



Statytojas (užsakovas)	<b>VĮ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA (MOLĖTŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ)</b>
Statinio projekto pavadinimas	<b>VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 172 RAUDONDVARIS - GIEDRAČIAI - MOLĖTAI RUOŽO NUO 52,046 IKI 52,116 KM KAPITALINIO REMONTO, ĮRENGIANT TAKĄ, PROJEKTAS</b>
Statinio kategorija	<b>YPATINGAS STATINYS</b>
Statinio grupė	<b>SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS</b>
Naudojimo paskirtis	<b>GATVĖS</b>
Statybos rūšis	<b>STATINIO KAPITALINIS REMONTAS</b>
Statinio projekto etapas	<b>TECHNINIS DARBO PROJEKTAS</b>
Statinio projekto dalis	<b>BENDROJI, SUSISIEKIMO DALIS</b>
Statinio projekto numeris	<b>AT-20S-1669</b>
Bylos (segtuvo) žymuo	<b>BD,S-01</b>
Bylos (segtuvo) laidos žymuo	<b>0</b>

Vilnius, 2021 m.

UAB „ATAMIS“	DIREKTORIUS		
	PROJEKTO VADOVAS		
	PROJEKTO DALIES VADOVAS		

## STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	BD,S-01	0	Bendroji, susisiekimo dalis	
2.	SO-02	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	
3.	KS-03	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris - Giedraičiai - Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, projektas	
			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIKA
			01-Keliai, Gatvės	0
			Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
KALBOS TRUMP.	UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	MOLETŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ		AT-19S-1669-172-01-TDP-BD,S.PSŽ	LAPŲ
			1	1

**SUSISIEKIMO DALIES**  
**BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
1	2	3	4	5	6
<b>Tekstai</b>					
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.BSŽ	1	0	Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis		
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.BSR	1	0	Bendrieji statinio rodikliai		
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.AR	11	0	Aiškinamasis raštas		
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	37	0	Techninės specifikacijos		
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.SŽ	3	0	Sąnaudų žiniaraštis		
AT-19S-1470-172-01-TDP-BD,S.APSS	1	0	Atliktų pritarimų ir suderinimų sąrašas		
<b>Priedai</b>					
		0	Projektavimo dokumentų kopijos		
<b>Brėžiniai</b>					
AT-20S-1669-172-01-TDP.B01	1	0	Suvestinis inžinerinių tinklų, dangų, aukščių ir eismo organizavimo planas, M 1:500		
AT-20S-1669-172-01-TDP.B02	1	0	Demontavimo planas, M 1:500		
AT-20S-1669-172-01-TDP.B03	1	0	Išilginis profilis, Mh1:500; Mv1:100		
AT-20S-1669-172-01-TDP.B04	3	0	Skersiniai profiliai, M 1:50		

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris - Giedraičiai - Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, projektas		
			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			01-Keliai, Gatvės		0
			Bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis		
KALBOS TRUMP.	UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
LT	MOLETŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ		AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.BSŽ		LAPŲ
				1	1

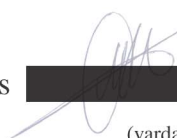
Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017  
„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 5  
priedas

### BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4
<b>III. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS</b>			
<b>Keliai (gatvės):</b>			
Vilniaus g.	-	B	Pagal bendrąjį planą
<b>1. Pėsčiųjų takas</b>			
3.1. ilgis*	km	0,088	
3.2. plotis	m	2,50; 3,00	

\* 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 [5.39].

Statinio projekto vadovas



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

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris - Giedraičiai - Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, projektas	
			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			04-Keliai, Gatvės	0
			Bendrieji statinio rodikliai	
KALBOS TRUMP.	UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	MOLETŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ		AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.BSR	LAPŲ
			1	1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### Turinys

1. Bendrieji duomenys .....	2
2. Projekto rengimo pagrindas .....	2
2.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai .....	2
2.2. Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas: .....	3
2.3. Pažintiniai duomenys (esama būklė) .....	5
3. Projektiniai sprendimai .....	6
3.1. Dangų konstrukcijos klasės nustatymas .....	6
3.2. Planiniai sprendiniai ir eismo organizavimas .....	7
3.3. Tako išilginis ir skersinis profilis.....	7
3.4. Sprendimai žmonių su negalia reikmėms .....	8
3.5. Projektinių sprendinių poveikis aplinkai ir visuomenės sveikatai .....	8
3.6. Sprendinių atitiktis privalomiesiems dokumentams .....	9
3.7. Statybos darbų stadijos, statinių planinis sprendimas .....	9
3.8. Paruošiamieji darbai .....	9
3.9. Apželdinimas .....	10
3.10. Paviršinio vandens nuvedimas .....	11
3.11. Inžineriniai tinklai.....	11
4. KITA INFORMACIJA .....	11
4.1. Tretieji asmenys.....	11
4.2. Pastabos: .....	11
4.3. Statybinės ir grįžtamosios medžiagos bei statybinės atliekos .....	12

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris - Giedraičiai - Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, projektas	
			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			01-Keliai, Gatvės	0
			Aiškinamasis raštas	
KALBOS TRUMP.	UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	MOLĖTŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ		AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.AR	LAPŲ
				1
				13

## 1. BENDRIEJI DUOMENYS

PROJEKTO PAVADINIMAS – „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris - Giedraičiai - Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, projektas“;

STATYTOJAS – VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija;

UŽSAKOVAS – Molėtų rajono savivaldybės administracija;

STATINIŲ GRUPĖS – susisiekimo komunikacijos;

STATYBOS RŪŠIS – kapitalinis remontas;

STATINIO KATEGORIJA – ypatingas statinys;

STATYBOS VIETA – Vilniaus gatvė, Molėtai;

PROJEKTO PARENGIMO LAIKAS – 2020 m.;

STATINIO PROJEKTO ETAPAS IR SUDĖTIS: Etapas – Techninis darbo projektas,

Sudėtis - pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;

### Projektavimo tikslai:

Vadovaujantis galiojančiais normatyviniais statybos techniniais dokumentais, projektavimo užduotimi parengti projektą, kurio tikslai:

- Remontuoti esamus pėsčiųjų takus;
- Įrengti apšvietimo tinklus (su LED šviestuvais);

Projektiniai sprendiniai atitinka:

Privalomus projekto rengimo dokumentus, esminius statinio architektūros. Taip pat, normatyvinius statybos techninius, normatyvinius statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Sprendiniai nepažeidžia valstybės, neįgaliųjų integracijos visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

## 2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

### 2.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai

Techninė užduotis;

Nuosavybės dokumentai;

Nekilnojamojo daikto kadastrinių matavimų byla

Kiti dokumentai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.AR	2	13	0

## 2.2. Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas:

- LR Statybos įstatymas (Žin., 1996; Nr. 32-788; 2017; Nr. I-1240);
- Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, patvirtintas LR aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-738;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“, patvirtintas LR aplinkos ministro 2016 m. spalio 27 d. įsakymu Nr. D1-713;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“, patvirtintas LR aplinkos ministro 2002 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. 622;
- Statybos techninis reglamentas 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“, patvirtintas LR aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. D1-878;
- Statybos techninis reglamentas STR rsi
- „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, patvirtintas LR Aplinkos ministro 2014 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. D1-533;
- Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, patvirtintas LR aplinkos ministro ir LR susisiekimo ministro 2008 m. sausio 9 d. įsakymu Nr. D1-11/3-3;
- Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės IT Asfaltas 08, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2009 m. sausio 12 d. įsakymu Nr. V-16;
- Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas – TRA Asfaltas 08, patvirtintas LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2009 m. sausio 12 d. įsakymu Nr. V-15;
- Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklių IT SBR 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. V-194
- Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašo TRA SBR 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. V-191;
- Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 17 d.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.AR	3	13	0

- Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašas TRA APM 10, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2010 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. V-150;
- Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. V-111;
- Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės IT ŽM 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. lapkričio 16 d. įsakymu Nr. V-389;
- Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA ŽM 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. lapkričio 16 d. įsakymu Nr. V-390;
- Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-83;
- Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-82;
- Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės PĖT KŽA 08, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2008 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. V-298;
- Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės IT VŽ 14, patvirtintos 2014 m. kovo 7 d. Nr. V-81;
- Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės T DVAER 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. balandžio 16 d. įsakymu Nr. V-87;
- DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“;
- LR vyriausybės nutarimas „Dėl Specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ Nr. 343;
- LR kelių įstatymas, patvirtintos LR Seimo 1995 m. gegužės 11 d. įsakymu Nr. I-891;
- LR aplinkos apsaugos įstatymas, patvirtintas Lietuvos Respublikos Aukščiausioji Taryba - Atkuriamasis Seimas 1992 sausio 21 d. įsakymo I-2223;
- LR melioracijos įstatymas, patvirtintos LR Seimo 1993 m. gruodžio 09 d. įsakymu Nr. I-323;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.AR	4	13	0

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.AR	5	13	0

### 3. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

Projektas rengiamas vadovaujantis Statinio projekto rengimo užduotimi (pateikiama prieduose).  
Remontuojamas Vilniaus gatvės pėsčiųjų takas priskiriami - ypatingiems statiniams.

Vilniaus g. pėsčiųjų tako parametrai:

Darbų rūšis – Kapitalinis remontas

Tako plotis 2,50-3,00 m;

Remontuojamo ruožo ilgis ~0,088 km.

Danga – asfaltbetonis

Vilniaus g. numatoma remontuoti esamą pėsčiųjų taką. Remontuojamo takų plotis kinta nuo 2,50-3,00 m.

Vietose, kuriose pėsčiųjų takas įrenginėjamas šalia gatvės važiuojamosios dalies, danga iš vienos pusės aprėminama gatvės bortu, iš kitos – vejos bortu.

Tose vietose, kur projektuojami nauji kelio bortai (prieš tai demontuojant esamus), esamos asfalto dangos kraštas nupjaunamas sausuoju būdu (nupjaunama ne mažiau 15 cm pločio juosta). Įrengus naujus kelio bortus, užklojamas karšto asfalto dangos - pagrindo AC 16 PD 8 cm sluoksnis.

Žalieji plotai už šaligatvių sutvarkomi priklausomai nuo įrengiamo šlaito pločio, bet ne mažiau kaip 0,50 m nuo vejos bordiūro, jeigu netrukdo privačių sklypų ribos.

Šalia remontuojamo tako projekte numatoma įrengti apsauginę pėsčiųjų tvorelę.

Pėsčiųjų takas suprojektuotas taip, kad nebūtų pažeisti trečiųjų šalių interesai.

#### 3.1. Dangų konstrukcijos klasės nustatymas

Vadovaujantis „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis“ KPT SDK 19 13 lentelė parenkama, 45 cm storio šalčiui atspari pėsčiųjų tako dangos konstrukcija.

##### 1 var. Projektuojama pėsčiųjų takų dangos konstrukcija:

Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	0,08;
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/32 ( $E_{v2} \geq 120$ MPa)	0,20;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,17;
Esamas sankasos gruntas	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.AR	6	13	0

1 var. Projektuojama pėsčiųjų takų dangos konstrukcija:

Betoninės trinkelės	0,08;
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų	0,03;
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/32 ( $E_{v2} \geq 120$ MPa)	0,15;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,19;
Esamas sankasos gruntas	

2 var. Projektuojama pėsčiųjų takų dangos konstrukcija:

Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	0,08;
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/32 ( $E_{v2} \geq 120$ MPa)	0,20;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,17;
Esamas sankasos gruntas	

2 var. Projektuojama pėsčiųjų takų dangos konstrukcija:

Betoninės trinkelės	0,08;
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų	0,03;
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/32 ( $E_{v2} \geq 120$ MPa)	0,15;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,19;
Esamas sankasos gruntas	

**Detaliau žr. brėžinyje „Skersiniai profiliai“.**

Projekto brėžiniuose ir sąnaudų kiekių žiniaraščiuose numatoma dangos konstrukcija su žvyro pagrindu, rangos darbų pirkimo metu, bus galima pateikti lygiavertį pasiūlymą konstrukcijai su skaldos pagrindo sluoksniu.

**3.2. Planiniai sprendiniai ir eismo organizavimas**

Vilniaus gatvėje remontuojamas pėsčiųjų takas, kurio dangos plotis 2,50-3,00 m. Projekte numatoma demontuoti esamus kelio ženklus. Naujų kelio ženklų įrenginėti ar atstatyti nenumatoma.

**3.3. Tako išilginis ir skersinis profilis**

Pėsčiųjų takų išilginis profilis projektuojamas pagal esamus (Vilniaus g.) išilginius nuolydžius, taką pakeliant 15 cm aukščiau važiuojamosios dalies. Pėsčiųjų takai projektuojami 2,0 % skersinio nuolydžio.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.AR	7	13	0

### 3.4. Sprendimai žmonių su negalia reikmėms

Rengiant pėsčiųjų takus, šaligatvius vadovautis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

Pėsčiųjų takai, šaligatviai suprojektuoti ir turi būti įrengti taip, kad nesukeltų kliūčių negalia turintiems žmonėms ir nebūtų kaip nors ribojamas jų laisvas gyvenimas, judėjimas ir veikla.

Pėsčiųjų takai, šaligatviai suprojektuoti taip, kad žmonės su negalia galėtų laisvai ir saugiai judėti. Pėsčiųjų takų, šaligatvių plotis  $\geq 1,2$  m. Pėsčiųjų takai, šaligatviai įrengiami ne aukščiau kaip 15 cm virš gatvės važiuojamosios dalies. Jie įrengti taip, kad ant jų nesikauptų vanduo ir jie neapledėtų. Gatvės susikirtimų su pėsčiųjų takais, šaligatviais vietose, prie pėsčiųjų perėjų, kelio bordiūrus įrengti iškilusius ne daugiau kaip 0,5 cm.

Pėsčiųjų takuose, šaligatviuose suprojektuota neregijų ir silpnaregių vedimo sistema iš betoninių trinkelų su reljefiniu paviršiumi.

Regos negalią turinčius žmones išilgai tako orientuoti numatoma vidinė vedimo sistema iš vejos bordiūrų, juos pakeliant  $\geq 3,0$  cm virš šaligatvio dangos paviršiaus. Krypties pasikeitimo ar vedimo sistemų išsišakojimo vietose įrengiami apsisprendimo elementai, 60x60 cm kvadratas iš elementų su kauburėliais. Ties susikirtimais su važiuojamosiomis dalimis, įrengiami įspėjamieji paviršiai iš elementų su kauburėliais. Šių įspėjamųjų paviršių plotis 60 cm.

Šalia takų ir šaligatvių ne arčiau kaip kas 500 m įrengiamos poilsio aikštelės. Vietomis poilsio aikštelės sutapatinamos su autobusų sustojimo aikštelėmis.

Pėsčiųjų takų ir šaligatvių išilginis nuolydis turi būti ne didesnis kaip 1:20 (5%). Skersinis pėsčiųjų tako nuolydis turi būti ne didesnis kaip 1:30 (3,3%). Pėsčiųjų šaligatvių ir takų išilginis nuolydis priderintas prie gatvės važiuojamosios dalies išilginio nuolydžio.

Reljefiniai paviršių elementai turi būti 5 mm iškilę nuo dangos pagrindo.

Ant ŽN judėjimo trasoje ar greta jos esančių kliūčių 1 500-1 700 mm aukštyje nuo žemės paviršiaus įrengiama perspėjanti ryškios spalvos 150 mm pločio juosta (balta juostelė mėlyname fone).

Ant šaligatvių, pėsčiųjų – dviračių takų neturi būti dangčių, grotų, trapų ir kitų kliūčių, kyšančių aukščiau ar įleistų giliau kaip 10 mm nuo šaligatvio paviršiaus.

### 3.5. 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.AR	8	13	0

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.

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.

### 3.6. Sprendinių atitiktis privalomiesiems dokumentams

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

### 3.7. Statybos darbų stadijos, statinių planinis sprendimas

Įgyvendinant projekto sprendinius, numatyti tokie statybos darbai:

- Paruošiamieji darbai;
- Lietaus nuotekų tinklų įrengimas;
- Šaligatvių įrengimas
- Eismo organizavimo ir eismo saugos priemonių įrengimas;
- Teritorijos sutvarkymo darbai.

### 3.8. Paruošiamieji darbai

Prieš pradėdant vykdyti pagrindinius statybos darbus atliekami reikalingi paruošiamieji darbai. Statybos metu statybos vietos aptveriamos. Minimalus kiekis statybinių medžiagų, reikalingų rangos darbams gali būti sandėliuojamos suderintuose su Statytoju vietose.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.AR	9	13	0

Darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdamas statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.

Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti.

### 3.9. Apželdinimas

Teritorija tvarkoma, vadovaujantis aplinkosauginiais reikalavimais želdinių šalinimui. Vadovaujantis LR želdynų įstatymu (Žin. 2007, Nr. 80-3215; 2010, Nr. 137-6990) ir LR Vyriausybės nutarimu „Dėl kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje priskirtini saugotiniams, sąrašo patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniams“ (Žin., 2008, Nr. 33-1151) želdiniai, kurie auga miestų, miestelių, kaimų bendro naudojimo teritorijose yra laikomi saugotinais.

Statybos metu numatoma kirsti 2 vnt. medžių, trukdančių tako įrengimui.

**Lentelė 1. Kertamų medžių žiniaraštis:**

Eil. Nr.	Augalo pavadinimas	Medžių skaičius pagal skersmenis				Pastaba
		12-16	17-24	25-32	≥32	
1.	Tuopa	1			1	

Medžiai (esantys kelio juostos ribose, patenkantys į kelio griovių ribas ir keliantys pavojų statinio konstrukcijai bei eismo saugai) šalinami be leidimo ir neatlygintinai vadovaujantis:

1. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2008 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. 3-507 (Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2015 m. lapkričio 27 d. įsakymo Nr. 3-485(1.5 E) redakcija) patvirtinto Geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų pripažinimo keliančiais pavojų eismo saugai sąlygų ir tvarkos ir saugiam eismui pavojų keliančių geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų genėjimo ir kirtimo tvarkos aprašo reikalavimais;

2. Medžiai ir krūmai šalinami be leidimo, kadangi vadovaujantis Lietuvos respublikos vyriausybės 2008 m. kovo 12 d. nutarimu Nr. 206 „Dėl kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniams“ auga ant inžinerinio statinio ir nėra priskiriami saugotiniams.

Projekte numatyta atsodinti 1 vnt. medžių. Atsodinami medžiai turi būti ne mažesnio kaip 5-6 cm skersmens, atsodinamų medžių rūšį rekomenduojama parinkti pagal planuojamų kirsti medžių rūšį. Medžių sodinimo vietas ir rūšis statybos darbų metu tikslinti su Molėtų miesto savivaldybe.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.AR	10	13	0

Esamą dirvožemį numatoma panaudoti vietoje šlaitams ir žalioms zonoms įrengti, o perteklinį dirvožemį išvežti arba paskleisti vietoje.

### 3.10. Paviršinio vandens nuvedimas

Paviršinis vanduo nuo remontuojamų takų nuvedamas skersiniu bei išilginiu nuolydžiu ir surenkamas Vilniaus g. važiuojamojoje dalyje. Projekte numatoma remontuoti esamą lietaus nuotekų šulinėlį, jį pakeičiant nauju ir pajungiant į esamą trasą.

### 3.11. Inžineriniai tinklai

Statybos zonoje yra nutiesti ryšių, nuotekų tinklai.

Vykdamas takų remonto darbus, turi būti užtikrinta, kad esami inžineriniai tinklai bus nepažeidžiami, todėl kasimo darbai inžinerinių tinklų vietoje turi būti atliekami rankiniu būdu.

Darbu zonoje esančius ryšių, nuotekų tinklus, projekte numatoma išsaugoti.

Pažeidus inžinerinius tinklus (apsauginius futliarus) juos atstatyti ir/ar apsaugoti papildomai apsauginiais PE futliariais.

## 4. KITA INFORMACIJA

### 4.1. Tretieji asmenys

Projekto sprendiniai numatomi laisvoje valstybinėje žemėje. Projektas parengtas nepažeidžiant trečiųjų asmenų interesų

### 4.2. Pastabos:

- Vykdamas statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
- Statybos darbų rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo gauti žemės darbų leidimą, išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą ir susiderinti eismo organizavimo schemas, kurios bus numatomos statybų metu.
- Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarka darbų aktus, vykdamas 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.AR	11	13	0

### 4.3. Statybinės ir grįžtamosios medžiagos bei statybinės atliekos

#### Statybinės medžiagos

Projektavimo metu turi būti numatoma, kad vykdant valstybinės reikšmės kelių remonto darbus susidarančios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, būtų transportuojamos į užsakovo – LAKD nurodytas sandėliavimo vietas, parenkant optimaliausią atstumą:

2. Širvintų kelių tarnyba, Zibalų g. 21, Širvintos.
3. Panevėžio kelių tarnybos Karsakiškio gamybinė bazė, Kakūnų k., Karsakiškio sen., Panevėžio r.
4. Šiaulių kelių tarnybos Kuršėnų asfaltbetonio bazė, Pramonės g. 24, Kuršėnai.
5. Raseinių kelių tarnybos Pagrybio meistrija, Aušrinės g. 2, Iždonų k., Kaltinėnų sen., Šilalės r.
6. Kėdainių kelių tarnyba, Birutės g. 4, Kėdainiai.
7. Marijampolės kelių tarnyba, Gamyklų g. 12, Marijampolė.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

Metalo gaminiai (neužteršti betonu ir kt. medžiagomis (t. y. turi būti nuvalyti)): kelio ženklai, kelio ženklų atramos, apšvietimo ir kiti stulpai, apsauginiai atitvarai ir jų elementai, tiltų ir viadukų turėklai, kiti metalo gaminiai, sijos, spraustasienės, pralaidos ir kt.;

1. Betono ir gelžbetonio gaminiai (tik nepažeisti mechaniškai ir tinkami naudoti): pralaidos, trinkelės, bortai ir kt.;
2. Plastiko gaminiai (tik nepažeisti mechaniškai ir tinkami naudoti): signaliniai stulpeliai, pralaidos ir kt.;
3. Projekte turi būti nurodyta, kad kitos, šiame sąraše nepaminėtos medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietas tik suderinus su LAKD.

Projektuotojai turi numatyti ekonomiškai pagrįstą ir optimalų medžiagų išardymo būdą. Siektina, kad kuo daugiau medžiagų būtų išardytos tvarkingai ir pristatytos mechaniškai nepažeistos bei neužterštos. Jei statybos metu medžiagos taptų netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, tai būtų laikoma rangovo rizika ir atsakomybė tektų rangovui.

#### Grįžtamosios medžiagos

Projekte turi būti nurodyta, kad darbų vykdymo metu nepanaudotos frezuoto asfalto granulės, skalda, žvyras, žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, grindinio akmenys (neužteršti gruntu) yra laikomi grįžtamosiomis medžiagomis. Jos sąmatoje turi būti nurodytos atskira (-omis) eilute (-ėmis) su minuso ženklu. Šios medžiagos lieka rangovui. Pateikiami jų įkainiai:

- žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys – ne mažiau kaip 4 Eur/t arba 6 Eur/m<sup>3</sup> (santykis 1,5);

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.AR	12	13	0

- skalda – ne mažiau kaip 5 Eur/t arba 7,5 Eur/m<sup>3</sup> (santykis 1,5);
- grindinio akmenys – ne mažiau kaip 15 Eur/t arba 40,5 Eur/m<sup>3</sup> (santykis 2,7);
- frezuoto asfalto granulės – ne mažiau kaip 5,99 Eur/t arba 9,58 Eur/m<sup>3</sup>;
- mediena – ne mažiau kaip ..... Eur/m<sup>3</sup> (įkainį pateikia rangovas, įvertinęs medienos būklę. 0,00 Eur/m<sup>3</sup> – kai mediena menkavertė, krūmai, šakos ir kelmai).

#### Statybinės atliekos

Visos medžiagos, nepatenkančios į statybinių ir (ar) grįžtamųjų medžiagų sąrašą ir (ar) kurių neįmanoma panaudoti antrą kartą, kaip atliekos turi būti sutvarkomos rangovo pagal galiojančius aplinkos apsaugos reikalavimus (rangovas privalo įsivertinti visas su tvarkymu susijusias išlaidas).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.AR	13	13	0

## TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

### Turinys

TS 01.	BENDRIEJI DUOMENYS .....	2
TS 02.	PARUOŠIAMIEJI DARBAI .....	3
TS 03.	ŽEMĖS DARBAI.....	6
TS 04.	PAGRINDO KONSTRUKCIJOS.....	12
TS 05.	ASFALTAS.....	17
TS 06.	APLINKOS TVARKYMO ELEMENTAI.....	23
TS 07.	VAMZDYNAI IR FASONINĖS DALYS .....	27
TS 08.	APŽELDINIMAS .....	31
TS 09.	MAŽOJI ARCHITEKTŪRA.....	34
TS 010.	STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS .....	34
TS 011.	DARBŲ SAUGA.....	35

0	2019	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris - Giedraičiai - Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, projektas	
			TATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			01-Keliai, Gatvės	0
			Techninė specifikacija	
KALBOS TRUMP.	UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	MOLĖTŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ		AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	LAPŲ
				1 37

## TS 01. BENDRIEJI DUOMENYS

Statybos projekto parengtų dokumentų sudėtis, sprendinių kiekis, jų detalizacija (teksto, brėžinių, skaičiavimų) bendru atveju yra pakankami Statytojo sumanymui suprasti ir įvertinti, statybos kainai nustatyti, pritarimams gauti ir ekspertizei atlikti, statybos darbus leidžiančiam dokumentui gauti.

Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka paslėptų darbų aktus, vykdant statybos priežiūrą vykdančių institucijų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo ar kitus kokybę įrodančius dokumentus.

Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti.

Statybos darbų vykdymo procese būtina vadovautis šiais normatyviniais dokumentais:

- Statybos techninis reglamentas „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra” STR 1.06.01:2016;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai” KTR 1.01:2008;
- Statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“;
- Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17;
- Reikalavimų aprašas „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas TRA ASFALTAS 08;
- Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės IT SBR 19;
- Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19;
- Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19;
- Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19;
- LR vyriausybės nutarimas „Dėl Specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ Nr. 343;
- LR kelių įstatymas, patvirtintos LR Seimo 1995 m. gegužės 11 d. įsakymu Nr. I-891;
- LR aplinkos apsaugos įstatymas, patvirtintas Lietuvos Respublikos Aukščiausioji Taryba - Atkuriamasis Seimas 1992 sausio 21 d. įsakymo I-2223

Taip pat gali būti naudojami ir kiti standartai, užtikrinantys tokią pačią arba aukštesnę kokybę. Tokių kitų standartų naudojimą turi raštu patvirtinti inžinierius. Skirtumai tarp nurodytų ir alternatyvių standartų turi būti rangovo išsamiai aprašyti ir pateikti Inžinieriui ne vėliau kaip 28 dienas iki termino, kai rangovui

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	2	37	0

reikės inžinieriaus sutikimo. Jeigu inžinierius nusprendžia, kad siūlomi pakeitimai neužtikrina tokios pat ar aukštesnės kokybės, tuomet rangovas privalo laikytis šiose TS nurodytų standartų.

## TS 02. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

### 2.1. ĮVADAS

#### 2.1.1. Bendroji dalis

Statybvietės ruošimo metu rangovas privalo:

- garantuoti statybvietės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statybvietę 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 pašalinti kelmus;
- atlikti visus reikalingus esamų statinių, požeminių komunikacijų, kelio dangos konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- 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.

### 2.2. DARBŲ ATLIKIMAS

#### 2.2.1. Žemės sankasos žymėjimas

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

Gatvės ašis žymima:

- tiesiuose ruožuose – nuo trasos piktetų įtvirtinimo taškų kas 20m;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	3	37	0

- 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.

### 2.2.2. Vandens nuleidimas

Atliekant darbus rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nuleidimas iš statyb vietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statyb vietės, kad būtų išvengta pylimams ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos. Jei žala padaryta dėl rangovo kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.

### 2.2.3. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

Rangovas iš statyb vietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į pylimus. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimo apimtys nurodytos projekte.

Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose ir vėliau panaudojamas iškasų ir pylimų šlaitams tvirtinti. Krūmai turi būti pašalinti kartu su kelmiais. Jie turi būti sudeginti šiam tikslui skirtose vietose arba sandėliuojami kartu su kitomis atliekomis.

Želdinių atkuriamąją vertę apskaičiuoja ir atlygina statinio rangovas.

### 2.2.4. Medžių apsaugojimas

Kai vykdant statybos darbus pažeidžiama medžio šaknų sistema, kad neišdžiūtų šaknys, jas būtina pridengti ar užpilti žemės sluoksniu, palaistyti, kad neiššaltų šaknys, jas būtina apšiltinti. Pažeidus medžio šaknis, medžio lają galima išretinti vadovaujantis Medžių ir krūmų priežiūros, vandens telkinių, esančių želdynuose, apsaugos, vejų ir gėlynų priežiūros taisyklėmis. Žiūrėti: "Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės".

### 2.2.5. Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas

Senos dangos ir kitos sutvirtintos vietos turi būti išardytos statyb vietės ruošimo metu pagal projekto nurodymus. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar, gavus Inžinieriaus leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	4	37	0

### 2.2.6. Apsauginių vamzdžių komunikacijų apsaugojimui įrengimas

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

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

Atsparumas gniuždymui >750 N ;

Atsparumas smūgiams – N(normal);

Tankis – 940 kg /m<sup>3</sup>;

Eksploatacijos temperatūra: -25 +90 °C;

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

### 2.3. 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 remonto 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. Rangovas turi pateikti priėmimo procedūros reikalaujamus atitinkamos instancijos pasirašytus dokumentus.

### 2.4. STANDARTAI

- |    |                         |   |
|----|-------------------------|---|
| 1. | LST EN 206:2013+A1:2017 | Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis (arba lygiaverčiai standartai)    |
| 2. | LST EN 61386-24:2011    | Vamzdžių sistemos kabeliams tvarkyti. 24 dalis. Ypatingieji reikalavimai. Požeminės vamzdžių sistemos |

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

### 2.5. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

- |    |                            |   |
|----|----------------------------|---|
| 1. | KTR 1.01:2008              | Automobilių keliai  |
| 2. | ĮT ŽS 17                   | Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės |
| 3. | Nr. D1-193, nuo 2010 03 15 | Želdinių apsaugos, vykdančios statybos darbus, taisyklės                    |

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	5	37	0

## TS 03. ŽEMĖS DARBAI

### 3.1. 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.

### 3.2. 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).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	6	37	0

### 3.3. DARBŲ ATLIKIMAS

#### 3.3.1. Paruošiamieji darbai

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

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.

#### 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.

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

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, iškasos turi būti apsaugotos nuo potvynio ir liūčių vandens. Rangovas privalo 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.

Iškasos dugnas turi būti apsaugotas nuo potvynio ir smarkių liūčių, kad būtų išvengta žalos ir nebūtų nutraukti darbai. Rangovas privalo turėti atsargos priemonių – siurblių, žarnų ir kt. reikalingų vandeniui nuleisti. Potvynio ar liūčių vanduo turi būti nuvestas iš statybos darbų vietos neveluojant, kad būtų išvengta žalos. Tam reikia išvalyti griovius ir kitas esamas konstrukcijas. Žemės darbai turi būti įvykdyti taip, kad būtų išvengta nereikalingo vandens susikaupimo darbo vietoje.

Technologinio transporto eismo ar klimato poveikio pažeistas iškasos dugnas, prieš rengiant pagrindą, turi būti išvalytas, išlygintas ir sutankintas. Lietingu laikotarpiu iškasos rengimo darbus rangovas turi 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	7	37	0

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.

Atliekamo iškasų grunto sandėliavimo vietos turi būti numatytos projekte arba jas nurodo Inžinierius, atsižvelgiant į iškastos medžiagos kiekį ir žemės sankasos šlaitų pastovumą. Laikinais 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 tvora.

### 3.3.2. Pagrindo paruošimas

Kad būtų užtikrinta reikalaujama dirbančios dangos kokybė, jos sankasa ir pagrindas turi atitikti reikalavimus, nurodytus KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, statybos taisyklėse „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17, taisyklėse „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ IT SBR 19.

Rengiant sankasą, bet koks sankasos darbų kiekio ir aukščio pasikeitimas dėl drėgmės ir šalčio turi būti sumažintas iki minimumo. Sankasos stabilumas priklauso nuo požeminio vandens režimo, filtracijos charakteristikos ir sankasos grunto, jo jautrumo šalčiui ir šilumos laidumo. Sankasos laikomoji galia gali būti padidinta sureguliuojant vandens režimą.

Konstrukcijos paviršius turi būti lygus, tikslus ir vienas, atitikti techninių specifikacijų reikalavimus ir taisykles. Jeigu konstrukcijoje pastebimi tam tikrų parametrų netikslumai, tuomet ji turi būti išardoma, panaudojant reikalingas priemones, pataisyta ir sutankinta, kad atitiktų keliamus reikalavimus. Visi pataisymai pradedami tik leidus techninės priežiūros inžinieriui.

Baigta konstrukcija turi būti saugoma rangovo. Statybos medžiagų sandėliavimas ir mechanizmų laikymas ant įrengtos sankasos yra neleidžiamas, o transporto eismas turi būti minimalus.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

1. pradėti žemės darbus tik gavus leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų Žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;
2. nustatyti laiką, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.
3. žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamų kultūros vertybių bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	8	37	0

4. prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus.

Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelių naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Sutankinimo reikalavimai, užpilant pamatų duobes ir tranšėjas, nurodyti IT ŽS 17 XIII skyriaus, triukšmo slopinimo pylimų sutankinimo reikalavimai - IT ŽS 17 XV skyriuje.

Žemės darbai grunto rezervuose ir sąvartose turi būti atliekami pagal IT ŽS 17 VIII skyriaus nurodymus.

Žemės sankasos šlaitų įrengimas turi atitikti IT ŽS X skyriaus reikalavimus.

Šlaitai sutvirtinami žolių sėklomis užsėto dirvožemio sluoksniu.

Kelio statinių užpylimas turi atitikti IT ŽS 17 XIV skyriaus reikalavimus.

Reikalavimai žemės sankasos įrengimui žiemos metu išdėstyti IT ŽS 17 VIII skyriaus VII skirsnyje.

### 3.4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Darbų kontrolė ir bandymai turi atitikti IT ŽS 17 XVIII skyriaus reikalavimus. Reikalavimai bandymų rūšims pateikti IT ŽS 17 XVIII skyriuje.

Kontroliuojami parametrai:

Kontroliuojami dydžiai	Leistinuju nuokrypiu arba dydžiu vertės
<b>1. Žemės sankasa</b>	
1.1. Aukščiai	± 5 cm
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm
1.3. Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 % (absoliut.)
1.4. Šlaitų nuolydžiai	±10%(sant.)
1.5. Pylimo pado plotis	±20 cm
1.6. Bermos plotis	±20 cm
1.7. Dirvožemio sluoksnio storis	± 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	≥ 45 MPa (45 MN/m <sup>2</sup> )

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	9	37	0

### 3.4.1. Medžiagų savybių bandymai

Prieš darbų pradžią turi būti nustatytos visos gruntų savybės, kad būtų nustatytas jų tinkamumas naudojimui. Paprastai gruntų savybės yra nustatomos inžinieriaus geologiniais tyrimais, projektavimo stadijoje arba papildomais tyrimais, jei karjeras buvo nustatytas vėliau. Gruntui, kuris bus naudojamas pylimų įrengimui ir darbo zonoje turi būti atliekami tokie jo savybių bandymai:

- 1) drėgmės kiekis;
- 2) sauso grunto tankis;
- 3) sutankinimas;
- 4) dalelių dydžio pasiskirstymas, bandymų rodikliai, smėlio ekvivalentas.

### 3.4.2. Kontroliniai bandymai

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

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

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

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

### 3.4.3. Darbų priėmimas

Rangovas privalo organizuoti žemės darbus taip, kad būtų galima pastoviai kontroliuoti sutankinimą ir po to, atsižvelgiant į bandymo rezultatus, pakoreguoti darbus reikiama linkme. Rangovas turi pateikti žemės darbų kokybės, pagal atliktus bandymus ir matavimus, rezultatus. Šie rezultatai turi būti pateikti techninės priežiūros inžinieriui pagal anksčiau nustatytą formą nevēluojant. Individualūs duomenys turi būti įrašyti į statybos žurnalą. Techninės priežiūros inžinierius turi pastoviai kontroliuoti darbo eigos atitikimą projektui ir techninėms specifikacijoms, kad būtų užtikrintas statybos ekonomiškumas.

Priimant ir patvirtinant žemės darbus, turi būti patikrinti tokie parametrai:

- sutankinimas,
- bandymų skaičius ir būdas,
- paviršiaus lygumas,
- šlaitų tikslumas,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	10	37	0

- ar sankasos konstrukcija atitinka projektą (skersinis nuolydis, aukščiai, sankasos viršaus plotis ir šlaitų nuolydis).

Matavimai, reikalingi darbų priėmimui, apimant ir paviršiaus lygumo matavimus turi būti atlikti rangovo, priimant techninės priežiūros inžinieriui. Visi matavimų duomenys turi atitikti leidžiamus nukrypimus, taikomų normų reikalavimus ir taisykles. Techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti darbų priėmimą statybos žurnale.

Pylimų ir iškasų konstrukcija negali būti priimta jei nėra ar nebus paklotas bent vienas dangos sluoksnis prieš žiemą.

Rangovas turi paruošti projekto ar jo dalies galutinę ataskaitą, paremtą galutiniais kontrolinių bandymų ir matavimų įvertinimo rezultatais. Šio dokumento 3 kopijos turi būti įteiktos techninės priežiūros inžinieriui kaip priedas prie pranešimo apie žemės darbų ar jų dalies užbaigimą. Darbai turi būti priimti pagal sutarties sąlygas.

### 3.5. STANDARTAI

1. LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija.
2. LST 1360.1:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granulimetrinės sudėties nustatymas.
3. LST 1360.3:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas.
4. LST 1360.4:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas.
5. LST 1360.5:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas šlampu.
6. LST 1360.6:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas.
7. LST 1360.7:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas.

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

### 3.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

1. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai.
2. STR 1.06.01:2016 Statybos darbai
3. IT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės.
4. Žemės sankasos sutankinimo įvertinimo, taikant matematinės statistikos metodus, instrukcija. Vilnius, Lietuvos automobilių kelių direkcija, 1997.
5. MN SSN 15 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	11	37	0

6. Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminiais prietaisais instrukcija. Vilnius: VĮ „Problematika“, 1995.

### 3.7. STANDARTAI

1. MN GEOSINT ŽD 13 „Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai“;
2. TRA GEOSINT ŽD 13 „Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašymas“.

## TS 04. PAGRINDO KONSTRUKCIJOS

### 4.1. 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 dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ IT SBR 19 reikalavimus.

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 II – IV kategorijos keliams keliamus reikalavimus  $1,5 \times 10^{-5}$  m/s, o V kategorijos keliams keliamus reikalavimus, t.y.  $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$  m/s.

### 4.2. MEDŽIAGOS

#### 4.2.1. Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	12	37	0

#### 4.2.2. Biriųjų medžiagų ir betono pagrindo sluoksniai

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

Betono pagrindai turi atitikti projektinius sprendinius.

Apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui/šalčiui nejautriam sluoksniui įrengti gali būti naudojami:

- birieji mišiniai: 0/2, 0/4, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
- gruntai pagal LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija. (arba lygiaverčiame standarte): ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP.

Pagrindo sluoksniams rengti naudojami nesurištų mineralinių medžiagų mišiniai 0/32, 0/45 frakcijos, reikalavimai sluoksniui pateikti TRA SBR 19.

Šlaitai sutvirtinami 6 cm dirvožemiu bei užsėjami žole.

#### 4.3. DARBŲ ATLIKIMAS

Pagrindo sluoksnis bus klojamas tiesiai ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio viršaus. Pagrindo sluoksniai rengiami prisilaikant 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.

Atitinkamas standartas bei techninis dokumentas nurodo kiekvieno sluoksnio paviršiaus apdorojimo ir apsaugos metodus bei apimtis. Techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti bet kokį leidžiamą eismą 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	13	37	0

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.

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

##### **4.4.1. 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.

Rangovas gali vykdyti individualius bandymus pats, arba gali užsakyti iš profesionalios bandymų institucijos. Bandymų kainas turi įsivertinti rangovas. Rangovas turi reguliariai techninės priežiūros inžinieriui pristatyti atitinkamus pavyzdžių bandymų rezultatus ir kitus, kokybę įrodančius dokumentus, bet ne vėliau kaip likus 24 val. iki atitinkamo sluoksnio priėmimo. Ne vėliau kaip 14 d. prieš nustatytą priėmimo datą rangovas pateikia techninės priežiūros inžinieriui galutinę statybos ar bendrą bandymų ir matavimų rezultatų ataskaitą ir visus kitus reikiamus dokumentus. Detalesnes specifikacijas ar kitus kriterijus nustato rangovas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	14	37	0

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

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

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.

#### 4.4.2. Leistini nuokrypiai

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip  $\pm 2$  cm; skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip  $\pm 0,5\%$ ; sluoksnio plotis - daugiau kaip  $\pm 10$  cm. 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  $\pm 0,5 \%$ ; 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	15	37	0

#### 4.4.3. 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 sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ IT SBR 19 reikalavimus.

#### 4.4.4. 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 skaičiavimas.

#### 4.4.5. 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.

### 4.5. NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

1. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai
2. TRA SBR 19 Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	16	37	0

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

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

## TS 05. ASFALTAS

### 5.1. ĮVADAS

Šiame skyriuje aprašomas asfalto dangų sluoksnių paruošimas, paklojimas, tikrinimas, priėmimas. Šios techninės specifikacijos yra paruoštos pagal veikiančius LST (arba lygiaverčius standartus), KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, IT ASFALTAS 08.

Asfalto danga yra viršutinė kelio dangos konstrukcijos dalis, įrengiama ant pagrindo sluoksnio arba ant kito tinkamo apatinio sluoksnio. Asfalto 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 asfalto sluoksnis turi užtikrinti gerą transporto padangų sukibimą su juo. Atskirų asfalto dangos sluoksnių skaičius, tipas bei storis yra nurodyti projekte, priklausomai nuo apkrovų, klimato sąlygų. Asfalto dangos sluoksniai projektuojami ir įvertinami pagal LST (arba lygiaverčius standartus), KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ IT ASFALTAS 08.

### 5.2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI

#### 5.2.1. Medžiagos

Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 ir jame nurodyti bandymo metodai. Taip pat asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti aprašuose TRA ASFALTAS 08 pateiktų AC 16 PD ir asfalto mišiniams keliamus reikalavimus.

Naudojamos mineralinės medžiagos ir rišiklis privalo turėti gerą ilgalaikį sukibimą (giminingumą) ir grūdelių padengimą rišikliu. Sukibimas įrodomas užsakovui priimtinu metodu.

Rišamosios medžiagos turi atitikti LST EN 12591, LST EN 13808 ir LST EN 14023 bei aprašus TRA BITUMAS 08/14 ir TRA BE 08/15.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	17	37	0

## Reikalavimai

Reikalavimai asfalto pagrindo dangos sluoksniams iš asfaltbetonio

Sluoksnio savybės	AC 32 PN
Mažiausias sluoksnio storis cm	8,0
Mažiausias sluoksnio svoris kg/m <sup>2</sup>	185
Sutankinimo laipsnis %	≥ 97,0

## Reikalavimai

Reikalavimai asfalto apatiniams sluoksniams iš asfaltbetonio

Sluoksnio savybės	AC 11 VN
Sluoksnio storis cm	3,5 <sup>1)</sup> – 4,5
Sluoksnio svoris kg/m <sup>2</sup>	85 – 115
Sutankinimo laipsnis %	≥ 97,0
<sup>1)</sup> Dėl technologinių priežasčių gali būti taikoma ir 3 cm	

## Reikalavimai

Reikalavimai asfalto pagrindo-dangos sluoksniams iš asfaltbetonio

Sluoksnio savybės	AC 16 PD
Sluoksnio storis cm	5,0 – 10,0
Sluoksnio svoris kg/m <sup>2</sup>	125 – 250
Sutankinimo laipsnis %	97,0 <sup>1)</sup>
Oro tuštymų kiekis tūrio %	6,0
<sup>1)</sup> Pėsčiųjų ir dviračių takų bei rankiniu būdu klojamiems asfalto pagrindo-dangos sluoksniams, kurie įrengiami ant pagrindo sluoksnių be rišiklių, gali būti taikomas minimalus 96% sutankinimo laipsnio reikalavimas.	

### 5.2.2. Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

### 5.2.3. Rišamosios medžiagos

Asfaltbetonio mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai, kurių fizikiniai ir cheminiai rodikliai turi atitikti IT ASFALTAS 08 reikalavimus.

Bitumo ir bituminių emulsijų kokybė kontroliuojama pagal IT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių asfalto dangos“ reikalavimus. Asfalto mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	18	37	0

### 5.3. ARMAVIMO TINKLAS

Rengiant naujos ir senos dangos konstrukcijos sandūrą numatyta įrengti geotinklą 50/50 kN/m sluoksni.

Geotinklo plotis rengiamas 1 m per vidurį išilgai siūlės ant apatinio asfalto sluoksnio ir rengiamas viršutinis asfalto sluoksnis.

#### 10.1. Geotinklas

Geotinklas turi būti pagamintas iš įtemptų, vientisų (monolitinių), plokščių polipropileno juostų, tarpusavyje suvirintų sujungimo mazguose. Geotinklo juostos turi būti suvirintos mazguose, kontaktiniame išilginių ir skersinių juostų plote. Geotinklas turi būti nepadengtas skirtingais polimerais. Geotinklo skersinės ir išilginės juostos turi būti su išvystytu šiurkščiu paviršiumi.

Nominalusis tempimo stiprumas LST EN ISO 10319	
Išilgai	$\geq 50$ kN/m
Skersai	$\geq 50$ kN/m
Pailgėjimas prie maksimalios apkrovos LST EN ISO 10319	
Išilgai	$\leq 3$ %
Skersai	$\leq 3$ %
Tempimo stipris išilgai ir skersai, kai pailgėjimas:	
2%	$> 40$ kN/m
3%	$\geq 50$ kN/m
Masė į ploto vienetą LST EN ISO 9864	270 g/m <sup>2</sup> ( $\pm 20$ g/m <sup>2</sup> )

Produktas turi atitikti kokybės dokumentus pagal EN 15381 ir ISO 9001 standartus bei paženklintas CE.

### 5.4. DARBŲ ATLIKIMAS

#### 5.4.1. Darbų vykdymas

Asfalto sluoksniai įrengiami taip, kad jų savybės visame plote būtų kuo tolygesnės ir kad būtų įvykdyti nustatyti reikalavimai.

Remontuojant nagrinėjamo kelio ruožą numatyta asfaltavimo darbus vykdyti „karštas prie šalto“ būdu. Jau įrengto sluoksnio briauna turi būti tinkamo profilio, tolygiai sutankinta ir be plyšių. Siūlės šonas turi būti truputį įžulnios, ne vertikalios, formos. Dėl technologinių priežasčių jau įrengto sluoksnio būsimos siūlės šonas gali arba turi būti frezuojamas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	19	37	0

Į klotuvą iškrauto asfalto mišinio temperatūra negali būti mažesnė nei 140°C. Klojimo metu klotuvo greitis turi būti pastovus ir tolygus.

#### 5.4.2. Asfaltbetonio gamyklos

Asfalto gamyklose turi būti gaminami kokybės reikalavimus atitinkantys asfaltbetonio 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 pagaminti asfalto mišiniai neturi susisluoksniuoti, perkaisti, jų likučiai neturi prilipti prie bunkerio sienų. Atitinkamų mineralinių medžiagų atsargos turi būti sandėliuojamos aikštelėse su kieta danga, suskirstytos pagal atskiras frakcijas ir rūšis. Medžiagų atsargos turi užtikrinti 100 t/val. našumą.

#### 5.4.3. Transporto priemonės

Asfalto mišiniai gali būti pervežami sunkvežimiais su sandariais, lygiais ir švariais metaliniais kėbulais. Kad mišinys nepriliptų prie sunkvežimio kėbulo, iš vidaus jis padengiamas muilo tirpalu, parafinu ar kalkėtu vandeniu. Mišinio apsaugai nuo atmosferos poveikio, dulkių ir atvėsimo kiekvienos transporto priemonės kėbulas turi būti uždengtas tentu.

#### 5.4.4. Asfaltbetonio klotuvai

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

#### 5.4.5. Tankinimo mechanizmai

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	20	37	0

#### 5.4.6. Klojimo sąlygos

Asfalto dangos sluoksniai klojami esant sausam ir šiltam orui. Viršutiniai dėvimieji ir apatiniai dangos, pagrindo-dangos sluoksniai neklojami, jei esamo apatinio (pagrindo ar dangos) sluoksnio paviršius yra šlapias.

Viršutiniai ir apatiniai asfalto dangos sluoksniai klojami esant vidutiniai paros temperatūrai ne žemesnei kaip +5 °C.

Dangos sluoksniai klojami taip, kad jų savybės būtų kiek galima tolygesnės ir būtų įvykdyti jiems keliami reikalavimai. Dangos sluoksnių kokybė klojant kontroliuojama pagal IT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių asfalto dangos“ reikalavimus.

#### 5.4.7. Asfalto hidroizoliacija

Asfalto viršutinio, asfalto apatinio ir asfalto pagrindo-dangos sluoksnio siūlei dengti naudojamas medžiagos kiekis siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g rišiklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui. Viršutinio sluoksnio siūlei įrengti gali būti naudojamos specialios iš bituminio rišiklio pagamintos sandariklio juostos.

### 5.5. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Bandymai ir darbų priėmimas

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

Atliekamos šios bandymų rūšys:

- kokybės kitaip tinkamumo bandymai, parodantys atskirų statybinių medžiagų tinkamumą nurodytam sluoksniui;
- savikontrolės bandymai, bandymai kuriais rangovas ar įgalioti asmenys (organizacijos) nustato automobilių kelių medžiagų, jų mišinių ir atliktų darbų kokybinių rodiklių atitikimą sutarties sąlygoms;
- kontroliniai bandymai, parodantys reikalavimų medžiagoms kokybiniams bandymams atitikimą,
- priėmimo bandymai, kurių rezultatai naudojami kaip patvirtinantis įrodymas pabaigto sluoksnio priėmimui.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	21	37	0

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

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

### 5.5.1. Darbų priėmimas

Pabaigtų ruožų, statinių ar jų dalių priėmimo procedūra vyksta pagal kontrakto reikalavimus ar pagal spec. susitarimą tarp rangovo ir techninės priežiūros inžinieriaus. Prieš įrengiant kitą sluoksnį, prieš tai esantis sluoksnis pateikiamas daliniam priėmimui. Dalinis priėmimas reiškia, kad techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti atitinkamo asfalto sluoksnio priėmimą, remiantis bandymų (kokybės, kontrolinių ir priėmimo) rezultatais ir matavimais, kuriuos nurodo šių techninių specifikacijų atskiros dalys. 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.

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal IT ASFALTAS 08 ir reikalavimus.

## 5.6. STANDARTAI

1. LST EN 13108-1:2006+AC:2008 Bituminiai mišiniai. Medžiagos techniniai reikalavimai. 1 dalis. Asfaltbetonis.
2. LST EN 12697 Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 11 dalis. Bitumo sukibimo su mineraline medžiaga nustatymas.
3. LST EN 12591:2009 Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai.

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

## 5.7. KITI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR TEISĖS AKTAI

1. TRA BITUMAS 08/14 Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
2. TRA ASFALTAS 08 Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
3. TRA BE 08/15 Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
4. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai.
5. IT ASFALTAS 08 Automobilių kelių asfaltbetonio dangos. Įrengimo taisyklės.
6. TRA UŽPILDAI 19 Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
7. MN SSN 15 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	22	37	0

## TS 06. APLINKOS TVARKYMO ELEMENTAI

### 6.1. ĮVADAS

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), KTP SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ (toliau KTP SDK 19), TRA UŽPILDAI 19 "Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas" (toliau TRA UŽPILDAI 19), TRA SBR 19 Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas" (toliau TRA SBR 19), IT SBR 19 "Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės" (toliau IT SBR 19), TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių trinkelės, plokščios ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA TRINKELĖS 14), IT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelės ir plokščios įrengimo taisyklės“ (toliau IT TRINKELĖS 14) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Šiame skyriuje aprašomas betono dangų, gatvių ir aplinkos tvarkymo elementų iš betono įrengimas, reikalavimai medžiagoms, bandymai ir priėmimas.

### 6.2. MEDŽIAGIOS

#### 6.2.1. Betono mišiniai, skiediniai

Betono mišiniai turi atitikti LST 1974:2012 reikalavimus. Betono pagrindams po aplinkotvarkos elementais naudojamas ne mažesnės kaip C12/15 klasės betono mišiniai.

#### 6.2.2. Betoniniai aplinkotvarkos elementai

Betoniniai aplinkotvarkos elementų gaminiai turi atitikti LST EN 1338:2003, LST EN 1339:2003, EN 1340:2003 reikalavimus. Betono plytelės, trinkelės, betono bortai ir kiti betoninių aplinkotvarkos elementų stiprumo klasė ne mažesnė kaip C25/30, atsparumo šalčiui klasė ne mažesnė kaip F200.

Betoninių trinkelės, plokščios ir bordiūrų atsparumo šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo klasė – 3. Betoninių trinkelės, plokščios ir bordiūrų atsparumo dilinimui klasė – 4. Betoninių bordiūrų lenkiamojo stiprio klasė – 2. Betoninių plokščios lenkiamojo stiprio klasė – 3.

### 6.3. DARBŲ VYKDYMAS

#### 6.3.1. Pasluoksnis

Pasluoksnis turi būti įrengtas vadovaujantis IT TRINKELĖS 14 reikalavimais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	23	37	0

Sutankintos būklės pasluoksnio storis turi būti nuo 3 cm iki 5 cm. Naudojant statybos produktus, kurių gaminimo storis  $\geq 120$  mm, pasluoksnio storis gali būti nuo 4 cm iki 6 cm.

Kaip pasluoksnio medžiaga yra naudojami nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai 0/4, 0/5, 0/8. Naudojant statybos produktus, kurių gaminimo storis  $\geq 120$  mm, o pasluoksnio storis didesnis negu 4 cm, kaip pasluoksnio medžiaga yra naudojamas nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys 0/11.

Pasluoksnio medžiaga turi būti vienalytiškai permaišyta ir vienalytiškai sudrėkinta reikiamu vandens kiekiu, kuris užtikrina geras klojimo ir sutankinimo sąlygas.

### 6.3.2. Plytelių ir trinkelų dangos

Siekiant sumažinti ar išvengti betoninių trinkelų ir plokščių bei keraminių trinkelų ir plokščių pjaustymo, atsižvelgiant į reikiamą klojimo plotį, turi būti iš anksto nustatytas tikslus atstumas tarp bordiūrų, pavienėmis linijomis arba eilėmis išdėstant trinkeles arba plokštes.

Pjaustymo reikia vengti, kur galima, naudojant papildomas detales. Tas pats, pavyzdžiui, turi būti taikoma ir lenktoms detalėms. Prireikus, šios nuostatos pateikiamos darbų apraše.

Taisyklingam siūlės pločiui užtikrinti gamtinio akmens trinkelės ir plokštės turi būti surūšiuotos pagal leistinųjų nuokrypių nuo gaminimo matmenų didžiausias ir mažiausias vertes.

Trinkelų ir plokščių dangos dažniausiai turi būti sutankintos vibravimo priemonėmis, pradedant nuo kraštų ir artėjant vidurio link. Kartu neturi būti neigiamo poveikio numatytam siūlių tiesumui. Plotai, kurių siūlės dar neužpildytos, neturi būti vibruojami.

### 6.3.3. Betoninės trinkelės ir plytelės

Šaligatviams ir pėsčiųjų takui įrengti naudojamos (200x100x80 mm) matmenų betoninės trinkelės. Betoninės trinkelės ant pasluoksnio išdėstomos arba klojamos eilėmis taisyklingu šablonu paliekant siūlių tarpelius. Siūlių plotis turi būti nuo 3 mm iki 5 mm, o klojant trinkeles, kurių gaminimo storis  $\geq 120$  mm, siūlių plotis turi būti nuo 5 mm iki 8 mm. Siūlių geometrija turi būti taisyklinga ir sklandi. Siūlės užpildomos mineralinių medžiagų mišiniais įšluojant į siūles 0/2 frakcijos mineralinę medžiagą ar įterpiant ją atskiedus nedideliu vandens kiekiu.

Tam kad būtų užkirstas kelias poslinkiams ir judėjimui į šonus, plokštuma iš visų pusių turi būti apsupta kraštinėmis trinkelėmis, bordiūrais arba vejos borteliais.

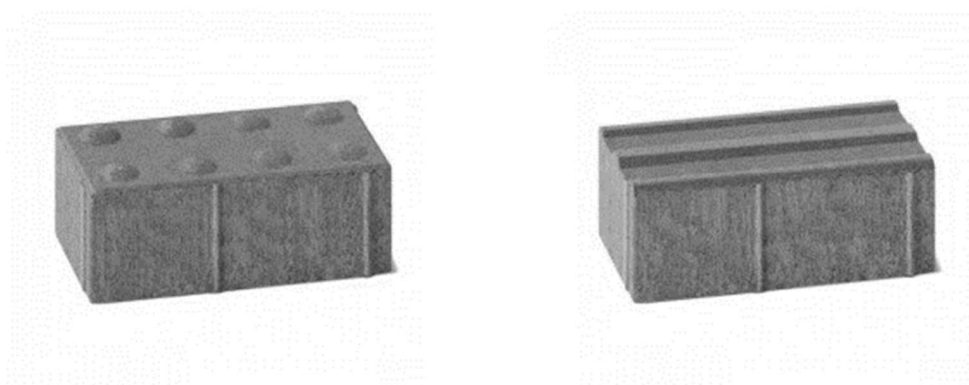
Tarpu tarp bordiūrų ir šaligatvio trinkelų užpildyti betono mišiniu negalima.

Jei nerengiami vejos bortai, kraštinės trinkelės ir maži statiniai, skirti dekoratyvinėms lysvėms ir grindinio įtvirtinimui, taip pat yra įstatomi į mažiausiai 10-15 cm storio lietinio betono pamatą (sankibos gylis: nuo 1/4 iki 1/3 aukščio). Už kraštinių trinkelų taip pat nulinėjamas pamatas kaip galinė atrama. Tokiu būdu grindinys apsaugomas nuo persistūmimo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	24	37	0

Trinkelį ir plytelį spalva nurodyta projekte. Viršutinėje gaminių dalyje negali būti matomų defektų: plyšių ar ištrupėjimų; nudaužytų kampų ir šonų. Viršutinis ir apatinis sluoksniai turi būti gerai supresuoti tarpusavyje. Gaminių spalvos pakitimus gali įtakoti žaliavų atspalvių nevienodumas, skirtingos kietėjimo sąlygos. Pagal Lietuvoje galiojančius standartus atspalvių skirtumas nelaikomas reikšmingu.

Paklojus trinkeles/ plyteles, saugumo salelės, pėsčiųjų takai ir šaligatviai turi būti švarūs, lygūs ir atitikti projektuojamus nuolydžius.



1 pav. Neregijų ir silpnaregių vedimo sistemos elementams naudotini gaminiai.

#### 6.3.4. Kelio, vejos bordiūrų įrengimas

Prieš klojant asfalto dangą, būsimos dangos kraštuose pastatomi bordiūrai. Gatvės bordiūrų matmenys - 1000x300x150, įvažiavimo bordiūrų matmenys - 1000x220x150, vejos - 1000x200x80. Bortai klojami ant betono pagrindo pagal išilginius ir skersinius profilius. Aukščio skirtumas tarp dviejų gretimų elementų kraštų, juos paklojus, neturi viršyti 1 mm. Klojami gaminiai turi būti neįskilę, be nuskeltų kraštų ir kitokių sugadinimų ar defektų. Bordiūrų (apvadų) siūlės įrengiamos su tarpais. Siūlės tarpo plotis – apie 3–5 mm, kuris neužpildomas, išskyrus specialiuosius atvejus (pvz., užvažiuojamų bordiūrų tarpai gali būti užpildomi elastine medžiaga). Betono pagrindo storis po gatvės bortais įrengiamas 20 cm su atspara, betono markė C12/15. Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradedant jų įrengimo darbus – patikrinti ir aprobuoti. Kreivėse, kurių spindulys yra 12 m ir mažesnis, turėtų būti naudojami lenktos formos bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys didesnis negu 12 m gali būti naudojami tiesūs 500 mm ilgio bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys yra 20 m ir didesnis, gali būti naudojami tiesūs 1000 mm ilgio bordiūrai (apvadai).

Prieš klojant šaligatvius, pėsčiųjų takus iš betoninių trinkelų, krašte įrengiami vejos bortai (1000x200x80) ant betono pagrindo. Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradedant jų įrengimo darbus – patikrinti ir aprobuoti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	25	37	0

Ties važiuojamąja dalimi, tarp betoninių bordiūrų ir asfalto dangos įrengiama bituminė siūlių sandarinimo juosta. Bordiūrai turi būti sausi ir švarūs, padengti sandarinimo juostai tinkamu gruntu. Juosta degikliu pakaitinama ir prilipdoma prie bordiūro.

### 6.3.5. Darbų kontrolė ir priėmimas

Pabaigtų ruožų, statinių ar jų dalių priėmimo procedūra vyksta pagal kontrakto reikalavimus ar pagal spec. susitarimą tarp rangovo ir techninės priežiūros inžinieriaus. Atlikti darbai turi atitikti IT TRINKELĖS 14 VIII - X skyrių keliamus reikalavimus.

Trinkelėlių ir plokščių dangos turi būti įrengtos pagal projekte nurodytą paviršiaus aukštį, skersinį ir išilginį nuolydį. Dangos viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių neturi būti didesni kaip  $\pm 2,0$  cm.

Bordiūrai, apvadai ir kiti panašios paskirties elementai tai pat turi būti įrengti pagal projekte nurodytą paviršiaus aukštį ir padėtį plane. Jų viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių ir padėties plane nuokrypiai nuo atskaitos ašių neturi būti didesni kaip  $\pm 2,0$  cm. Didesni nuokrypiai leistini tik tada, jei tai leidžia žymiai sumažinti trinkelėlių ir plokščių pjaustymo darbus. Šiuo atveju užsakovas ir rangovas turi susitarti prieš darbų pradžią.

### 6.3.6. Reikalavimai statybos produktams (gaminams ir medžiagoms), įrenginiams

Reikalavimai betoniniams gaminams:

Betoninės grindinio trinkelės turi atitikti esminiu LST EN 1338:2003, LST EN 1338:2003/AC:2006 ir LST EN 1338:2003/P:2008 (matmenų bei formos leidžiamųjų nuokrypių, stiprio tempiant skėlimu, ardančiosios apkrovos, vandens įgeriamumo, atsparumo dilumui ir šalčio atsparumo) reikalavimus.

Šaligatvio plytelės turi atitikti esminius LST EN 1339:2003 ir LST EN 1339:2003/AC:2006 (matmenų bei formos leidžiamųjų nuokrypių, stiprio lenkiant, atsparumo dilimui, vandens įgeriamumo ir šalčio atsparumo) reikalavimus.

Betoniniai bordiūrai turi atitikti esminius LST EN 1340:2003 ir LST EN 1340:2003/AC:2006 (matmenų bei formos leidžiamųjų nuokrypių, stiprio lenkiant, atsparumo dilimui, vandens įgeriamumo ir šalčio atsparumo) reikalavimus.

## 6.4. STANDARTAI

- |    |                         |   |
|----|-------------------------|---|
| 1. | LST EN 1338:2003        | Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai          |
| 2. | LST EN 1339:2003        | Betoninės grindinio plokštės. Reikalavimai ir bandymo metodai           |
| 3. | LST EN 1340:2003        | Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai                   |
| 4. | LST EN 206:2013+A1:2017 | Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis |

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	26	37	0

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

## 6.5. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

1. TRA SBR 19 Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
2. TRA UŽPILDAI 19 Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas.
3. IT SBR 19 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės
4. IT TRINKELĖS 14 Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės.
5. TRA TRINKELĖS 14 Automobilių kelių trinkelų, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas.
6. MN TRINKELĖS 14 Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai.

## TS 07. VAMZDYNAI IR FASONINĖS DALYS

### 7.1. LIETAUS SURINKIMO ŠULINIAI

Lietaus surinkimo šulinėliai įrengiami gatvių sankryžose, automobilių parkavimo aikštelėse, tiesiog gatvėse, žemesnėse parkų ir kiemų vietose. Šulinėlių grotelės turi būti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio danga. Lietaus šulinėlių išdėstymas priklauso nuo gatvės (aikštelės) išilginio nuolydžio, nuotėkio ploto ir apskaičiuojamas, imant nuotėkio srauto plotį prieš šulinėlius iki 2 m.

Visi lietaus trapai turi atitikti LST EN 124 standarto keliamus reikalavimus.

#### PP šulinėliai

Lietaus surinkimo šulinėliai projektuojami iš PP gofruotų vamzdžių su dugnu, ketinėmis stačiakampio formos grotelėmis (su tarpais iki 50 mm), bei pakabinamo tipo rėmu, kurių apkrovos klasė D400. Šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprių PP vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu.

Visos šulinio elementų jungimo vietos sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens prasisunkimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens prasisunkimo į gruntą.

Rekomenduojamas atšakų nuolydis į kolektorių  $0,02 \div 0,05$  %. Vamzdžio skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 200 mm.

Vietose, kur nuotakai iš trapų į kolektorių šulinius pasijungia  $\geq 0,5$  m. matuojant nuo latako viršaus, rengiami vertikalaus kritimo stovai. Stovo diametras turi būti toks pat, kaip ir pačio nuotako. Kai šulinio

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	27	37	0

diametras  $\geq 1500$  mm, rengiami vidiniai perkritimo stovai. Kai šulinio diametras  $< 1500$  mm, rengiami išoriniai perkritimo stovai.

## 7.2. VAMZDŽIAI

Projektuojami vamzdynai ir jungiamosios dalys turi atitikti LST ISO 4435 ir LST EN 1401-1:2009 standartus. Jie turi būti atsparūs grunto ir eismo apkrovoms, ilgaamžiai, atsparūs korozijai ir susidėvėjimui. Vamzdžiai turi būti atsparūs agresyvioms medžiagoms esančioms nuotekose.

### PVC vamzdžiai

Vamzdžių medžiaga - polivinilchloridas.

Vamzdžių savybės:

- Tankis  $\geq 1400$  kg/m<sup>3</sup>;
- Tamprumo modulis (1mm/min.)  $\geq 3000$  Mpa.

PVC S klasės moviniai vamzdžiai jungiami naudojant profilinį sandarinimo žiedą. Sandarinimo žiedai turi būti fiksuoti vamzdžių movose (montuojama gamykloje). Jų paskirtis - užtikrinti patikimą vamzdžių jungties sandarumą. Kaip ir vamzdis, sandarinimo žiedai, turi būti atsparūs agresyvioms medžiagoms. Vamzdžių jungimas atliekamas, lygų galą įstatant į kitą vamzdžio galą su mova ir lengvai įstumiant. Tinklų posūkio vietose, kur neįrengiami šuliniai, vamzdžiai sujungiami alkūnėmis

### PE vamzdžiai

Vamzdžių medžiaga - polietilenas.

Vamzdžių savybės:

- Tankis  $\geq 951$  kg/m<sup>3</sup>;
- Tamprumo modulis  $\geq 1200$  Mpa

PE vamzdžiai gali būti jungiami sandūriniu suvirinimu ar elektromovinėmis jungtimis. Jungiant sandūriniu suvirinimu ar elektromovinėmis jungtimis, būtina tiksliai laikytis gamintojo nurodymų. Virinant didelio skersmens sandūrinius sujungimus, būtina naudotis tik vamzdžio gamintojo pateikta įranga ir specifikacijomis.

## 7.3. TINKLŲ KLOJIMAS

Visoje projektuojamoje gatvėje vamzdžiai klojami grunte tranšėjiniu metodu (kur gruntai birūs ar nėra galimybės kasti nuožulnius šlaitus – naudoti klojinius).

Tranšėjinis tinklų klojimas. Kasant tranšėjas normalaus drėgnumo rišliuose gruntuose iki 3,0 m gylio, sienos ramstomos horizontaliai išdėstant lentas su tarpais, o kasant gilesnes kaip 3,0 m - ramstoma vientisa lentų siena. Vientisai ramstomos biriuose arba padidinto drėgnumo gruntuose iškastų tranšėjų sienos. Iškasų

DOKUMENTO ZYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	28	37	0

sienos, vamzdynų įrengimui, kurių gylis yra apie 3,0 m. ramstyti lentomis reikia tik klojant vamzdynus arti "taškinių" (augančių medžių, el. atramų ir t.t.) kliūčių. Klojant vamzdynus miesto gatvėmis (išilgai gatvės) iškasų sienų ramstymui naudoti inventorinius išramstymus. Kasamų iki 5,0 m gylio tranšėjų sienos turi būti tvirtinamos inventoriniais ramstymo elementais, o gilesnių kaip 5,0 m tranšėjų sienų tvirtinimą reikia patikrinti skaičiavimais. Duobių ir tranšėjų, kurias reikia išramstyti, dugno plotis nustatomas įvertinant išramstymo konstrukcijų, betoninių, gelžbetoninių ar kitokių konstrukcijų, vamzdynų bei klojinių matmenis, izoliacijos įrengimo technologijas, pridedant abiejose pusėse ne mažiau kaip po 0,20 m. Montavimo darbai turi būti atliekami sausose tranšėjose, aptikus šlapius gruntus reikia numatyti vandens šalinimą.

PVC vamzdžių klojimas žemės grunte atliekamas prisilaikant vamzdžių tiekėjo rekomendacijų. Vamzdynai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugnų įrengimo. Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, be atsitrengimų į tranšėjos kraštą, nepažeidžiant vamzdžių sienelių sluoksnių. Didžiausias nukrypimas nuo projektinių altitudžių  $\pm 10$  mm, išskyrus vamzdyno atkarpas klojamas minimaliu nuolydžiu, pagal taisyklę 1/DN. Šiose atkarpose turi būti išlaikomas minimalus nuolydis. Nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę  $\pm 10$  cm.

Vamzdynų pagrindai rengiami atsižvelgiant į inžinerinių geologinių tyrimų išvadas. Jei rengiant pagrindą, tranšėjoje renkasi gruntiniai vandenys, būtina juos pašalinti. Tam gali būti rengiamos prieduobės, naudojami siurbliai, esant itin vandeningam gruntui – naudojami adatiniai filtrai ar kitokie mechanizmai. Vamzdyno paklojimui sutankinamas tranšėjos dugnas, supilamas 100 mm aukščio smėlio pagrindas (esant smėlingiems gruntams, galima kaip pagrindą naudoti esamus). Išlyginamasis pagrindas po vamzdžiais turi būti išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai ir atitiktų projektinį klojamo vamzdyno nuolydį, bei kruopščiai sutankintas,  $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$ .

PVC vamzdžiai montuojami jungiant juos movomis su guminėmis sandarinimo tarpinėmis. Montazo metu tranšėjoje atliekant žemės kasimo darbus PVC vamzdžių laisvieji galai laikinai dengiami PVC aklėmis. Aplinkinis užpildo sluoksnis ir 30 cm sluoksnis virš vamzdžio turi būti sutankintas  $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$ . Aukščiau pilamas gruntas ne storesniais nei 0,5m sluoksniais, tankinamas ir turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno (kelias, grindinys). Gruntą galima sutankinti, naudojant įvairią įrangą arba sutankinti kojomis.

Išlyginamajam sluoksniui ir užpildui negalima naudoti medžiagų, turinčių aštrių nuolaužų, grunto dalelės neturi viršyti 16 mm, grunto medžiaga neturi būti sušalusi, o 8-16 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%.

Projektuojamos lietaus kanalizacijos linijoje statomi surenkami g/b apžiūros šuliniai. G/b šulinio pagrindas klojamas ant paruošto 100 mm smėlio pagrindo projektiniame šulinio pastatymo gylyje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	29	37	0

Užbaigus linijos montažo darbus g/b šulinių siūlės užglaištosios betoniniu skiediniu ar kitais vandeniui nelaidžiais sandarinimo mišiniais. Jei gruntinis vanduo aukštas – išorinė šulinio dalis tepama bitumine hidroizoliacija. Baigtas montuoti šulinys užpilamas normalaus drėgnumo grunto sluoksniais ir sutankinamas.

Betranšėjis tinklų klojimas. Vykiant tinklų klojimą betranšėju būdu, ženkliai sumažėja darbų apimtys, išvengiama smėlio pasluoksnio, bei užpylimo sluoksnio įrengimo darbų.

Nevaldomo gręžimo metodai gali būti naudojami tik sujungimo vamzdžiams. Skersmuo turi būti  $\leq 150\text{mm}$ , maksimalus atstumas 15m. Visais kitais atvejais turi būti taikomi valdomo gręžimo metodai.

Rangovas turi nuspręsti, kurį specialų metodą naudoti, o jo pasirinktą metodą turi patvirtinti Techninės Priežiūros Inžinierius.

Turi būti garantuojama, kad šalia esantiems įrenginiams nebus pakenkta. Negalimas joks kelio ar gatvės dangos poslinkis ar nusėdimas. Žaliuose plotuose poslinkis ar nusėdimas galimas  $\pm 25\text{mm}$ .

Atsiradus kliūtims, kurių negalima nei išardyti, nei pašalinti (pavojingas dujų nuotėkis, nepriimtinas nuokrypis nuo nominalios padėties, nuskilęs vamzdžio korpusas, įtrūkęs vamzdis ir pan.), vamzdžių klojimą būtina nutraukti iki kol bus nutarta kokių būtinų priemonių imtis.

Vykiant darbus, turi būti tenkinami standarto „LST EN 16191 Tunelių kasimo mašinos. Saugos reikalavimai“ reikalavimai.

#### 7.4. BANDYMAS IR PRIĖMIMAS

Baigus klojimo darbus, visi vamzdynai ir šuliniai gerai išvalomi ir išplaunami švariu vandeniu.

Visi vamzdynai ir šuliniai patikrinami vizualiai. Šuliniai, neišlaikę vizualinio patikrinimo, išardomi bei perklojami.

Vamzdynų hidraulinis bandymas atliekamas remiantis vamzdynų gamintojo nurodymais, pagal LST EN 1610:2000 „Nuotakyno tiesimas ir bandymas“.

Siekiant nustatyti pakloto vamzdžio nuolydžio atitikimą projektiniam, galimas vamzdžių ir jų sandūrų deformacijas, ar gruntinio vandens infiltraciją per movas ir pan., paklotus vamzdžius reikia patikrinti TV diagnostine įranga. Diagnostika atliekama visame paklotame kolektoriuje.

Eksploatuojamų savitakinių vamzdynų apžiūra televizinės aparatūros pagalba turi būti vykdoma ne rečiau kaip kas 10 metų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	30	37	0

## TS 08. APŽELDINIMAS

### 8.1. 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 10 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, 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.

### 8.2. MEDŽIŲ SODINIMAS

Veisiant medžius ir krūmus, jie gali būti sodinami:

1. Su šaknų sistema, susiformavusia konteineriuose, juos išimant iš konteinerių;
2. Su įpakuotomis ryšuliuose šaknimis;
3. Su žemės gumulu ar plikomis šaknimis.

Konteineriuose išauginti medžiai ir krūmai sodinami visu šiltuoju metų laiku, o su įpakuotomis ryšuliuose šaknimis – ne vegetacijos metu (pavasarį ir rudenį).

Medžiai ir krūmai su lipniais žemių gumulais arba plikomis šaknimis sodinami ne vegetacijos metu.

Sodinant visais atvejais kasamos 25–50 % platesnės ir gilesnės sodinimo duobės už konteinerio pakuotes, ryšulių, žemių gumulų arba šaknų sistemos matmenis.

Duobėms užpildyti smėlio ir priesmėlio dirvožemyje ruošiamas velėninės žemės komposto mišinys su augaline paviršinio dirvožemio sluoksnio žeme, tūrio santykiu 1:2 arba 1:3, molio ir priemolio dirvožemyje – lapų (žolių) komposto arba išsvėdinto žemapelkių durpžemio mišinys su augaline paviršinio dirvožemio sluoksnio žeme, tūrio santykiu 1:2 arba 1:3.

Prieš sodinimą duobės dugne beriamas 10 cm storio substrato sluoksnis, kuris perkasamas ir sumaišomas su dugno dirvožemiu, siekiant gauti tarpinį sluoksnį.

Visi sodmenys, išskyrus didelius medžius, į paruoštas duobes sodinami taip:

1. Duobės dugne tvirtai įkalami kuolai, kurių aukštis virš žemės paviršiaus turi būti 0,8–1,3 m;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	31	37	0

2. Ant tarpinio sluoksnio beriamas substratas tokio storio, kad sodinamo medžio ar krūmo šaknies kaklelis būtų 3–5 cm aukščiau žemės paviršiaus;
3. Aplink ryšulį, šaknų gumulą arba šaknis, kurios paskleidžiamos, kad nebūtų susiraičiusios, beriamas substratas iki 1/2–2/3 duobės aukščio ir sutankinamas (sumindomas), po to beriamas substratas iki žemės paviršiaus ir vėl sutankinamas. Sumynus šaknies kaklelis turi būti žemės paviršiaus lygyje;
4. Pasodinus žemės paviršiuje iš augalinės žemės suformuojama duobutė (lėkštelė) ir palaistoma (20–50 l vienam sodinukui). Pakartotinai laistoma 5 kartus per tris savaites.

Dideli medžiai (su įpakuotomis ryšuliuose šaknimis ar žemės gumulu) sodinami taip:

1. Duobės dugne išgręžiamos trys skylės ir į jas įkalami (tiek, kad neiškiltų virš žemės paviršiaus) trys kuolai su viršutinėje dalyje (išorinėje pusėje) padarytais užkirtimais;
2. Įdėjus ryšulį ar žemės gumulą į tarpą tarp kuolų, kuolai apjuosiami specialiu guminiu ar plastikiniu diržu su įtempimo sagtimi;
3. Spaudžiant kuolus diržu, ryšulys ar gumulas nuleidžiamas į duobės dugną. Ryšulio viršuje gali būti dedamas trikampis iš lentų, kuris, tempiant diržą, geriau prispaudžia ryšulį. Jei kuoliukai išlenda virš žemės paviršiaus, jie įkalami arba nupjaunami;
4. Aplink ryšulį ar žemės gumulą juosiamas perforuotas plastikinis vamzdis, kurio vienas galas iškeliamas į žemės paviršių. Kad neįsiveistų pelės, šis vamzdis kartais užpildomas 5–8 mm skersmens akmenėliais;
5. Beriamas substratas iki 1/2–2/3 duobės aukščio ir sutankinamas (sumindomas), po to beriamas substratas iki žemės paviršiaus ir sutankinamas, paliekant iškeltą perforuoto vamzdžio galiuką. Sumynus šaknies kaklelis turi būti žemės paviršiaus lygyje. Po to žemės paviršiuje iš augalinės žemės suformuojama duobutė (lėkštelė);
6. Į perforuotą vamzdį ir ant lėkštelės pavidalo paviršinio sluoksnio pilama 50–100 l vandens. Vanduo galutinai išstumia orą iš augalinės žemės, prigludina substratą prie visų ryšulio paviršių, o paties ryšulio dirvožemį prigludina prie šaknų ir jas sudrėkina.

Prireikus transformuoti žemės paviršių (pažeminti arba paaukštinti), jis žeminamas arba aukštinamas ne daugiau kaip 30 cm. Žeminamas arba aukštinamas žemės paviršius negali būti arčiau lajos projekcijos išorinės linijos.

Pasodintų medžių kamienas aprišamas, prieš tai patikrinus, ar jame nėra žaizdų, ligų ir kenkėjų pažeidimų. Juos radus – gydoma ir tik po to aprišama. Aprišama vyniojant tankaus audinio, specialaus impregnuoto popieriaus juosta arba šiam tikslui specialiai gaminama lipnia tamsiai rudos spalvos (kad negadintų estetinio vaizdo) juosta. Aprišimas pašalinamas antrosios žiemos po sodinimo pabaigoje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	32	37	0

Pasodinti medžiai, siekiant jus apsaugoti nuo vėjo sukeltos šaknų vibracijos, tvirtinami:

1. Prie 1, 2 ar 3 kuolų (prie kiekvieno atskirai), įgilintų ne mažiau kaip 60 cm į duobės dugną tam tikslui gaminamais guminiais diržais. Kad nebūtų pažeista medžio žievė, naudojami diržai su atitolinimo fiksatoriais. Dažniausiai rišama prie 2 kuolų. Kai naudojamas tik vienas kuolas, jis kalamas vyraujančių vėjų pusėje (Lietuvoje – pietvakarių), kai 3 kuolai – juos galima kiek daugiau atitolinti nuo medžio kamieno;
2. Pasodinti vejose (vietose, kur nevaikšto žmonės) tvirtinami ne mažiau kaip 3 lynais. Prie stiebo jie tvirtinami ne mažesniame kaip 2,5 m aukštyje. Lynai ištempiami taip, kad tvirtinimo vietoje su stiebu sudarytų 45o kampą. Lyno tvirtinimo prie stiebo vieta apjuosama standžiu (iš medienos ar plastmasės juostelių, sujungtų lanksčiomis jungtimis) gaubtu.

Kai pasodintas medis nejudamai pritvirtintas ir palaistytas, žemės paviršius mulčiuojamas birių organinės kilmės mulčiu (susmulkinta medžių žievė ar šakelės, susmulkinti kokoso riešutų kevalai, durpžemis, medžio pjuvenos ir kt.) ir mineraliniu mulčiu (akmenukais, smulkia skalda, keramzito grūdėliais, vermikulitu), kad per jį lengvai filtruotųsi vanduo į pomedį.

Pabėrus mulčią, aplink medžio kamieną, ne mažesniu kaip 1,5 m atstumu nuo, jo iš dirvožemio suformuojamas 7–8 cm aukščio žemės kauburėlis, siekiant sulaikyti laistymo ir kritulių vandenį nuo nutekėjimo į šalis.

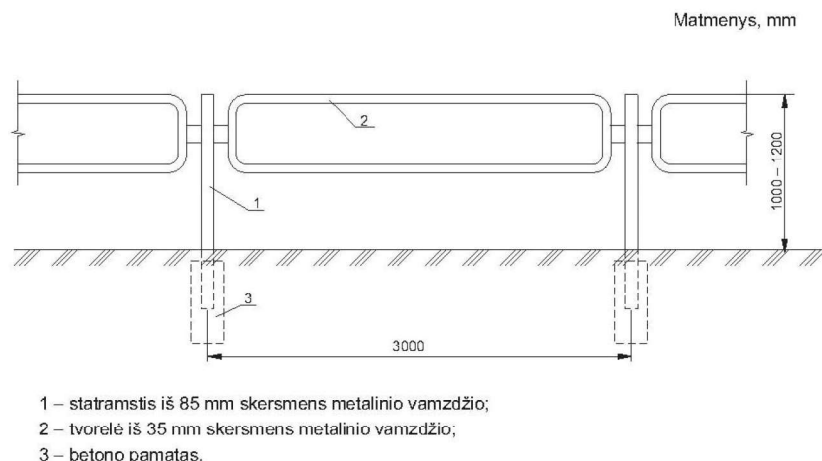
Sodinimo metu, kai reikia atkurti pusiausvyrą tarp sumažintos šaknų sistemos ir lajos, medžius būtina genėti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	33	37	0

## TS 09. MAŽOJI ARCHITEKTŪRA

### 9.1. APSAUGINĖ TVORELĖ

Pėsčiųjų apsauginė tvorelė įrengiama iš: statramsčių - 89 mm skersmens, cinkuotų plieno vamzdžių, įbetonuojant, betono klasė C12/15. Tvorelei naudojami 35 mm skersmens cinkuoto metalo gaminiai.



## TS 010. STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS

### 10.1. 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	34	37	0

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.

## 10.2. BANDYMAI MONTAVIMO METU

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

## 10.3. 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 veikėtų.

## TS 011. 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 pradedant 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	35	37	0

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 gruntus, 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 projekcinėje padėtyje.

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 paženklinti, nurodyta jų keliamoji gali, išbandymo data.

Galimos pavojingų veiksmų 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 elektra aparatus prie srovės šaltinio gali prigungti tik elektrikas arba pats suvirintojas, jei jis turi atitinkamą kvalifikaciją ir atsakingų asmenų leidimą. Atlikti suvirinimo darbu aukštyje leidžiama tik nuo pastolių arba bokštelių.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	36	37	0

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 pavojinguose 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.TS	37	37	0

## SAŃAUDŲ ŹINIARAŠTIS

### Skaldos pagrindo sluoksnis

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Mato vnt.	Kiekis		Žymuo
1	2	3	4		5
1.1 Paruošiamieji darbai					
1.1.1	Tako trasos nužymėjimas	km	0,088		TS02
1.1.2	Medžių iki 24 cm skersmens kirtimas, kelmų išrovimas ir išvežimas iki 3 km atstumu	vnt.	1		TS02
1.1.3	Medžių nuo 32 cm skersmens kirtimas, kelmų išrovimas ir išvežimas iki 3 km atstumu	vnt.	1		TS02
1.1.4	Asfaltbetonio dangos ardymas	m²	37		TS02
1.1.5	Betono dangos (plytelių) ardymas	m²	6		TS02
1.1.6	Betoninių gatvės bordiūrų ardymas	m	86		TS02
1.1.7	Betoninių vejos bordiūrų ardymas	m	8		TS02
1.1.8	Esamo lietaus nuotekų šulinėlio demontavimas	vnt.	1		TS02
1.1.9	Esamų kelio ženklų demontavimas išvežimas sandėliavimui	vnt.	2		TS02
1.1.10	Statybinių šiukšlių pakrovimas ir išvežimas iki 10km atstumu	t	23		TS02
1.2 Žemės sankasa					
1.2.1	Augalinio grunto nuėmimas h=0,10, pervežimas iki 1 km ir sandėliavimas	m²/ m³	381	38	TS03
1.2.2	Grunto kasimas mechanizuotai, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas iki 5 km atstumu	m³	83		TS03
1.2.3	Grunto kasimas rankiniu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas iki 5 km atstumu	m³	21		TS03
1.2.4	Žemės sankasos viršaus planiravimas ir tankinimas mažos mechanizacijos priemonėmis	m²/ m³	185	56	TS03
1.2.5	Žemės sankasos viršaus planiravimas ir tankinimas mažos mechanizacijos priemonėmis	m²/ m³	46	14	TS03
1.2.6	Sankasos formavimas iš sankasai tinkamų gruntų	m³	335		TS03
1.3 Dangos konstrukcijos įrengimas					
1.3.1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h min=0,19 m	m³	5		TS04
1.3.2	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/32, h=0,15 m	m²	24		TS04
1.3.3	Išlyginamasis sluoksnis iš akmens atsijų 0/5, h=0,03 m	m²	24		TS06
1.3.4	Betoninių pilkų trinkelų įrengimas, h=0,08 m	m²	18		TS06
1.3.1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h min=0,17 m	m³	35		TS04

0	2020	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo prieŹastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8-5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris - Giedraičiai - Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, projektas	
			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			00-Keliai, Gatvės	0
			Sąnaudų kiekių Źiniaraščiai	
KALBOS TRUMP.	UŹSAKOVAS		DOKUMENTO ŹYMUO	
LT	MOLĖTŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ		AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.ŹŹ	LAPAS LAPŲ
			1	5

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Mato vnt.	Kiekis		Žymuo
1	2	3	4		5
1.3.2	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/32, h=0,20 m	m <sup>2</sup>	197		TS04
1.3.4	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimams, h=0,08 m	m <sup>2</sup>	187		TS05
1.3.5	Gatvės bordiūrų 1000x150x300 įrengimas ant betono (C12/15) pagrindo	m	81		TS06
1.3.6	Nužemintų gatvės bordiūrų 1000x150x220 įrengimas ant betono (C12/15) pagrindo	m	8		TS06
1.3.7	Vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono (C12/15) pagrindo	m	90		TS06
1.3.8	Betoninių reljefinių(juostelėmis) trinkelų dangos skirtos silpnaregiams įrengimas, h=0,08 m	m <sup>2</sup>	2		TS06
1.3.9	Betoninių reljefinių(kauburėliais) trinkelų dangos skirtos silpnaregiams įrengimas, h=0,08 m	m <sup>2</sup>	4		TS06
1.3.10	Sandarinimo juostos prie bordiūrų įrengimas kai h=8cm, b=1,5cm	m	89		TS05
1.3.11	Bituminė emulsija (250-350 g/m <sup>2</sup> ) atpjauto asfalto prie bordiūro užtaisymui	kg	4,9		TS05
1.3.12	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD h=8 cm atpjauto asfalto kraštui prie betono bordiūro užtaisymui ir bitumine emulsija	m <sup>2</sup>	14		TS05
<b>1.5 Vandens nuvedimas</b>					
1.5.1	200 mm skersmens lygių PVC S klasės vamzdžių klojimas ant paruošto pagrindo	m	4		TS07
1.5.2	425 mm skersmens 1,70m gylio gofruotų PP lietaus šulinių su plastmasiniais dugnais įrengimas, dengiant plaukiojančio tipo ketiniais liukais 400kN su grotelėmis (kvadrato formos)	vnt.	1		TS07
1.5.3	Mova d200 esamo vamzdžio ir projektuojamo vamzdžio sujungimui	vnt.	1		TS07
1.5.4	II gr. grunto kasimas rankiniu būdu	m <sup>3</sup>	6		TS03
1.5.5	Tranšėjos dugno tankinimas	m <sup>3</sup>	1		TS03
1.5.6	Smėlio pagrindo po vamzdynais įrengimas (10 cm)	m <sup>3</sup>	1		TS04
1.5.7	Smėlio sluoksnio aplink vamzdynus įrengimas	m <sup>3</sup>	1,5		TS04
1.5.8	Likusios tranšėjos dalies užpylimas II gr. gruntu	m <sup>3</sup>	6		TS03
1.5.9	II gr. grunto ir apsauginio sluoksnio tankinimas vibroplūktuvais	m <sup>3</sup>	7,5		TS03
<b>1.4 Dangos konstrukcijos atstatymas</b>					
1.5.1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h min=0,46 m	m <sup>3</sup>	2		TS04
1.5.2	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/32, h=0,20 m	m <sup>2</sup>	3		TS04
1.5.3	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN h=0,10 m	m <sup>2</sup>	3		TS05
1.5.4	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN h=0,04 m	m <sup>2</sup>	4		TS05
1.5.5	Asfalto armavimo tinklo įrengimas	m <sup>2</sup>	4		TS05
<b>1.5 Baigiamieji darbai</b>					
1.5.1	Augalinio grunto užpylimas ir užsėjimas (vidutinis sluoksnio storis 6 cm)	m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup>	135	8,1	TS08
1.5.2	Medžių sodinimas	vnt.	2		TS08

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.SŽ	2	5	0

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Mato vnt.	Kiekis	Žymuo
1	2	3	4	5
1.5.3	Pėsčiųjų tvorelės įrengimas	m	70	TS09
1.5.4	Sklypo/statinio kadastro bylos koregavimas	vnt.	1	TS 02

## SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS

### Žvyro pagrindo sluoksnis

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Mato vnt.	Kiekis		Žymuo
1	2	3	4		5
1.1 Paruošiamieji darbai					
1.1.1	Tako trasos nužymėjimas	km	0,088		TS02
1.1.2	Medžių iki 24 cm skersmens kirtimas, kelmų išrovimas ir išvežimas iki 3 km atstumu	vnt.	1		TS02
1.1.3	Medžių nuo 32 cm skersmens kirtimas, kelmų išrovimas ir išvežimas iki 3 km atstumu	vnt.	1		TS02
1.1.4	Asfaltbetonio dangos ardymas	m²	37		TS02
1.1.5	Betono dangos (plytelių) ardymas	m²	6		TS02
1.1.6	Betoninių gatvės bordiūrų ardymas	m	86		TS02
1.1.7	Betoninių vejos bordiūrų ardymas	m	8		TS02
1.1.8	Esamų kelio ženklų demontavimas išvežimas sandėliavimui	vnt.	2		TS02
1.1.9	Statybinių šiukšlių pakrovimas ir išvežimas iki 10km atstumu	t	23		TS02
1.2 Žemės sankasa					
1.2.1	Augalinio grunto nuėmimas h=0,10, pervežimas iki 1 km ir sandėliavimas	m²/ m³	381	38	TS03
1.2.2	Grunto kasimas mechanizuotai, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas iki 5 km atstumu	m³	83		TS03
1.2.3	Grunto kasimas rankiniu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas iki 5 km atstumu	m³	21		TS03
1.2.4	Žemės sankasos viršaus planiravimas ir tankinimas mažos mechanizacijos priemonėmis	m²/ m³	185	56	TS03
1.2.5	Žemės sankasos viršaus planiravimas ir tankinimas mažos mechanizacijos priemonėmis	m²/ m³	46	14	TS03
1.2.6	Sankasos formavimas iš sankasai tinkamų gruntų	m³	335		TS03
1.3 Dangos konstrukcijos įrengimas					
1.3.1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h min=0,19 m	m³	5		TS04
1.3.2	Žvyro pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/32, h=0,15 m	m²	24		TS04
1.3.3	Išlyginamasis sluoksnis iš akmens atsijų 0/5, h=0,03 m	m²	24		TS06
1.3.4	Betoninių pilkų trinkelų įrengimas, h=0,08 m	m²	18		TS06
1.3.1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h min=0,17 m	m³	35		TS04
1.3.2	Žvyro pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/32, h=0,20 m	m²	197		TS04
1.3.4	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimams, h=0.08 m	m²	187		TS06

DOKUMENTO ŽYMUO

AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.SŽ

LAPAS

3

LAPŲ

5

LAIDA

0

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Mato vnt.	Kiekis		Žymuo
1	2	3	4		5
1.3.5	Gatvės bordiūrų 1000x150x300 įrengimas ant betono (C12/15) pagrindo	m	81		TS06
1.3.6	Nužemintų gatvės bordiūrų 1000x150x220 įrengimas ant betono (C12/15) pagrindo	m	8		TS06
1.3.7	Vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono (C12/15) pagrindo	m	90		TS06
1.3.8	Betoninių reljefinių(juostelėmis) trinkelų dangos skirtos silpnaregiams įrengimas, h=0,08 m	m²	2		TS06
1.3.9	Betoninių reljefinių(kauburėliais) trinkelų dangos skirtos silpnaregiams įrengimas, h=0,08 m	m²	4		TS06
1.3.10	Sandarinimo juostos prie bordiūrų įrengimas kai h=8cm, b=1,5cm	m	89		TS05
1.3.11	Bituminė emulsija (250-350 g/m²) atpjauto asfalto prie bordiūro užtaisymui	kg	4,9		TS05
1.3.12	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD h=8 cm atpjauto asfalto kraštui prie betono bordiūro užtaisymui ir bitumine emulsija	m²	14		TS05
<b>1.5 Vandens nuvedimas</b>					
1.5.1	200 mm skersmens lygių PVC S klasės vamzdžių klojimas ant paruošto pagrindo	m	4		TS07
1.5.2	425 mm skersmens 1,70m gylio gofruotų PP lietaus šulinių su plastmasiniais dugnais įrengimas, dengiant plaukiojančio tipo ketiniais liukais 400kN su grotelėmis (kvadrato formos)	vnt.	1		TS07
1.5.3	Mova d200 esamo vamzdžio ir projektuojamo vamzdžio sujungimui	vnt.	1		TS07
1.5.4	II gr. grunto kasimas rankiniu būdu	m³	6		TS03
1.5.5	Tranšėjos dugno tankinimas	m³	1		TS03
1.5.6	Smėlio pagrindo po vamzdynais įrengimas (10 cm)	m³	1		TS04
1.5.7	Smėlio sluoksnio aplink vamzdynus įrengimas	m³	1,5		TS04
1.5.8	Likusios tranšėjos dalies užpylimas II gr. gruntu	m³	6		TS03
1.5.9	II gr. grunto ir apsauginio sluoksnio tankinimas vibroplūktuvais	m³	7,5		TS03
<b>1.4 Dangos konstrukcijos atstatymas</b>					
1.5.1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h min=0,46 m	m³	2		TS04
1.5.2	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/32, h=0,20 m	m²	3		TS04
1.5.3	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN h=0,10 m	m²	3		TS05
1.5.4	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN h=0,04 m	m²	4		TS05
1.5.5	Asfalto armavimo tinklo įrengimas	m²	4		TS05
<b>1.5 Baigiamieji darbai</b>					
1.5.1	Augalinio grunto užpylimas ir užsėjimas (vidutinis sluoksnio storis 6 cm)	m²/ m³	135	8,1	TS08
1.5.2	Medžių sodinimas	vnt.	2		TS08
1.5.3	Pėsčiųjų tvorelės įrengimas	m	70		TS09
1.5.3	Sklypo/statinio kadastro bylos koregavimas	vnt.	1		TS 02

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.ŠŽ	4	5	0


**Pastabos:**

- 1) Statybos metu objekto (brėžiniai) medžiagų ir darbų kiekiai gali būti tikslinami;
- 2) Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti išlaikant ne prastesnius, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus;
- 3) Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiškai, kartu su visais palydinčiais darbais;
- 4) Visos naudojamos medžiagos ir gaminiai turi būti geriausios kokybės, tinkamos 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 atitiktis deklaracijomis.
- 5) Statybos metu pažeidus esamas komunikacijas, šulinius ir kitas inžinerinių tinklų sudėtinės dalis, jos turės būti pakeistos naujomis.
- 6) Rangovas turi įsivertinti vieną dangos konstrukciją iš pateiktų dviejų dangos konstrukcijos variantų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	5	0
AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.SŽ			

### ATLIKTŲ PRITARIMŲ IR SUDERINIMŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Institucija	Atsakingas asmuo	Suderinimo data, pastabos
1	2	3	4
1.	UAB „Molėtų vanduo“	Direktorius Stasys Stukas	2020-11-25. Suderinta. Priedai
2.	Telia Lietuva, AB	Tinklo resursų administravimo komandos inžinierius Robertas Kurpis	2020-11-25. Suderinta. Priedai
3.	Nacionalinė žemės tarnyba	Molėtų skyriaus L. e. p. skyriaus vedėja Lina Kanopaitė	2021-01-08. Sutikimas. Priedai
4.	VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	Koordinavimo komisijos posėdžio pirmininkas Nemunas Abukauskas	2021-01-25. Pritarimas. Priedai

0	2020	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris - Giedraičiai - Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, projektas	
			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			04-Keliai, Gatvės	0
			Atliktų pritarimų ir suderinimų sąrašas	
KALBOS TRUMP.	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
LT	MOLĖTŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ	AT-20S-1669-172-01-TDP-BD,S.APSS		LAPŲ
			1	1



**LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA PRIE SUSISIEKIMO  
MINISTERIJOS**

TVIRTINU:

**TECHNINĖ UŽDUOTIS  
VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KELIŲ PROJEKTAVIMUI**

1. Statytojas: Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos.
2. Užsakovas: Molėtų rajono savivaldybės administracija.
3. Projekto pavadinimas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris – Giedraičiai – Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinis remontas, įrengiant taką techninio darbo projekto parengimas.
4. Statybos rūšis: kapitalinis remontas.
5. Etapas: techninis darbo projektas.
6. Statinio kategorija: ypatingasis statinys.
7. Statinio/statinių grupės paskirtis: inžinerinis statinys.
8. Inžinerinių statinių grupė: susisiekimo komunikacijos.
9. Inžinerinių statinių pogrupis: keliai (gatvės).
10. Statinio/statinių grupės paskirties pagrindiniai rodikliai:
  - 10.1. Kelio (gatvės) kategorija: III (B).
  - 10.2. Numatoma darbų vykdymo riba: kelio ruožas nuo 52,046 iki 52,116 km (tikslinama projektavimo metu).
  - 10.3. Pėsčiųjų taką projektuoti vadovaujantis Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijomis R PDTP 12.

10.4. Pėsčiųjų tako dangos konstrukciją parinkti pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19.

10.5. Eismo saugos priemonės: eismo saugos priemonės vertinti pagal poreikį projektavimo metu vadovaujantis inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis R ISEP 10.

10.6. Numatomi/rekonstruojami inžineriniai tinklai: nustatoma projektavimo metu.

10.7. Vandens nuvedimas nuo kelio: vandens surinkimas ir nuvedimas turi būti išspręstas projektavimo metu.

10.8. Kiti reikalavimai: visi pėsčiųjų tako įrengimo darbai turi būti atliekami esamoje kelio juostoje (įskaitant kelkraščius, šlaitus ir kelio griovius, žemės paėmimo procedūra visuomenės poreikiams nebus atliekama) arba laisvoje valstybinėje žemėje gaunant NŽT sutikimą.

11. Finansavimo šaltinis: Kelių priežiūros ir plėtros programos lėšos ir Molėtų rajono savivaldybės biudžeto lėšos.

12. Projekto apimtis: pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

13. Žemės sklypo statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys: žemės sklypo unikalus numeris – 4400-2127-2024, statinio unikalus numeris – 4400-2125-4986.

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)  
Lietuvos automobilių kelių direkcija  
prie Susisiekimo ministerijos

PROJEKTUOTOJAS



## Lietuvos vyriausiojo archyvaro tarnyba

Kodas 188697087

Pagrindinis &gt; Paslaugos &gt; ADOC dokumentai



## [ ] ADOC dokumentas

- Turinys
- Metaduomenys
- Parašai
- Tikrinimas

**Pavadinimas:** Techninė užduotis valstybinės reikšmės keliams projektuoti  
**Rinkmena:** 172\_PT\_TU.adoc (ADOC-V1.0, GeDOC)

## Dokumento metaduomenys

## [ ] PASIRAŠOMIEJI METADUOMENYS

## [ ] El. dokumento turinį aprašantys metaduomenys

	El. dokumento pavadinimas	Dokumento rūšis	Parašai
[ ]	Techninė užduotis valstybinės reikšmės keliams projektuoti		[ ]

## [ ] Sudarytojai

	Statusas	Sudarytojas	Kodas	Adresas	Parašai
[ ]	Juridinis asmuo	Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos	188697087	J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius, Lietuva	[ ]

## [ ] Adresatai

	Statusas	Adresatas	Kodas	Adresas	Parašai
[ ]	Juridinis asmuo	Molėtų rajono savivaldybės administracija	188697087		[ ]

## [ ] NEPASIRAŠOMIEJI METADUOMENYS

## [ ] El. dokumento naudojimo metaduomenys

## [ ] Techninė informacija

	El. dokumento specifikacijos ID	Elektroninio dokumento grupė	eDVS pavadinimas ir versija	Parašai
[ ]	ADOC-V1.0	GeDOC	DocLogix v12.8.5.0	

## [ ] El. dokumento klasifikavimas

	Saugykla	Parašai
[ ]	<div> <div>[ ] Bylos (tomo) indeksai</div> <div>Bylos (tomo) indeksas</div> <div>10.4 E</div> </div>	[ ]

[Grįžti į paslaugos pagrindinį puslapį](#)



## [ ] ADOC dokumentas

- Turinys
- Metaduomenys
- Parašai
- Tikrinimas

Pavadinimas: Techninė užduotis valstybinės reikšmės keliams projektuoti  
Rinkmena: 172\_PT\_TU.adoc (ADOC-V1.0, GeDOC)

## Dokumento parašai

Parašai	Parašo informacija
<div>Alvaras Vilkelis</div> <div>Departamento direktorius (202...</div>	<div>Parašo duomenys</div> <div>Šis parašas yra galiojantis.</div> <div>Parašas</div> <div>Pasirašymo laikas: 2020-08-07 17:07:18 Paskirtis: pasirašymas Formatas: Ilgalaikio galiojimo (XAdES-X-L) ⓘ Laiko žyma: 2020-08-07 17:07:38</div> <div>Pasirašantis asmuo</div> <div>Vardas, pavardė [redacted] Pareigos: Departamento direktorius Struktūrinis padalinys:</div> <div>Sertifikatas</div> <div>Turėtojas [redacted] ⓘ Leidėjas: EID-SK 2016 Galioja nuo 2019-05-04 iki 2024-05-02</div>
<div>Elementai pasirašyti parašu „Alvaras Vilkelis“</div> <div>TURINYS</div> <div>172_PT_TU.docx</div> <div>METADUOMENYS</div> <div>Dokumento pavadinimas: Techninė užduotis valsty...</div> <div>Sudarytojai</div> <div>Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susis...</div> <div>Adresatai</div> <div>Molėtų rajono savivaldybės administracija. Koda...</div> <div>Parašai</div> <div>Pasirašymo data: 2020-08-07, Parašo paskirtis: ...</div>	

[Grįžti į paslaugos pagrindinį puslapį](#)



## VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS

Lvovo g. 25-101, 09320 Vilnius, tel. (8 5) 2668 282, faks. (8 5) 2668 311, el.p. info@registrucentras.lt

REGISTRŲ CENTRAS

## NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO CENTRINIO DUOMENŲ BANKO IŠRAŠAS

2019-04-19 14:53:56

## 1. Nekilnojamojo turto registre [registruotas turtas:

Registro Nr.: 44/1403832  
 Registro tipas: Statiniai  
 Sudarymo data: 2010-12-30  
 Teritorija: Molėtų r. sav., Molėtų r. sav. teritorija

## 2. Nekilnojamieji daiktai:

2.1.

Kelias - Valstybinės reikšmės kelias Nr.172 Raudondvaris-Giedraičiai-Molėtai  
 Aprašymas / pastabos: Ruožas nuo 26.289 km iki 62.213 km  
 Unikalus daikto numeris: 4400-2125-4986  
 Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: Kelių  
 Statybos pabaigos metai: 1980  
 Rekonstravimo pabaigos metai: 2016  
 Statinio kategorija: Ypatingasis  
 Baigtumo procentas: 100 %  
 Ilgis: 26.926 km  
 Dangis: Asfaltbetonis  
 Kelio reikšmė: Valstybinės  
 Kelio kategorija: V  
 Eismo juostų skaičius: Dvi  
 Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): 9065000 Eur  
 Atkuriamoji vertė: 2370000 Eur  
 Vidutinė rinkos vertė: 2370000 Eur  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: Atkuriamoji vertė  
 Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: 2016-07-27  
 Kadastro duomenų nustatymo data: 2016-07-27

## 3. Daikto priklausiniai iš kito registro: įrašų nėra

## 4. Nuosavybė:

4.1.

Nuosavybės teisė  
 Savininkas: LIETUVOS RESPUBLIKA, a.k. 111105555  
 Daiktas: kelias Nr. 4400-2125-4986, aprašytas p. 2.1.  
 Registravimo pagrindas: 2005-05-12 Įsakymas Nr. V-98  
 2006-01-20 Įsakymas Nr. V-18  
 2017-08-03 Statybos užbaigimo akta Nr. ACCA-100-170803-00267  
 Įrašas galioja: Nuo 2017-08-17

## 5. Valstybės ir savivaldybių žemės patikėjimo teisė: įrašų nėra

## 6. Kitos daiktinės teisės:

6.1.

Turto patikėjimo teisė  
 Patikėtinis: Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos, a.k. 188710638  
 Daiktas: kelias Nr. 4400-2125-4986, aprašytas p. 2.1.  
 Registravimo pagrindas: 2017-03-29 Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas Nr. 238  
 2017-04-25 Priėmimo - perdavimo akta Nr. 6-327  
 2017-08-03 Statybos užbaigimo akta Nr. ACCA-100-170803-00267  
 Įrašas galioja: Nuo 2017-08-17

## 7. Juridiniai faktai: įrašų nėra

## 8. Žymos: įrašų nėra

## 9. Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos: įrašų nėra

## 10. Daikto registravimas ir kadastro žymos:

10.1.

Rekonstrukcija (daikto registravimas)  
 Daiktas: kelias Nr. 4400-2125-4986, aprašytas p. 2.1.  
 Registravimo pagrindas: 2017-08-03 Statybos užbaigimo akta Nr. ACCA-100-170803-00267  
 Įrašas galioja: Nuo 2017-08-16

10.2.

Kadastrinius matavimus atliko (kadastro žyma)  
 EUGENIJUS BUDRYS  
 Daiktas: kelias Nr. 4400-2125-4986, aprašytas p. 2.1.  
 Registravimo pagrindas: 2006-06-11 Kvalifikacijos pažymėjimas Nr. 2M-M-282  
 2016-07-27 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla  
 Įrašas galioja: Nuo 2017-08-16

10.3.

Suformuotas naujas (daikto registravimas)  
 Daiktas: kelias Nr. 4400-2125-4986, aprašytas p. 2.1.  
 Registravimo pagrindas: 2005-05-12 Įsakymas Nr. V-98  
 2006-01-20 Įsakymas Nr. V-18  
 Įrašas galioja: Nuo 2011-01-17

---

11. Registro pastabos ir nuorodos: įrašų nėra

---

12. Kita informacija: įrašų nėra

---

13. Informacija apie duomenų sandorlų tikslinimą: įrašų nėra

---

---

2019-04-19 14:53:56

---

Dokumentą atspausdino

LILJA KRIVIČIENĖ

**MOLĖTŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ**

Vilniaus g. 44, LT-33140 Molėtai

2020 10 16

**APSAUGOJIMO SĄLYGOS Nr 1-I-0255/20**

**Statytojas (Užsakovas):** Molėtų rajono savivaldybės administracija.

**Statytojo adresas:** Vilniaus g. 44, LT-33140 Molėtai

**Objekto pavadinimas ir vieta:** „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris - Giedraičiai - Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, projektas“,

**Telekomunikacijų tinklo elementų projektavimo sąlygos :**

1. Išsaugoti esamą telekomunikacijų tinklą esantį rekonstruojamoje teritorijoje.
2. Nesant galimybei išsaugoti telekomunikacijų tinklą, juos iškelti. Telekomunikacijų tinklą iškėlimui sąlygas užsakyti papildomai.
3. Ryšių kabelius patenkančius po projektuojama dangą apsaugoti sudedamais kabelių apsaugos vamzdžiais d110mm. arba numatyti rezervinius vamzdžius.
4. Ryšių kabelius patenkančius po projektuojama šaligatvio dalimi, įgilinti, išlaikant atstumą iki dangos ne mažesnę kaip 0,5 m.
5. Vykdamas gerbūvio tvarkymo darbus (keičiantis žemės paviršiaus lygiui), esamų telefoninės kanalizacijos šulinių dangčių aukščius sureguliuoti pagal naujai formuojamus lygius.
6. Telekomunikacijų tinklo elemento perkėlimo darbai gali būti pradėti ir vykdomi tik darbų atlikimo vietoje esant Telia Lietuva, AB įgaliotam atstovui, tel. 1816
7. Pilnai parengtą lauko tinklą projektą pateikti Telia LT, AB (Vilniaus g. 18, Švenčionys tel. +370 (686) 41594) suderinimui.

**Priedas :**

1. Projektavimo sąlygų paraiška.

Tinklo resursų administravimo 1 komandos . inžinierius

\_\_\_\_\_



UAB

## MOLĖTŲ VANDUO

UAB „Atamis“  
Žirmūnų 139-321, 09120 Vilnius  
El.p: [info@atamis.lt](mailto:info@atamis.lt)

2020-10-15 Nr.IS-152

### DĖL PROJEKTAVIMO SĄLYGŲ

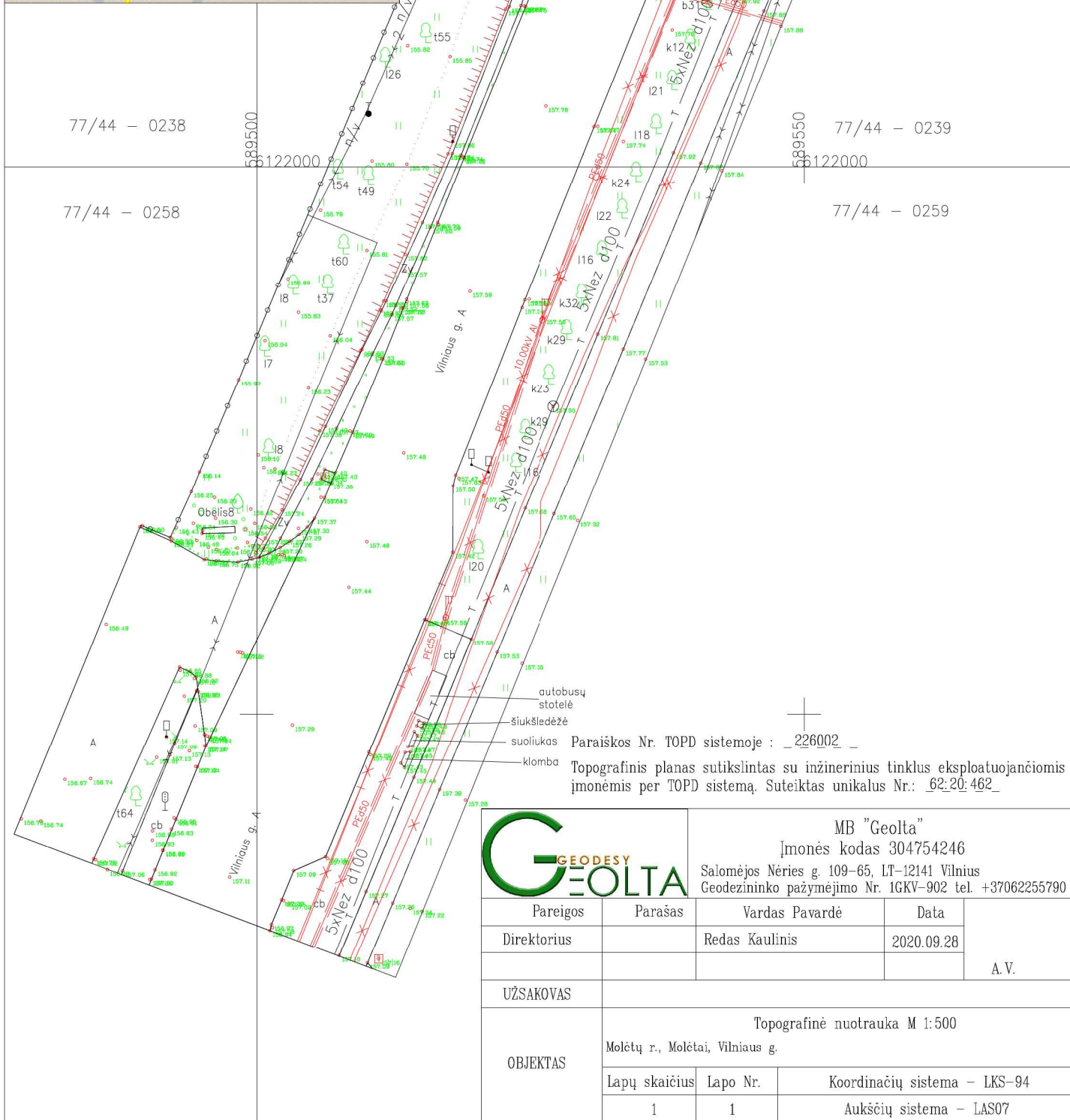
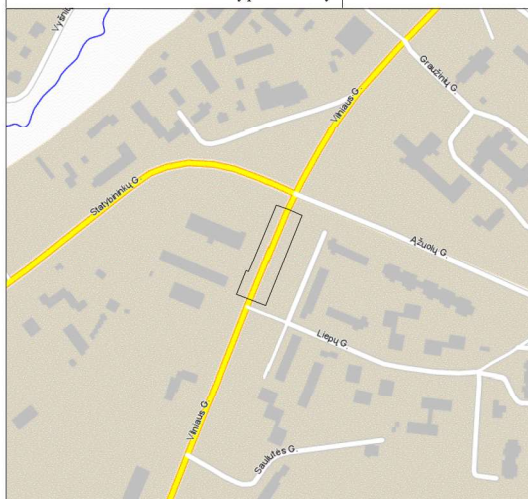
Prašome projektuojant „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr.172 Raudondvaris – Giedraičiai -Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52116 km. kapitalinio remonto, įrengiant taką, projektas“ Molėtų mieste, įvertinti esamų nuotekų šulinių techninę būklę ir, jei vykdant darbus sunkiasvore technika, šulinių kraštai bus pažeisti, juos atstatyti. Jei numatoma šaligatvį valyti mechanizuotai, įvertinti nuotekų šulinių būklę ir pakeisti šulinių dangčius į tokius, kurie atlaikytų sunkiasvorę techniką. Rekonstruojant teritoriją, nesumažinti esamų inžinerinių tinklų įgilinimo mažiau nei užšalimo riba. Šuliniai turi būti viename lygyje su asfalto ar šaligatvio danga. Vykdam darbus užtikrinti avarinės tarnybos privažiavimą prie nuotekų tinklų šulinių.

Pagarbiai,

Direktorius

Originalas nebus siunčiamas.

Žemės sklypo išdėstymo schema



Paraškos Nr. TOPD sistemoje : 226002  
 Topografinis planas sutikslintas su inžinerinius tinklus eksploatuojančiomis įmonėmis per TOPD sistemą. Suteiktas unikalus Nr.: 62.20.462



MB "Geolta"  
 Įmonės kodas 304754246  
 Salomėjos Nėries g. 109-65, LT-12141 Vilnius  
 Geodezininko pažymėjimo Nr. 1GKV-902 tel. +37062255790

Pareigos	Parašas	Vardas Pavardė	Data	
Direktorius		Redas Kaulinis	2020.09.28	
				A. V.
UŽSAKOVAS				
OBJEKTAS				
	Topografinė nuotrauka M 1:500			
	Molėtų r., Molėtai, Vilniaus g.			
	Lapų skaičius	Lapo Nr.	Koordinacių sistema - LKS-94	
	1	1	Aukščių sistema - LAS07	



ŽEMĖS GELMIŲ EKSPERTAI



**UAB „Geoinžinerija“ Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 1746029**

Įm. k. 303106983; PVM mok. k. LT100007929219, buveinės adresas: M. Sleževičiaus g. 7, Vilnius LT- 06326

Registracijos adresas: Draugystės g. 15A, Kaimynų k. Alytaus r. sav. LT- 64316

Tel.: +370 527 29215 Mob.: +370 6793 3234 El. Paštas: marius@geoinzinerija.lt

## PROJEKTINIŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

**UŽSAKOVAS: UAB "Atamis"**

**OBJEKTAS:** Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris - Giedraičiai - Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinis remontas, įrengiant taką. Projektiniai inžineriniai geologiniai – geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Inž. geologas

\_\_\_\_\_

Inž. geologas

\_\_\_\_\_

Tech. direktorius

\_\_\_\_\_

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre – \_\_\_\_\_

Tyrimų identifikavimo numeris įmonės registre – \_\_\_\_\_

2020 m. LAPKRITIS, VILNIUS

## TURINYS

1. ĮVADAS.....	3
2. BENDRIEJI DUOMENYS .....	4
3. GEOLOGINĖ SANDARA.....	5
4. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI .....	5
5. GRUNTŲ FIZINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS .....	5
6. HIDROGEOLOGINĖS SALYGOS .....	6
7. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI .....	6
8. KELIO ŽEMĖS SANKASOS IR DANGOS KONSTRUKCIJOS ĮVERTINIMAS .....	6
9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS.....	7
10. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ IR LITERATŪROS SĄRAŠAS .....	8

## TEKSTINIAI PRIEDAI

GRĘŽINIŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS .....	9
GRĘŽINIŲ APRAŠYMAS .....	10
TECHNINĖ UŽDUOTIS .....	11
LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES .....	13
GEOANALIZĖ LEIDIMAS .....	14
TENZOZONDO (Nr. 0178) KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS .....	15
GRUNTO LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI.....	17

## GRAFINIAI PRIEDAI

1.1 GEOTECHNINIŲ RODIKLIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ	
2.1 GRĘŽINIŲ GEOLOGINIAI-LITOLOGINIAI STULPELIAI IR STATINIO ZONDAVIMO GRAFIKAI	
3.1 INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS	
4.1 TOPO PLANAS SU GRĘŽINIŲ VIETOMIS M 1:500	
5.1 SUTARTINIŲ ŽENKLŲ LENTELĖ	

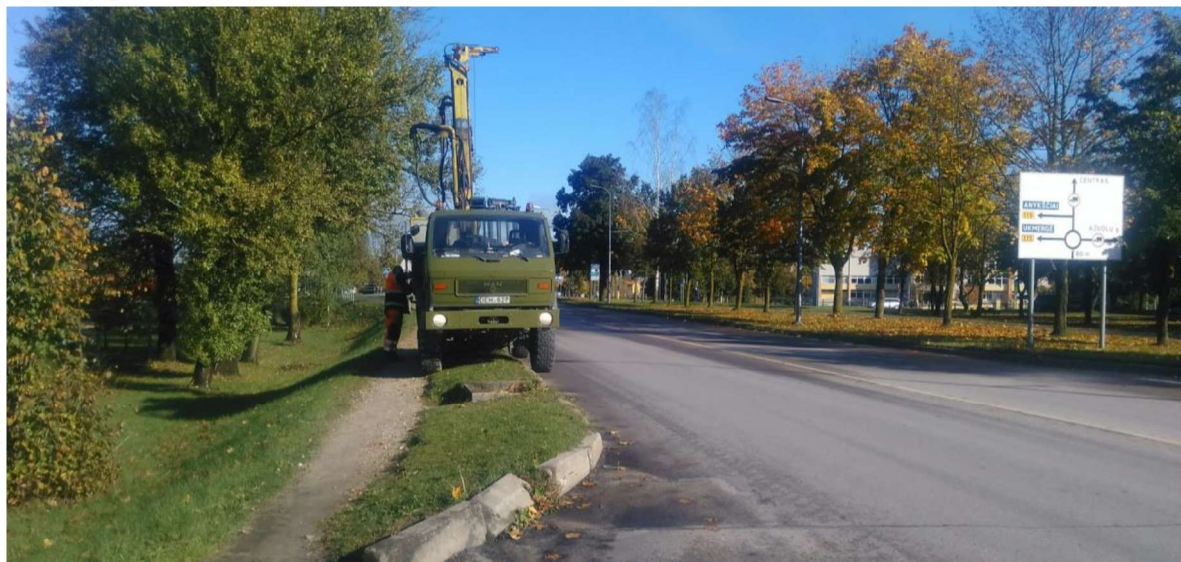
## 1. ĮVADAS

Pagal UAB „Atamis“ techninę užduotį UAB „Geoinžinerija“ 2020 metų spalio mėnesį atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus remontuoti planuojamam valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris – Giedraičiai – Molėtai ruožui nuo 52,046 iki 52,116 km, įrengiant taką.

**Tyrimų tikslas** – išaiškinti projektuojamo statinio inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas bei įvertinti gruntus kaip natūralius pagrindus remontuoti planuojamam statiniui bei įvertinti tiriamo ruožo dangos konstrukciją. Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai priskiriami antrajai geotechninei kategorijai (STR 1.04.02:2011). Tyrimo vietų kiekis ir gręžinių gylis suderintas su užsakovu. Gręžinių vietos pažymėtos topografiniame plane (4.1 grafinis priedas).

**Tyrimų metodika** – inžineriniai geologiniai tyrimai atlikti ir rodiklių žymenys bei matavimo vienetai pateikti pagal STR 1.04.02:2011 [1], EN 1997-1:2004 reikalavimus. Gręžimo darbai atlikti pagal EN ISO 22475-1:2005. Grunto bandymai statiniu zondavimu (CPT) atitinka EN ISO 22476-1:2012 reikalavimus. Gruntų atpažinimas, aprašymas ir klasifikavimas atitinka LST EN ISO 14688-1, LST EN ISO 14688-2.

**Atliktų darbų apimtys** - lauko darbų metu (1 pav.) buvo atliktas tiriamos aikštelės vizualinis įvertinimas, gręžimo įrenginiu GEO-001 sraigtiniu (šnekiniu) gręžimo būdu d - 148 mm, buvo išgręžti 2 gręžiniai po 3,0 – 4,0 metrus, geologinės - litologinės sandaros nustatymui, kelio dangos konstrukcijai ir konstrukcijos gyliui nustatyti. Pakėlus gruntą kas 1,0 - 1,5 m buvo atliekamas gruntų atpažinimas ir aprašymas bei suardytos struktūros grunto mėginių paėmimas. Nesuardytos struktūros grunto mėginiai buvo paimti žiedais, įspaudžiamu gruntotraukiu. Kelio dangos konstrukcija buvo matuojama ir grunto ėminiai paimti gręžinio sienelėse.



1 pav. Lauko darbai

Sluoksnių ribų ir geologinio litologinio pjūvio tikslinimui bei gruntų mechaninių ir deformacinių savybių nustatymui atliktas statinis zondavimo bandymas iki 4,0 m gylio. Statinis zondavimas atliktas elektriniu kūginiu zondų pagal LST EN 1997-2:2012. Zondavimo metu kas 0,01 m nustatytas grunto pasipriešinimo stiprumas zondavimo galvutei, t.y. kūgio sprauda  $q_c$  ir paviršinė movos trintis  $f_s$ .

Gruntų kūginio stiprio  $q_c$ , paviršinės movos trinties  $f_s$ , deformacijų modulio  $E_0$  apibendrintos vertės pateiktos geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje (1.1 grafinis priedas).

Grunto laboratoriniams tyrimams buvo paimti 9 suardytos (B kategorijos) ir 9 nesuardytos (A kategorijos) struktūros ėminiai. Laboratoriniais tyrimais iš ėminių paruoštiems bandiniams nustatyta:

- granulimetrinė sudėtis,
- filtracijos koeficientas,
- natūralus drėgnis,
- takumo ir plastiškumo ribos,

Laboratorinius tyrimus atliko UAB „Geoanalizė“ gruntų tyrimo laboratorija.

Laboratoriniais tyrimų rezultatai pateikti tekstiniuose prieduose ir geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje (1.1 grafinis priedas).

Pagal tyrimų duomenis sudaryti gręžinių geologiniai – litologiniai stulpeliai su statinio zondavimo grafikais, gręžinių aprašymas, nubraižytas inžinerinis - geologinis pjūvis, sudaryta sutartinių ženklų ir geotechninių rodiklių suvestinė lentelė, parašyta ataskaita. Ataskaitą paruošė inž. geologas Mindaugas Petrauskas. Lauko darbams vadovavo bei gruntų atpažinimą ir aprašymą atliko inžinierius geologas Deividas Bukauskas.

## 2. BENDRIEJI DUOMENYS

Tyrimo objekto centro koordinatės yra  $x = 6121981$ ,  $y = 589516$  (2 pav.). Gręžiniai gręžti šalia kelio, projektuojamo tako vietoje. Tiriamas tako ruožas yra ant sankasos, kuri yra apie 2 m aukščio, sudaryta iš technogeninių gruntų. Apie 350 m į šiaurę nuo tiriamo ploto teka Siesarties upelis.

Reljefo abs. a. sklypo ribose kinta nuo 157,37 iki 157,72 m (pagal gręžinių altitudes). Aukščių skirtumas – 0,35 m.

**Geomorfologiniu požiūriu** tyrimų plotas yra Baluošo fluvioglacialiniame duburyje.



2 pav. Tyrimo vietos padėties schema

### 3. GEOLOGINĖ SANDARA

**Geologiniu požiūriu** aikštelėje sutikti technogeniniai (t IV) ir kraštiniai fluvioiglacialiniai (ft III bl) dariniai.

Technogeniniai dariniai – tai supilti gruntai, susidarę formuojant kelio sankasą

Kraštiniai fluvioiglacialiniai dariniai – tai natūralūs gruntai, esantys po technogeniniais dariniais.

Gruntų slūgsojimas detaliau pavaizduotas gręžinių stulpeliuose ir inžineriniame geologiniame pjūvyje (2.1 – 3.1 grafiniai priedai).

### 4. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

**Technogeninį gruntą (t IV)** – sudaro iki 2,00 – 2,80 m gylio esantis mažai dulkingas – molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis ir vidutinio rupumo smėlis (**IGS-1**).

**Kraštiniai fluvioiglacialiniai dariniai (ft III bl)** – tai nuo 2,00 – 2,80 m iki pragręžto 3,00 – 4,00 m gylio esantis tankus mažai dulkingas – molingas blogai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis ir žvyringas smėlis (**IGS-2**).

### 5. GRUNTŲ FIZINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Gruntų mechaninių ir fizinių savybių vidurkinės vertės pateiktos geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje.

Laboratorijoje nustatytos gruntų fizikinės mechaninės savybės:

- granulimetrinės sudėties nustatymas ISO 17892-4:2016 (5.2 – 5.3 p.);
- gamtinio drėgnio nustatymas ISO 17892-1:2014;
- grunto kietų dalelių tankio nustatymas ISO 17892-3:2015;
- grunto tankio nustatymas ISO 17892-2:2014;
- filtracijos koeficiento nustatymas ISO 17892-11 2019;

Savitasis sunkis  $\gamma$  apskaičiuojamas pagal formulę:

$$\gamma = \rho * g \quad (1)$$

kur:  $\rho$  – gamtinis tankis;

$g$  – laisvojo kritimo pagreitis (9,81 m/s<sup>2</sup>).

Deformacijų modulio ( $E_0$ , MPa) vertės apskaičiuotos iš koreliacinių priklausomybių (2-3) [2] ir pateiktos geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje (1.1 grafinis priedas):

**Technogeniniam gruntui:**

$$E_0 = q_c \quad (2)$$

**Tankiam rupiam gruntui:**

$$E_0 = 7,8 \cdot q_c^{0,71} \quad (3)$$

Efektyvusis vidinės trinties kampas ( $\varphi'$ ) smėliui nustatytas pagal koreliacinės priklausomybės su kūginiu stipriu ( $q_c$ ) formulę:

$$\varphi' = 13,5 \cdot \lg q_c + 23 \quad (4)$$

Pagal genetines formavimosi sąlygas, litologinę sudėtį ir fizines mechanines savybes išskirti sekantys inžineriniai geologiniai sluoksniai.

(IGS-1) Planingai supiltas: mažai dulkingas - molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, vidutinio rupumo smėlis – kūginis stipris  $q_c=4,3\text{MPa}$ , šoninė trintis  $f_s=25\text{kPa}$ , deformacijų modulis  $E_o=4,3\text{MPa}$ , gamtinis tankis  $\rho=1,93\text{Mg/m}^3$ , poringumo koeficientas  $e=0,79$  vnt.d.

(IGS-2) Tankus mažai dulkingas - molingas blogai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, žvyringas smėlis – kūginis stipris  $q_c=10,9\text{MPa}$ , šoninė trintis  $f_s=54\text{kPa}$ , deformacijų modulis  $E_o=42,5\text{MPa}$ , gamtinis tankis  $\rho=1,69\text{Mg/m}^3$ , poringumo koeficientas  $e=0,67$  vnt.d.

## 6. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Hidrogeologinės statybos sklypo sąlygos charakterizuojamos remiantis požeminio vandens lygio stebėjimais gręžiniuose lauko darbų vykdymo metu.

2020 metų spalio mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis vanduo sutiktas.

## 7. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Tyrinėtoje teritorijoje aktyvūs geologiniai procesai nepastebėti.

## 8. KELIO ŽEMĖS SANKASOS IR DANGOS KONSTRUKCIJOS ĮVERTINIMAS

Projektuojamo tako vietoje dangos gruntai nesutikti.

Sankasa sudaryta iš mažai dulkingo – molingo gerai išrūšiuoto žvyringo smėlio [SD] ir vidutinio rupumo smėlio [SD], sankasos gruntų storis – 2,00 – 2,80 m. Gruntai nėra sutankinti.

Pagal gruntų granulometrijos laboratorinius tyrimus mažai dulkingame – molingame gerai išrūšiuotame žvyringame smėlyje [SD] žvyringų dalelių didesnių nei 2 mm yra 22,2 %. Dulkio molio dalelių mažesnių nei 0,063 mm, yra 14,0%, laboratorijoje nustatytas filtracijos koeficientas vidutiniškai yra  $1,27 \cdot 10^{-5}$  m/s. Pagal šiuos parametrus (pagal atpažinimą ir aprašymą) gruntas priklauso mažai ir vidutiniškai jautrių šalčio klasei  $F_2$ .

## 9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra Baluošo fluvio-glacialiniame duburyje.
2. Geologinį pjūvį sudaro technogeniniai (t IV) ir kraštiniai fluvio-glacialiniai dariniai.
3. Technogeninis gruntas (t IV) – planingai supilti ir sutankinti kelio sankasos gruntai.
4. Projektuojamo tako vietoje dangos konstrukcijos nėra. Sankasos gruntai sudaryti iš
5. Sankasos gruntai sudaryti iš mažai dulkingo – molingo gerai išrūšiuoto žvyringo smėlio [SD] ir vidutinio rupumo smėlio [SD], šie gruntai nesutankinti. Sankasos grunto storis – 2,00 – 2,80 m.
6. Kraštinius fluvio-glacialinius darinius (ft III bl) sudaro rupieji gruntai, kurie yra tankūs.
7. Tyrimo metu požeminis vanduo nesutiktas.
8. Geotechniniu požiūriu pagal STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ 2 priedą inžinerinės geologinės sąlygos yra vidutinio sudėtingumo dėl sąlyginai didelio supiltų gruntų, kurie yra nesutankinti, storio.
9. Pagal laboratorinių tyrimų rezultatus, sankasos gruntai priklauso F2 šalčiui jautrio klasei ir nėra tinkami naudoti dangos konstrukcijai. Šiuos gruntu galima naudoti sankasoje, tačiau reikalingas jų sutankinimas.
10. Pateiktos gruntų geotechninių rodiklių vertės taikytinos tik su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo.

Sudarė

Tech. Direktorius

## 10. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ IR LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02:2011. „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“;
2. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos. (2015);
3. Lietuvos standartas LST EN 1997-1. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“ (2006);
4. Lietuvos standartas LST EN 1997-2. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“ (2009).
5. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-1. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“ (2007);
6. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-2. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai“ (2007);
7. Žemės gelmių registro tvarkymo taisyklės. Žin., 2013, Nr.113-5677.
8. R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos“.
9. Valstybinė geologijos informacinė sistema GEOLIS. [www.lgt.lt](http://www.lgt.lt).

## GRĘŽINIŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS

**Objekto pavadinimas:** Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris - Giedraičiai - Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

### Gręžinius nužymėjo ir pririšo:

UAB „Geoinžinerija“, Inž. geologas D. Bukauskas

Koordinatų sistema – LKS-94

Aukščių sistema – LAS 07

Planinio pririšimo būdas: Linijinis

Koordinatų nustatymo metodas: GPS

Altitudžių nustatymo metodas: Interpoliuojant toponuotrauką

Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Koordinatės, m		Altitudė, m	Gręžinio gylis, m
		X	Y		
1.	Gr.1	6121973	589506	157,37	3,0
2.	Gr.SZ-2	6122026	589526	157,72	4,0

Sudarė



Mindaugas Petrauskas

### GRĘŽINIŲ APRAŠYMAS

IGS Nr	Geolog. indeksas	Žymuo LST1331	Symbolis ISO 14688	Grunto aprašymas	Sluoksnio pado gylis, m	Sluoksnio storis, m	Požem. vandens gylis
				<b>Gręžinys Nr.1 2020-10-15</b>			
				y-6121973; x-589506			
1	t IV	[SD]	grSaFWFI	Planingai supiltas: mažai dulkingas - molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, drėgnas, gelsvai rudas PVZ-1:0,1-0,2	2	2	
2	ft III bl	SD	grSa	Žvyringas smėlis, mažai drėgnas, gelsvai rudas PVZ-2:2,4-2,6	3	1	
				<b>Gręžinys Nr.SZ-2 2020-10-15</b>			
				y-6122026; x-589526			
1	t IV	[SD]	mSaFI	Planingai supiltas: vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas PVZ-3:1,8-2	2,8	2,8	
2	ft III bl	SD	SaFP	Tankus mažai dulkingas - molingas blogai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša PVZ-4:3,3-3,5	4	1,2	

Sudarė






[Redacted signature area]

Statybos techninio reglamento  
STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“

## TECHNINĖ UŽDUOTIS

Projektuojamo statinio pavadinimas:	Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris - Giedraičiai - Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, projektas		
Projektuojamo statinio adresas:	Vilniaus g., Molėtai		
Užsakovo duomenys:	UAB "Atamis", Žirmūnų g. 139, LT-09120 Vilnius, tel. 852728334, el. paš. info@atamis.lt, į.k. 300564438		
Projektuotojo duomenys:	UAB "Atamis", Žirmūnų g. 139, LT-09120 Vilnius, tel. 852728334, el. paš. info@atamis.lt, į.k. 300564438		
Statinio rūšis:	Kapitalinis remontas		
IGG tyrimų stadija:	Projektiniai		
Statinio paskirtis (pagal STR 1.01.03:2017):	keliai		
Statinio kategorija:	Ypatingasis		
Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose):	Antra		
Statinio projektavimo specialiosios sąlygos:	nėra		
Duomenys apie projektuojamo statinio parametrus:	Aukštų skaičius	-	
	Plotis	2,5-3,0	
	Ilgis	-	
	Tyrimo ruožo ilgis	0,07	
	Gatvės/kelio kategorija	-	
	Kiti duomenys	-	
	Rūšys	Ne	
Numatomi pamatų konstrukcijų variantai:	Pagal inžinerines geologines sąlygas		
Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas:	Nenustatyta		
Kiti parametrai:	nėra		
Statybvietės centro koordinatės (LKS-94):	X: 6121981, Y: 589516		
Statybos sklypo ribos ir ribų koordinatės:	Nr.	X	Y
	1	6121938	589479
	2	6122044	589525
	3	6122032	589556
	4	6121926	589513
Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai:	Nėra		
Normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai sąrašas:	1. STR 01.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“. 2. LST EN 1997-1 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės 3. LST EN 1997-1 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai. 4. JT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“. 5. LST EN ISO 14688-1 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas.		

6. LST EN ISO 14688-2 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.  
7. LST 1331:2015 Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija.  
8. R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos“.

Ankščiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:	Nėra
Kiti papildomi reikalavimai:	-
Užsakovas:	 2020-10-14
Projekto vadovas, architektas, konstruktorius:	 2020-10-14
Užduotį gavau Tyrimų įmonės atstovas:	 2020-10-14

Dokumentą elektroniniu  
parašu pasirašė  
GIEDRIUS, GIPARAS  
Data: 2020-07-01 11:07:50

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. [redacted]

Vilnius

UAB „Geoinžinerija“

(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 303106983,  
adresas Alytaus r. sav., Simno sen., Kaimynų k., Draugystės g. 15A)

#### **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,  
geofizinį tyrimą,  
ekogeologinį tyrimą.

Direktorius

(pareigų pavadinimas)

A.V.

(parašas)

(vardas ir pavardė)

Lietuvos geologijos tarnybos prie  
Aplinkos ministerijos direktoriaus  
2020 m. gegužės 20 d. įsakymo Nr. 1-  
priedas



**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA  
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS**

**L E I D I M A S**  
**TIRTI ŽEMĖS GELMES**

2020-05-20 Nr. [redacted]  
(data)

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymu, **l e i d ž i a m a :**

UAB „Geoanalizė“  
(kodas 305534573, buveinė Kaunas, Partizanų g. 61-806)

nuo 2020-05-20  
(leidimo įsigaliojimo data)

**a t l i k t i :**

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

Direktorius

A.V.

\_\_\_\_\_  
(parašas)

[redacted]  
(vardas ir pavardė)



## KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS

### ██████████ CALIBRATION CERTIFICATE

Number of pages 2  
Page 1

Applicant UAB „Geinžinerija“, Company Code: 303106983

Instrument Cone CPT, S.N.: 0216; Indicator GLR 1503 N ,Maximum load: 100 kN

Calibration Method Comparison method using calibration procedure KM M 2001 09

Location  
(where the calibration were carried out) Dainavos g. 7-25, Tauragė, LT-72277

Environmental Conditions  
Temperature: 20,9  
Humidity: 39%

Period (date of calibration) 01-02-2019

Results On the 2-nd page. Calibration report No. 32833

Traceability The measurement have been executed using the following standards for which the traceability to national standards has been demonstrated towards unbreakable chain of calibration: proving instruments, trade mark HBM C13/500 kN, Ser. No. 002874TY; Z4A/50 kN, Ser. No. 18493037 , measuring amplifier MGCplus, Ser.No. 801229358

Date of delivery of  
Calibration Certificate 01-02-2019



Engineer

Ivas Indilas

Calibration results are related only to the instrument has been calibrated.

Uncertainty: The expanded uncertainty is based on a standart uncertainty multiplied by a coveradge factor of k=2, which provides a confidence level of approximately 95%. The standart uncertainty has been determined in accordance with EA-4/02.

Neapibrėžtis. 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.

Darius ir Girėno g. 23  
LT-02189 Vilnius, LIETUVA  
Tel. (8 5) 230 6276  
Faks. (8 5) 230 6364  
El. paštas vmo@vmo.lt  
www.vmo.lt

Nacionalinis akreditacijos biuras prie Ūkio ministerijos  
yra Europos akreditacijos organizacijos (EA) Daugiasalių  
pripažinimo susitarimų signataras kalibravimo laboratorijų  
akreditavimo srityje ir Tarptautinės laboratorijų akreditacijos  
organizacijos (ILAC) Daugiasalių pripažinimo susitarimų  
signataras kalibravimo laboratorijų akreditavimo srityje.

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

CALIBRATION CERTIFICATE

049398

Number of pages 2

Page 2

RESULTS OF CALIBRATION

Calibration point	Cone press error at calibration point, kN	Expanded uncertainty, %
Sleeve Friction: Load limit 15,0 kN, Area 150 cm <sup>2</sup> (15,0 kN equals 1,00 Mpa)		
1,50 kN	-0,01	± 0,57
3,00 kN	0,00	± 0,26
6,00 kN	0,09	± 0,22
9,00 kN	0,26	± 0,18
15,00 kN	0,49	± 0,12
Cone resistance: Load limit 100,0 kN, Area 10 cm <sup>2</sup> (100,0 kN equals 100 Mpa)		
10,00 kN	0,03	± 0,23
20,00 kN	0,09	± 0,11
30,00 kN	0,04	± 0,07
40,00 kN	0,06	± 0,06
50,00 kN	0,15	± 0,08
60,00 kN	0,11	± 0,12
70,00 kN	0,08	± 0,11
80,00 kN	0,05	± 0,11
90,00 kN	-0,03	± 0,10
100,00 kN	-0,15	± 0,08

Indicated values usable for state of cone press in the time of calibration.

Engineer





#### Gruntų laboratoriniai tyrimai

UAB "Geoanalizė", Partizanų g. 61-806, LT-49282 Kaunas, tel.: +37061465245  
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas

#### Gruntų laboratorinių tyrimų protokolas

Išrašymo data 2020-11-12

Užsakovas: UAB "Geoinžinerija", M. Sleževičiaus g. 7, LT-06326 Vilnius  
Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris - Giedraičiai - Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, projektas\_20550

Tyrimų medžiaga: Gruntas  
Gruntų pridavimo data: 2020-10-19 Pridavė: Ignas Medžiaušis  
Grunto bandinių kiekis: 2  
Tyrimai atlikti pagal:

\* LST EN ISO 14688-1:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017)

\* LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2017)

\* LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija

\* LST EN ISO 17892-1:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014)

\* LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014)

\* LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015)

\* LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016)

\* LST CEN ISO/TS 17892-11:2005 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui (ISO/TS 17892-11:2019)

\* LST EN ISO 17892-12:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018)

Protokolo priedai:  
1. Laboratorinių tyrimų rezultatai - 1 lapas  
2. Granulometrinės sudėties kreivės - 1 lapas  
3. Grunto plastiškumo diagramos -

Parengė:

**GLO**  
GEONALIZÉ

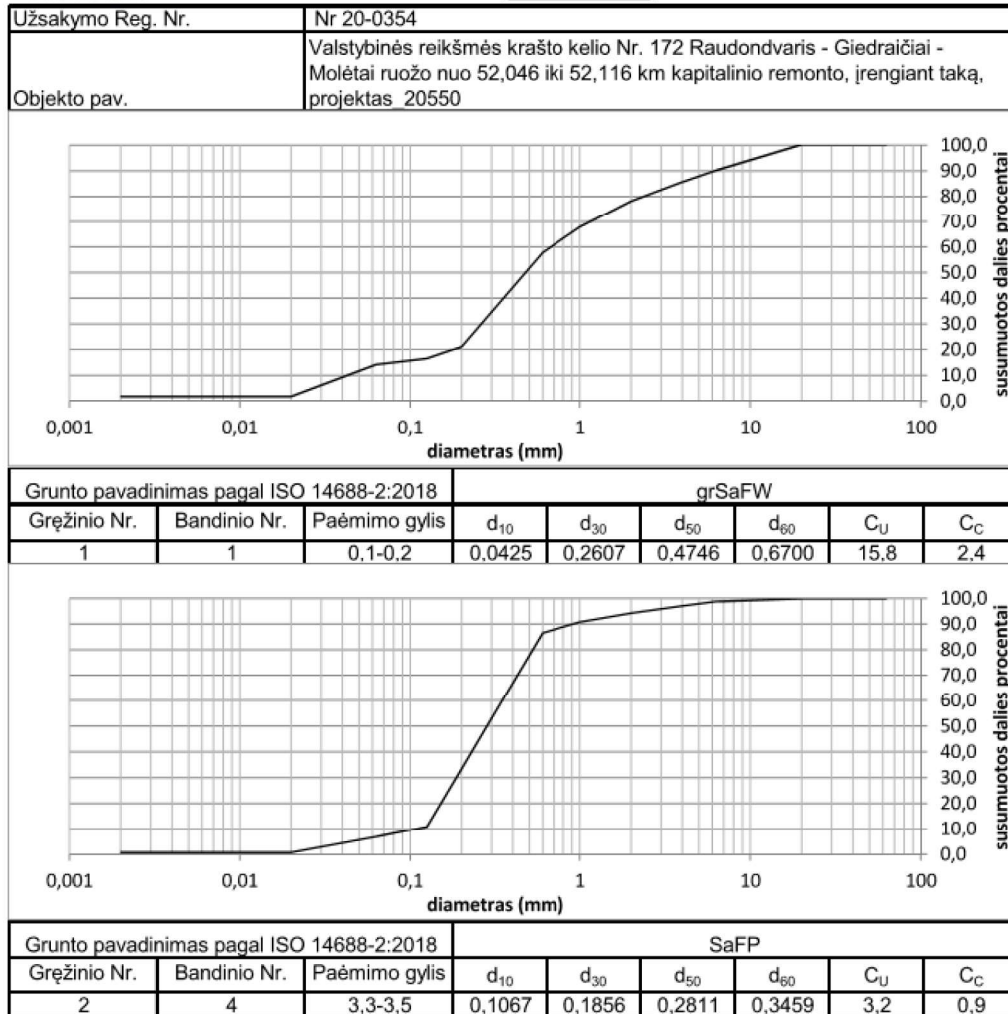
Minor: 7/17/2008-2010

2020-11-12



Granulometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės  
(LST EN ISO 14688-2:2018)

Priedas 2-1



IGS	Geologinis indeksas	Grunto aprašymas	Simbolis ISO 14688	Žymuo LST 1331	Vidinės trinties kampas, $\phi$	Kuglo spauda (vidurkis), $q$ , MPa	Paviršinė movos trintis, $\tau$ , kPa	Deformacijų modulis, $E_0$ , MPa	Filtracijos koeficientas $k_f \cdot 10^{-5}$ (m/s)	Gamtinis tankis $\rho_s$ (Mg/m <sup>3</sup> )	Kietųjų dalelių tankis $\rho_{s1}$ (Mg/m <sup>3</sup> )	Poringumo koeficientas $e$ , (vnt.d.)	Gamtinis drėgnis $W$ , (%)	Plastingumo rodiklis $I_p$ , (%)	Takumo rodiklis $I_c$ , (vnt.d.)	Savitasis sunkis $\gamma_s$ (kN/m <sup>3</sup> )
1	t IV	Planingai supiltas, mažai duikingas - molingas gerai išrūšiuotas žyringas smėlis, vidutinio rupumo smėlis	grSaFmFI, mSaFI	[SD]	-	4.3	25	4.3	1.27	1.93	2.67	0.79	29.60	-	-	18.96
2	ft III bl	Tankus mažai duikingas - molingas blogai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, žyringas smėlis	SaFP, grSa	SD	37.0	10.9	54	42.5	1.96	1.69	2.66	0.67	6.30	-	-	16.61

4.1 - pagal statinio zondavimo duomenis

9.4 - pagal laboratorinių tyrimų rezultatus

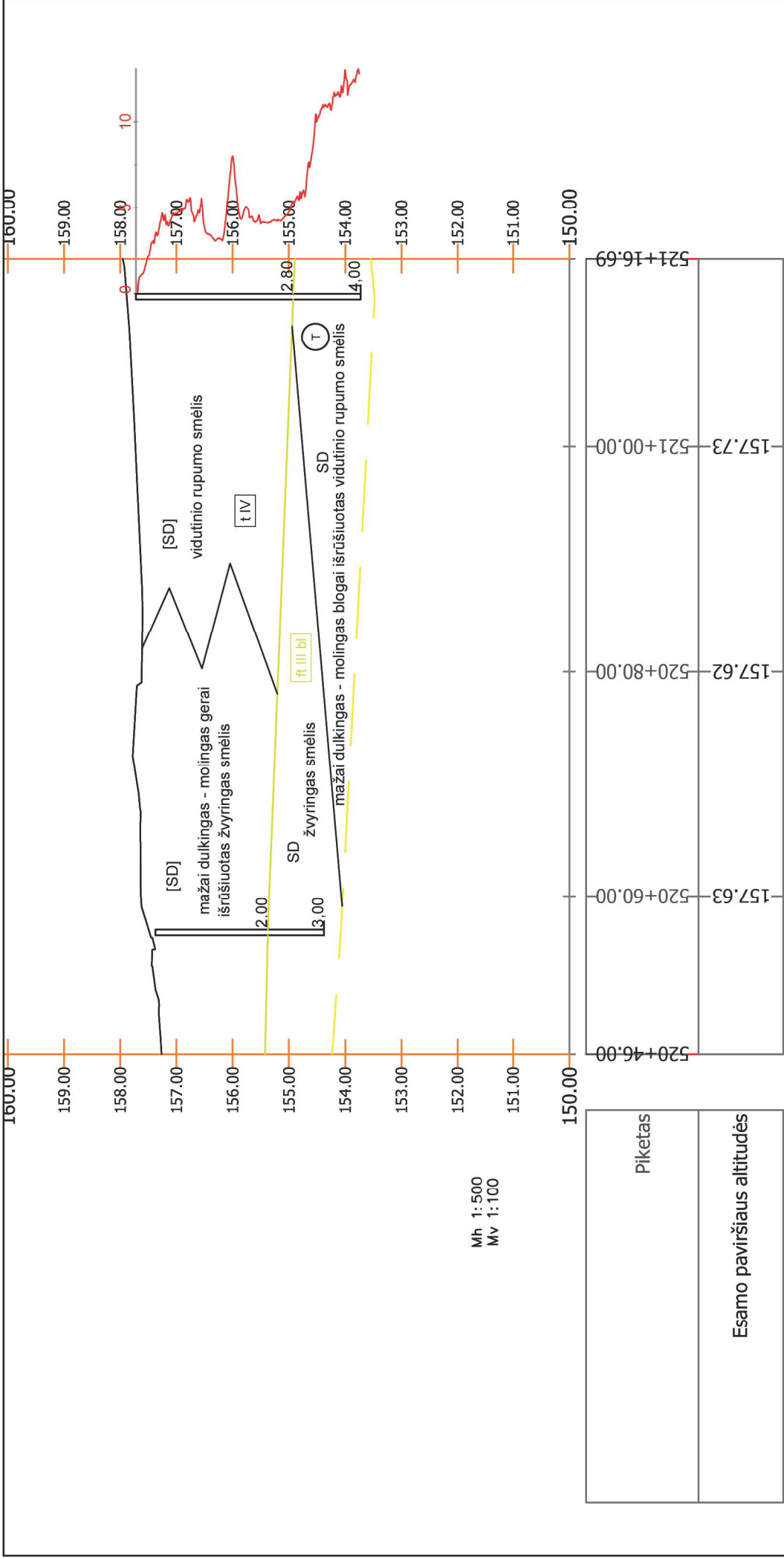


Leidimo Nr. 1746029

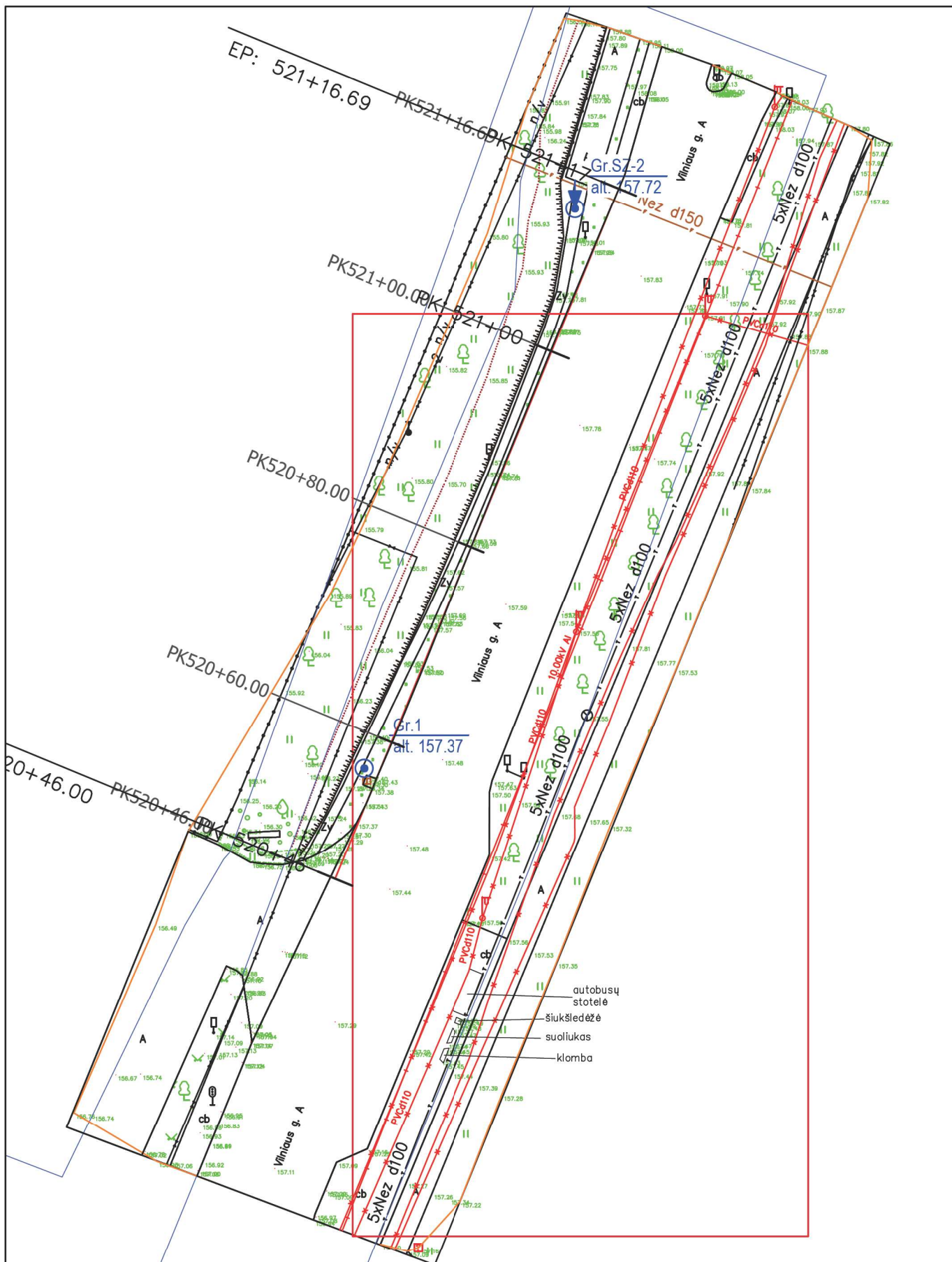
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris - Giedraičiai - Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

	2020.11	Geotechninių rodiklių suvestinė lentelė
	2020.11	
	2020.11	
Užsakovas	UAB "Atamis"	Projekto Nr.
		20550-TP-IGT
		1.1





				Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris - Giedraičiai - Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinis remontas, įrengiant taką			
			2020.11	Inžinerinis - geologinis pjūvis I - I			
			2020.11				
			2020.11				
Užsakovas	UAB "Atamis"		Projekto Nr.	20550-TP-IGT			
Leidimo Nr. 1746029				3.1			



Leidimo Nr. 1746029

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris - Giedraičiai - Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

2020.11  
2020.11  
2020.11

2020.11  
2020.11  
2020.11

Topografinis planas M 1:500  
su gręžinių ir pjūvių vietomis

Užsakovas

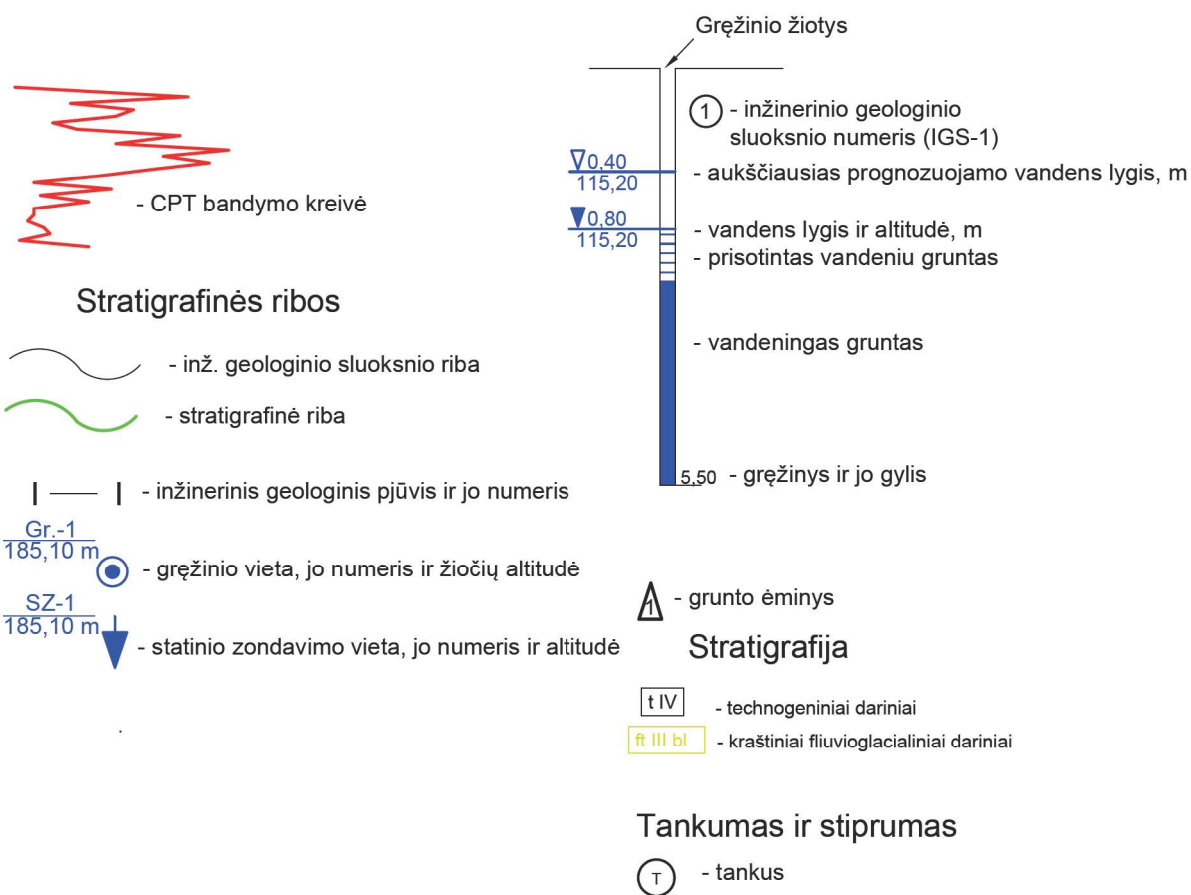
UAB "Atamis"

Projekto Nr.

20550-TP-IGT

4.1

## SUTARTINIŲ ŽENKLŲ SUVESTINĖ LENTELĖ



Leidimo Nr. 1746029

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris - Giedraičiai - Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

			2020.11	Sutartinių ženklų suvestinė lentelė
			2020.11	
			2020.11	
Užsakovas	UAB "Atamis"	Projekto Nr.	20550-TP-IGT	5.1

Elektroninis parašas  
AJA TUMAVIČĖ  
Pasirašymo data 2020-11-04  
AUDRIUS VAITKUS  
Pasirašymo data 2020-11-04  
(Registracija Nr. )



## KELIŲ SAUGUMO AUDITO ATASKAITA

Užsakovas: Molėtų rajono savivaldybės administracija

Temos pavadinimas: **VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 172 RAUDONDVARIS – GIEDRAIČIAI – MOLĖTAI RUOŽO NUO 52,046 IKI 52,116 KM KAPITALINIO REMONTO, ĮRENGIANT TAKĄ, PROJEKTO KELIO SAUGUMO AUDITAS**

Mokslo sritis: Technologijos mokslai, Statybos inžinerija

2020 m. spalio 21 d. Sutartis Nr. 21469

Kelių tyrimo instituto direktorius

Temos vadovas

\_\_\_\_\_  
(vardas, pavardė, parašas)

\_\_\_\_\_  
(vardas, pavardė, parašas)

## **1. AIŠKINAMOJI DALIS**

### **Bendra informacija**

**Objekto pavadinimas:** Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris – Giedraičiai – Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, projektas.

**Objekto vieta:** Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris – Giedraičiai – Molėtai ruožas nuo 52,046 iki 52,116 km.

**Projekto rengimo etapas:** Techninis darbo projektas.

#### **Kelio saugumo audito dalyviai:**

Užsakovas: Molėtų rajono savivaldybės administracija.

Projektuotojas: UAB „Atamis“.

Auditorius: VGTU APF Kelių tyrimo institutas.

**Kelio saugumo audito atlikimo data:** 2020-10-21

#### **Užsakovo pateiktos dokumentacijos sąrašas:**

- Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris – Giedraičiai – Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, techninio darbo projekto byla.

#### **Kelio saugumo auditui atlikti naudoti teisės aktai ir informacijos šaltiniai:**

- Kelių saugumo audito reikalavimai;
- Kelių saugumo audito atlikimo tvarkos aprašas;
- Kelių eismo taisyklės;
- Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės;
- Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės;
- Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“;
- Statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“;
- Statybos techninis reglamentas STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“;
- Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės KPT TAS 09;
- Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos R ISEP 10;
- Statybos rekomendacijos R 36-01 „Automobilių kelių sankryžos“;
- Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijos R PDTP 12;
- kiti galiojantys teisės aktai;
- VšĮ Transporto kompetencijų agentūra. Eismo intensyvumo apskaita valstybinės reikšmės keliuose 2013–2019 metais. Kaunas, 2014–2019 m.;

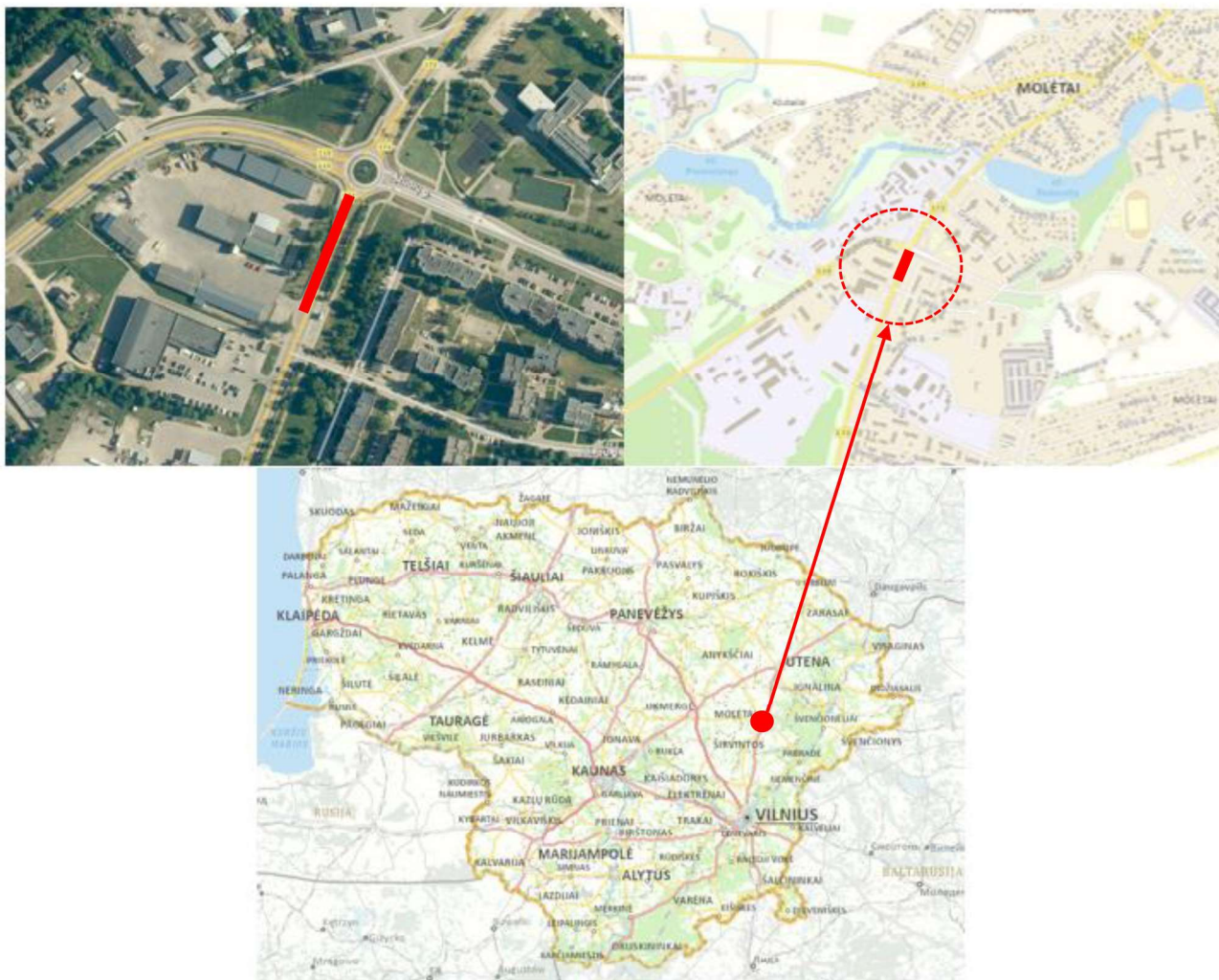
- Eismo įvykių Lietuvos keliuose ir gatvėse registras, 2009–2019 m.;
- užsakovo pateikta nagrinėjamo objekto dokumentacija.

### **Nagrinėjamo objekto aplinkos aprašymas**

Numatoma rekonstruoti valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris – Giedraičiai – Molėtai ruožą nuo 52,046 iki 52,116 km.

Bendri duomenys apie kelio ruožą ir jo aplinką:

- remontuojamas kelio ruožas yra Molėtų mieste;
- remontuojamas kelio ruožas sutampa su Vilniaus g.;
- remontuojamo ruožo prieigose yra šviesoforais reguliuojama pėsčiųjų perėja, kitoje kelio pusėje – maršrutinio transporto stotelė;
- šalia remontuojamo kelio ruožo yra gyvenamosios ir prekybos paskirties pastatai, įmonė AB „Utenos kelių tarnyba“;
- nagrinėjamas tako ruožas prasideda ties žiedine sankryža, kurioje susikerta valstybinės reikšmės krašto keliai Nr. 115 Molėtai – Ukmergė ir Nr. 172 Raudondvaris – Giedraičiai – Molėtai, ir baigiasi ties nuovaža į AB „Utenos kelių tarnyba“ teritoriją;
- esama tako danga – žvyras;
- nagrinėjamo objekto vieta parodyta 1.1 paveiksle.



**1.1 pav. Nagrinėjamo objekto vieta**

### **Projektiniai sprendiniai**

Projekte numatomi sprendiniai:

- statinio statybos rūšis – kapitalinis remontas;
- remontuojamo ruožo ilgis ~0,070 km;
- remontuojamo pėsčiųjų tako plotis 2,50-3,00 m;
- projektuojama tako danga – asfaltbetonis.

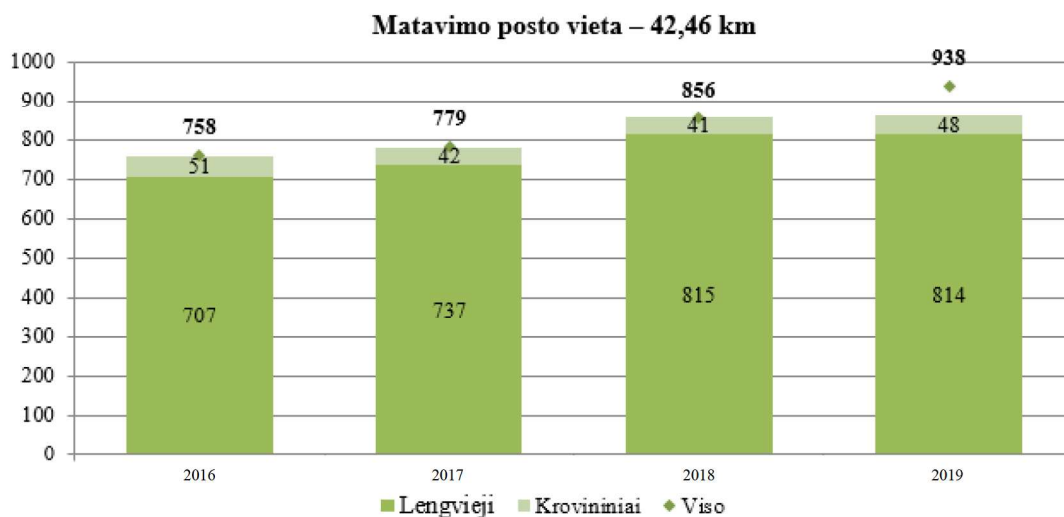
### **Eismo įvykių duomenys**

Nagrinėjamame kelio „sutampančio su Vilniaus g., ruože ir jo prieigose techninių eismo įvykių 2016 – 2019 metų laikotarpiu neužfiksuota.

Nagrinėjamame kelio „sutampančio su Vilniaus g., ruože ir jo prieigose įskaitinių eismo įvykių 2016 – 2019 metų laikotarpiu neužfiksuota.

## Eismo intensyvumas

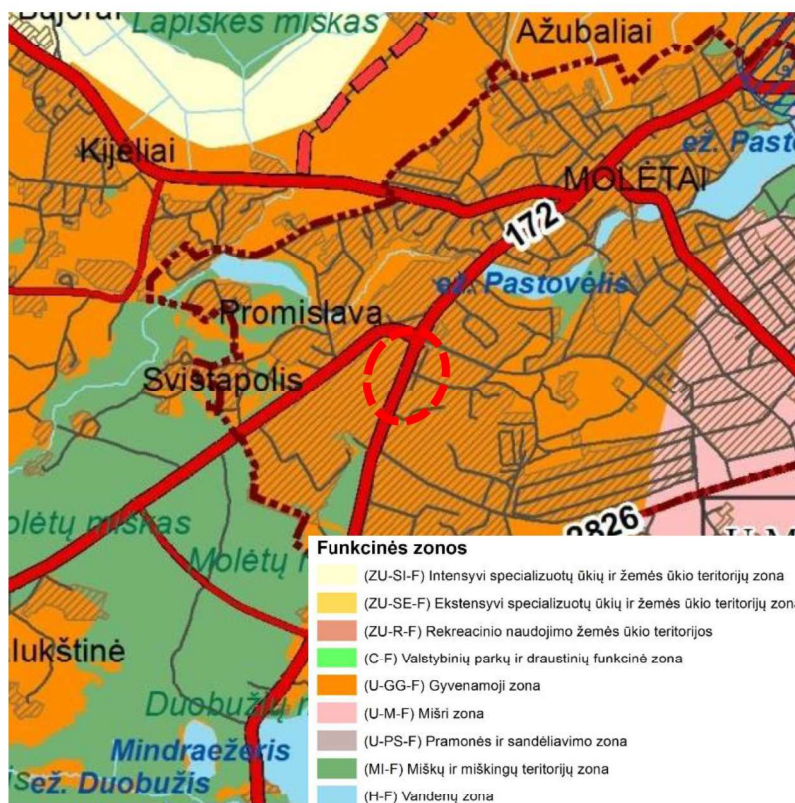
Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 172 Raudondvaris – Giedraičiai – Molėtai 42,46 km esančiame matavimo poste, 28,65 – 53,88 km ruože 2019 metais VMPEI buvo 938 automobiliai per parą, iš jų krovininių automobilių – 48 aut./parą (5,12 %) (žr. 1.2 pav.).



1.2 pav. VMPEI kelyje Nr. 172 (matavimo posto vieta – 42,46 km, ruožas 28,65 – 53,88 km)

## 2. APRAŠOMOJI DALIS BEI PASIŪLYMAI

Pagal Molėtų rajono savivaldybės teritorijos bendrąjį planą nagrinėjamas rajoninio kelio Nr. 172 ruožas priklauso gyvenamajai zonai (žr. 2.1 pav.).



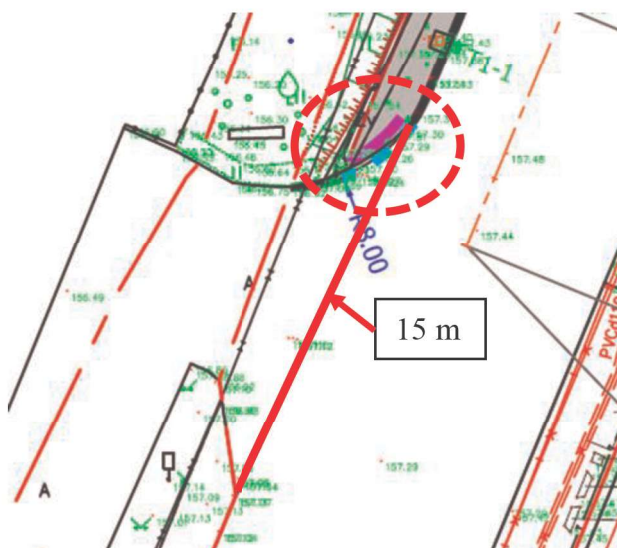
2.1 pav. Molėtų rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano ištrauka

## 2.1 KELIŲ SAUGUMO AUDITO REZULTATAI IR PASIŪLYMAI

### Pastaba Nr. 1

Ties nuovaža į AB „Utenos kelių tarnyba“ teritoriją numatomi projekto sprendiniai bus nesaugūs:

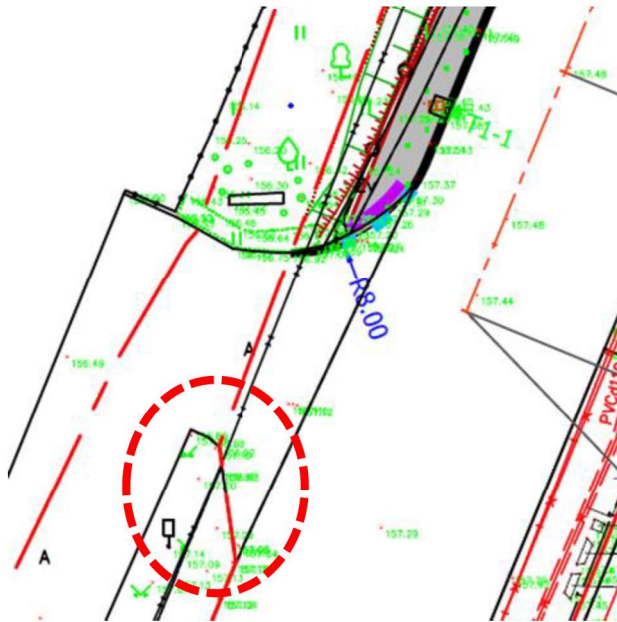
- projektuojami taktiliniai indikatoriai, skirti orientuoti regos negalią turinčius žmones. Numatyti indikatoriai regos negalią turinčius žmones nukreips į sankryžos zoną, važiuojamosios dalies vidurį, bei ant esamos iškilios greičio mažinimo priemonės, už kurios užkliuvęs žmogus gali pargriūti bei susižaloti.
- takas per nuovažą projektuojamas palei gatvės važiuojamąją dalį, todėl susidarys gana didelis atstumas, kol pėstieji kirs nuovažos važiuojamąją dalį (~ 15 m). Rekomenduojama, numatyti nežymėtas perėjas tokio ilgio, kad pėstiesiems reikėtų vienu kartu pereiti ne platesnę kaip 8,5 m važiuojamąją gatvės dalį.



*Esamoje situacijoje:*

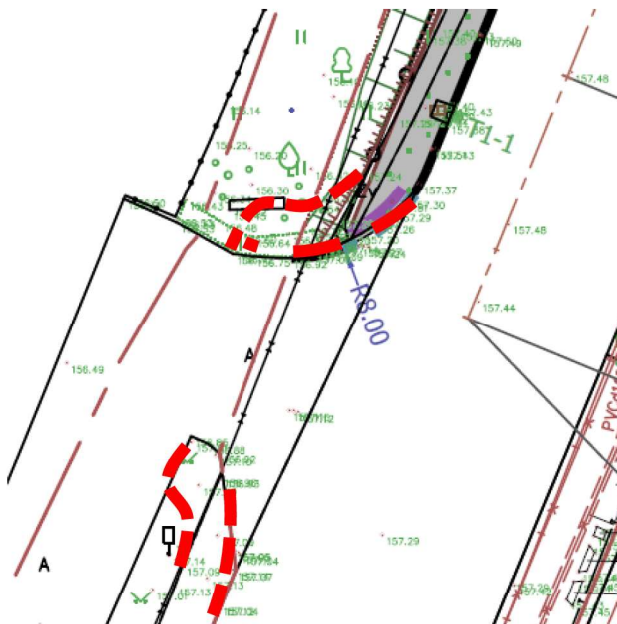


- tako per nuovažą tęsinyje, kitoje pusėje esamas takas yra ties „kampuotu“ nuovažos pasijungimo prie gatvės.



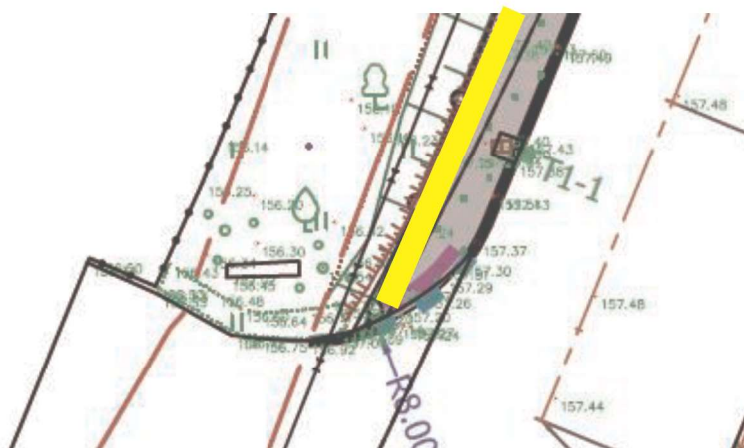
**Siūlome** pakoreguoti projektuojamų nuovažos spindulį bei pėsčiųjų takų trajektoriją, juos užsukant. Toks sprendinys ne tik sutrumpins pėsčiojo kelią per važiuojamąją dalį, apsaugos nuo užkliuvimo už iškilios greičio mažinimo priemonės, bet ir suteiks galimybę numatyti tinkamą taktilinių indikatorių schemą.

*Pavyzdžiui:*

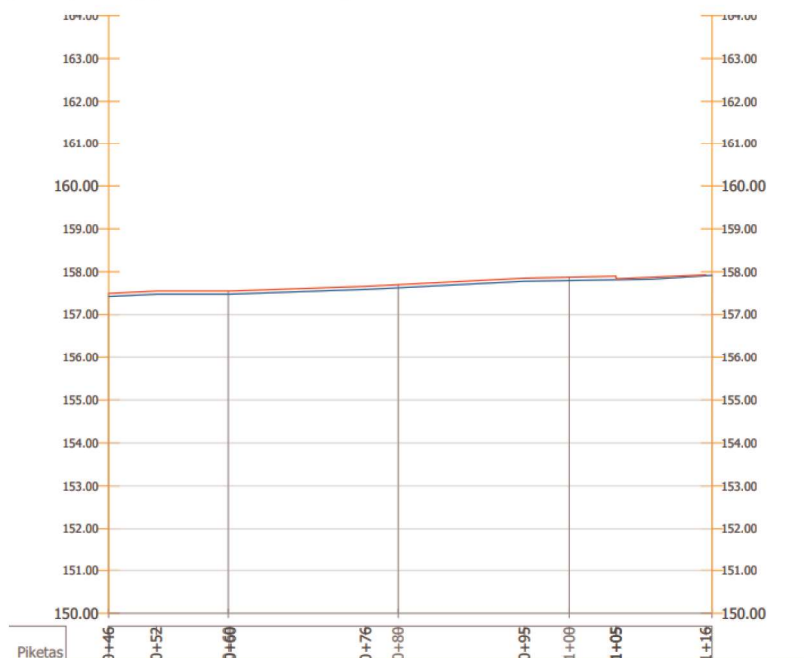


**Kitu atveju, siūlome bent jau** kartu su įspėjamaisiais taktiliniais indikatoriais numatyti ir nukreipiamuosius indikatorius, juos numatant įrengti pagal tako kraštą tam, kad regos negalia

*Pavyzdžiui:*



Išilginiame profilyje nėra parodytas projektuojamos dangos ir esamos dangos suvedimas, todėl nėra aišku, kokių nuolydžių danga bus suvedama, ar nebus numatyti lūžiai projektinėje ašyje. **Siūlome** projektuojamą dangą su esama danga suvesti sklandžiai.



**Pastaba Nr. 3**

Apžiūros vietoje metu buvo pastebėta, kad nuvažoje į AB „Utenos kelių tarnyba“ teritoriją yra įrengta iškili greičio mažinimo priemonė – apskritiminis kalnelis, prieš kurią nėra įrengtas įspėjamasis kelio ženklas Nr. 120 „Nelygus kelias“ bei nėra pažymėta horizontaliuoju ženkliniu Nr. 1.25 „Šachmatų tvarka išdėstyti langeliai“. Nepaženklinta iškili greičio mažinimo priemonė yra pavojinga kliūtis, ypač sukančią iš pagrindinės gatvės į nuvažą. Be to, tokios formos greičio mažinimo priemonės yra rekomenduojamos taikyti vidinėse teritorijose, kur maži važiavimo greičiai. **Siūlome** numatyti šį apskritiminį kalnelį pašalinti arba numatyti toliau nuo posūkio spindulio bei tinkamai paženklinti.

*Esamoje situacijoje:*



#### Pastaba Nr. 4

Ryškiaspalvis skydas su kelio ženklo atvaizdu naudojamas ypač pavojinguose ruožuose. Šis ruožas nėra nei „juodoji dėmė“, nei avaringas ruožas. **Rekomenduojame** vietoj ryškiaspalvių skydų įrengti kelio ženklus Nr. 533 ir Nr. 534 „Pėsčiųjų perėja“ be ryškiaspalvio skydo.

*Esamoje situacijoje:*



#### Pastaba Nr. 5

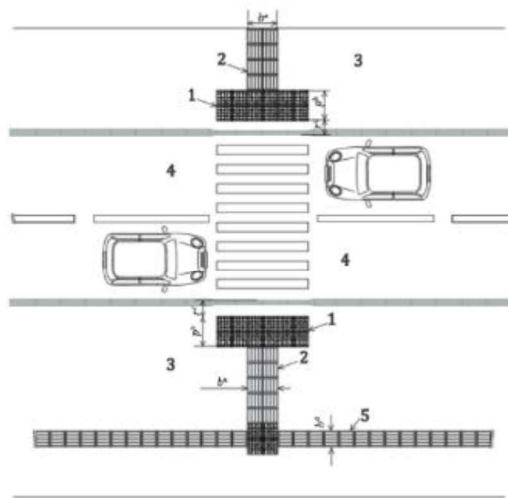
Apžiūros vietoje metu buvo pastebėta, kad ties esama šviesoforu reguliuojama pėsčiųjų perėja nėra įrengta taktilinių indikatorių. Regos negalią turintys žmonės, judėdami šaligatviu, nėra nukreipiami link pėsčiųjų perėjos bei nėra įspėjami apie susikirtimą su gatvės važiuojamąja dalimi.

*Esamoje situacijoje:*



**Rekomenduojame** ties pėsčiųjų perėja numatyti įrengti taktilinius indikatorius pagal tipines schemas.

*Pavyzdžiui:*



Auditorių grupės vadovas: Aja Tumavičė

Auditorius (specialistas): Greta Stabinskaitė

### 3. VAIZDINĖ MEDŽIAGA



DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Vilniaus Gedimino technikos universitetas, VšĮ, Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius, Lietuva (2020-11-04 14:31:39)
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Audito ataskaita
Dokumento registracijos data ir numeris	-
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2020-11-04 13:03:33 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2020-11-04 13:04:06 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	EID-SK 2016,2.5.4.97=#160e4e545245452d3130373437303133,AS Sertifitseerimiskeskus,EE
Sertifikato galiojimo laikas	2019-12-11 12:46:19–2024-12-09 23:59:59
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2020-11-04 13:13:13 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2020-11-04 13:13:14 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	RCSC IssuingCA,VI Registru centras - i.k. 124110246,RCSC,LT
Sertifikato galiojimo laikas	2020-02-26 12:27:48–2022-02-25 12:27:48
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	-
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	-
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DocLogix v12.8.5.0
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų ( 2020-11-04 14:31:40)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2020-11-04 14:31:40 atspausdino Aja Tumavičė (sut.Nr. 23615, vyriausiasis specialistas)
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-



## VALSTYBĖS ĮMONĖ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

### KELIŲ TIESIMO (REKONSTRAVIMO) PROJEKTŲ KELIŲ SAUGUMO AUDITŲ VERTINIMO KOMISIJOS POSĖDŽIO PROTOKOLAS

2020 m.

d. Nr. VK-

Kelių projektų kelių saugumo auditų vertinimo komisijos (toliau – komisija) posėdis įvyko 2020 m. lapkričio 18 d. 10:30, nuotoliniu būdu (per Teams platformą).

**Posėdžio pirmininkas:**

Kelių direkcijos Eismo saugos skyriaus projekto vadovas Viktoras Lapinas

**Posėdžio sekretorė:**

Kelių direkcijos Eismo saugos skyriaus saugaus eismo inžinierė Indrė Žemaitė

**Vertinimo komisijos nariai:**

Kelių direkcijos Eismo saugos skyriaus kelių inžinierius Almantas Raitys

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo skyriaus projekto vadovė Rasa Kižienė

**Kiti dalyviai:**

Kelių direkcijos Eismo saugos skyriaus saugaus eismo inžinierė Gražina Macevičiūtė

Kelių direkcijos Eismo saugos skyriaus projekto vadovė Indrė Gilakauskienė

Kelių direkcijos Vietinės reikšmės kelių skyriaus projekto vadovė Aurelija Meškauskaitė

VGTU APF Kelių tyrimo instituto atstovė Aja Tumaviciūtė  
a.tumavice@vgtu.lt

UAB „Atamis“ atstovas Aivaras Burakas  
burakas@atamis.lt

#### DARBOTVARKĖ:

1. Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris–Giedraičiai–Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinio remonto, įrengiant taką projekto kelių saugumo audito rezultatų svarstymas (projektuotojas – UAB „Atamis“, auditorius – VGTU APF Kelių tyrimo institutas).

**SVARSTYTA.** Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris–Giedraičiai–Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinio remonto, įrengiant taką projekto kelių saugumo audito rezultatai.

**NUTARTA:**

1. Vertinimo komisija, išanalizavusi ir įvertinusi pateiktą informaciją apie nagrinėjamą objektą:
  - 1.1. pritarė pastabai ir pasiūlymui Nr. 1. Sprendinį taisyti pagal technines galimybes;
  - 1.2. pritarė pastabai ir pasiūlymui Nr. 2;
  - 1.3. pritarė pastabai ir pasiūlymui Nr. 3;
  - 1.4. nenagrinėjo pastabos ir pasiūlymo Nr. 4, nes nepatenka į projekto apimtį;
  - 1.5. nenagrinėjo pastabos ir pasiūlymo Nr. 5, nes nepatenka į projekto apimtį.
2. Projektuotojui pataisyti techninį projektą pagal šio protokolo nutartį. Pataisytą kelio ruožo projektą per 10 d. d. (skaičiuojant nuo kitos dienos po posėdžio protokolo išsiuntimo) pateikti Kelių direkcijos Eismo saugos skyriui ([indre.zemaite@lakd.lt](mailto:indre.zemaite@lakd.lt)). Protokolo nutarime esant papildomai išlygai (pvz., nurodymai projektuotojui papildomai įvertinti situaciją ir pan.), kartu su pataisytu kelio ruožo projektu turi būti pateikti argumentuoti paaiškinimai dėl priimtų projektinių sprendinių.
3. Visus kelio ženklų įrengimo ir kelio ženklinimo projektinius sprendinius, po patvirtinimo, kad pataisyta pagal šio protokolo nutartį, siųsti derinti [eos@lakd.lt](mailto:eos@lakd.lt).

Posėdžio pirmininkas

[Redacted Signature]

[Redacted Signature]

[Redacted Signature]

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija, J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius, Lietuva (2020-11-18 13:21:57)
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Pakartotinio KSA posėdžio protokolas (kelio Nr. 172 52,046-52,116 km)
Dokumento registracijos data ir numeris	2020-11-18 Nr. VK-133
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2020-11-18 13:03:57 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2020-11-18 13:04:30 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	EID-SK 2016,2.5.4.97=#160e4e545245452d3130373437303133,AS Sertifitseerimiskeskus,EE
Sertifikato galiojimo laikas	2020-04-03 10:33:24–2025-04-02 23:59:59
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2020-11-18 13:14:57 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2020-11-18 13:15:27 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	ADIC CA-B,Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM,2.5.4.97=#1609313838373738333135,LT
Sertifikato galiojimo laikas	2019-07-10 08:38:50–2022-07-09 08:38:50
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2020-11-18 13:21:00 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-C
Laiko žymoje nurodytas laikas	2020-11-18 13:21:33 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	EID-SK 2016,2.5.4.97=#160e4e545245452d3130373437303133,AS Sertifitseerimiskeskus,EE
Sertifikato galiojimo laikas	2020-04-03 10:33:24–2025-04-02 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	-
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	-
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DocLogix v12.8.5.0
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų ( 2020-11-18 13:21:57)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2020-11-18 13:21:57 atspausdino Indrė Žemaitė

Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-

**From:**

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

Tvirtinu, kad *Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris–Giedraičiai–Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinio remonto, įrengiant taką projekto* sprendiniai (prisegama) pataisyti pagal 2020-11-18 Kelių tiesimo (rekonstravimo) projektų kelių saugumo auditų vertinimo komisijos posėdžio protokolo Nr. VK-133 nutartis:

- 1.1 Pataisyta, susiaurinta nuovaža.
- 1.2 Pataisyta.
- 1.3 Pataisyta.
- 1.4 Komisija nenagrinėjo pastabos, neaktuali.
- 1.5 Komisija nenagrinėjo pastabos, neaktuali.

[redacted]

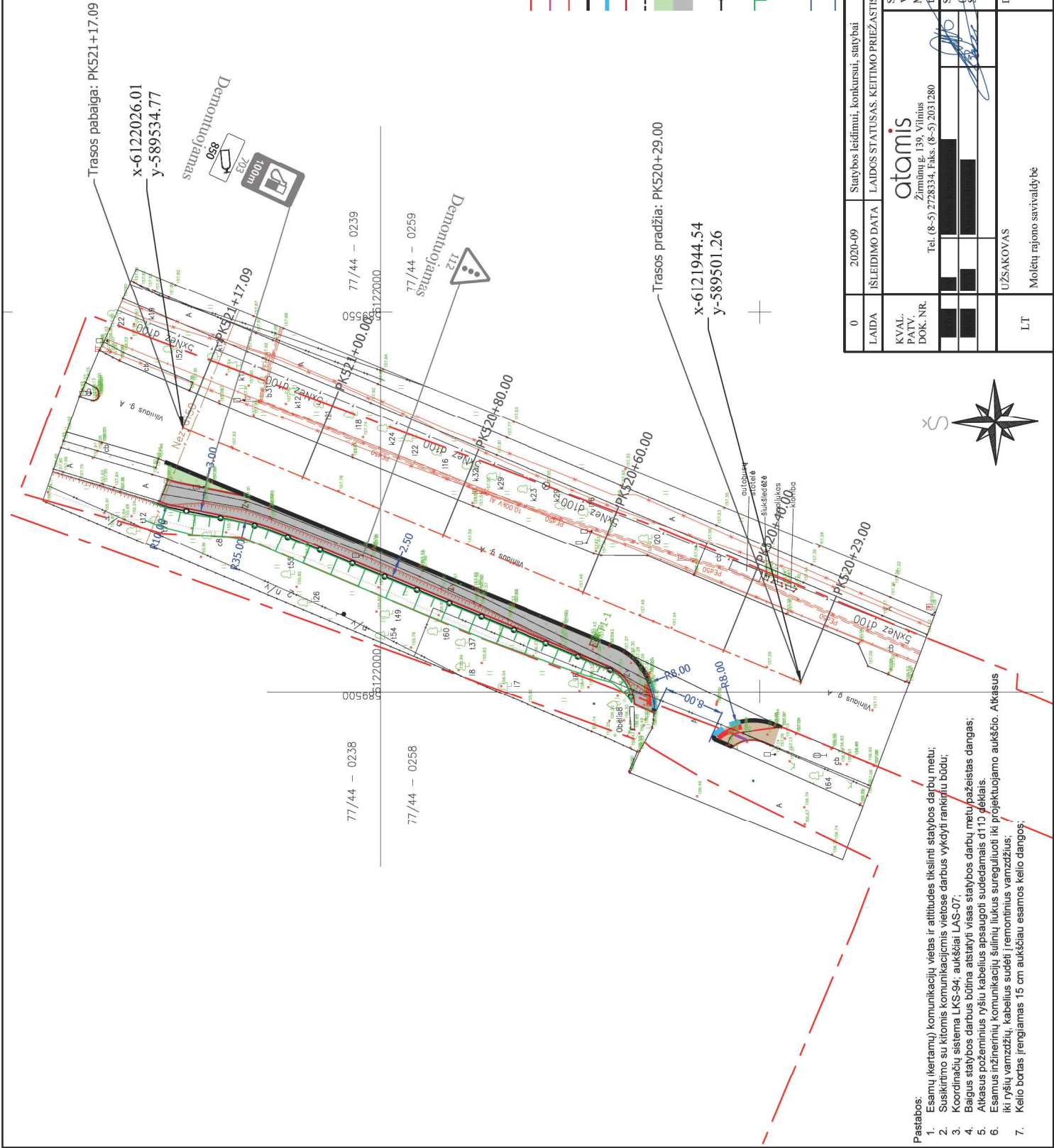
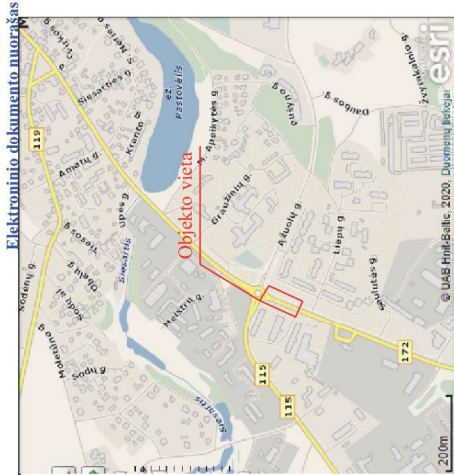
[redacted]



J. Basanavičiaus g. 36  
LT-03109 Vilnius

lkd.lrv.lt





- SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI
- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
  - Registruoto preliminariai pamatuoto sklypo riba
  - Garvės asis
  - Kelio bordiūras
  - Išleistas kelio bordiūras
  - Vejos bordiūras
  - Asfalto dangos kraštas
  - Veja
  - Projektuojama asfalto danga
  - Neregų vedimo sistemos elementai
  - Pėsčiųjų tvorė
  - Projektuojamas lėtus surinkimo šulinėlis
  - Projektuojami slatai
  - Projektuojami kelio ženklai
  - Esami kelio ženklai
  - Horizontalusis ženklavimas
  - Projekto horizontalė ir aukštis

0	2020-09	Statybos leidimui, konkursui, statybai
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL.	atominis	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
PATV.	Zirminių g. 139, Vilnius	Valstybinės reikšmės krašto Nr. 172 Raudondvaris - Giedraičiai -
DOK. NR.	Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280	Molėtų nuo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinio remonto, įrengiant
		taik. projektas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
		00-Kelias, Gatvės
		Savestinis inžinerinių tinklų, aukštųjų ir eismo organizavimo planas
UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
LT	Molėtų rajono savivaldybė	LAIDA LAPAS LAPŲ
		0 1 1
		M1:500

- Pastabos:
- Esamų (kietamų) komunikacijų vietas ir atitiktus tikslinti statybos darbu metu;
  - Susikirtimo su kitomis komunikacijomis vietose darbus vykdyti rankiai būdu;
  - Koordinatų sistema LKS-94; aukštis LAS-07;
  - Bagus statybos darbus būtina atstatyti visas statybos darbu metu pažeistas dangas;
  - Atkasus požeminius ryšių kabelius apsaugoti sudedamais d110 dėklais.
  - Atkasus inžinerinių komunikacijų šulinių ilukus sureguliuoti iki projektuojamo aukščio. Atkasus iki ryšių vamzdžių, kabelius sudėti į remontinius vamzdžius;
  - Kelio bortas įrengiamas 15 cm aukščiau esamos kelio dangos;

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija, J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius, Lietuva (2020-11-24 08:42:00)
Dokumento pavadinimas (antraštė)	172 Eismo organizavimo sprendiniai 52 km
Dokumento registracijos data ir numeris	2020-11-24 Nr. 2E-13022
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2020-11-24 08:41:19 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2020-11-24 08:41:39 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	ADIC CA-B, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM, 2.5.4.97=#1609313838373738333135, LT
Sertifikato galiojimo laikas	2019-07-10 08:42:15–2022-07-09 08:42:15
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	-
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	-
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DocLogix v12.8.5.0
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų ( 2020-11-24 08:42:00)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-



Žirmūnų g.139 - 321, 09120 Vilnius  
Tel.: (8~5) 272 83 34; Faks.: (8~5) 203 12 80



Statytojas (užsakovas)	<b>VĮ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA (MOLĖTŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ)</b>
Statinio projekto pavadinimas	<b>VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 172 RAUDONDVARIS - GIEDRAIČIAI - MOLĖTAI RUOŽO NUO 52,046 IKI 52,116 KM KAPITALINIO REMONTO, ĮRENGIANT TAKĄ, PROJEKTAS</b>
Statinio kategorija	<b>YPATINGAS STATINYS</b>
Statinio grupė	<b>SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS</b>
Naudojimo paskirtis	<b>GATVĖS</b>
Statybos rūšis	<b>STATINIO KAPITALINIS REMONTAS</b>
Statinio projekto etapas	<b>TECHNINIS DARBO PROJEKTAS</b>
Statinio projekto dalis	<b>PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO</b>
Statinio projekto numeris	<b>AT-20S-1669</b>
Bylos (segtuvo) žymuo	<b>SO-02</b>
Bylos (segtuvo) laidos žymuo	<b>0</b>

Vilnius, 2020 m.

UAB „ATAMIS“	DIREKTORIUS		
--------------	-------------	--	--

### Susidarančios statybinės atliekos

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Mato vnt.	Kiekis
1.1	Medžių iki 24 cm skersmens kirtimas	vnt.	1
1.2	Medžių nuo 32 cm skersmens kirtimas	vnt.	1
1.3	Asfalto dangos frezavimas	m <sup>2</sup>	37
1.4	Betono dangos (plytelių) ardymas	m <sup>2</sup>	6
1.5	Esamų betoninių gatvės bordiūrų ardymas	m	86
1.6	Betoninių vejos bordiūrų ardymas	m	8
1.7	Esamų kelio ženklų demontavimas išvežimas sandėliavimui	vnt.	2
1.8	Statybinių šiukšlių pakrovimas ir išvežimas iki 10 km	t	23

## 6. GAMYBINĖS IR ŪKINĖS VEIKLOS SUSTABDYMO SĄLYGOS

Remontuojamas takas, kuris įrengtas šalia Vilniaus g., yra Molėtų miesto pietvakarinėje dalyje. Šalia tako įsikūrę visuomeniniai, komerciniai ir gyvenamieji pastatai. Vykdamas tako remonto darbus, pėstieji, automobilių transporto eismo dalyviai, aplinkiniai gyventojai bei Vilniaus g. dirbantys darbuotojai patirs laikinus nepatogumus, kurių išvengti neįmanoma. Molėtų rajono savivaldybės administracija privalo informuoti gyventojus ir įstaigas apie būsimus nepatogumus.

## 7. TRANSPORTO EISMO LAIKINO UŽDARYMO GALIMYBĖS IR SĄLYGOS

Vykdamas Vilniaus gatvės pėsčiųjų tako remonto darbus bus ribojamas eismas. Eismas numatomas organizuoti aptveriant vieną eismo juostą vadovaujantis T DVAER 12 „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo reguliavimo taisyklių“ XIV skyriuje „KELIAI IR GATVĖS (PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKAI) GYVENAMOSIOSE VIETOVĖSE“ nurodytomis tipinėmis darbo aptvėrimo schemomis.

Kelio dangos konstravimą ir vandens nuvedimo sprendinių įrengimą, keitimą tikslinga rengti po pusę projekcinio kelio pločio.

Jeigu rangovas pasirenka kitą darbų technologiją ir kitą eismo organizavimo tvarką nei nurodyta projekte, gali eismą organizuoti pagal TDVAER 12 reikalavimais parengtomis individualiomis schemomis, jas suderinus ir gavus pritarimą iš Užsakovo.

Darbus organizuoti taip, kad eismas būtų ribojamas kuo trumpesniai laikui.

Bet kokių atveju, turi būti sudaroma galimybė šalia gatvės esančius objektus pasiekti specialiųjų tarnybų personalui ir jų naudojamai technikai.

Ties inžineriniais tinklais, rangovas turi dirbti tokiais mechanizmais, kad nebūtų bloginama esamų inžinerinių tinklų būklė. Reikalavimas ypač aktualus didelę ašinę apkrovą turinčiai technikai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-19S-1470-172-01-TDP-SO-AR	9	15	0

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija, J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius, Lietuva (2020-12-11 11:49:13)
Dokumento pavadinimas (antraštė)	172 Molėtai 52 km darbų aptvėrimo sprendiniai
Dokumento registracijos data ir numeris	2020-12-11 Nr. 2E-14038
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2020-12-11 11:45:48 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2020-12-11 11:46:05 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	ADIC CA-B, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM, 2.5.4.97=#1609313838373738333135, LT
Sertifikato galiojimo laikas	2019-07-10 08:42:15–2022-07-09 08:42:15
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	-
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	-
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DocLogix v12.8.5.0
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų ( 2020-12-11 11:49:13)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-



**NACIONALINĖS ŽEMĖS TARNYBOS  
PRIE ŽEMĖS ŪKIO MINISTERIJOS  
MOLĖTŲ SKYRIUS**

Gavėjas:

Molėtų rajono savivaldybės administracija  
Vilniaus g. 44, LT-33140 Molėtai



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

Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos Molėtų skyrius, atsižvelgdamas į 2020-12-23 prašymą Nr. GST-18461, neprieštarauja dėl šių objektų šių objektų tiesimo / statybos / rekonstravimo valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai:

Susisiekimo komunikacijų, inžinerinių tinklų ir jiems funkcionuoti būtinų statinių pavadinimas (-ai), rūšis (-ys)	pėsčiųjų takas "Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris - Giedraičiai - Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, projektas"
Žemės sklypo (-ų) kadastro Nr., adresas (-ai)**	
Pastato (-ų) unikalus Nr., adresas (-ai)**	4400-2125-4986 Molėtų r. sav., Molėtų r. sav. teritorija
Objekto (-ų) pavadinimas(-ai)**	

\*\* Nurodoma, kai planuojama tiesti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus į konkretų žemės sklypą arba konkrečiam statiniui aptarnauti.

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

Sutikimas galioja 10 metų, skaičiuojant nuo sutikimo išdavimo datos. Sutikimo galiojimas baigiasi nesuėjus sutikime nurodytam 10-ies metų terminui, kai valstybinėje žemėje, kurioje pagal sutikimą suteikta teisė tiesti susisiekimo komunikacijas, suformuojamas žemės sklypas.

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

Pagal sutikimą nutiestos susisieikimo komunikacijos, sutikimo galiojimo laikotarpiu yra laikini statiniai ir Nekilnojamojo turto registre neregistruojami.

Susisieikimo komunikacijų, inžinerinių tinklų ir jiems funkcionuoti būtinų statinių nustatomos specialiųjų žemės naudojimo sąlygos teritorijos (teritorijų) dydis – 0 kv. m. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų nustatymo nuostolių dydis apskaičiuojamas ir šie nuostoliai atlyginami Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 13 straipsnio 1 dalyje nurodyta tvarka vadovaujantis šio įstatymo 13 straipsnio 4 dalimi.

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

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

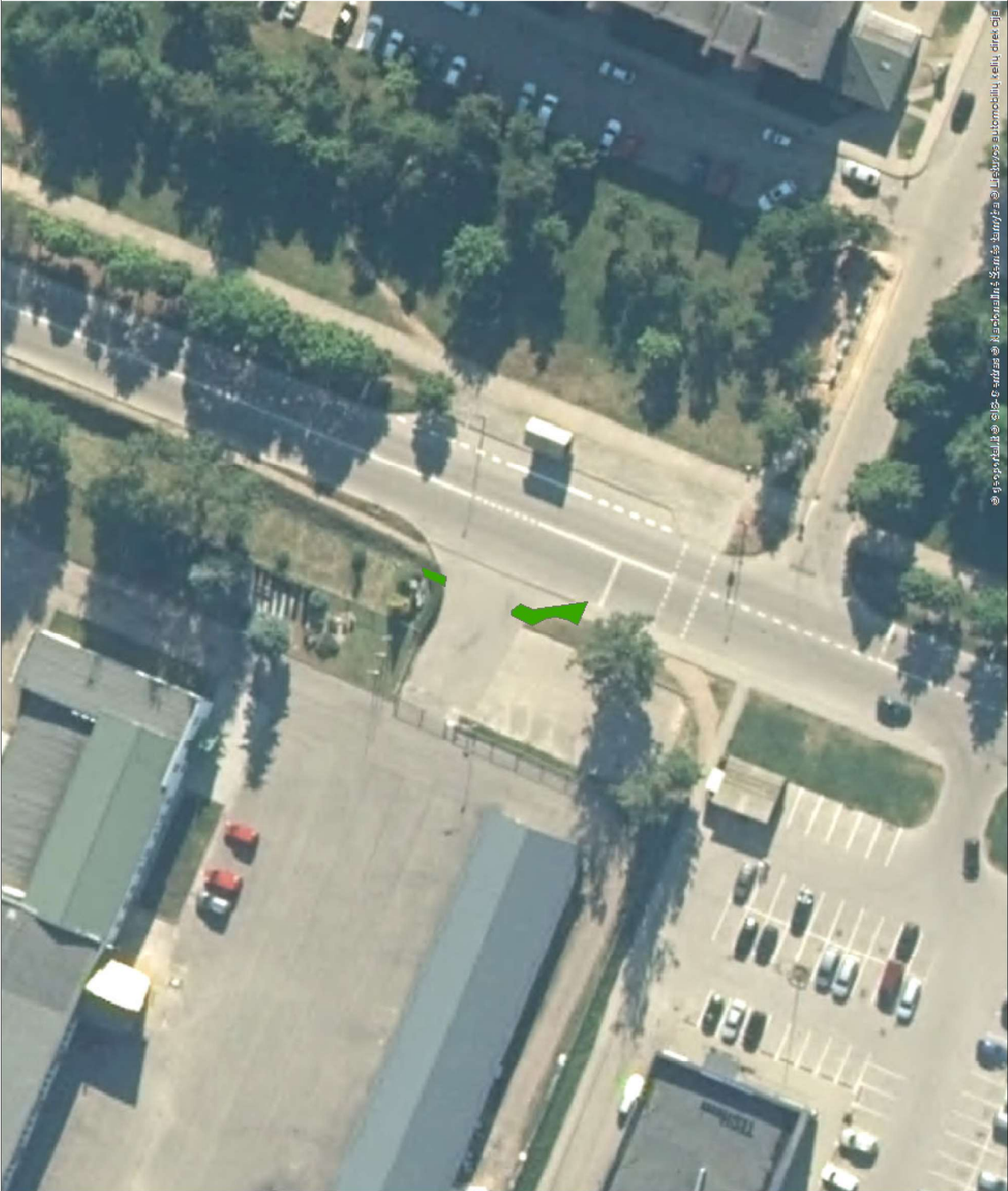
Pasibaigus šio sutikimo terminui pagal sutikimą nutiestos susisieikimo komunikacijos, inžineriniai tinklai ar jiems funkcionuoti būtini statiniai per 20 darbo dienų turi būti nukelti ir valstybinė žemė sutvarkoma taip, kad ji būtų iki sutikimo išdavimo dienos buvusios būklės. Apie tai privaloma raštu per 5 darbo dienas po valstybinės žemės sutvarkymo informuoti Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos Molėtų skyrių.

PRIDEDAMA. 1 lapas.

Skyriaus vedėjas (-a)\*

80242914

\*Duomenys apie įstaigos sudaryto elektroninio dokumento registravimą (registracijos data ir numeris) ir parašo rekvizitai nurodomi metaduomenyse.



© GIS-portal.lt © GIS-Cartus © Nacionalinė žemės tarnyba © Lietuvos automobilių kelių direkcija

Sutartiniai žymėjimai

Sutikimo objektai (linijos)	
Dujotiekio tinklai	Elektrės tinklai
Gatvės	Kellai
Lietaus kanalizacijos tinklai	Nemontuozuotų transporto priemonių takai
Nuotekų triniai	Pėsčiųjų takai
Ryšiai	Vandentiekio tinklai
Šilumos tiekimo tinklai	Kiti inžineriniai tinklai
Kitos susisiekimo komunikacijos	
Sutikimo objektai (poligonai)	
Dujotiekio tinklai	Elektrės tinklai
Gatvės	Kellai
Lietaus kanalizacijos tinklai	Nemontuozuotų transporto priemonių takai
Nuotekų triniai	Pėsčiųjų takai
Ryšiai	Vandentiekio tinklai
Šilumos tiekimo tinklai	Kiti inžineriniai tinklai
Kitos susisiekimo komunikacijos	
Sutikimo objektai (taškai)	
Dujotiekio tinklai	Elektrės tinklai
Gatvės	Kellai
Lietaus kanalizacijos tinklai	Nemontuozuotų transporto priemonių takai
Nuotekų triniai	Pėsčiųjų takai
Ryšiai	Vandentiekio tinklai
Šilumos tiekimo tinklai	Kiti inžineriniai tinklai
Kitos susisiekimo komunikacijos	

Prašymo teikėjas	Molėtų rajono savivaldybės
Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos padalinys, kuriam teikiamas prašymas	Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, Molėtų skyrius



Turinys

**Metaduomenys**

Parašai

Tikrinimas



Redaguoti Peržiūrėti

**PASIRAŠOMIEJI METADUOMENYS****El. dokumento turinį aprašantys metaduomenys**

	El. dokumento pavadinimas	Dokumento rūšis	Parašai
	DĖL SUTIKIMO TIESTI SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJAS, INŽINERINIUS TINKLUS IR STATYTI JIEMS FUNKCIONUOTI BŪTINUS STATINIUS VALSTYBINĖJE ŽEMĖJE, KURIOJE NESUFORMUOTI ŽEMĖS SKLYPAI	SUVA paslaugos rezultatas	

**Sudarytojai**

	Statusas	Sudarytojas	Kodas	Adresas	Parašai
	Juridinis asmuo	Nacionalinė žemės tarnyba	188704927	Gedimino pr. 19, LT-01103 Vilnius	

**Dokumento sudarymas**

	Sudarymo data	Parašai
	2021-01-08 13:53:16	

**Adresatai**

	Statusas	Adresatas	Kodas	Adresas	Parašai
	Juridinis asmuo	Molėtų rajono savivaldybės administracija	188712799	Vilniaus g. 44, LT-33140 Molėtai	

**Dokumento registracijos**

	Registravimo data	Dokumento registracijos Nr.	Įmonės (įstaigos) kodas	Parašai
	2021-01-08 13:53:16	SUVA-290-(8.53 E.)	188704927	
Dokumentą užregistravęs darbuotojas				
	Vardas ir pavardė	Pareigos	Struktūrinis padalinys	
	Una Kanopaitė	e. p. skyriaus vedėja	Molėtų skyrius	

**NEPASIRAŠOMIEJI METADUOMENYS**



## VALSTYBĖS ĮMONĖ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

### RENGIAMŲ KELIŲ IR KELIO STATINIŲ PROJEKTŲ KOORDINAVIMO KOMISIJOS POSĖDŽIO PROTOKOLAS

2021 m. \_\_\_\_\_ d. Nr. \_\_\_\_\_

Vilnius

Posėdis įvyko 2021 m. sausio 19 d. 10 val. 20 min. nuotoliniu būdu.

Posėdžio pirmininkas: Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros projektų įgyvendinimo skyriaus projekto vadovas N. Abukauskas

Posėdžio sekretorius: Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo skyriaus projekto inžinierius P. Alisauskas

Dalyvavo:

Kelių direkcijos Eismo saugos skyriaus saugaus eismo inžinierė I. Zemaite

Kelių direkcijos Turto skyriaus turto valdymo inžinierius J. Kondrotas

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo projekto vadovė R. Rodyte Murauskienė

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo projekto vadovė R. Kiziene

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo skyriaus projekto inžinierius R. Pranckevičius

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo projekto vadovas V. Bružas

AB „Alaris“ projekto dalies vadovas A. Burokas

**DARBOTVARKĖ.** Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris–Giedraičiai–Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, projekto svarstymas.

**SVARSTYTA.** Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris–Giedraičiai–Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, projektas.

**NUTARTA.** Pritarti projekto (Nr. AT-20S-1669-172-01-TDP) sprendiniams

Posėdžio pirmininkas

Nemunas Abukauskas

Posėdžio sekretorius

Povilas Alisauskas



Turinys

**Metaduomenys**

Parašai

Tikrinimas



Redaguoti Peržiūrėti

## PASIRAŠOMIEJI METADUOMENYS

## El. dokumento turinį aprašantys metaduomenys

	El. dokumento pavadinimas	Dokumento rūšis	Parašai
	Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris–Giedraičiai–Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, projekto svarstymas		

## Sudarytojai

	Statusas	Sudarytojas	Kodas	Adresas	Parašai
	Juridinis asmuo	VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	188710638	J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius, Lietuva	

## Dokumento registracijos

	Registravimo data	Dokumento registracijos Nr.	Įmonės (įstaigos) kodas	Parašai
	2021-01-25 11:27:32	PKK-20		
	Dokumentą užregistravęs darbuotojas			

## NEPASIRAŠOMIEJI METADUOMENYS



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr. 38708

Marius K. [redacted]

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

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Direktorius



[Handwritten signature]

[redacted]

22414

Išduotas 2018 m. gruodžio 13 d.

Pirmą kartą išduotas 2018 m. lapkričio 14 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

[Redacted]

[Redacted]

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

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

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

Direktorius



Išduotas 2018 m. gruodžio 13 d.

Pirmą kartą išduotas 2018 m. spalio 25 d.

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

22398

**UAB „Atamis“**

Žirmūnų g. 139, LT-09120, Vilnius

2017-11-15

Nr. 02-257

*DĖL UAB „ATAMIS“ TURIMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS*

UAB „InfoEra“ yra oficialus „Autodesk Inc.“ gamintojo ir „MagiCAD“ programinės įrangos platintojas Lietuvoje. Šiuo raštu patvirtiname, kad įmonė UAB „Atamis“ yra įsigijusi šią programinę įrangą:

- „MagiCAD Electrical for Revit“, 1 vnt., terminuota nuoma galioja 31.07.2018;
- „MagiCAD Piping for Revit“, 1 vnt., terminuota nuoma galioja 31.07.2018;
- „Autodesk AutoCAD Civil 3D 2018“, 2 vnt., terminuota nuoma galioja 18.10.2018;
- „Autodesk Infrastructure Design Suite Premium 2018“, 1 vnt., tinklinė versija;
- „Autodesk Building Design Suite Premium 2018“, 1 vnt., tinklinė versija;
- „ACE Collection 2018“, 1 vnt., terminuota nuoma galioja 29.08.2018;
- „ACE Collection 2018“, 1 vnt., terminuota nuoma galioja 26.07.2018;
- „Autodesk AutoCAD Civil 3D 2018“, 1 vnt., terminuota nuoma galioja 26.07.2018;
- „Autodesk AutoCAD LT 2018“, 2 vnt., terminuota nuoma galioja 12.06.2018;
- „Autodesk AutoCAD Civil 3D 2018“, 3 vnt., terminuota nuoma galioja 12.06.2018;
- „ACE Collection 2018“, 1 vnt., terminuota nuoma galioja 12.06.2018;
- „Autodesk AutoCAD LT 2018“, 1 vnt., terminuota nuoma galioja 10.04.2018;
- „Autodesk AutoCAD Civil 3D 2018“, 1 vnt., terminuota nuoma galioja 08.03.2018;
- „Autodesk AutoCAD LT 2018“, 1 vnt., terminuota nuoma galioja 02.05.2018;
- „Autodesk AutoCAD LT 2018“, 1 vnt., terminuota nuoma galioja 03.12.2017;
- „GeoMAP 2008“ - 2 vnt.

UAB „InfoEra“

Inžinerinių sistemų programinės įrangos specialistas



**UAB „Komparsa“**

Reg.VĮ Registrų centras, reg.Nr.077797

Adresas: Ateities g. 33, LT-06325 Vilnius, Lietuvos Respublika, tel. (5)2101620, 2101621, faksas (5)2101622

Įmonės kodas: 122748773, PVM mokėtojo kodas: LT227487716

Bankas: Danske bank AS

A/s Nr.: LT157400049838223810

Banko kodas: 74000

2017.05.02

**Dėl UAB „ATAMIS“ turimos programinės įrangos****UAB „ATAMIS“**

Adresas: Žirmūnų g. 139, Vilnius, Lietuvos Respublika, Faks.2031280

Įmonės kodas: 300564438, PVM mokėtojo kodas: LT100002411510

UAB „Komparsa“ patvirtina, kad UAB „ATAMIS“ yra įsigijusi šią programinę įrangą:

- |  |         |
|--|---------|
| 1. Programa Microsoft Office Home and Business 2010 LT             | 6 vnt.  |
| 2. Programa MS Office Home and Business 2013 32-bit/x64            | 12 vnt. |
| 3. Programos licencija Microsoft Office Mac Home Business 1PK 2011 | 1 vnt.  |
| 4. Programinė įranga Microsoft OFFICE 2016 Home&Business           | 22 vnt. |

Pareigos: Direktorius pavaduotojas

V., pavardė: [redacted]

Parašas: [redacted]





**Uždaroji akcinė bendrovė SISTELA**, Žalgirio 88, 09303 Vilnius  
Tel.:(8-5) 2 75 26 45, Faksas (8-5) 2 75 04 11, [info@sistela.lt](mailto:info@sistela.lt), [www.sistela.lt](http://www.sistela.lt)  
Įmonės kodas- 123743633, PVM mok. k.- LT237436314

---

**UAB "ATAMIS"**

Respublikos g. 15, LT-35185 Panevėžys

**PAŽYMA**

dėl Sistela kompiuterinių programų ir duomenų bazių statybos darbų sąmatų skaičiavimams  
**Informacinis-programinis kompleksas SĄMATA**

2017 m. gegužės 2 d. Nr. 17-33

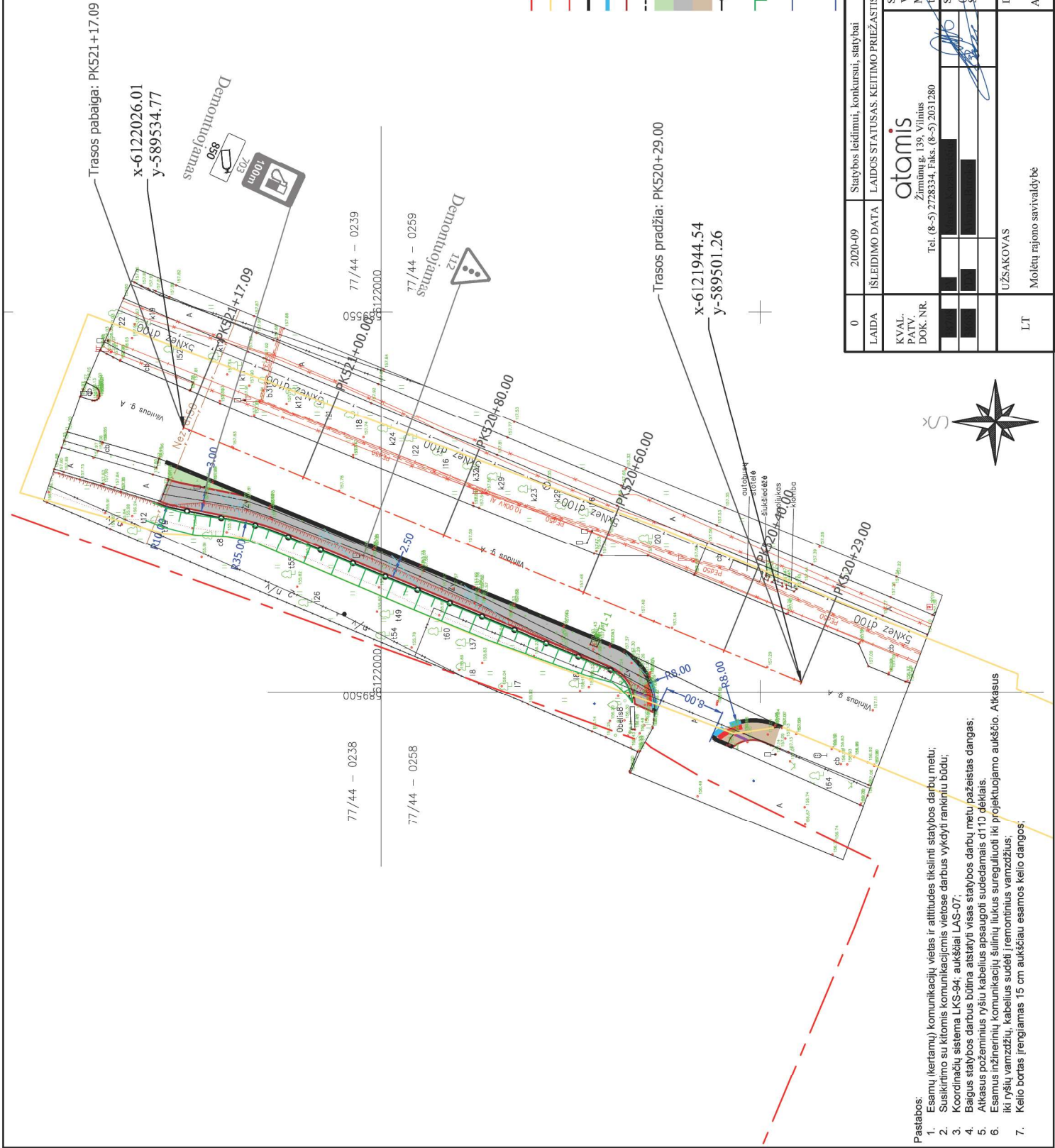
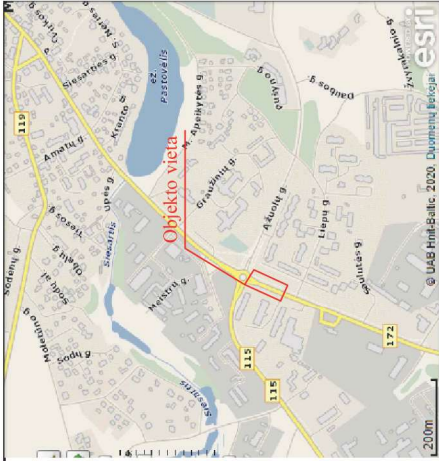
Informacinio programinio komplekso „Sąmata“ rengėjas, autorius ir programų pardavėjas UAB Sistela pagal 2017 m. kovo 23 d. sutartį Nr. 9693 pardavė, o UAB „Atamis“ teisėtai įsigijo kompiuterines programas statybos darbų sąmatiniams apskaičiavimams (Informacinis programinis kompleksas „Sąmata“) ir gali be apribojimų jas naudoti savo ūkinėje veikloje.

UAB Sistela programos skirtos statybos kainos apskaičiavimams ir sąmatų dokumentų parengimui pagal Lietuvos Respublikos (LR) aplinkos ministerijos patvirtintą statybos techninį reglamentą STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ bei rekomendacijas statinių statybos skaičiuojamųjų kainų nustatymui.

Kartu su programine įranga vartotojui yra perduota UAB Sistela parengta duomenų bazė (darbo medžiagų ir mechanizmų sąnaudų normatyvai ir kainynai), kurie yra įregistruoti Juridinių asmenų, fizinių asmenų ir mokslo įstaigų parengtų skaičiuojamųjų kainų rekomendacijų registre ([www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)), toliau Registras, kaip įmonės (UAB Sistela) rekomendacijos. Šiame Registre yra saugomas kontrolinis rekomendacijų egzempliorius. Registro tvarkytojo funkcijas, aplinkos ministro pavedimu (2006-10-26 įsakymas Nr. D1-492) vykdo VĮ Statybos produkcijos sertifikavimo centras.

UAB Sistela generalinis direktorius



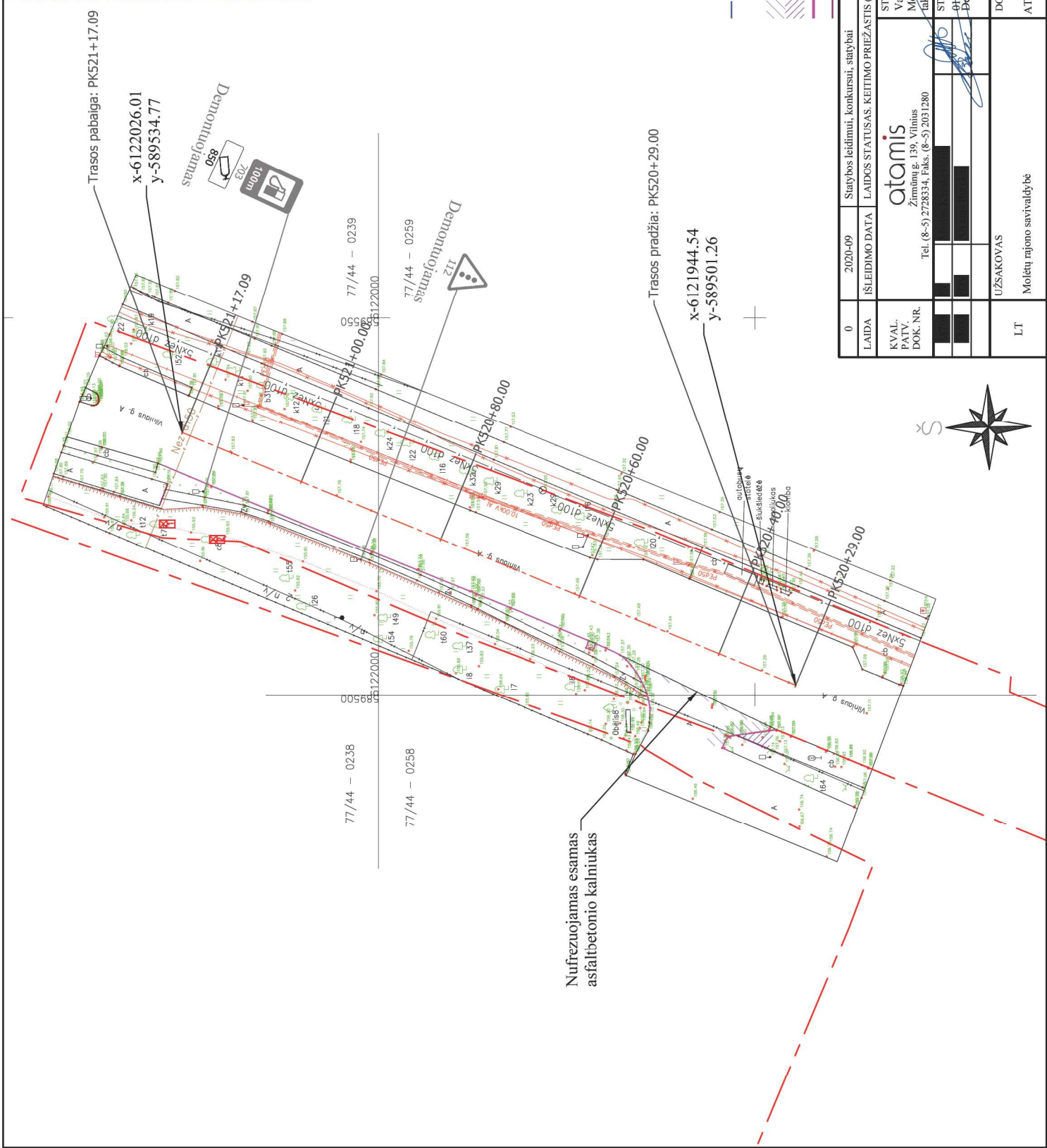
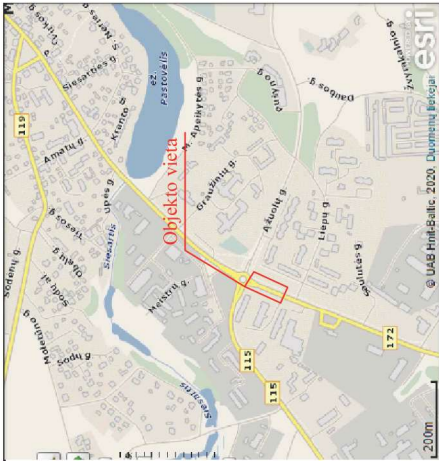


SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI

- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Kelio sklypas
- Garvės ašis
- Kelio bordiūras
- Išėjimas kelio bordiūras
- Vejos bordiūras
- Asfalto dangos kraštas
- Veja
- Projektuojama asfalto danga
- Projektuojama betoninių trinkelėlių danga
- Pėsčiųjų tvorė
- Projektuojamas lietaus surinkimo šulinėlis
- Projektuojami slatai
- Esami kelių ženklai
- Horizontalusis ženklinimas
- Neregijų vedimo sistemos elementai
- Projekto horizontale ir aukštis

0	2020-09	Statybos leidimui, konkursui, statybai
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL.	atomis	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
PATV.	Zirmūnų g. 139, Vilnius	Valstybinės reikšmės kelių Nr. 172 Raudondvaris - Giedraičiai -
DOK. NR.	Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280	Molėtų ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinio remonto, įrengiant
		taiką, projektas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
		01-Kelias, Gatvės
		Suvestinis inžinerinių tinklų, dangų, aukštųjų ir eismo organizavimo planas
UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
LT	Molėtų rajono savivaldybė	LAIDA LAPAS LAPŲ
		0 1 1
		M1:500

- Pastabos:
- Esamų (kietamų) komunikacijų vietas ir atitiktus tikslinti statybos darbu metu;
  - Susikirtimo su kitomis komunikacijomis vietose darbus vykdyti rankiniu būdu;
  - Koordinatų sistema LKS-94; aukštis LAS-07;
  - Bagus statybos darbus būtina atstatyti visas statybos darbų metu pažeistas dangas;
  - Atkasus požeminių ryšių kabelius apsaugoti sudedamais d110 dėklais.
  - Atkasus inžinerinių komunikacijų šulinių liukus sureguliuoti iki projektuojamo aukščio. Atkasus iki ryšių vamzdžių, kabelius sudėti į remontinius vamzdžius;
  - Kelio bortas įrengiamas 15 cm aukščiau esamos kelio dangos;



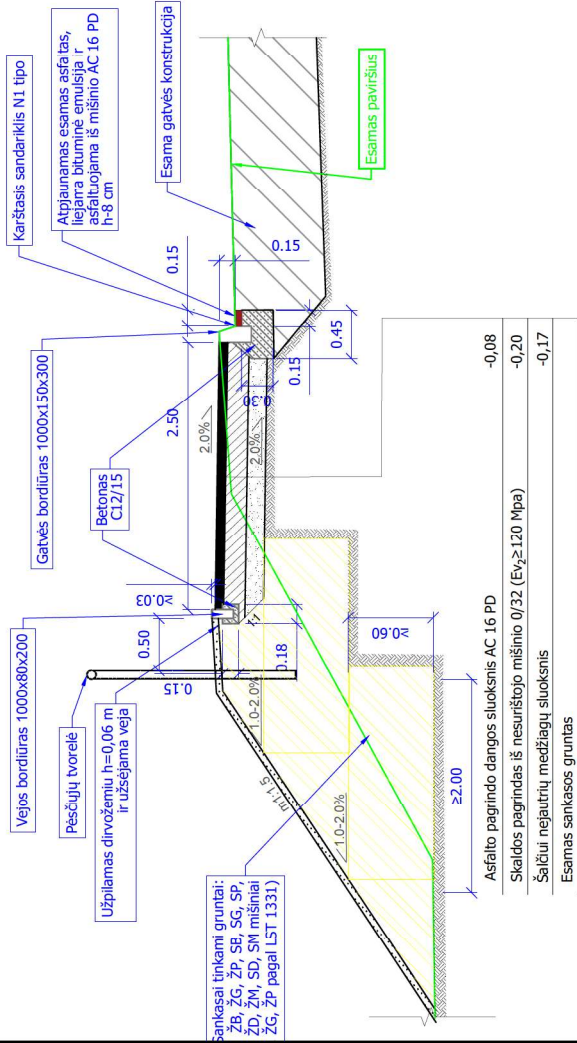
0	2020-09	Statybos leidimui, konkursui, sutybai
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEZASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL.	atomis	
PATV.	Žirmūnų g. 139, Vilnius	
DOK. NR.	Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280	
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	Molėtų rajono savivaldybė	AT-20S-1669-172-01-TDP-B.02
		LAIDA LAPAS
		0 1 1
		M1:500

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS  
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris - Giedraičiai -  
Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinio remonto, įrengiant  
taką, projektas

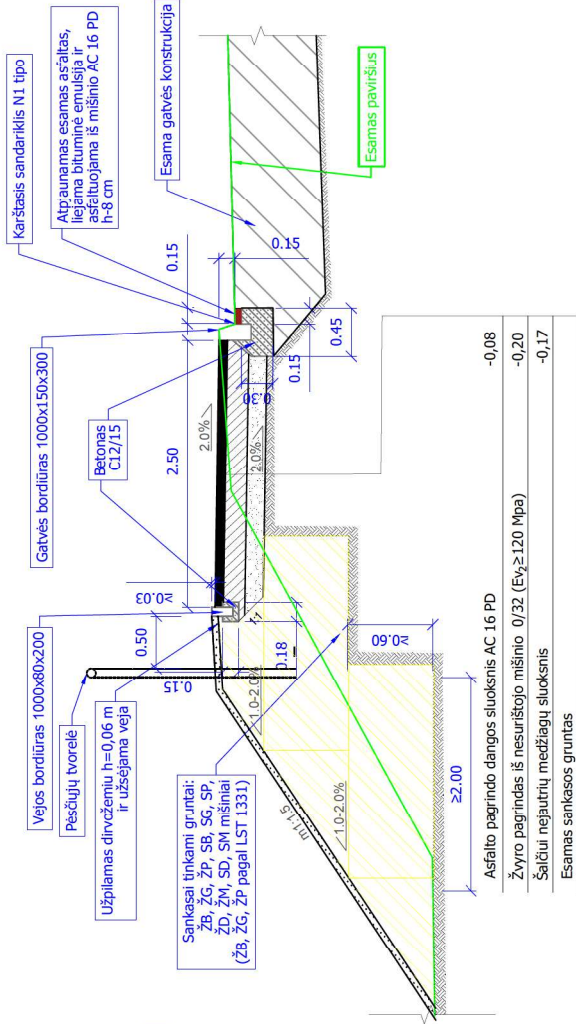
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS. DOKUMENTO PAVADINIMAS  
01-Keliai, Gatvės  
Demontavimo planas



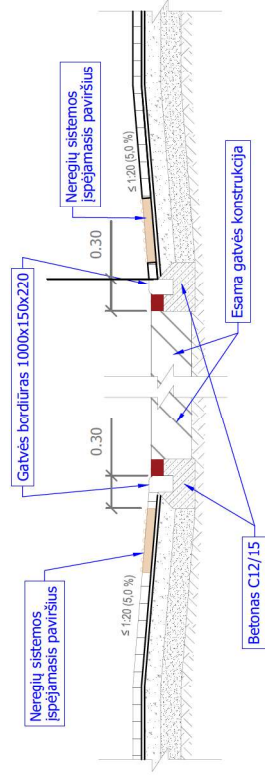
Skersinis profilis  
(Pk. 521+00)



Skersinis profilis  
(Pk. 521+00)



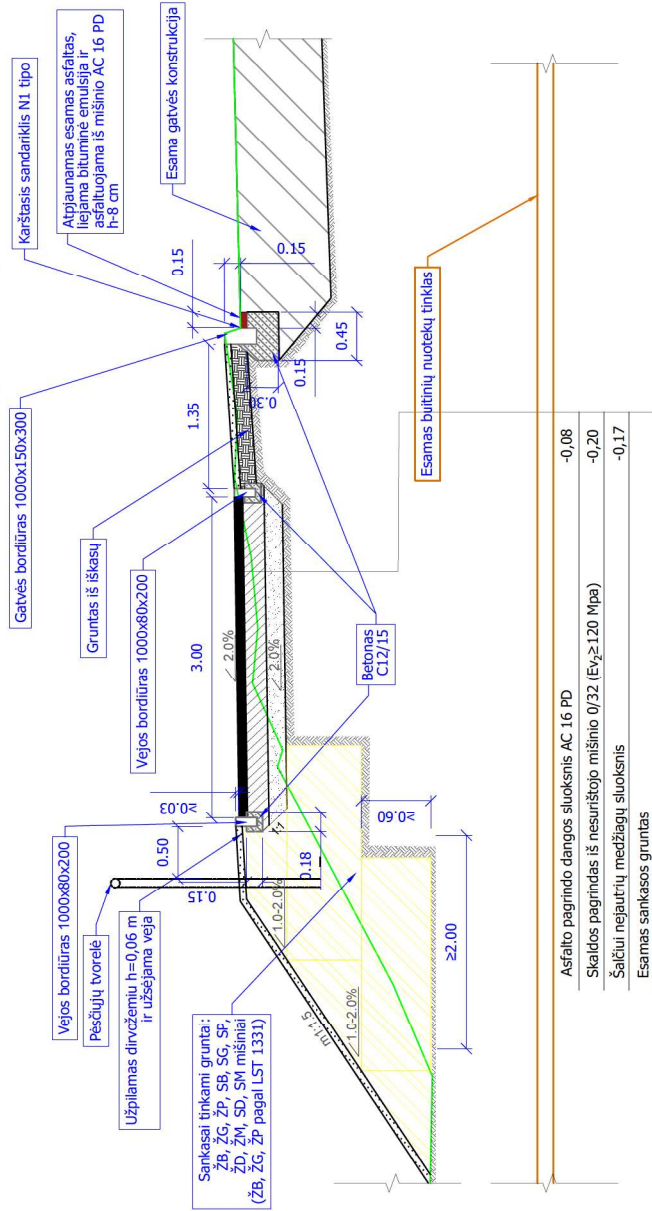
Principinė tako ir gatvės sujungimo detalė



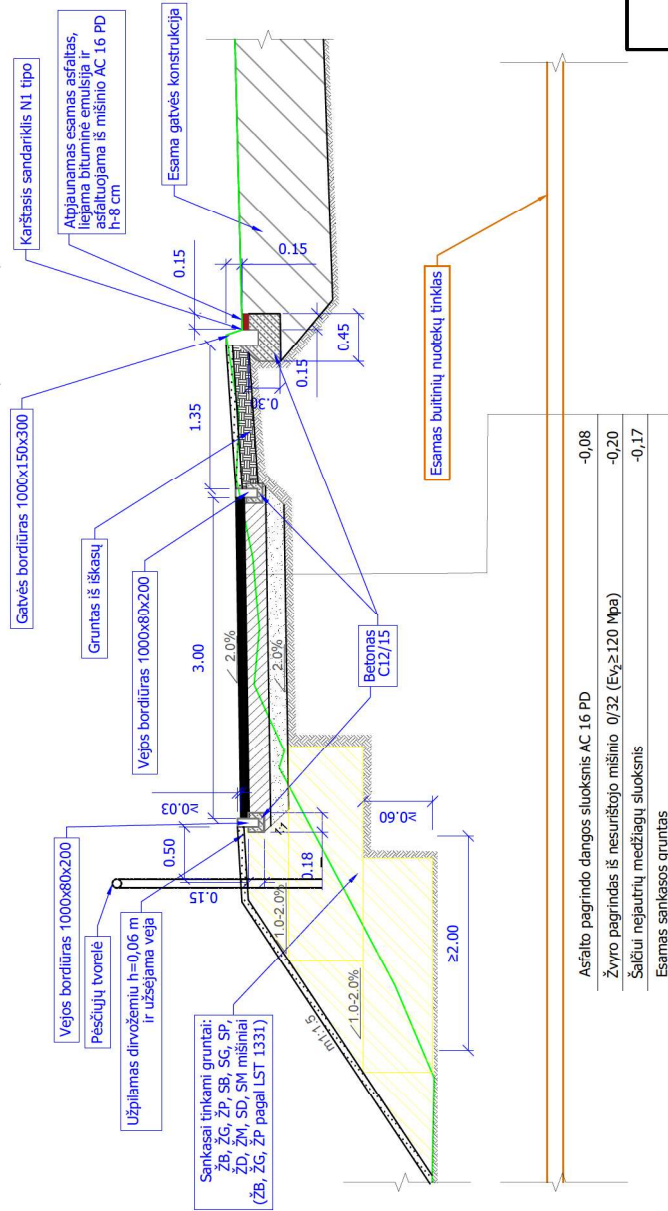
- Pastabos:
1. Esamą (kietumą) komunikacijų vietas ir atitindus tikslinti statybos darbu metu;
  2. Tose vietose, kur projektuojami nauji kelių borta (prieš tai demontuojant esamus), esamos asfalto dangos kraštus nuplunamas sausuoju būdu (nuplunama ne mažiau 15 cm pločio juosta). Įrengus naujus kelių borta, užklojamas karšto asfalto dangos - pagrindo AC 16 PD 8 cm sluoksnis.

0	2020-09	Statybos leidimui, konkursui, statybai
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAUKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	atomis Žirmūnų g. 139, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 172 Raudondvaris - Giedraitčiai - Molėtai ruožo nuo 52,046 iki 52,116 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, projektas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01-Keliai, Gatvės Skersiniai profiliai
LT	UŽSAKOVAS Molėtų rajono savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO AT-20S-1669-172-01-TDP-B.04
		MI:50 LAIDA LAPAS LAPŲ 0 1 3

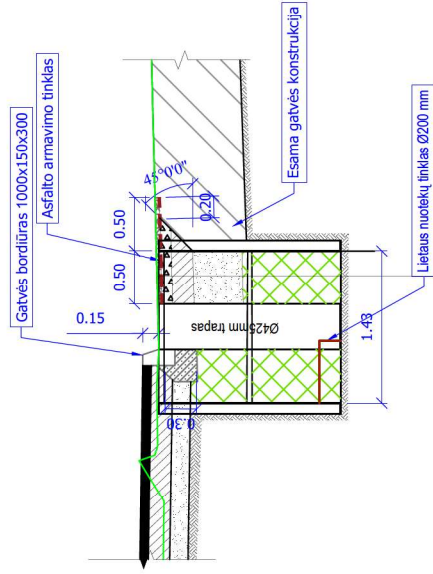
Skersinis profilis  
(Pk. 521+12)



Skersinis profilis  
(Pk. 521+12)

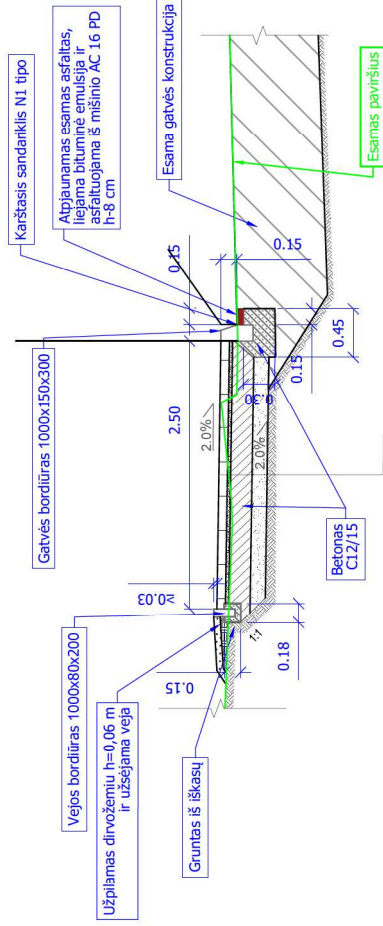


Skersinis profilis ties lietaus surinkimo šulinėliu (trapu)



Asfalto viršūtnis sluoksnis AC 11 VN	- 0,04
Asfalto pagrindo sluoksnis AC 32 PN	- 0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 ( $E_{v2} \geq 50$ MPa)	- 0,20
Apauginis šaltūni atsparus sluoksnis ( $\lambda \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, ( $E_{v2} \geq 100$ MPa)	- 0,46

Skersinis profilis  
(Pk. 520+29)



Betoninės trinkelės	-0,08
Išlynamasis sluoksnis iš skaldo atsių	- 0,03
Skaldos pagrindas iš nesurišto mišinio 0/32 ( $E_{v2} \geq 120 \text{ Mpa}$ )	- 0,15
Sąčiui nejaurių medžiagų sluoksnis	- 0,19
Esamas sankasos gruntas	

Betoninės trinkelės	-0,08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsių	- 0,03
Žvyro pagrindas iš nesurišto mišinio	-0,15
Šaltai neapdurti medžiagų sluoksnis	- 0,19
Esamas sankasos gruntas	