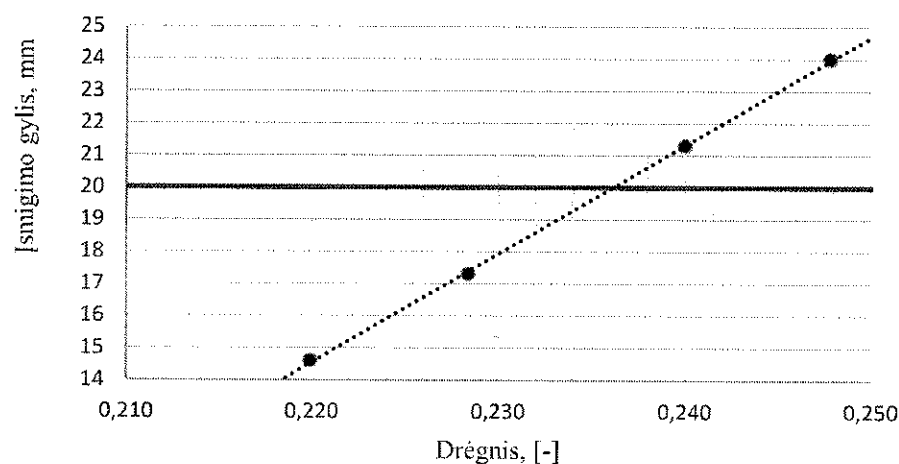
Objektas	Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.				
Gręžinio Nr.	2	Pavyzdžio Nr.	0	Bandinio gylis, m	1,5 - 1,7

Grunto pavadinimas pagal LST EN ISO 14688-2:2018

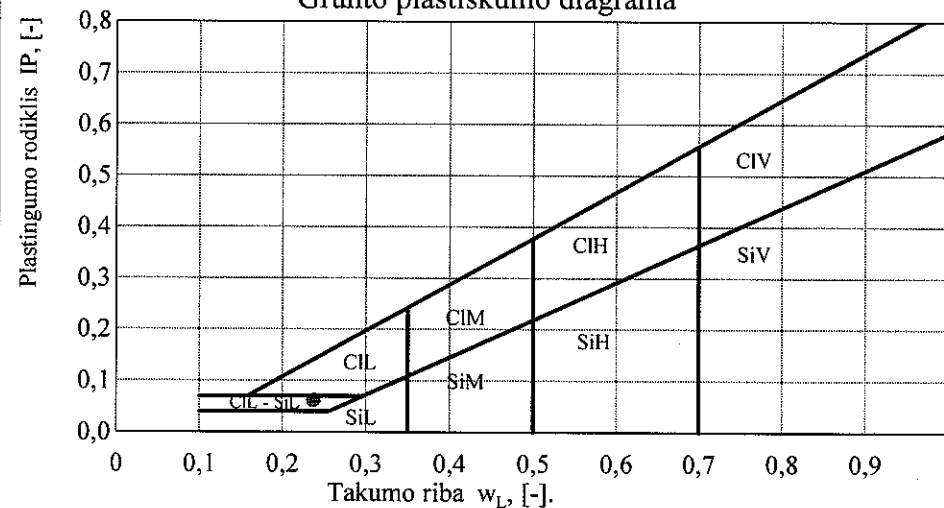
**Mažo plastiškumo molis ir dulkis**

**CIL-SiL**

Kūgio įsmigimo priklausomybės nuo drėgnio grafikas



Grunto plastiškumo diagrama



Gamtinis drėgnis (w) [-]	Takumo riba $w_L$ , [-]	Kočiojimo riba $w_p$ , [-]	Plastingumo rodiklis $I_p$ , [-]	Takumo rodiklis $I_L$ , [-]	Konsistencijos rodiklis $I_c$ , [-]	Dulkio ir molio konsistencija	Plastiškumas
0,197	0,237	0,175	0,062	0,348	0,652	Tvirta	Mažas

Data : 2024-09-10

Atliko: D. Gribulis

# Granulimetrinės sudėties nustatymas (hidrometro metodu) (ISO 17892 - 4:2017)

Objektas

Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.

Gręžinio Nr.

2

Pavyzdžio Nr.

0

Bandinio gylis, m

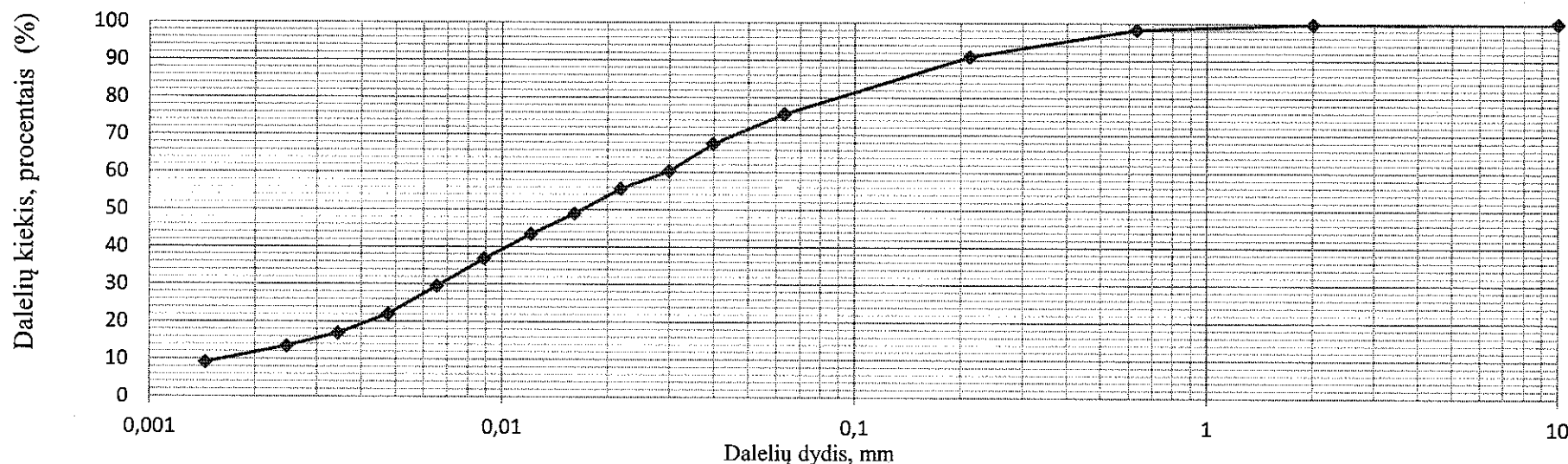
2,1 - 2,3

Grunto pavadinimas pagal LST EN ISO 14688-2:2018

Smėlingas mažo plastiškumo molis

saCIL

## Granulimetrinės sudėties kumuliatė



## Dalelių kiekis, procentais (%)

Molis <0,002	Dulkis			Smėlis			Žvyras >2
	Smulkus 0,002 - 0,0063	Vidutinis 0,0063 - 0,02	Rupus 0,02 - 0,063	Smulkus 0,063 - 0,2	Vidutinis 0,2 - 0,63	Rupus 0,63 - 2	
11,60	15,90	26,35	21,40	15,46	7,40	1,64	0,25

Kietų dalelių tankis  $\rho_s$

2,70

Mg/m<sup>3</sup>

Data :

2024-09-10

Atliko :

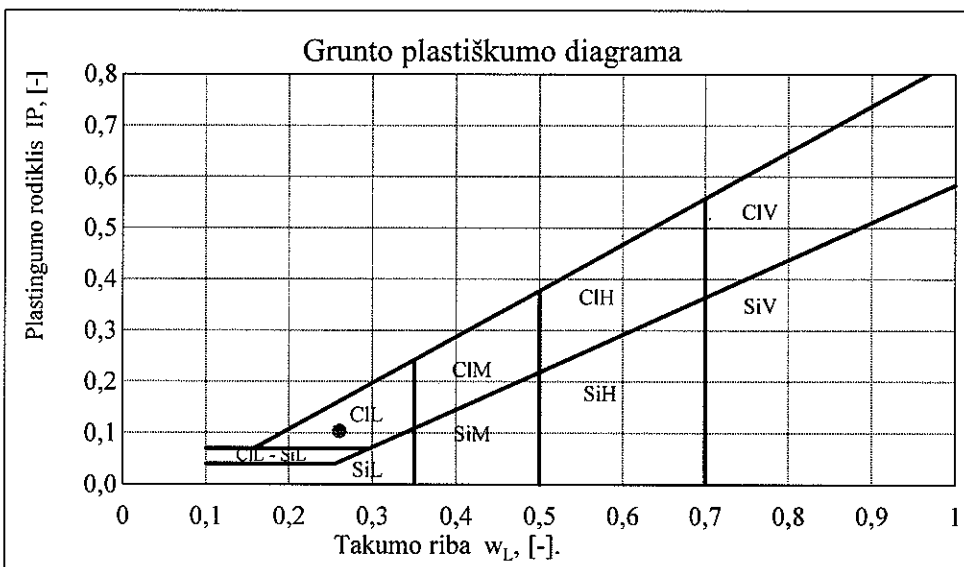
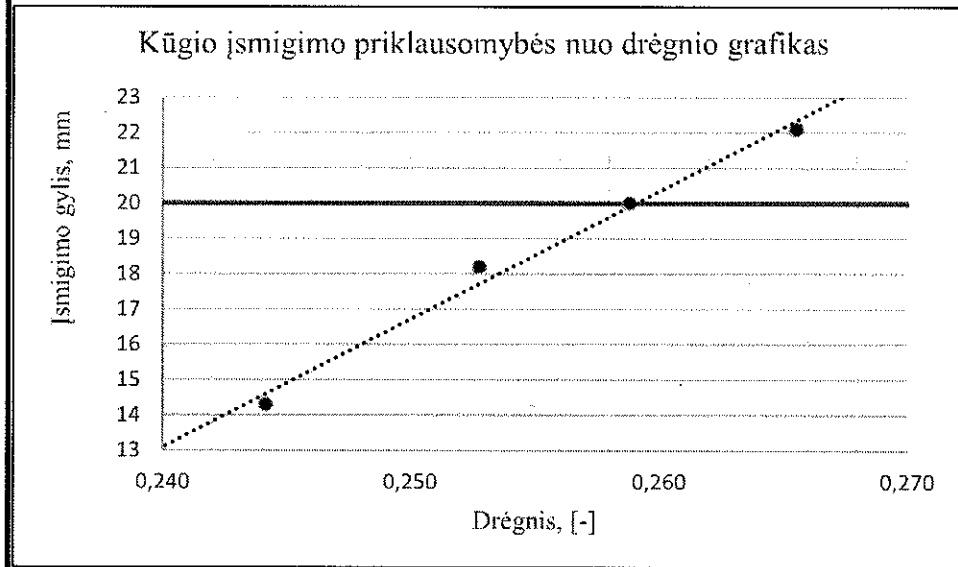
D. Gribulis

Konsistencijos ribų nustatymas (krentančio kūgio metodas) (ISO 17892 - 12:2018)


Objektas	Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.
----------	---

Gręžinio Nr.	2	Pavyzdžio Nr.	0	Bandinio gylis, m	2,1 - 2,3
--------------	---	---------------	---	-------------------	-----------

Grunto pavadinimas pagal LST EN ISO 14688-2:2018	Smėlingas mažo plastiškumo molis	saCIL
--	----------------------------------	-------



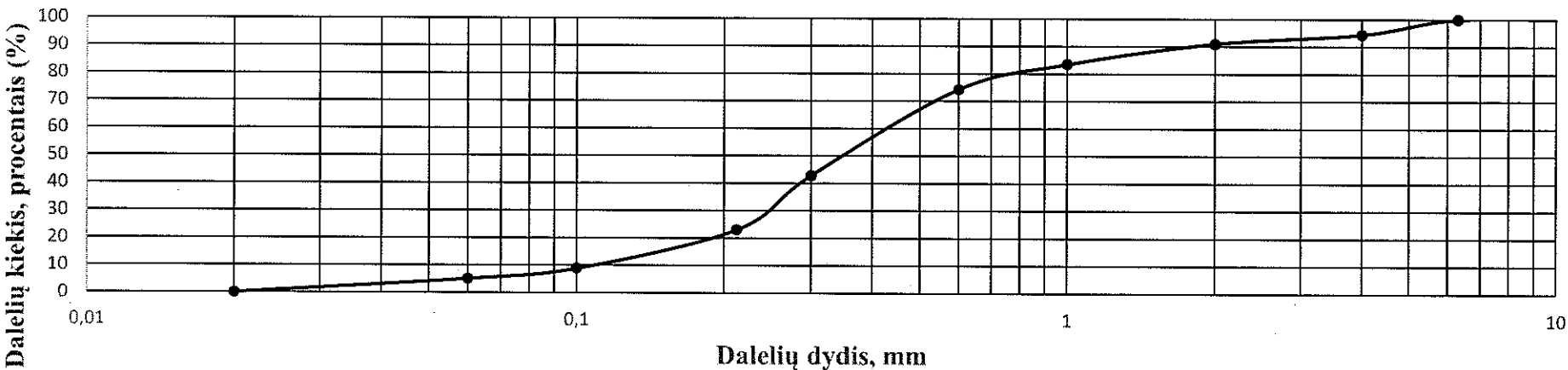
Gamtinis drėgnis (w) [-]	Takumo riba $w_L$ , [-]	Kočiojimo riba $w_p$ , [-]	Plastingumo rodiklis $I_p$ , [-]	Takumo rodiklis $I_L$ , [-]	Konsistencijos rodiklis $I_c$ , [-]	Dulkio ir molio konsistencija	Plastiškumas
0,181	0,260	0,157	0,103	0,241	0,759	Standi	Mažas


Data :	2024-09-10
Atliko:	D. Gribulis 

Granulimetrinės sudėties nustatymas (Sietų metodas) (ISO/TS 17892-4:2016)

Objektas	Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.				
Gręžinio Nr.	3	Pavyzdžio Nr.	0	Bandinio gylis	0,2 - 0,5

Granulimetrinės sudėties kumuliatė



Sanklodos rodikliai		Cu	4,27	Kietų dalelių tankis $\rho_s$ Mg/m <sup>3</sup>				0,00
		Cc	1,17	Gamtinis drėgnis w [-]				0,047
		Smėlis						
Molis-Dulkis	Smulkus		Vidutinio rupumo		Rupus		Žvyras	
<0,06	0,06 - 0,106	0,106 - 0,212	0,212 - 0,300	0,3 - 0,6	0,6 - 1,0	1,0 - 2,0	2,0 - 4,0	>4,0
5,06	3,84	14,12	19,73	31,57	9,20	7,51	3,38	5,59
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2								
Mažai dulkingas-molingas blogai išrūšiuotas smėlis				Data:		2024-09-10		
				Atliko:		Domas Gribulis 		
SaFP								

# Granulimetrinės sudėties nustatymas (hidrometro metodu) (ISO 17892 - 4:2017)

Objektas

Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.

Gręžinio Nr.

3

Pavyzdžio Nr.

0

Bandinio gylis, m

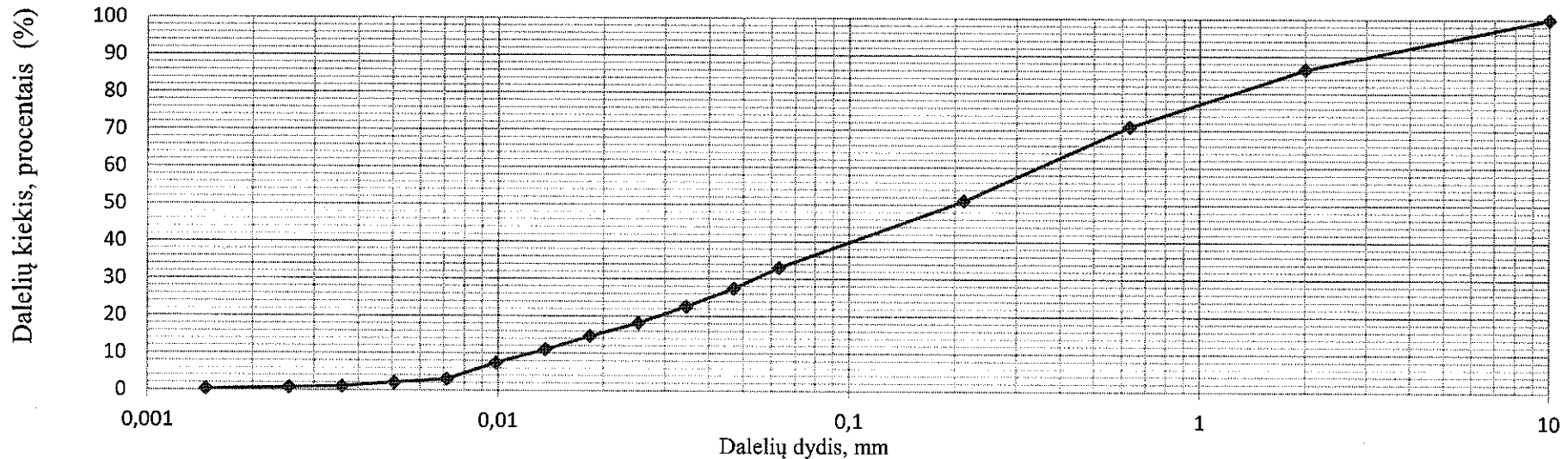
0,9 - 1,1

Grunto pavadinimas pagal LST EN ISO 14688-2:2018

Dulkingas smėlis

siSa

## Granulimetrinės sudėties kumuliatė



Dalelių kiekis, procentais (%)

Molis	Dulkis				Smėlis			Žvyras
<0,002	Smulkus 0,002 - 0,0063	Vidutinis 0,0063 - 0,02	Rupus 0,02 - 0,063	Smulkus 0,063 - 0,2	Vidutinis 0,2 - 0,63	Rupus 0,63 - 2	>2	
0,60	2,11	13,12	16,80	18,11	20,13	15,56	13,57	

Kietų dalelių tankis  $\rho_s$

2,63

Mg/m<sup>3</sup>

Data :

2024-09-10

Atliko :

D. Gribulis

# Konsistencijos ribų nustatymas (krentančio kūgio metodas) (ISO 17892 - 12:2018)

Objektas

Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.

Gręžinio Nr.

3

Pavyzdžio Nr.

0

Bandinio gylis, m

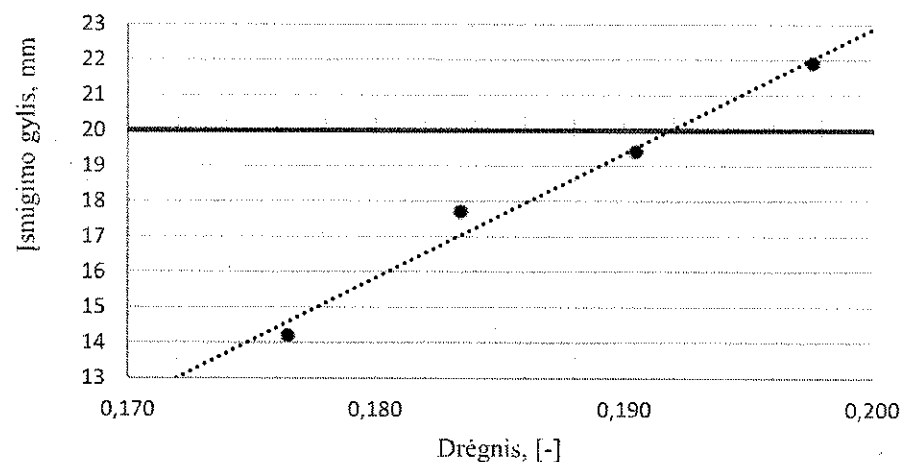
0,9 - 1,1

Grunto pavadinimas pagal LST EN ISO 14688-2:2018

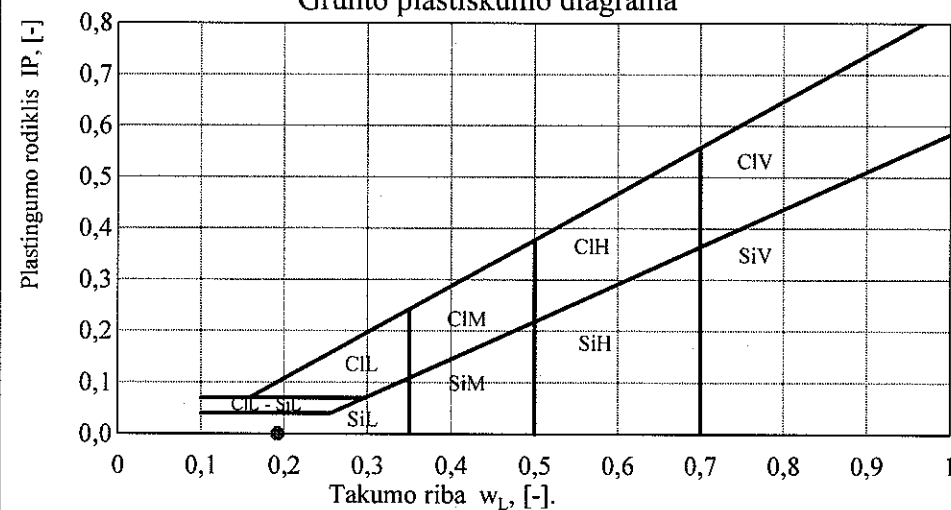
Dulkingas smėlis

siSa

Kūgio įsmigimo priklausomybės nuo drėgnio grafikas



Grunto plastiškumo diagrama



Gamtinis drėgnis (w) [%]	Takumo riba $w_L$ , [%]	Kočiojimo riba $w_P$ , [%]	Plastingumo rodiklis $I_P$ , [%]	Takumo rodiklis $I_L$ , [%]	Konsistencijos rodiklis $I_C$ , [%]	Dulkio ir molio konsistencija	Plastiškumas
0,052	0,192						Neplastingas

Data : 2024-09-10

Atliko:

D. Gribulis

# Granulimetrinės sudėties nustatymas (hidrometro metodu) (ISO 17892 - 4:2017)

Objektas

Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.

Gręžinio Nr.

3

Pavyzdžio Nr.

0

Bandinio gylis, m

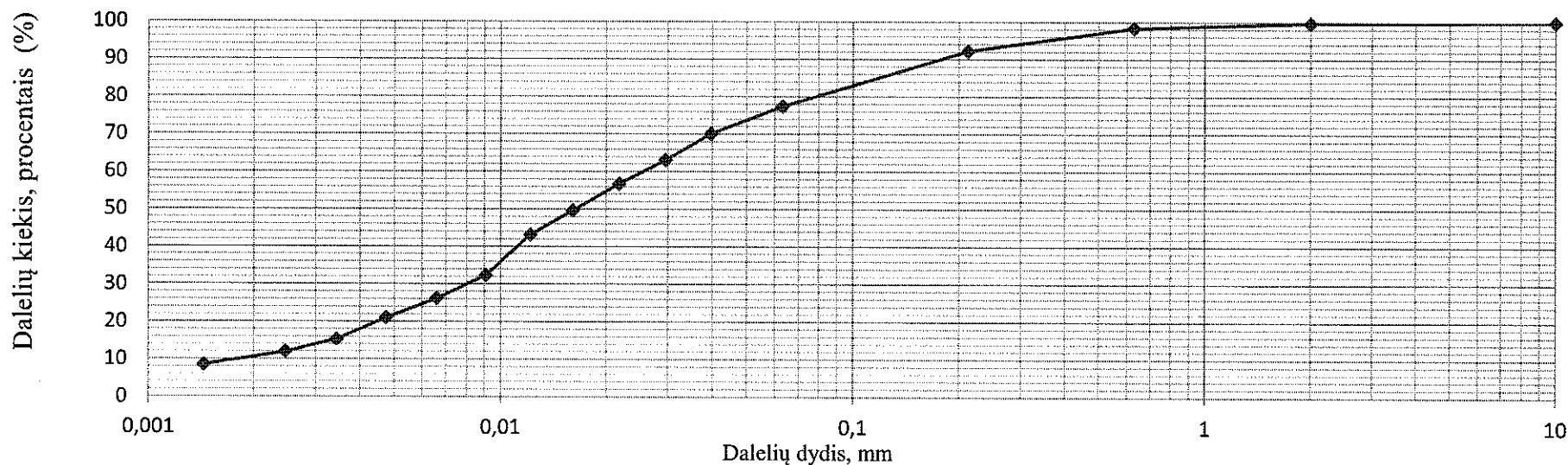
1,7 - 1,9

Grunto pavadinimas pagal LST EN ISO 14688-2:2018

Smėlingas mažo plastiškumo molis

saCIL

## Granulimetrinės sudėties kumuliatė



## Dalelių kiekis, procentais (%)

Molis	Dulkis				Smėlis		Žvyras
<0,002	Smulkus 0,002 - 0,0063	Vidutinis 0,0063 - 0,02	Rupus 0,02 - 0,063	Smulkus 0,063 - 0,2	Vidutinis 0,2 - 0,63	Rupus 0,63 - 2	>2
10,51	14,10	30,23	22,20	14,85	6,25	1,48	0,38

Kietų dalelių tankis  $\rho_s$

2,71

Mg/m<sup>3</sup>

Data :

2024-09-10

Atliko :

D. Gribulis

# Konsistencijos ribų nustatymas (krentančio kūgio metodas) (ISO 17892 - 12:2018)

Objektas

Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.

Gręžinio Nr.

3

Pavyzdžio Nr.

0

Bandinio gylis, m

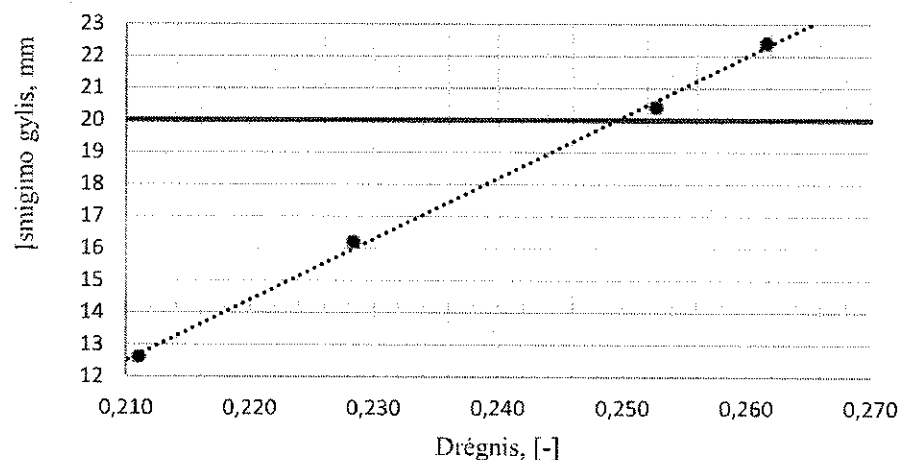
1,7 - 1,9

Grunto pavadinimas pagal LST EN ISO 14688-2:2018

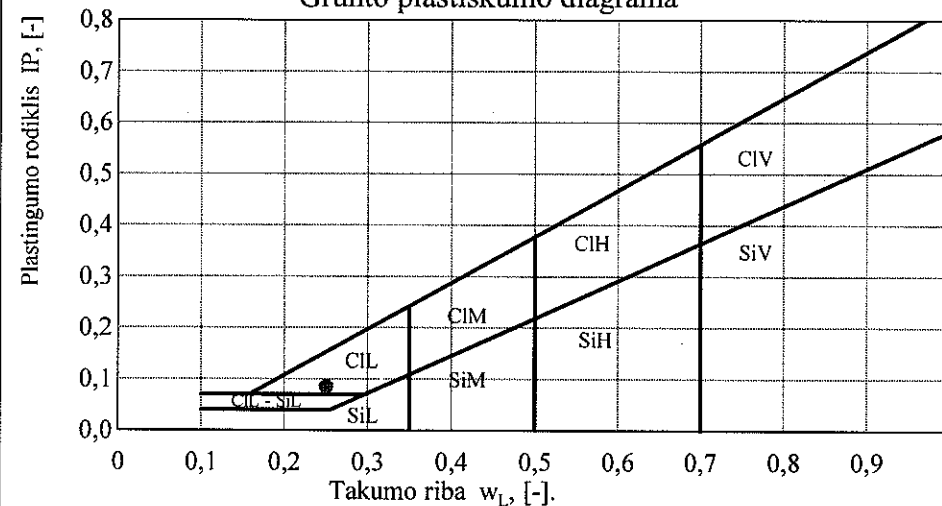
Smėlingas mažo plastiškumo molis

saCIL

Kūgio įsmigimo priklausomybės nuo drėgnio grafikas



Grunto plastiškumo diagrama



Gamtinis drėgnis (w) [-]	Takumo riba $w_L$ , [-]	Kočiojimo riba $w_P$ , [-]	Plastingumo rodiklis $I_P$ , [-]	Takumo rodiklis $I_L$ , [-]	Konsistencijos rodiklis $I_C$ , [-]	Dulkio ir molio konsistencija	Plastiškumas
0,170	0,250	0,165	0,085	0,063	0,937	Standi	Mažas

Data :

2024-09-10

Atliko:

D. Gribulis



### Grunto laidumo vandeniui nustatymo rezultatai

Užsakovas:	UAB "Geopra"	Data:	2024-09-10
Objektas:	Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.		

Bandymo metodika: Smėlingų nuogulų filtracijos koeficientas nustatytas naudojant D. Znamensčio konstrukcijos KFZ markės filtrometru. Gauti rezultatai perskaičiuoti, esant 10°C temperatūrai.

Gręžinys	Paėmimo gylis, m	Tankis, g/cm <sup>3</sup>	Sandara	k <sub>10</sub> , cm/s	k <sub>10</sub> , m/d
1	1.0-1.3	1,72	Suardyta	0,0033	2,9
2	0.0-0.1	1,83	Suardyta	0,0011	0,9
2	0.2-0.5	1,62	Suardyta	0,0018	1,6
3	0.2-0.5	1,65	Suardyta	0,0030	2,6



Asist. Dr. Vytautas Samalavičius

## Organinės medžiagos nustatymas grunte

Objektas

Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.

Gręžinio Nr.	Gylis, m	Biukso masė su grunto, g	Biukso masė, g	m, g	Išdeginto grunto masė, g	Organinės medžiagos kiekis (Iom) grunte, %
1	0,2 - 0,5	43,866	24,160	19,706	43,506	1,83
2	0,0 - 0,1	49,480	23,556	25,924	49,318	0,62
2	0,2 - 0,5	42,480	23,302	19,178	42,206	1,43
3	0,2 - 0,5	49,742	24,122	25,620	49,494	0,97

Data :

2024-09-10

Atliko :

D. Gribulis



# Tūrinio tankio nustatymas pagal LST EN ISO 17892-2:2015

Objektas

Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.

Žiedo parametrai

Žiedo aukštis	40,00	mm
Žiedo diametras	40,00	mm
Tūris	50,27	cm <sup>3</sup>
Žiedo masė	48,5	g

$\rho = m / V$

Kur,		
$\rho$ -	Bandinio tankis	Mg/m <sup>3</sup>
m -	Bandinio masė	g
V -	Bandinio turis	cm <sup>3</sup>

Gręžinio Nr.	Gylis, m	Biukso masė su gruntu, g	Biukso masė, g	m, g	V, cm <sup>3</sup>	$\rho$ , Mg/m <sup>3</sup>
1	1,0 - 1,3	115,40	22,31	93,09	50,27	1,85
1	2, 2- 2,4	127,49	20,12	107,37	50,27	2,14

## Drėgnio nustatymas pagal LST EN ISO 17892-1:2015

Gręžinio Nr.	Gylis, m	Biukso masė su gruntu, g	Biukso masė su sausu gruntu, g	Biukso masė, g	w, %
1	0,2 - 0,5	86,50	79,35	21,62	0,124
1	1,0 - 1,3	80,19	74,33	21,84	0,112
1	2,2 - 2,4	95,32	88,01	22,03	0,111
1	2,7 - 2,9	90,99	80,87	21,14	0,169
1	3,5 - 3,8	90,51	84,20	21,87	0,101
2	0,0 - 0,1	78,82	76,91	13,19	0,030
2	0,2 - 0,5	74,20	70,35	21,77	0,079
2	1,5 - 1,7	69,62	61,71	21,46	0,197
2	2,1 - 2,3	82,98	73,65	22,24	0,181
3	0,2 - 0,5	70,50	67,97	14,28	0,047
3	0,9 - 1,1	82,40	79,02	14,02	0,052
3	1,7 - 1,9	68,04	61,43	22,59	0,170

Data : 2024-09-10

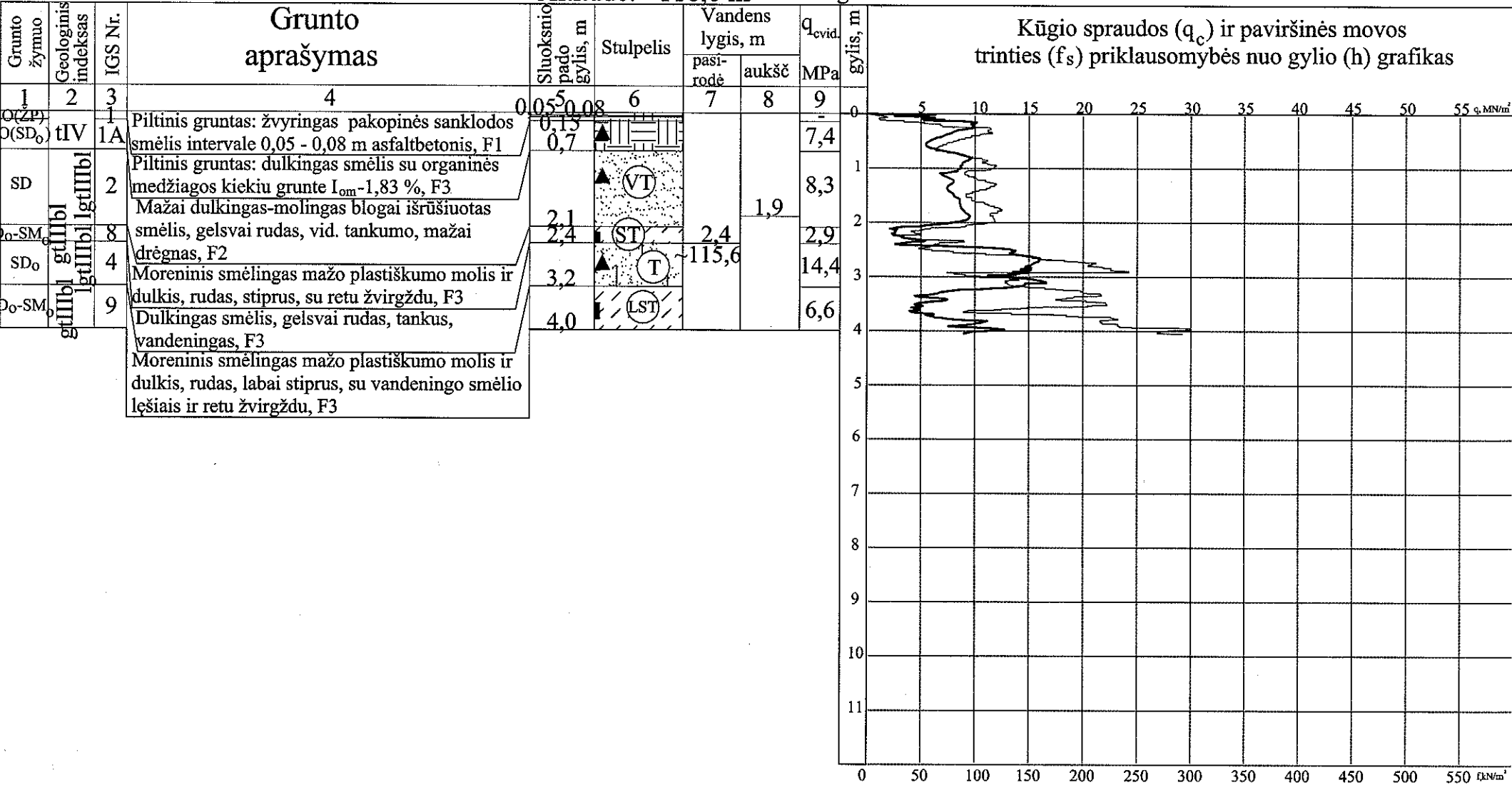
Atliko : D. Gribulis



GREŽINYS IR STATINIS ZONDAS NR. 1

2024-08

Altitudė: ~118,0 m sraigtinis



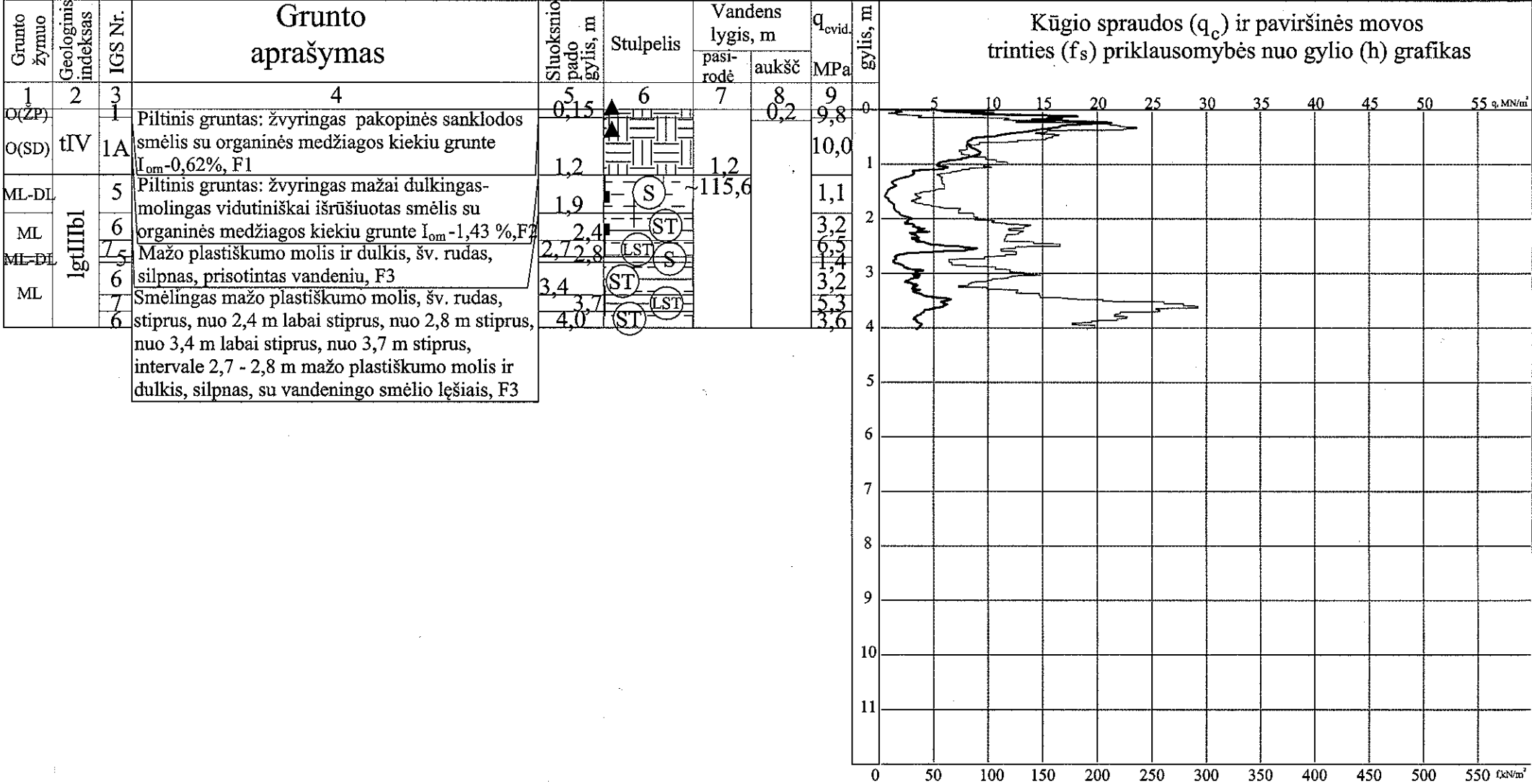
— qc  
- - - fs

OBJEKTAS: Tarybų gatvės atkarpa Raišių k. Rokiškio m.	DATA	LAPAS	MASTELIS
	2024-09	1	M <sub>v</sub> 1:100
	UAB "GEOPRA"		
UŽSAKOVAS: UAB "Inžinerinis projektavimas"	Inž. geologas: D. Šiupšinskas		

GREŽINYS IR STATINIS ZONDAS NR. 2

2024-08

Altitudė: ~116,3 m sraigtinis



————— q<sub>c</sub>  
- - - - - f<sub>s</sub>

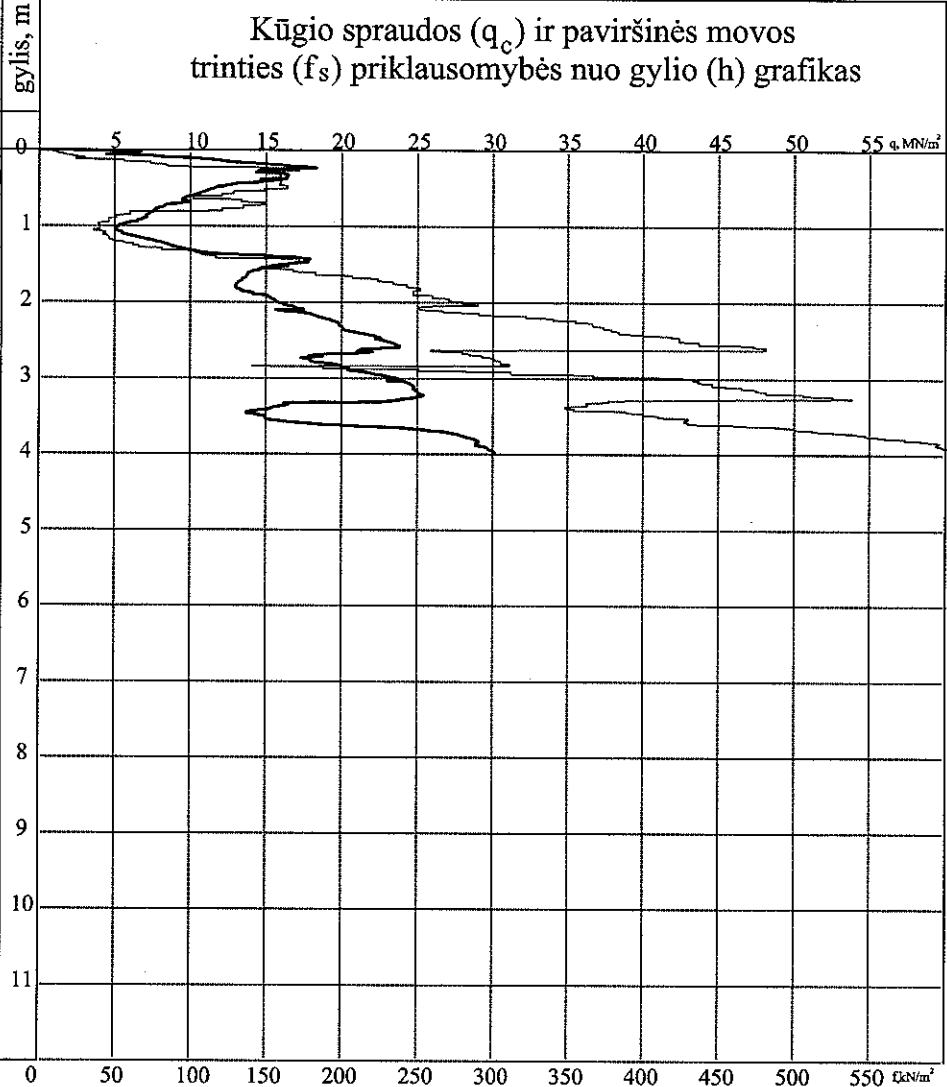
OBJEKTAS: Tarybų gatvės atkarpa Raišių k. Rokiškio m.	DATA	LAPAS	MASTELIS
	2024-09	2	M <sub>v</sub> 1:100
	UAB "GEOPRA"		
UŽSAKOVAS: UAB "Inžinerinis projektavimas"	Inž. geologas: D. Šiupšinskas		

GREŽINYS IR STATINIS ZONDAS NR. 3

2024-08

Altitudė: ~119,1 m sraigtinis

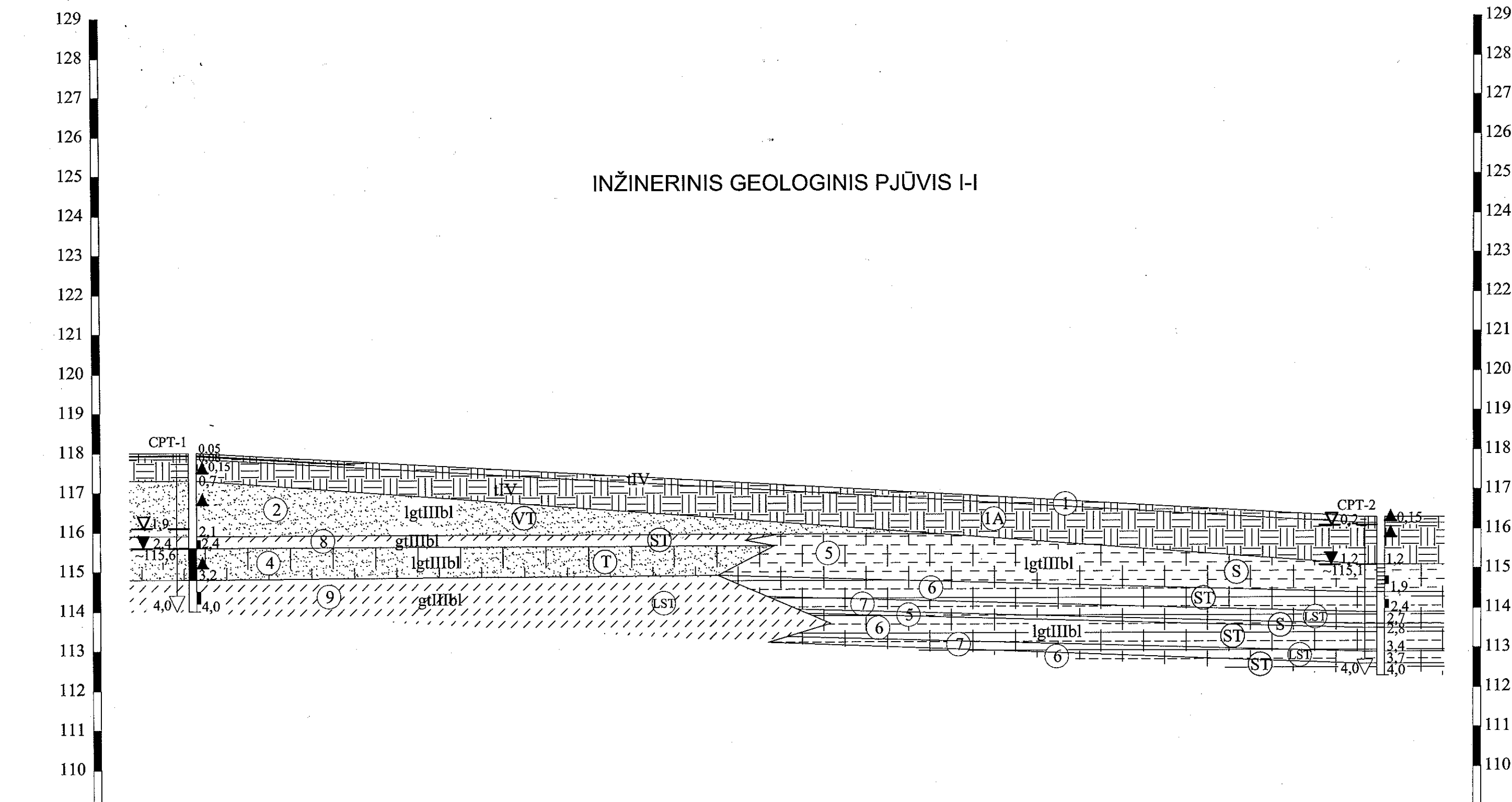
Grunto žymuo	Geologinis indeksas	IGS Nr.	Grunto aprašymas	Sluoksnio padėties gylis, m	Stulpelis	Vandens lygis, m	q <sub>cvid.</sub> , MPa	gylis, m
1	2	3	4	5	6	7	8	9
O(ZP) O(SD)	tIV	1A	Piltinis gruntas: žvyringas pakopinės sanklodos smėlis, F1	0,1				0
SD <sub>o</sub>		3	Piltinis gruntas: mažai dulkingas-molingas blogai išrūšiuotas smėlis su organinės medžiagos kiekiu grunte I <sub>om</sub> - 0,97 %, F2	0,6				7,2
			Dulkingas smėlis, geltonai pilkas, vid. tankumo, mažai drėgnas, F3	1,3	~117,8	1,3	1,0	7,3
ML	IgtIIIbI	7	Smėlingas mažo plastiškumo molis, šv. rudas, labai stiprus, su vandeningo smėlio lęšiais, F3	4,0				19,8



————— q<sub>c</sub>  
- - - - - f<sub>s</sub>

OBJEKTAS: Tarybų gatvės atkarpa Raišių k. Rokiškio m.	DATA	LAPAS	MASTELIS
	2024-09	3	M <sub>v</sub> 1:100
	UAB "GEOPRA"		
UŽSAKOVAS: UAB "Inžinerinis projektavimas"	Inž. geologas: D. Šiupšinskas		

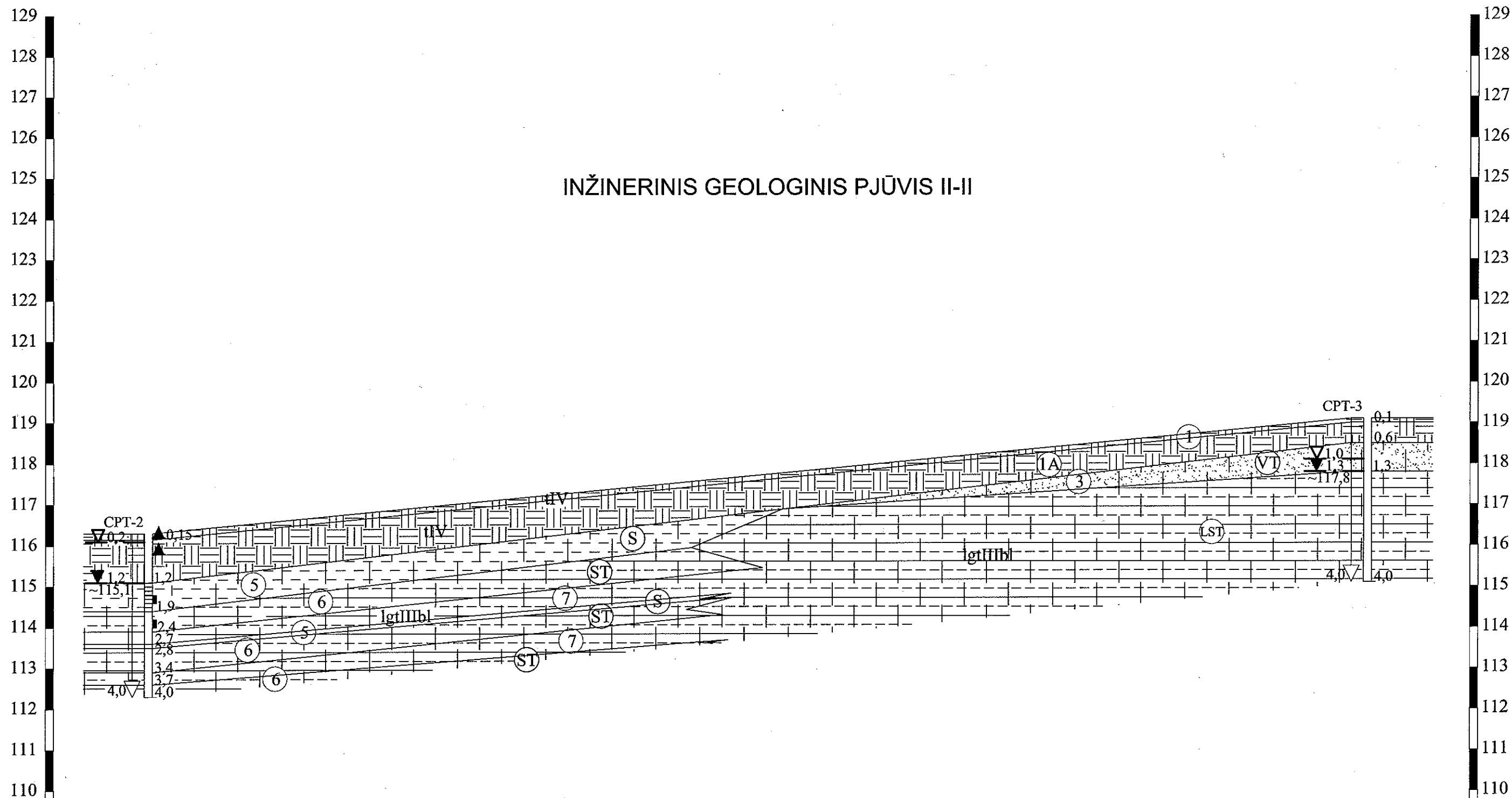
INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS I-I



Gręžinių Nr.	1	2
Atstumas m.	~150,3	
Altitudė m.	~118,0	~116,3

IGS Nr.	(1/1A) Piltinis gruntas	(6) Smėlingas mažo plastiškumo molis, stiprus	OBJEKTAS: Tarybų gatvės atkarpa Raišių k. Rokiškio r. sav.	DATA	LAPAS	MASTELIS
	(2) Mažai dulkingas-molingas blogai išrūšiuotas smėlis, vidutinio tankumo	(7) Smėlingas mažo plastiškumo molis, labai stiprus		2024-09	1	v 1:100 h 1:500
	(3) Dulkingas smėlis, vidutinio tankumo	(8) Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis, stiprus		UAB "GEOGRA"		
	(4) Dulkingas smėlis, tankus	(9) Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis, labai stiprus	UŽSAKOVAS: UAB "Inžinerinis projektavimas"	Inž. geologas D. Šiupšinskas		
	(5) Mažo plastiškumo molis ir dulkis, silpnas					

# INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS II-II



Gręžinių Nr.	2	3
Atstumas m.	~149,4	
Altitudė m.	~116,3	~119,1

Pastaba: IGS ženklai pirmame lape

OBJEKTAS: Tarybų gatvės atkarpa Raišių k. Rokiškio r. sav.	DATA	LAPAS	MASTELIS
	2024-09	2	v 1:100 h 1:500
UŽSAKOVAS: UAB "Inžinerinis projektavimas"	UAB "GEOPRA"		
	Inž. geologas D. Šiupšinskas		



GRUNTŲ LITOLOGINĖ SUDĖTIS

Piltinis gruntas

Mažai dulkingas-molingas blogai išrūšiuotas smėlis

Dulkingas smėlis

Mažo plastiškumo molis ir dulkis

Smėlingas mažo plastiškumo molis

Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis

INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

- ①/1A Piltinis gruntas
- ② Mažai dulkingas-molingas blogai išrūšiuotas smėlis, vidutinio tankumo
- ③ Dulkingas smėlis, vidutinio tankumo
- ④ Dulkingas smėlis, tankus
- ⑤ Mažo plastiškumo molis ir dulkis, silpnas
- ⑥ Smėlingas mažo plastiškumo molis, stiprus
- ⑦ Smėlingas mažo plastiškumo molis, labai stiprus
- ⑧ Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis, stiprus
- ⑨ Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis, labai stiprus

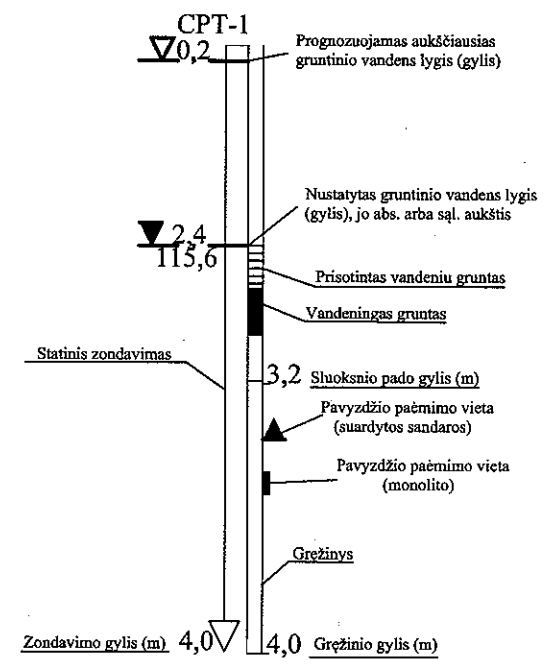
GRUNTŲ FIZINIAI BŪVIAI  
MOLINIŲ GRUNTŲ STIPRUMAS

- Ⓢ Silpnas
- ⓈT Stiprus
- ⓈT Labai stiprus

SMĖLINIŲ GRUNTŲ TANKUMAS

- ⓈT Vidutinio tankumo
- ⓈT Tankus

KITI ŽENKLAI



Asfaltbetonis

GRUNTŲ GENEZĖ

- tIV Technogeninės nuogulos
- lgtIIIbl Baltijos posvitės kraštinės limnoglacialinės nuogulos
- gtIIIbl Baltijos posvitės kraštinės glacialinės nuogulos

I ————— I Inžinerinio geologinio  
pjūvio linija ir numeris

UAB"GEOPRA"

PAREIGOS	VARDAS PAVARDĖ	DATA	SUTARTINIAI ŽENKLAI
	D. Šiupšinskas	2024-09	
UŽSAKOVAS	UAB "Inžinerinis projektavimas"		
OBJEKTAS	Tarybų gatvės atkarpa Raišių k. Rokiškio r. sav.		
MASTELIS		GRAFINIS PRIEDAS	



OBJEKTAS: Tarybų gatvės atkarpa Raišių k., Rokiškio r. sav.	DATA	LAPAS	MASTELIS
	2024-08	1	1:1000
	UAB „GEOPRA“		
UŽSAKOVAS: UAB "Inžinerinis projektavimas"	Inž. geologas: D. Šiupšinskas		

## **ĮSAKYMAS**

### **DĖL PROJEKTO VADOVO IR PROJEKTO DALIES VADOVO PASKYRIMO**

2025-06-18 Nr. PV-1024

Vilnius

Vadovaudamasis LR Statybos įstatymu (1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240), projekto vadovu ir projekto dalies vadovu **s k i r i u** Joną Veignerį, atestatų Nr. 36532, 36531, šiam objektui:

1.	Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3601 Rokiškis – Juodupė – Onuškis – Ilzbergas paprastas remontas, remontuojant nuovažą kelio 16,42 km dešinėje pusėje.
----	---

**Į g a l i o j u** paskirtą objektui projekto vadovą pasirašyti statinio projektą įmonės vadovo vardu.

Direktorius Karolis Mickevičius



(parašas)



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.36531

**Jonas Veigneris**

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

Statiniai: susisiekimo komunikacijos: keliai (gatvės).

Projekto dalys: konstrukcijų, susisiekimo, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.

Direktorius



Robertas Encius

16979

Išduotas 2016 m. rugpjūčio 9 d.

Pirmą kartą išduotas 2016 m. rugpjūčio 9 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.36532

**Jonas Veigneris**

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto vadovo, ypatingojo statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir ypatingojo statinio statybos techninės priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės, vandens uostų statiniai, kiti transporto statiniai), inžineriniai tinklai (vandentiekio ir nuotekų šalinimo), hidrotechnikos statiniai, kitos paskirties inžineriniai statiniai.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

19409

Išduotas 2018 m. sausio 24 d.

Pirmą kartą išduotas 2016 m. rugpjūčio 9 d.


Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)

**Projektui parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas**

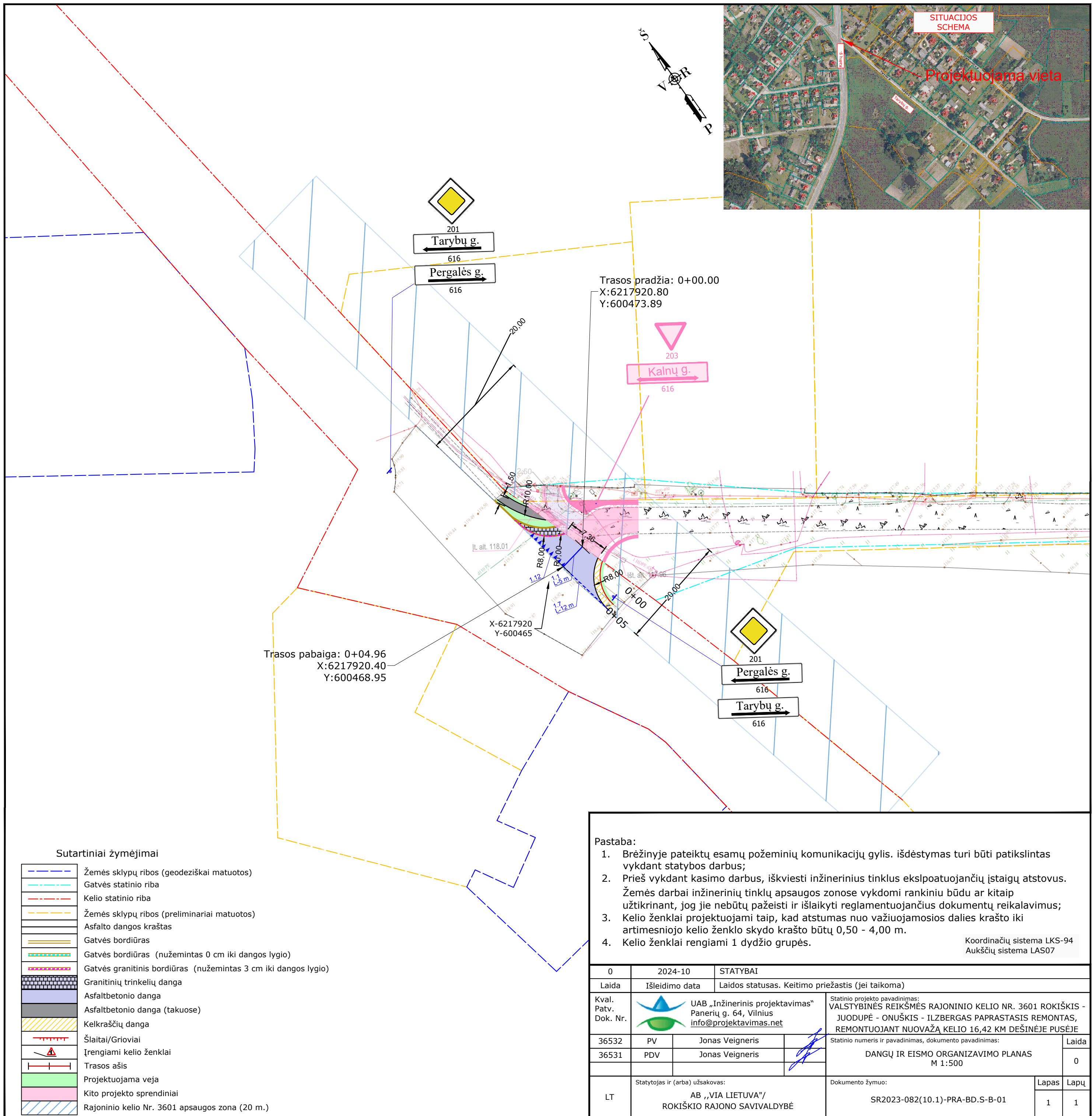
Pažymime, kad vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedu, pateikiame licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašą, pagal projekto sudedamąsias dalis:

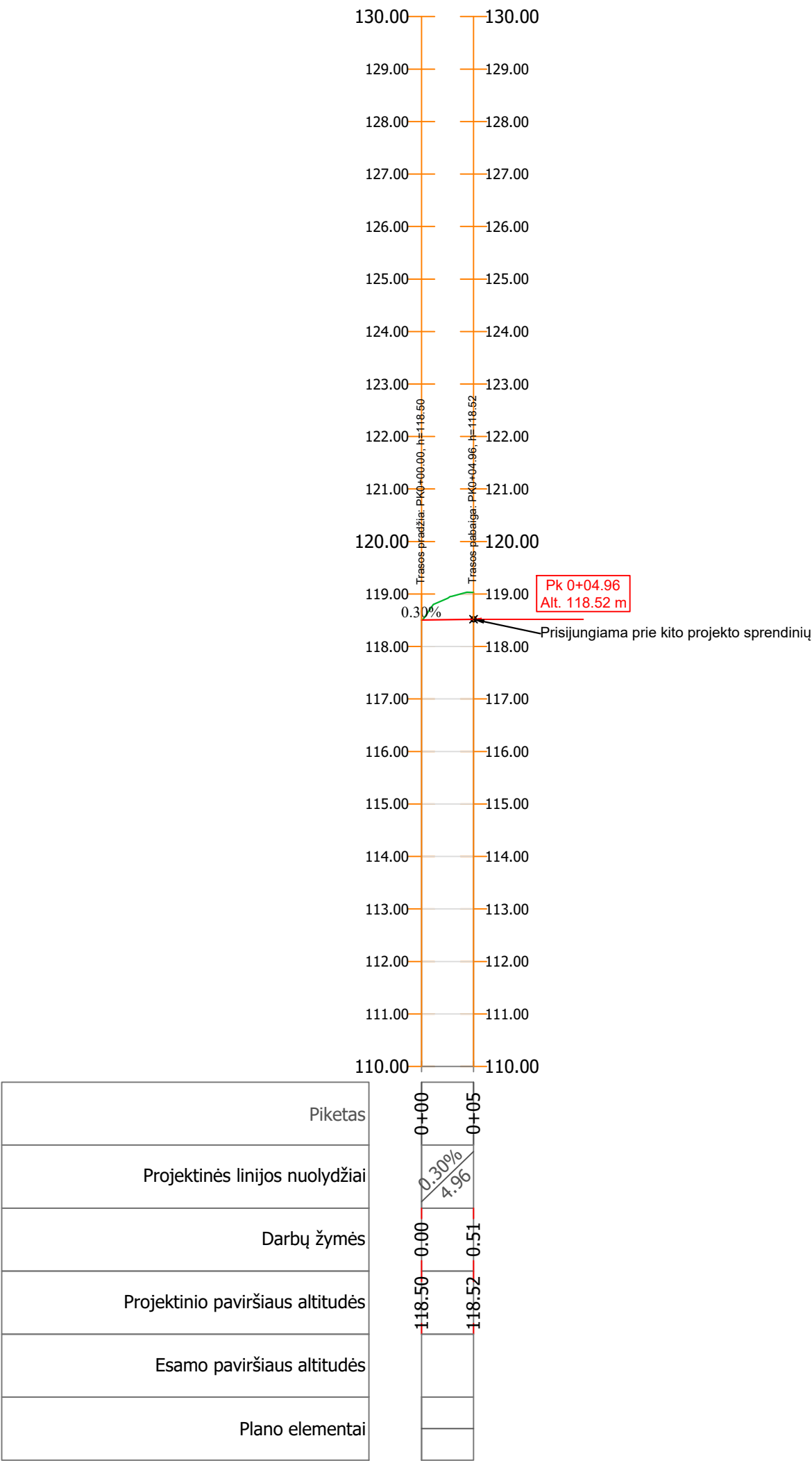
1. Tyrinėjimo dokumentacija - Autodesk Infrastructure Design Suite Premium 2017;
2. Projektinių pasiūlymų dalis - Autodesk Infrastructure Design Suite Premium 2017;
3. Melioracijos dalis - Autodesk Infrastructure Design Suite Premium 2017;
4. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo – Sistela programinė įranga;

Direktorius Karolis Mickevičius

  
(parašas)







Sutartiniai žymėjimai

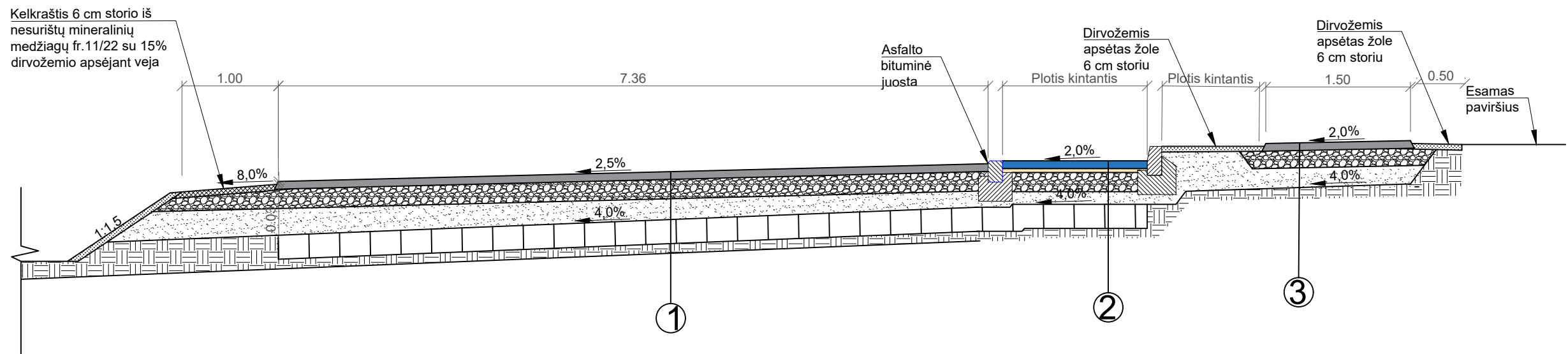
Proj. kelio ašis

Esamas žemės paviršius

0	2024-10	STATYBAI		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Inžinerinis projektavimas“ Panerių g. 64, Vilnius <a href="mailto:info@projektavimas.net">info@projektavimas.net</a>		Statinio projekto pavadinimas: VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIO KELIO NR. 3601 ROKIŠKIS - JUODUPĖ - ONUŠKIS - ILZBERGAS PAPRASTASIS REMONTAS, REMONTUOJANT NUOVAŽĄ KELIO 16,42 KM DEŠINĖJE PUSĖJE	
36532	PV	Jonas Veigneris		Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas:
36531	PDV	Jonas Veigneris		IŠILGINIS PROFILIS Mh 1:500, Mv 1:100
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas:  AB „VIA LIETUVA“/ ROKIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo:  SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-B-02	Lapas
				Lapų
				1
				1



Nuovažos skersinis profilis



1

Gatvės dangos konstrukcija
8 cm asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš AC 16 PD mišinio
20 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio (fr. 0/45) $E_{v2} \geq 120$ MPa
$\geq 17$ cm apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurištojo mišinio $E_{v2} \geq 80$ MPa
$\geq 25$ cm kvalifikuotas gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12 $E_{v2} \geq 70$ MPa
Esama žemės sankasa

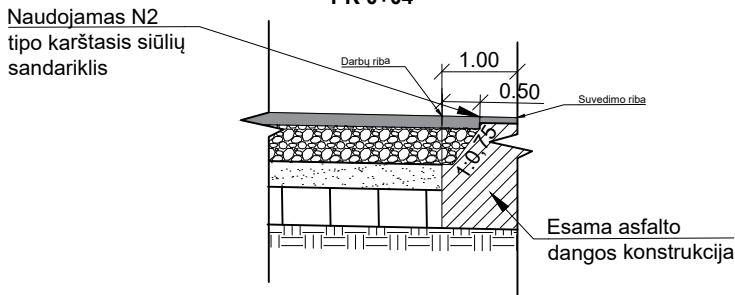
2

Nuogrindos dangos konstrukcija
8 cm Granitinių trinkelų danga
4 cm Betono C30/37 pasluoksnis
20 cm Betono C30/37 pagrindas
$\geq 13$ cm apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurištojo mišinio $E_{v2} \geq 80$ MPa
$\geq 25$ cm kvalifikuotas gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12 $E_{v2} \geq 70$ MPa
Esama žemės sankasa

3

Pėsčiųjų tako dangos konstrukcija
8 cm asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš AC 16 PD mišinio
20 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio (fr. 0/45) $E_{v2} \geq 100$ MPa
$\geq 17$ cm šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurištojo mišinio
Esama žemės sankasa

Asfalto dangų sujungimo detalė  
PK 0+04



- Pastabos:
- Matmenys nurodyti metrais;
  - Nuolydžiai ir pločiai suvedami su esamais.
  - Detaliau dangos pločius ir ilgius bei nuolydžius žiūrėti SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-B-01 brėžinyje;

0	2024-10		STATYBAI				
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. Patv. Dok. Nr.			UAB „Inžinerinis projektavimas“ Panerių g. 64, Vilnius <a href="mailto:info@projektavimas.net">info@projektavimas.net</a>		Statinio projekto pavadinimas: VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIO KELIO NR. 3601 ROKIŠKIS - JUODUPĖ - ONUŠKIS - ILZBERGAS PAPRASTASIS REMONTAS, REMONTUOJANT NUOVAŽĄ KELIO 16,42 KM DEŠINĖJE PUSĖJE		
36532	PV	Jonas Veigneris			Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas:		Laida
36531	PDV	Jonas Veigneris			SKERSINIS PROFILIS M 1:50		0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas:  AB „VIA LIETUVA“/ ROKIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ			Dokumento žymuo:  SR2023-082(10.1)-PRA-BD.S-B-03		Lapas	Lapų
						1	1