



## UAB „PLENTPROJEKTAS”

**STATYTOJAS  
(UŽSAKOVAS)**

**AB „LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA“**

**KOMPLEKSO  
PAVADINIMAS**

**KRAŠTO KELIO NR. 179 DUSETOS–DEGUČIAI–DŪKŠTAS RUOŽO  
NUO 6,04 IKI 16,30 KM REKONSTRAVIMO TECHNINIŲ DARBO  
PROJEKTŲ PARENGIMAS IR PROJEKTŲ VYKDYMO PRIEŽIŪRA**

**PROJEKTO  
PAVADINIMAS**

**KRAŠTO KELIO NR. 179 DUSETOS–DEGUČIAI–DŪKŠTAS RUOŽO  
NUO 6,04 IKI 11,65 KM REKONSTRAVIMO TECHNINIS DARBO  
PROJEKTAS**

**STADIJA**

**TECHNINIS DARBO PROJEKTAS**

**STATYBOS RŪŠIS**

**REKONSTRAVIMAS**

**STATINIO  
KATEGORIJA**

**YPATINGASIS**

**PROJEKTO DALIS**

**SUSISIEKIMO**

**TOMAS**

**IV**

**KOMPLEKSO NR.**

**0577/179**

**LAIDA**

**0**




Pareigos	Kvalifikacijos atestato Nr.	V. Pavardė	Parašas
Direktorius	-		
Projekto vadovas			
Projekto dalies vadovas			

VILNIUS, 2023

UAB „Plentprojektas“, Gedimino pr. 41-1, LT-01109 Vilnius, tel. (8 5) 2791584, faksas: (8 5) 2127941, el. paštas [bendras@plentprojektas.lt](mailto:bendras@plentprojektas.lt), [www.plentprojektas.lt](http://www.plentprojektas.lt), įmonės kodas 300715445, PVM mokėtojo kodas LT 100003497018, atsiskaitomoji sąskaita Nr. LT657044060005969860

## PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Tomas	Žymuo	Pavadinimas
1.	I	-	Inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai
2.	II	-	Inžineriniai geologiniai tyrimai
3.	III	0577/179-RTDP-BD	Bendroji dalis
4.	IV	0577/179-RTDP-SK	Konstrukcijų dalis
5.	V	0577/179-RTDP-S	Susisiekimo dalis
6.	VI	0577/179-RTDP-E	Elektrotechnikos dalis (Elektros tinklų ir įrenginių perkėlimas (rekonstravimas))
7.	VII	0577/179-RTDP-ER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis
8.	VIII	0577/179-RTDP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis
9.	IX	0577/179-RTDP-MS	Melioracijos dalis
10.	X	0577/179-RTDP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis

0	2023-03	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		„PLENTPROJEKTAS“ uždaroji akcinė bendrovė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Krašto kelio Nr. 179 Dusetos–Degučiai–Dūkštas ruožo nuo 6,04 iki 11,65 km rekonstravimo techninis projektas	
	PV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
			Projekto sudėties žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS AB „Lietuvos automobilių kelių direkcija“		DOKUMENTO ŽYMUO 0577/179-RTDP-PSŽ	Lapas 1
				Lapų 1




## PROJEKTO TOMO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS







Eil. Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas
1.	0577/179-RTDP-PTSŽ	Projekto sudėties žiniaraštis
2.	0577/179-RTDP-S.PTSŽ	Projekto tomo sudėties žiniaraštis
3.	0577/179-RTDP-S.AR	Aiškinamasis raštas
4.	0577/179-RTDP-S.TS	Techninės specifikacijos
5.	0577/179-RTDP-S.PR	Priedai
6.	0577/179-RTDP-S.SKŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis

## BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Lapų skaičius, vnt	Žymėjimas	Pavadinimas
1.	10	0577/179-RTDP-S.BR-01	Ardomų dangų ir šalinamų želdinių planas M 1:500
2.	10	0577/179-RTDP-S.BR-02	Dangų, aukščių, eismo organizavimo ir suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500
3.	7	0577/179-RTDP-S.BR-03	Išilginis kelio profilis (Kelias Nr. 179) Mh 1:500 Mv 1:100
4.	1	0577/179-RTDP-S.BR-04	Išilginiai kelio profiliai (Kelias Nr. 5305) Mh 1:500 Mv 1:100
5.	3	0577/179-RTDP-S.BR-05	Skersiniai profiliai (pirmasis variantas) M 1:50
6.	3	0577/179-RTDP-S.BR-06	Skersiniai profiliai (antrasis variantas) M 1:50
7.	1	0577/179-RTDP-S.BR-07	Drenažo žiočių įrengimo schema
8.	1	0577/179-RTDP-S.BR-08	Nuovažų analizė M 1:3000

0	2023-03	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR		„PLENTPROJEKTAS“ uždaroji akcinė bendrovė		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Krašto kelio Nr. 179 Dusetos–Degučiai–Dūkštas ruožo nuo 6,04 iki 11,65 km rekonstravimo techninis darbo projektas		
	PV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto tomo sudėties žiniaraštis	Laida
	PDV			0
-	INŽ			
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) AB „Lietuvos automobilių kelių direkcija“		DOKUMENTO ŽYMUO 0577/179-RTDP-S.PTSŽ	Lapas 1
				Lapų 1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2023-03	Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR			„PLENTPROJEKTAS“ uždaroji akcinė bendrovė		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Krašto kelio Nr. 179 Dusetos–Degučiai–Dūkštas ruožo nuo 6,04 iki 11,65 km rekonstravimo techninis darbo projektas	
	PV			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS  Aiškinamasis raštas	Laida	
	PDV				0	
-	INŽ					
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) AB „Lietuvos automobilių kelių direkcija“			DOKUMENTO ŽYMUO  0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų
					1	88

## 1. Susisiekimo dalies dokumentai

Lietuvos respublikos įstatymai, statybos normatyviniai dokumentai bei standartai, kuriais vadovaujantis parengta projekto dalis:

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas I-1240
- Lietuvos Respublikos kelių įstatymas I-891
- Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas XII-407
- Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas I-2223
- Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas I-1495
- Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymas VIII-529
- Lietuvos Respublikos želdinių įstatymas X-1241
- LR vyriausybė. Nutarimas „Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo“ 1116
- LR Aplinkos ministerijos įsakymas dėl "Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklių" D1-193
- Statybos techninis reglamentas „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ STR 2.06.04:2014 D1-533
- STR 1.02.01:2017 Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas D1-880
- STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ D1-738
- Statybos techninis reglamentas „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ D1-878
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ D1-848
- STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ D1-653
- STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ D1-713
- Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“ KTR 1.01:2008
- Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo Taisyklės KPT SDK 19
- Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	88	0



- Automobilių kelių inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos R ISEP 10
- Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės KPT VNS 16
- Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės 3-83
- Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės 3-82
- Lankytinų vietų ir laikinų renginių maršrutinio orientavimo automobilių keliuose taisyklės LVMOT 15
- Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės D1-637
- Automobilių kelių ir geležinkelio tiltų ir tunelių projektavimas TR 2.01:2019
- Dėl kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašo patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniams 521
- Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas XIII-2166
- Statybos rekomendacijos Automobilių kelių sankryžos R 36-01
- Dėl vamzdinių vandens pralaidų konstrukcinių sprendinių taikymo melioracijos statinių statyboje taisyklių patvirtinimo 3D-171
- Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės KPT TAS 09
- Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas TRA TAS-PL 09
- Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės TRAT SST 14
- Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19
- Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės IT SBR 19

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	88	0

## 2. Bendrieji sprendinių duomenys

Projektas ruoštas vadovaujantis statinio projektavimo (techninė) užduotimi, normatyviniais dokumentais, teritorijų planavimo dokumentais, žemėtvarkiniais planais.

Kelias suprojektuotas priderinus prie esamos situacijos, kad nebūtų pažeisti trečiųjų šalių interesai. Projektas ruoštas pagal projektavimo užduotį, projektavimo sąlygas.

Projekto dalyje numatoma:

- Suprojektuoti kelią pagal III kategorijos keliams keliamus reikalavimus;
- Numatyti naują kelio dangos konstrukciją kelyje bei nuovažose;

Trasa suprojektuota taip, kad nepažeistų trečiųjų šalių interesų. Lietaus vanduo nuo kelio dangos bus nuvedamas į atvirą ir uždara lietaus nuotekų sistemą.

Rengiant projektinius sprendinius buvo jungiamasi prie kituose projektuose numatytų projektinių sprendinių. Projektų sprendiniai tarpusavyje suderinti ir sklandžiai sujungti. Prisijungimas numatytas prie šių projektų:

- Krašto kelio Nr. 179 Dusetos–Degučiai–Dūkštas ruožo nuo 0 iki 6,04 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas;
- Krašto kelio Nr. 179 Dusetos–Degučiai–Dūkštas ruožo nuo 11,65 iki 16,30 km rekonstravimo techninis darbo projektas.

## 3. Projektinių sprendinių techniniai rodikliai

Valstybinės reikšmės krašto kelias Nr. 179 Dusetos – Degučiai - Dūkštas.

Ruožas nuo 6,04 iki 11,65 km

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis
Kelio kategorija	III	
Ilgis	m	5593
Važiuojamosios dalies plotis	m	7,0
Eismo juostos plotis	m	3,50
Kraštinės saugos juostos plotis	m	0,50
Kelkraščių plotis	m	2x1,5

Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 5305 Zarasai – Mukuliai – Vencavai – Antalieptė.

Ruožai nuo 19,571 km iki 19,520 km ir nuo 19,4905 km iki 19,4905 km.

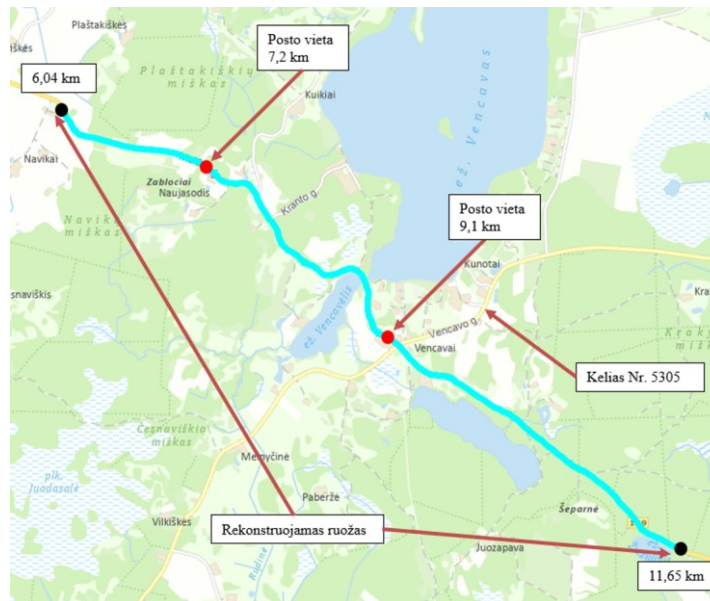
Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis
Kelio kategorija	V	
Ilgis	m	57 ; 40
Važiuojamosios dalies plotis	m	6,0
Eismo juostos plotis	m	3,0
Kelkraščių plotis	m	2x1,0

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	88	0

#### 4. Esama situacija

Rekonstruojamas kelio Nr. 179 ruožas yra Zarasų rajono savivaldybės teritorijoje (1 pav.).

Projektuojamajame ruože yra viena sankryža su vietinės reikšmės keliu bei viena sankryža su valstybinės reikšmės rajoniniu keliu Nr. 5305.



1 pav. Kelio ruožo vieta

Esama kelio danga – asfaltas. Dalis rekonstruojamo ruožo eina miškingoje teritorijoje, kur tiek iš kairės tiek iš dešinės kelio pusės auga medžiai (2 pav.).

Rekonstruojamo kelio asfalto dangos plotis kinta nuo 3,0 m iki 5,0 m. Dangoje matomos provėžos, išdaužos, plyšiai bei kitos pažaidos (3 pav.).



2 pav. Rekonstruojamas kelias Nr. 179

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	88	0





**3 pav.** Pažaidos rekonstruojamo kelio dangoje

Rekonstruojamame ruože yra keturios esamos autobusų sustojimo aikštelės ties Pk 76+60, Pk 77+13, Pk 91+09, Pk 92+53 (4 pav.).



**4 pav.** Esamos autobusų sustojimo stotelės

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	88	0

Kelio ruože ties Pk 92+00 yra keturšalė sankryža su valstybinės reikšmės rajoniniu keliu Nr. 5305 Zarasai–Vencavai–Antalieptė (5 pav.).



**5 pav.** Kelio Nr. 179 sankryža su keliu Nr. 5305

Šalutiniuose keturšalės sankryžos keliuose įrengtos greičio mažinimo priemonės – trapecinės formos greičio mažinimo kalneliai (6 pav.).



**6 pav.** Greičio mažinimo priemonės Pk 92+00 keturšalėje sankryžoje

Paviršinis vanduo nuo rekonstruojamo kelio ruožo nuvedamas kelio grioviais. Kelio ruožą kerta melioracijos, žemos įtampos elektros oro linijų/kabelių, aukštos įtampos elektros oro linijų/kabelių, aukštos įtampos požeminių elektros kabelių tinklai.

Eismas kelyje organizuojamas kelio ženklais, horizontaliuoju ženklinimu.

## **5. Kelio dangos konstrukcijos parinkimas**

### **5.1. Dangos konstrukcijos klasės nustatymas kelyje Nr. 179**

Kelio dangos konstrukcijos klasė parenkama vadovaujantis „Automobilių dangų standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19“ pateikta 1 lentele „Projektinės apkrovos ir joms priskirtos dangų konstrukcijų klasės“.

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	88	0

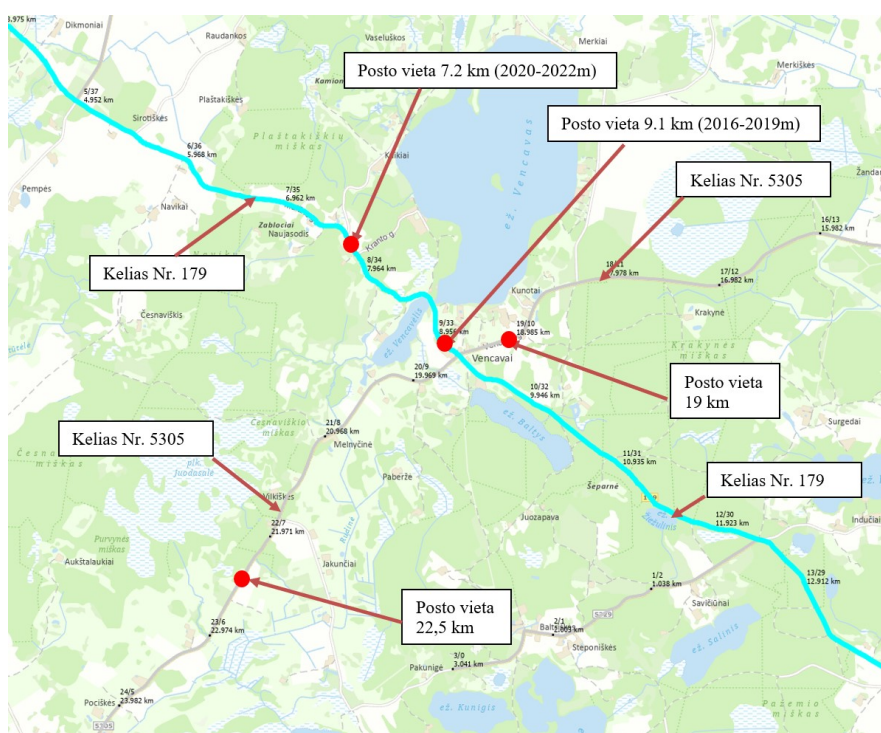


Dangos konstrukcijos klasė nustatoma pagal apskaičiuotą projekcinę apkrovą A. Apkrovos nustatymui naudojami eismo intensyvumo duomenys (1 lentelė). Eismo intensyvumo posto vieta pateikiama 7 paveiksle.

Projektinė apkrova A (ekvivalentinės 10 t svorio ašies apkrovų skaičiaus suma) nustatoma taikant VPI<sup>(SV)</sup> duomenis.

Visa skaičiavimo metodika pateikta „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių KPT SDK 19“ 3 – amė priede.

Atsižvelgiant į projektavimo užduotį, pateikiami trys projekcinės apkrovos skaičiavimo variantai su skirtingais eismo intensyvumo prieaugiais sunkiojo transporto padidėjimo kiekiui nustatyti. Skaičiavimai pateikiami 3 lentelėje, 4 lentelėje ir 5 lentelėje.



7 pav. Keliai Nr. 179 ir 5305 ir postų vietos

1 lentelė. Eismo intensyvumo duomenys (2022 metų duomenys)

Kelio Nr.	Pradžia, km	Pabaiga, km	Posto vieta, km	VMPEI ruože, aut/parą	VMPEI sunkusis transportas, aut/parą	VMPEI lengvieji automobiliai, aut/parą
179	0	16,34	7,2	171	11	160

2 lentelė. Eismo intensyvumo kitimas kelyje Nr. 179

Metai	Posto vieta, km	VMPEI ruože	VMPEI sunkusis transportas	VMPEI lengvieji automobiliai	Metinis sunkiojo transporto eismo padidėjimas
2016	9,1	145	18	127	-
2017	9,1	156	15	141	-16,7

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	88	0



2018	9,1	162	13	149	-13,3
2019	9,1	163	16	147	23,31
2020	7,38	191	11	180	-31,3
2021	7,2	184	12	172	9,1
2022	7,2	171	11	160	-8,3

**3 lentelė.** Projektinė apkrova A kai  $\pi=2\%$  (pirmasis variantas)

Meta i	$\pi$	VPI(SV) i -1	$f_a$	VPA(SV) i -1	$qB_m$	$f_1$	$f_2$	$f_3$	Dienos	$1+\pi$	$A_i$
2022	0,02	11,00	3,9	42,90	0,2	0,5	1,1	1,27	365	1	2187,49
2023	0,02	11,22		43,76						1,02	2275,87
2024	0,02	11,44		44,63						1,02	2321,38
2025	0,02	11,67		45,53						1,02	2367,81
2026	0,02	11,91		46,44						1,02	2415,17
2027	0,02	12,14		47,37						1,02	2463,47
2028	0,02	12,39		48,31						1,02	2512,74
2029	0,02	12,64		49,28						1,02	2563,00
2030	0,02	12,89		50,26						1,02	2614,26
2031	0,02	13,15		51,27						1,02	2666,54
2032	0,02	13,41		52,29						1,02	2719,87
2033	0,02	13,68		53,34						1,02	2774,27
2034	0,02	13,95		54,41						1,02	2829,75
2035	0,02	14,23		55,50						1,02	2886,35
2036	0,02	14,51		56,61						1,02	2944,08
2037	0,02	14,80		57,74						1,02	3002,96
2038	0,02	15,10		58,89						1,02	3063,02
2039	0,02	15,40		60,07						1,02	3124,28
2040	0,02	15,71		61,27						1,02	3186,76
2041	0,02	16,02		62,50						1,02	3250,50
2042	0,02	16,35		63,75						1,02	3315,51
2043	0,02	16,67		65,02						1,02	3381,82
										A1-20	60866,90
										<b>A1-20 [mln]</b>	<b>0,06</b>

**4 lentelė.** Projektinė apkrova A kai  $\pi=4\%$  (antrasis variantas)

Meta i	$\pi$	VPI(SV) i -1	$f_a$	VPA(SV) i -1	$qB_m$	$f_1$	$f_2$	$f_3$	Dienos	$1+\pi$	$A_i$
2022	0,04	11,00	3,9	42,90	0,2	0,5	1,1	1,27	365	1	2187,49
2023	0,04	11,44		44,62						1,04	2365,99
2024	0,04	11,90		46,40						1,04	2460,63
2025	0,04	12,37		48,26						1,04	2559,06
2026	0,04	12,87		50,19						1,04	2661,42
2027	0,04	13,38		52,19						1,04	2767,88
2028	0,04	13,92		54,28						1,04	2878,59
2029	0,04	14,48		56,45						1,04	2993,73
2030	0,04	15,05		58,71						1,04	3113,48

2031	0,04	15,66		61,06						1,04	3238,02
2032	0,04	16,28		63,50						1,04	3367,54
2033	0,04	16,93		66,04						1,04	3502,25
2034	0,04	17,61		68,68						1,04	3642,34
2035	0,04	18,32		71,43						1,04	3788,03
2036	0,04	19,05		74,29						1,04	3939,55
2037	0,04	19,81		77,26						1,04	4097,13
2038	0,04	20,60		80,35						1,04	4261,02
2039	0,04	21,43		83,56						1,04	4431,46
2040	0,04	22,28		86,91						1,04	4608,72
2041	0,04	23,18		90,38						1,04	4793,07
2042	0,04	24,10		94,00						1,04	4984,79
2043	0,04	25,07		97,76						1,04	5184,18
										A1-20	77826,36
										<b>A1-20 [mln]</b>	<b>0,08</b>

**5 lentelė.** Projektinė aprova A kai  $\pi=6\%$  (trečiasis variantas)

Meta i	$\pi$	VPI(SV) i-1	$f_a$	VPA(SV) i-1	$qB_m$	$f_1$	$f_2$	$f_3$	Dienos	$1+\pi$	$A_i$
2022	0,06	11,00	3,9	42,90	0,2	0,5	1,1	1,27	365	1	2187,49
2023	0,06	11,66		45,47						1,06	2457,87
2024	0,06	12,36		48,20						1,06	2605,34
2025	0,06	13,10		51,09						1,06	2761,66
2026	0,06	13,89		54,16						1,06	2927,36
2027	0,06	14,72		57,41						1,06	3103,00
2028	0,06	15,60		60,85						1,06	3289,18
2029	0,06	16,54		64,51						1,06	3486,53
2030	0,06	17,53		68,38						1,06	3695,72
2031	0,06	18,58		72,48						1,06	3917,47
2032	0,06	19,70		76,83						1,06	4152,51
2033	0,06	20,88		81,44						1,06	4401,66
2034	0,06	22,13		86,32						1,06	4665,76
2035	0,06	23,46		91,50						1,06	4945,71
2036	0,06	24,87		96,99						1,06	5242,45
2037	0,06	26,36		102,81						1,06	5557,00
2038	0,06	27,94		108,98						1,06	5890,42
2039	0,06	29,62		115,52						1,06	6243,85
2040	0,06	31,40		122,45						1,06	6618,48
2041	0,06	33,28		129,80						1,06	7015,58
2042	0,06	35,28		137,59						1,06	7436,52
2043	0,06	37,40		145,84						1,06	7882,71
										A1-20	100484,28
										<b>A1-20 [mln]</b>	<b>0,10</b>

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	88	0

## Išvada dėl kelio Nr. 179 dangos konstrukcijos nustatymo

Apskaičiavus projekcinės apkrovos A reikšmes su 3 skirtingais metiniais sunkiojo transporto prieaugiais gaunamos reikšmės nuo 0,06 iki 0,10 mln. Pagal KPT SDK 19 1 lentelę kai įvertinamas  $p=0,02$  bei  $p=0,04$  metinis sunkiojo transporto padidėjimas gauta DK 0,1 dangos konstrukcijos klasė. Kai įvertinamas  $p=0,06$  metinis sunkiojo transporto padidėjimas gauta DK 0,3 dangos konstrukcijos klasė.

Remiantis šiais duomenimis bei atsižvelgiant į tai, kad kelio važiuojamoji dalis bus kur kas platesnė bei kelio ruožas bus patogesnis nei esamoje situacijoje, prognozuojamas maksimalus galimas sunkiasvorių transporto priemonių padidėjimas kelyje. Dėl šios priežasties numatoma DK 0,3 kelio dangos konstrukcijos klasė.

### 5.2. Dangos konstrukcijos klasės nustatymas kelyje Nr. 5305 (ruožas 14,652-19,502 km)

Projektinė apkrova A taip pat skaičiuojama ir valstybinės reikšmės krašto keliui Nr. 5305, kadangi ties kelio Nr. 179 ir Nr. 5305 sankryža yra skirtingi transporto eismo intensyvumai. Eismo intensyvumo posto vieta pateikiama 7 paveiksle. Skaičiavimai atliekami tuo pačiu principu kaip ir poskyryje „5.1. Dangos konstrukcijos klasės nustatymas kelyje Nr. 179“.

Apkrovos nustatymui naudojami eismo intensyvumo duomenys (6 lentelė ir 7 lentelė).

Atsižvelgiant į eismo intensyvumo kitimo tendenciją, pastebima, kad 2022 metais yra žymus sunkiasvorių transporto priemonių eismo sumažėjimas. Vertinant pastaruosius metus 8 metus, 2022 metų duomenys laikytini statistiškai nepatikimais. Dėl šios priežasties skaičiuojant projekcinę apkrovą A, remiamasi 2021 metų duomenimis.

Pateikiamas projekcinės apkrovos skaičiavimo variantas su 3 % intensyvumo prieaugiu sunkiojo transporto padidėjimo kiekiui nustatyti. Skaičiavimai pateikiami 8 lentelėje.

#### 6 lentelė. Eismo intensyvumo duomenys (2022 metų duomenys)

Kelio Nr.	Pradžia, km	Pabaiga, km	Posto vieta, km	VMPEI ruože, aut/parą	VMPEI sunkusis transportas, aut/parą	VMPEI lengvieji automobiliai, aut/parą
5305	14,652	19,502	19	161	19	151

#### 7 lentelė. Eismo intensyvumo kitimas kelyje Nr. 5305

Metai	Posto vieta, km	VMPEI ruože	VMPEI sunkusis transportas	VMPEI lengvieji automobiliai	Metinis sunkiojo transporto eismo padidėjimas
2016	19	151	20	131	-
2017	19	159	21	138	5,0
2018	19	167	22	145	4,8
2019	19	172	23	149	4,5
2020	19	171	24	147	4,3
2021	19	176	25	151	4,2



2022	19	161	19	142	-24,0
------	----	-----	----	-----	-------

**8 lentelė.** Projektinė apkrova A kai  $\pi=3\%$

Meta i	$\pi$	VPI(SV) i-1	$f_a$	VPA(SV) i-1	$qB_m$	$f_1$	$f_2$	$f_3$	Dienos	$1+\pi$	$A_i$
2022	0,03	25,00	3,3	82,50	0,18	0,5	1,4	1,05	365	1	3983,88
2023	0,03	25,75		84,98						1,03	4226,50
2024	0,03	26,52		87,52						1,03	4353,30
2025	0,03	27,32		90,15						1,03	4483,90
2026	0,03	28,14		92,85						1,03	4618,41
2027	0,03	28,98		95,64						1,03	4756,97
2028	0,03	29,85		98,51						1,03	4899,67
2029	0,03	30,75		101,46						1,03	5046,66
2030	0,03	31,67		104,51						1,03	5198,06
2031	0,03	32,62		107,64						1,03	5354,01
2032	0,03	33,60		110,87						1,03	5514,63
2033	0,03	34,61		114,20						1,03	5680,07
2034	0,03	35,64		117,63						1,03	5850,47
2035	0,03	36,71		121,15						1,03	6025,98
2036	0,03	37,81		124,79						1,03	6206,76
2037	0,03	38,95		128,53						1,03	6392,96
2038	0,03	40,12		132,39						1,03	6584,75
2039	0,03	41,32		136,36						1,03	6782,30
2040	0,03	42,56		140,45						1,03	6985,76
2041	0,03	43,84		144,66						1,03	7195,34
2042	0,03	45,15		149,00						1,03	7411,20
2043	0,03	46,51		153,47						1,03	7633,53
										A1-20	125185,12
										<b>A1-20 [mln ]</b>	<b>0,13</b>

**Išvada dėl kelio dangos konstrukcijos kelyje Nr. 5305 (ruožas 14,652-19,502 km):**

Apskaičiavus projektinę apkrovą A, gaunama reikšmė nuo 0,13 mln. Remiantis šiais duomenimis, kelyje Nr. 5305 (ruožas 14,652-19,502 km) numatoma DK 0,3 kelio dangos konstrukcijos klasė.

**5.3. Dangos konstrukcijos klasės nustatymas kelyje Nr. 5305 (ruožas 19,502-28,284 km)**

Projektinė apkrova A taip pat skaičiuojama ir valstybinės reikšmės krašto keliui Nr. 5305, kadangi ties esama sankryža yra skirtingi transporto eismo intensyvumai. Eismo intensyvumo posto vieta pateikiama 7 paveiksle. Skaičiavimai atliekami tuo pačiu principu kaip ir poskyryje „5.1. Dangos konstrukcijos klasės nustatymas kelyje Nr. 179“.

Apkrovos nustatymui naudojami eismo intensyvumo duomenys (9 lentelė ir 10 lentelė).

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	88	0

Atsižvelgiant į eismo intensyvumo kitimo tendenciją, pastebima, kad 2022 metais yra žymus sunkiasvorių transporto priemonių eismo sumažėjimas. Vertinant pastaruosius metus 8 metus, 2022 metų duomenys laikytini statistiškai nepatikimais. Dėl šios priežasties skaičiuojant projekcinę apkrovą A, remiamasi 2021 metų duomenimis.

Pateikiamas projektinės apkrovos skaičiavimo variantas su 3 % intensyvumo prieaugiu sunkiojo transporto padidėjimo kiekiui nustatyti. Skaičiavimai pateikiami 10 lentelėje.

**9 lentelė.** Eismo intensyvumo duomenys (2022 metų duomenys)

Kelio Nr.	Pradžia, km	Pabaiga, km	Posto vieta, km	VMPEI ruože, aut/parą	VMPEI sunkusis transportas, aut/parą	VMPEI lengvieji automobiliai, aut/parą
5305	19,502	28,284	22,5	147	8	160

**10 lentelė.** Eismo intensyvumo kitimas kelyje Nr. 5305

Metai	Posto vieta, km	VMPEI ruože	VMPEI sunkusis transportas	VMPEI lengvieji automobiliai	Metinis sunkiojo transporto eismo padidėjimas
2016	22,5	156	18	157	-
2017	22,5	164	19	147	5,6
2018	22,5	172	20	155	5,3
2019	22,5	177	20	180	0,0
2020	22,5	176	21	160	5,0
2021	22,5	182	22	172	4,8
2022	22,5	147	8	139	-63,6

**11 lentelė.** Projektinė apkrova A kai  $\pi=3\%$

Metai	$\pi$	VPI(SV) <sub>i-1</sub>	f <sub>a</sub>	VPA(SV) <sub>i-1</sub>	qBm	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	f <sub>3</sub>	Dienos	1+ $\pi$	A <sub>i</sub>
2022	0,03	22,00	3,3	72,60	0,18	0,5	1,4	1,05	365	1	3505,82
2023	0,03	22,66		88,37						1,03	4395,56
2024	0,03	23,34		91,03						1,03	4527,43
2025	0,03	24,04		93,76						1,03	4663,25
2026	0,03	24,76		96,57						1,03	4803,15
2027	0,03	25,50		99,47						1,03	4947,24
2028	0,03	26,27		102,45						1,03	5095,66
2029	0,03	27,06		105,52						1,03	5248,53
2030	0,03	27,87		108,69						1,03	5405,99
2031	0,03	28,71		111,95						1,03	5568,17
2032	0,03	29,57		115,31						1,03	5735,21
2033	0,03	30,45		118,77						1,03	5907,27
2034	0,03	31,37		122,33						1,03	6084,49
2035	0,03	32,31		126,00						1,03	6267,02
2036	0,03	33,28		129,78						1,03	6455,03

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	88	0

2037	0,03	34,28		133,67						1,03	6648,68
2038	0,03	35,30		137,68						1,03	6848,14
2039	0,03	36,36		141,81						1,03	7053,59
2040	0,03	37,45		146,07						1,03	7265,19
2041	0,03	38,58		150,45						1,03	7483,15
2042	0,03	39,73		154,96						1,03	7707,65
2043	0,03	40,93		159,61						1,03	7938,87
										A1-20	129555,1
										<b>A1-20 [mln]</b>	<b>0,13</b>

**Išvada dėl kelio dangos konstrukcijos kelyje Nr. 5305 (ruožas 14,652-19,502 km):**

Apskaičiavus projektinę apkrovą A, gaunama reikšmė nuo 0,13 mln. Remiantis šiais duomenimis, kelyje Nr. 5305 (ruožas 14,652-19,502 km) numatoma DK 0,3 kelio dangos konstrukcijos klasė.

**6. Projektuojamos dangos konstrukcijos apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio storio nustatymas**

**6.1. Inžinerinių geologinių tyrimų ir kiti duomenys**

- Kelyje žemės sankasoje vyrauja F3 jautrio šalčiui klasės gruntai;
- Tikėtinas didžiausias įšalo gylis pagal kelio geografinę padėtį – 150 cm;
- Iki 1,5 m gylio po žemės sankasa pasireiškia ilgalaikis arba trumpalaikis drėkinimas gruntiniu vandeniu;
- Kelias už gyvenvietės ribų.

**6.2. Projektuojama dangos konstrukcija**

Dangos konstrukcija parenkama vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19.

Remiantis KPT SDK 19 73 punktu, DK 0,3 dangos konstrukcijoms, kurių žemės sankasai naudojami F3 gruntai, turi būti numatomas žemės sankasos gruntų kvalifikuotas pagerinimas pagal MN GPSR 12 arba pakeitimas geresnių savybių gruntu. Ruože numatomas kvalifikuotas gruntų pagerinimas.

Taip pat pagal KPT SDK 19 77 p. F3 klasės gruntai, kuriems numatomas kvalifikuotas gruntų pagerinimas, priskiriami F2 klasės gruntams ir kelio dangos konstrukcija skaičiuojama žemės sankasos gruntams priskiriant F2 klasę šalčio klasę.

Remiantis KPT SDK 19 22 p. nuostatomis, kelio ruožui parenkami du skirtingi kelio dangos konstrukcijos variantai. Pirmiausia apskaičiuojamas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis, pagal kurį parenkamos dangos konstrukcijos kelyje.

**6.3. Šalčiui atsparios konstrukcijos storis**

Konstrukcijai asfalto dangos nuvažose gyvenvietėje (DK 0,1):

F2 klasės gruntams –  $0,45 \times 150 = 67,5$  cm. Apvalinama iki 70 cm.

Konstrukcijai kelyje (DK 0,3):

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	14	88	0

F2 klasės gruntams –  $0,50 \times 150 = 75$  cm.

Pirminio mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio patikslinimas pagal KPT SDK 19 7 lentelės duomenis.

Konstrukcijai asfalto dangos nuvažose gyvenvietėje (DK 0,1):

F2 klasės gruntams:  $70 + 5 + 5 + 5 + (-10) = 75$  cm;

Konstrukcijai kelyje (DK 0,3):

F2 klasės gruntams:  $75 + 5 + 5 + 5 + (-10) = 80$  cm;

AŠAS ir ŠNS storis abiem konstrukcijos parinkimo atvejais apskaičiuojamas iš mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio atimant projektuojamos dangos konstrukcijos sluoksnių storius bei sustiprintą žemės sankasos grunto storį.

## 7. Kelio dangos konstrukcijos parinkimas

### 7.1. Pirmajam variantui parenkamos kelio dangos konstrukcijos

➤ Konstrukcijai asfalto dangos nuvažose gyvenvietėje (DK 0,1 dangos konstrukcija):

- Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD – 0,08 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš 0/45 nesurišto mineralinių medžiagų mišinio\*  
 $E_v \geq 120 \text{ MPa}$  – 0,20 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis,  $k_{10} \geq 1,5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$   $E_v \geq 80 \text{ MPa}$  –  $\geq 0,47$  m;
- Žemės sankasa,  $E_v \geq 45 \text{ MPa}$ .

➤ Konstrukcijai kelyje (DK 0,3 dangos konstrukcija):

- Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN – 0,04 m;
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN – 0,08 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš 0/45 nesurišto mineralinių medžiagų mišinio\*  
 $E_v \geq 120 \text{ MPa}$  – 0,20 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis,  $k_{10} \geq 1,5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$ ,  $E_v \geq 80 \text{ MPa}$  –  $\geq 0,48$  m;
- Žemės sankasa  $E_v \geq 70 \text{ MPa}$ .
- Žemės sankasos kvalifikuotas pagerinimas pagal MN GPSR 12 – 0,30 m;

➤ Konstrukcijai asfalto dangos nuvažose ne gyvenvietėje:

- Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD – 0,06 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš 0/45 nesurišto mineralinių medžiagų mišinio\* – 0,20 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis,  $k_{10} \geq 1,5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$  –  $\geq 0,54$  m;
- Žemės sankasa,  $E_v \geq 45 \text{ MPa}$ .

Pastaba:

\* – mišinyje panaudojant iki 20 % naudoto asfalto granulių (NAG);

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio storis nuvažose nustatytas atsižvelgiant į kelyje

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	15	88	0

formuojamą žemės sankasą.

## 7.2. Antrajam variantui parenkamos kelio dangos konstrukcijos

➤ Konstrukcijai asfalto dangos nuvažose gyvenvietėje (DK 0,1 dangos konstrukcija):

- Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD – 0,08 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš 0/45 nesurišto mineralinių medžiagų mišinio\*  
 $E_v \geq 120 \text{ MPa}$  – 0,25 m;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis,  $k_{10} \geq 1,5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$  –  $\geq 0,42 \text{ m}$ ;
- Žemės sankasa,  $E_v \geq 45 \text{ MPa}$ .

➤ Konstrukcijai kelyje (DK 0,3 dangos konstrukcija):

- Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN – 0,04 m;
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN – 0,08 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš 0/45 nesurišto mineralinių medžiagų mišinio\*  
 $E_v \geq 120 \text{ MPa}$  – 0,25 m;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis,  $k_{10} \geq 1,5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$  –  $\geq 0,43 \text{ m}$ ;
- Žemės sankasa  $E_v \geq 70 \text{ MPa}$ .
- Žemės sankasos kvalifikuotas pagerinimas pagal MN GPSR 12 – 0,30 m;

➤ Konstrukcijai asfalto dangos nuvažose ne gyvenvietėje:

- Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD – 0,06 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš 0/45 nesurišto mineralinių medžiagų mišinio\* – 0,20 m;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis,  $k_{10} \geq 1,5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$  –  $\geq 0,54 \text{ m}$ ;
- Žemės sankasa,  $E_v \geq 45 \text{ MPa}$ .

Pastaba:

\* – mišinyje panaudojant iki 20 % naudoto asfalto granulių (NAG);

Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio storis nuvažose nustatytas atsižvelgiant į kelyje formuojamą žemės sankasą.

## 7.3. Kitos dangų konstrukcijos

➤ Šaligatvio, perono konstrukcija:

- Betoninės trinkelės 200x100x80 – 0,08 m;
- Pasluoksnis (dolomitinės atsijos) fr. 0/5 – 0,03 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš 0/45 nesurišto mineralinių medžiagų mišinio\*  
 $E_v \geq 100 \text{ MPa}$ , – 0,15 m;
- AŠAS/ŠNS\*  $k_{10} \geq 1,5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$ , –  $\geq 0,19 \text{ m}$ ;
- Žemės sankasa,  $E_v \geq 30 \text{ MPa}^{**}$ .

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	16	88	0



➤ Šaligatvių iš asfalto dangos konstrukcija:

- Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD – 0,08 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš 0/45 nesurišto mineralinių medžiagų mišinio\*  
 $E_v \geq 100 \text{ MPa}$ , – 0,20 m;
- AŠAS/ŠNS\*  $k_{10} \geq 1,5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$ , –  $\geq 0,17 \text{ m}$ ;
- Žemės sankasa,  $E_v \geq 30 \text{ MPa}^{**}$ .

\* – mišinyje panaudojant iki 20 % naudoto asfalto granulių (NAG).

\*\* – pagal dangos konstrukcijos parinkimo variantą pagrindiniame kelyje.

\*\*\* – turi būti pasiekta statybos darbų metu.

## 8. Žemės sankasos įrengimas

Žemės sankasa įrengiama pagal IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“. Statybos darbų metu Rangovui būtina tikrinti žemės sankasos deformacijų modulį  $E_v$ .

Grunto išvežimo vietą statybos darbų metu pasirenka Rangovas.

Darbus atliekant šlapiuoju laikotarpiu Rangovas privalo užtikrinti žemės sankasos gruntų sausinimą specialiomis priemonėmis.

Statybos darbų metu bus platinama esamas žemės sankasa, todėl galimose nuslinkimo vietose numatomas pakopų įrengimas naujai žemės sankasai suformuoti. Pakopos įrengiamos pagal IT ŽS 17 nurodytus reikalavimus. Projekto grafinėje dalyje „Skersiniai profiliai M 1:50“ pateikiama pakopų įrengimo detalizacija. Pakopų įrengimo žiniaraštis pateikiamas 12 lentelėje.

**12 lentelė.** Pakopų įrengimo žiniaraštis

Kairė				Dešinė			
Pk				Pk			
Nuo	Iki	Ilgis, m	Pakopų skaičius	Nuo	Iki	Pakopų skaičius	Ilgis, m
61+90,0	62+00,0	10	1	62+20,0	62+30,0	1	10
69+50,0	69+70,0	20	1	92+20,0	92+40,0	2	20
72+20,0	72+60,0	40	1	92+70,0	92+90,0	1	20
81+00,0	81+30,0	30	1	113+00,0	113+40,0	1	40
89+60,0	89+80,0	20	1	114+20,0	114+50,0	1	30
92+20,0	92+50,0	30	1	115+50,0	116+30,0	1	80
107+80,0	108+00,0	20	1				
108+80,0	109+00,0	20	1				
<b>SUMA</b>		<b>190</b>					<b>200</b>

Kelio žemės sankasos platinimo vietose, kai esama važiuojamojo dalis siauresnė nei projektinė bei kuriose numatoma šlaito nuslinkimo rizika, įrengiamos pakopos ir formuojama žemės sankasa iš esamo

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	17	88	0

arba atvežtinio grunto. Kadangi didžiojoje ruožo dalyje numatomas kvalifikuotas pagerinimas, ant kurio turės būti pasiektas ne mažesnis nei 70 MPa deformacijos modulis, papildomi žemės sankasos sustiprinimo sprendiniai nėra numatomi. Sankasa bus suformuota naujai ir numatytas kvalifikuotas pagerinimas išskirstys apkrovą pilnai visame kelio važiuojamosios dalies plote.

### 8.1. Žemės sankasos apdorojimas

Vadovaujantis KPT SDK 19 73 punktu DK 0,3 dangų konstrukcijoms, žemės sankasai numatomas kvalifikuotas pagerinimas. Kvalifikuotai pagerinamas 30 cm žemės sankasos storis.

Sankasos kvalifikuoto pagerinimo būdą pasirenka rangovas vadovaujantis MN GPSR 12.

Sankasos įrengimui gali būti naudojami ir kiti KPT SDK 19 nurodyti metodai skirti pasiekti tinkamas deformacijos moduliui  $E_{v2}$  reikšmes.

Ties nuovažomis sankasos apdorojimo arba dalinio grunto pakeitimo darbai nenumatomi. Statybos metu, nustatius žemės sankasos deformacijos modulį  $E_{v2} < 45$  MPa ir suderinus su Statytoju, turi būti atliekamas žemės sankasos gruntų kvalifikuotas pagerinimas arba pakeitimas geresnių savybių gruntu, įforminant šiuos papildomus darbus rangos sutartyje nurodyta tvarka. Parenkant gruntų kvalifikuoto pagerinimo būdą reikia vadovautis metodiniais nurodymais MN GPSR 12 ir IT ŽS 17.

### 8.2. Žemės sankasos stiprinimas betoniniais poliais ir žvyro kolonų sistema

Atliekant inžinerinius geologinius tyrimus, Pk 66+40 žemės sankasoje rastas apie 1,9 m storio smėlingų durpių (organinės medžiagos kiekis 36,2%) sluoksnis. Durpių sluoksnio gylis siekia iki 4,4 m nuo kelio viršaus.

Dėl durpių pasiskirstymo ploto, augančių želdinių ir riboto darbų zonos pločio techniškai iškasti durpes nagrinėjamoje vietoje nėra galimybių, todėl siekiant apsaugoti žemės sankasą nuo nuosėdžių ir galimų pažaidų ateityje, ruože nuo Pk 66+15 iki Pk 66+60 po formuojama kelio dangos konstrukcija numatomas betoninių polių ir žvyro kolonų sistemos įrengimas.

Virš žvyro kolonų numatomas geotekstilės, geotinklų ir žvyro sluoksnio įrengimas pagal projekto dalyje pateiktus brėžinius.

## 9. Esamos dangos konstrukcijos panaudojimo galimybė

Remiantis inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita, esamos kelio dangos konstrukcijos sluoksniai negali būti panaudojami apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio apatinei daliai arba šalčiui nejautriam sluoksniui įrengti, kadangi netenkinama gruntų rūšis, pralaidumo vandeniui reikalavimai bei smulkiųjų dalelių ( $< 0,063$  mm) kiekis yra per didelis pagrindo sluoksniams panaudoti.

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	18	88	0

## 10. Skersiniai profilio elementai

Važiuojamosios dalies skersinis nuolydis tiesėse projektuojamas 2,5% nuolydžiu, kreivėse suprojektuoti viražo sprendiniai pateikiami grafinėje dalyje, kelio išilginio profilio lentelėje.

Kelkraščių skersinis nuolydis - 8,0 %. Kelkraščiai tvirtinami nesurištų mineralinių medžiagų fr. 11/22 mišiniu iš 85 % skaldos ir 15 % augalinio grunto mišinio, augalinį gruntą apsėjant veja.

Projektuojamas 2,5-4,0 % žemės sankasos skersinis nuolydis.

Vietoje, kur dangos nuolydis yra vienslaitis (viraže) apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis pratęsiamas iki žemės sankasos šlaito arba vandens nuleidimo įrenginių. Aukštesnės briaunos zonoje žemės sankasos paviršius turi turėti priešingos krypties ne mažesnę kaip 2,5% nuolydį. Priešingos krypties nuolydžio pradžia yra 1,0 m atstumu, matuojant nuo važiuojamosios dalies krašto link jos vidurio.

Kelio skersiniai profiliai pateikti projekto grafinėje dalyje.

## 11. Važiuojamosios dalies platinimas

Važiuojamoji kelio dalis mažo spindulio kreivėse papildomai platinama. Kelio danga platinama apskritiminių kreivių ribose, o pereiga į platinimą vykdoma viražo atlankoje iš vidinės kreivės pusės.

Važiuojamosios dalie praplatinimai pateikti projekto grafinėje dalyje – dangų, aukščių, eismo organizavimo ir suvestiniame inžinerinių tinklų plane.

## 12. Išilginio profilio elementai

Kelio išilginio profilio elementai suprojektuoti atsižvelgiant į KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ nurodytus reikalavimus.

## 13. Nuovažų įrengimas

Nuovažos į gyventojų sklypus, laukus ir kitas teritorijas suprojektuotos iki sklypo ribos iš asfalto dangos. Prireikus, projektuojamos nuovažos sklandžiai sujungiamos su esamomis nuovažomis, reikalingą plotą sulyginant žvyro danga.

Projektuojamos ne mažesnės nei 4 tipo nuovažos pagal R 36-01 „Automobilių kelių sankryžos“. Nuovažos į laukus arba mišką projektuojamos 4p tipo.

Rengiant projektą ir numatant nuovažas buvo remtasi Statytojo pateikta kadastrine byla, patvirtintais teritorijų planavimo dokumentais.

Pralaidų ilgis atsižvelgus į esamą situaciją statybos darbų metu gali būti tikslinamas.

Nuovažos suvedamos nesurištuoju mineralinių medžiagų fr. 0/32 mišiniu. Nuovažų suvedimo žiniaraštis pateikiamas 13 lentelėje.

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	19	88	0

**13 lentelė. Nuovažų suvedimo žiniaraštis**

Eil. Nr.	Piketas	Pusė	Sluoksnių storis, m	Suvedimas nesurištuojamais mišiniais, m <sup>2</sup>
1	66+13,0	D	0,15	18
2	69+37,0	K	0,35	23
3	72+12,0	D	0,15	17
4	73+49,0	D	0,35	50
5	74+46,0	K	0,15	20
6	77+65,0	D	0,15	25
7	77+68,0	K	0,15	26
8	80+82,0	D	0,4	65
9	83+79,0	D	0,35	45
10	85+65,0	K	0,15	28
11	86+64,0	K	0,15	30
12	88+10,0	D	0,15	0
13	88+36,0	K	0,15	0
14	90+54,0	D	0,15	0
15	91+30,0	D	0,35	15
16	92+67,0	K	0,15	0
17	93+15,0	D	0,35	40
18	94+63,0	D	0,15	18
19	96+82,0	D	0,15	22
20	99+33,0	D	0,15	25
21	102+47,0	K	0,15	15
22	102+76,0	D	0,15	18
23	105+10,0	D	0,15	18
24	107+20,0	K	0,35	38
25	107+65,0	D	0,15	20
26	108+17,0	K	0,15	75
27	113+78,0	D	0,35	28
<b>SUMA</b>				<b>656,00</b>

**14. Autobusų sustojimo aikštelių įrengimas**

Remdamesi technine užduotimi, projekte numatomos autobusų sustojimo aikštelės. Autobusų aikštelės įrengimo vietos parinkta pagal esamą situaciją.

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	20	88	0

Esama Pk 91+10 autobusų sustojimo aikštelė perkeliama į Pk 93+20, kadangi esamoje vietoje aikštelė prieštarautų KTR 1.01:2008 197 p. Visų kitų autobusų sustojimo aikštelių vieta parinkta panaši kaip ir esamų aikštelių.

Autobusų sustojimo aikštelės projektuojamos remiantis KTR 1.01:2008 XIV skyriaus reikalavimais bei prie projektavimo užduoties pridėtomis techninėmis specifikacijomis.

Autobusų aikštelės peronas įrengiamas 1,50 m pločio, su mažosios architektūros elementais. Projektuojant autobusų aikštelę, atsižvelgta į STR 2.03.01 2019 „Statinių prieinamumas“ reikalavimus.

Autobusų sustojimo aikštelės įvažos plotis projektuojamas lygus važiuojamosios dalies pločiui – 3,50 m.

## **15. Sankryžų įrengimas**

Sankryžos projektuojamos atsižvelgiant į R 36-01 „Automobilių kelių sankryžos“ nurodytus reikalavimus.

Pralaidos ilgis Pk 75+68 sankryžoje atsižvelgus į esamą situaciją statybos darbų metu gali būti tikslinamas.

## **16. Kelio ženklai**

Visi esami kelio ženklai kelio ruože demontuojami ir projektuojami nauji. Išimtis taikoma Pk 60+75 ir Pk 64+36 naujai statomiems kelio ženkams, kurie numatyti kitame projekte „Krašto kelio Nr. 179 Dusetos–Degučiai–Dūkštas ruožo nuo 0 iki 6,04 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas“ ir šiame projekte numatyti perstatyti.

Kelio ženklų įrengimas, ženklinimas turi būti atliekamas vadovaujantis eismo organizavimo plano brėžiniu bei kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis. Eismo organizavimas statybos metu turi būti numatomas Rangovo. Numatoma ženklų dydžio grupė – 2. Ženklų įrengimo aukštis virš asfalto dangos krašto – 1,7 m.

Kelio ženklai ~Pk 91+95 Nr. 407 esantys sankryžos saugos salelėse numatomi 0 dydžio. Šių kelio ženklų aukštis virš asfalto dangos 1,0 m.

Skydelis 2.1.2 ties apsauginių kelio atitvarų komponentu numatytas ~Pk 91+90 įrengiamas minimaliu atstumu nuo įrengtos dangos.

Individualiai projektuojamų kelio ženklų raidžių aukštis 150 mm, išskyrus ženklas Nr. 620, kurio raidės aukštis 100 mm.

## **17. Horizontalusis ženklinimas**

Kelio ruože numatomas horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis.

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	21	88	0



Kelio horizontalusis ženklimas atliekamas vadovaujantis eismo organizavimo brėžiniu ir horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis.

## 18. Signalinių stulpelių įrengimas

Numatytas signalinių stulpelių įrengimas kelyje ties kreivėmis, nuovažomis ir pralaidomis. Signaliniai stulpelių pastatymo vieta parinkta remiantis TRAT SST 14. Ženkilai tolygiai išdėstomi per visą apskritiminių kreivių ilgį.

## 19. Šlaitų tvirtinimas priešeroziniu dembliu

Tvirtinami mažo aukščio, išoriniai griovių šlaitai Pk 94+58 – Pk 94+77 DP nuolydžiu iki 1:1.0.

Pastabos:

1. Nurodytas demblio plotas plane. Rangovas turi įsivertinti perdengimo ir užlenkimo kiekius statybos darbų metu;
2. Tvirtinamų šlaitų vietos gali turėti neesminių nukrypimų statybos darbų metu atsižvelgus į esamą situaciją.

## 20. Šlaitų tvirtinimas plokštėmis

Dėl neišvengiamai susidariusių projektuojamų iki 1:1,0 nuolydžio išorinių iškasos šlaitų projekte numatomi šlaitų tvirtinimo sprendiniai – tvirtinimas 490x490x80 mm šlaitų tvirtinimo plokštėmis.

Šlaitų tvirtinimo plokštės atremiamos į 500x400x2000 mm atraminį bloką. Po atraminiu bloku numatomas skaldos fr. 22/56 h=0.15 m įrengimas. Po šlaitų tvirtinimo plokštėmis numatomas skaldos fr. 22/56 h=0.15 m ir C30/37- $\text{XC4-XF4}$  h=0.10m betono įrengimas tinkamam šlaito suformavimui.

Plokštėmis tvirtinami ruožai ir kiti duomenys pateikiami 14 lentelėje ir 15 lentelėje.

**14 lentelė.** Plokščių tvirtinimas kairėje kelio pusėje

Eilės Nr.	Kairė kelio pusė			
	Piketas		Blokų skaičius, vnt	Tvirtinamas plotas plane, m <sup>2</sup>
	Nuo	Iki		
1	70+46,0	70+78,0	16,0	58,0
2	77+78,0	77+96,0	9,0	43,0
3	84+87,0	85+23,0	18,0	123,0
4	85+49,5	85+59,5	5,0	23,0
5	92+74,0	92+98,0	12,0	45,0
SUMA			60,0	292,0

**15 lentelė.** Plokščių tvirtinimas dešinėje kelio pusėje

Eilės Nr.	Dešinė kelio pusė		
	Piketas		

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	22	88	0

	Nuo	Iki	Blokų skaičius, vnt	Tvirtinamas plotas plane, m <sup>2</sup>
1	65+51,5	65+77,5	13,0	65,0
2	70+71,5	70+89,5	9,0	36,0
3	82+22,0	82+50,0	14,0	56,0
4	87+33,0	87+67,0	17,0	66,0
5	89+66,0	89+76,0	5,0	27,0
6	107+72,0	108+00,0	14,0	69,0
7	108+53,5	108+69,5	8,0	57,0
<b>SUMA</b>			<b>80,00</b>	<b>376,00</b>

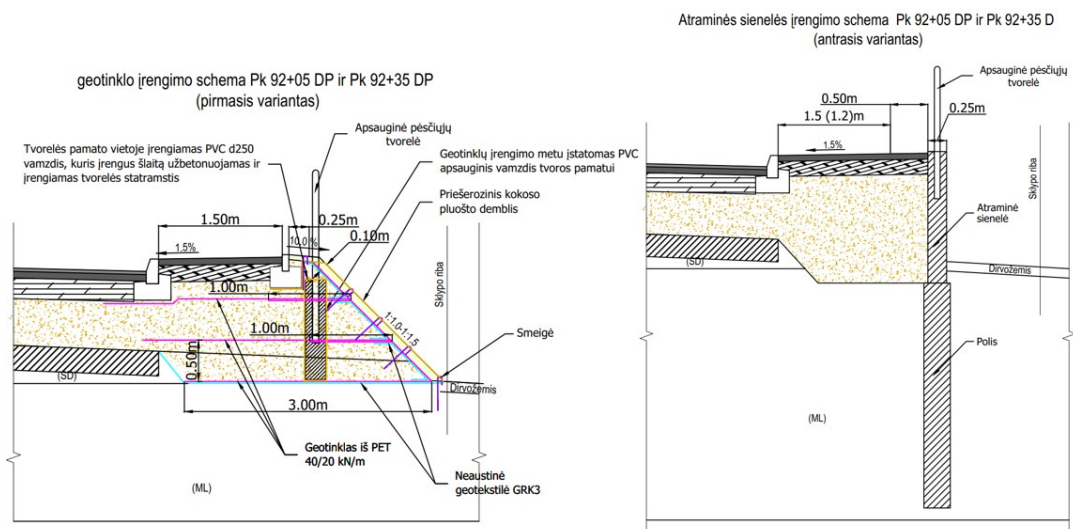
Pastabos:

1. Nurodytas plokščių plotas plane.
2. Tvirtinamų šlaitų vietos gali turėti neesminių nukrypimų statybos darbų metu atsižvelgus į esamą situaciją.

## 21. Šlaitų tvirtinimas geotinklu ir sprendinio pagrindimas

Projekto rengimo metu buvo analizuoti du variantai, kaip išspręsti Pk 92+05 ir Pk 92+35 dešinėje pusėje esantį kelio sklypo vietos trūkumą – dėl susiklosčiusios situacijos vidinis kelio pylimo šlaitas negali būti suformuotas nuolydžiu 1:1.5.

Pirmuoju variantu siūlomas vidinio šlaito formavimas iki nuolydžio 1:1.0, įrengiant papildomas šlaito stiprumą ir stabilumą užtikrinančias priemones – geotinklus, antrasis variantas įrengiant atraminę sienelę (8 pav).



**8 pav.** Šlaito sutvarkymo galimybės ties Pk 92+05 ir Pk 92+35

Atsižvelgus į ekonomines ir technines priežastis, pasirinktas šlaito tvirtinimo geotinklais sprendinys dėl sekančių priežasčių:

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	23	88	0

- Atlikus palyginamuosius kainos skaičiavimus, šlauto tvirtinimas geotinklu yra apie 6 kartus pigesnis sprendinys nei atraminė sienelės sprendinys;
- Automobilių transporto apkrovos šlauto neveiks, šlauto nuslinkimo rizikos nėra;
- Geotinklo ilgaamžiškumas yra ne trumpesnis nei 120 metų, t. y. viršija siektiną žemės sankasos tarnavimo trukmę;
- Sprendinys nereikalauja papildomos priežiūros kelio eksploatavimo metu;
- „Žalesnis“ sprendinys, kuris labiau įkomponuotas į aplink esančią miškingą aplinką.

Pastaba:

Tarp geotinklų naudojamas užpildas – nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys fr. 0/32.

Pasirinktam sprendiniui šlauto stiprumo ir stabilumo skaičiavimai pateikiami sekančiame poskyryje.

## 21.1. Inžineriniai skaičiavimai

### Aprašymas:

Pagal MN GEOSINT ŽD 13 reikalavimus, geotinklams kuriuos veikia pastovi tempimo apkrova, reikia nurodyti projekcinį ilgalaikį stiprį tempiant  $F_d$  120-čiai metų ( $F_d = F_{k,5\%}/A_1 \cdot A_2 \cdot A_3 \cdot A_4 \cdot \gamma$ , kur  $\gamma=1,4$ ) ir stiprio tempiant skaičiuotinę vertę, esant 2 % pailgėjimui  $F_{d2.0}$  ( $F_{d2.0} = F_{2.0}/A_2$ , kur  $F_{2.0}$  – geotinklo stipris tempiant esant 2% pailgėjimui). Atsižvelgiant į tai, remiamės geotinklų gamintojų turimais sertifikatais (BBA), kuriuose pateikiama informacija leidžia apskaičiuoti reikalaujamas reikšmes. Toliau pateikiami geotinklų  $F_d$  ir  $F_{d2.0}$  skaičiavimai kiekvienam geotinklo modeliui:

#### Geotinklas 40/20 R6:

$F_{k,5\%}$  – 40 kN/m (apkrova vienos krypties);  $F_{2.0}$  – 14,0 kN/m (apkrova vienos krypties);  $A_1$  – 1,40 (120-čiai metų);

$A_2$  – 1,09 ( $d_{90} \leq 35$  mm gruntui);  $A_3$  – 1,00 (naudojami persidengimai);  $A_4$  – 1,01 (grunto pH tarp 4 ir 9);

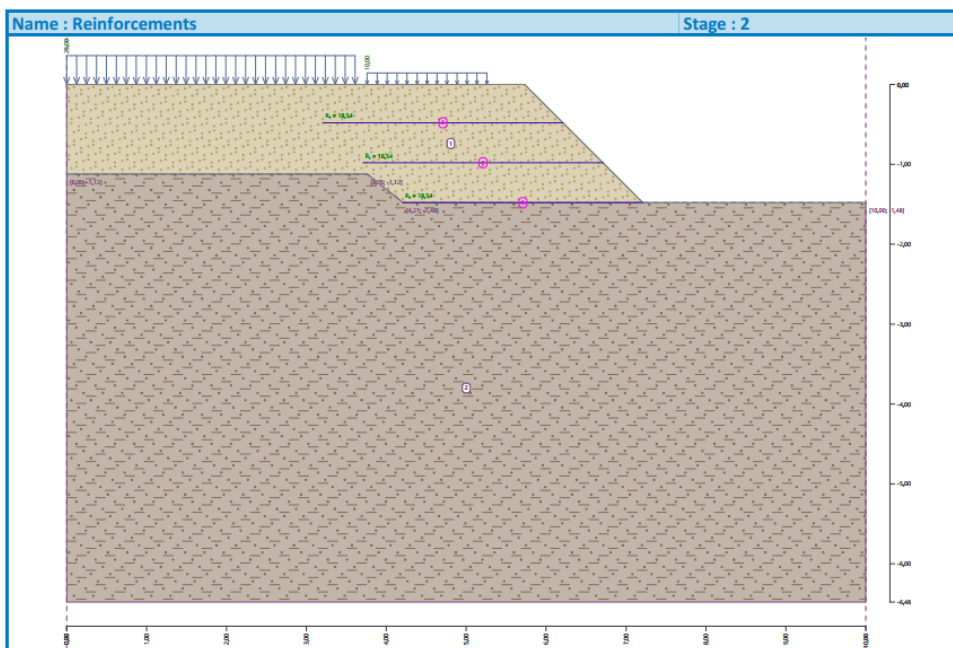
$\gamma$  – 1,40 (MN GEOSINT ŽD 13 punktas 227).  $F_d =$

$F_{k,5\%}/A_1 \cdot A_2 \cdot A_3 \cdot A_4 \cdot \gamma = 40/1,40 \cdot 1,09 \cdot 1,00 \cdot 1,01 \cdot 1,40 = 18,54$  kN/m.  $F_{d2.0} = F_{2.0}/A_2 = 14,0/1,09 = 12,84$  kN/m.

#### Pastabos:

1. Skaičiavimai atlikti vadovaujantis MN GEOSINT ŽD 13 nurodymais;
2. Vertinamas projektinis laikotarpis 120 metų;
3. Naudojamas užpilo gruntas yra iš nesurištojo mišinio fr. 0/32;
4. Geotinklai vienas su kitu yra perdengiami ir nenaudojamas papildomas jų sujungimas;
5. Vertinamas nepalankiausias pirmasis apkrovų modelis.

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	24	88	0



#### Surcharge

No.	Surcharge		Type	Type of action	Location z [m]	Origin x [m]	Length l [m]	Width b [m]	Slope $\alpha$ [°]	Magnitude		
	new	change								$q, q_1, f, F, x$	$q_2, z$	unit
1	No	No	strip	variable	on terrain	$x = 0,00$	$l = 3,61$		0,00	25,00		kN/m <sup>2</sup>
2	No	No	strip	variable	on terrain	$x = 3,76$	$l = 1,50$		0,00	10,00		kN/m <sup>2</sup>

#### Surcharges

No.	Name
1	Transporto apgrova
2	Pēščiņu apgrova

#### Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	-1,12	3,76	-1,12	4,21	-1,48
		10,00	-1,48				

#### Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

#### Results (Construction stage 2)

##### Analysis 1 (stage 2)

##### Circular slip surface

Slip surface parameters					
Center :	x =	5,81 [m]	Angles :	$\alpha_1 =$	-46,91 [°]
	z =	3,19 [m]		$\alpha_2 =$	15,32 [°]
Radius :	R =	4,67 [m]			
Slip surface after grid search.					

Total weight of soil above the slip surface: 87,53 kN/m

##### Reinforcement bearing capacity

Reinforcement Bearing capacity [kN/m]

1	0,00
2	0,02
3	0,00

##### Slope stability verification (Fellenius / Petterson)

Sum of active forces :  $F_a = 45,21$  kN/m

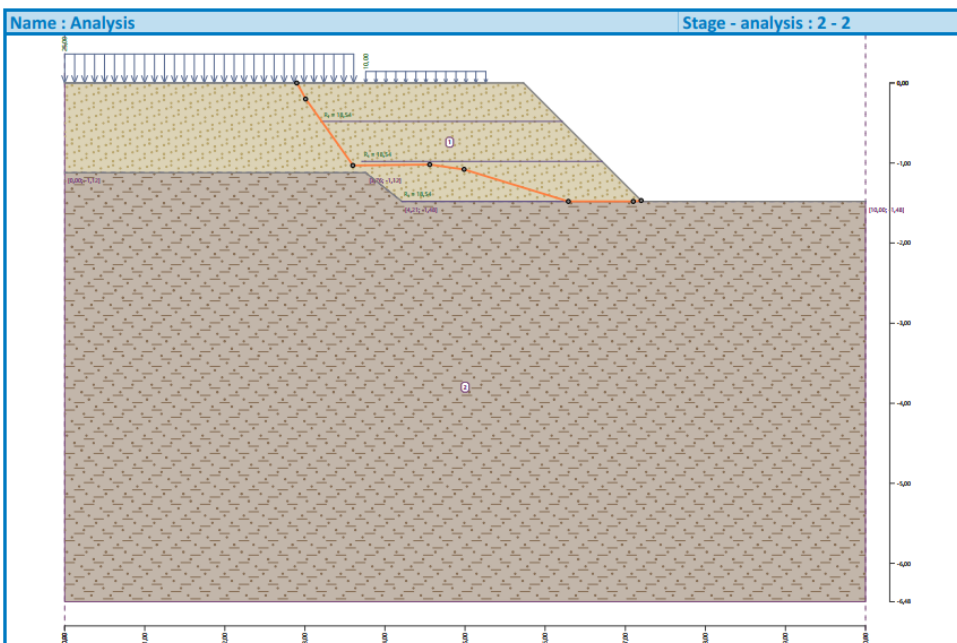
Sum of passive forces :  $F_p = 59,19$  kN/m

Sliding moment :  $M_a = 211,15$  kNm/m

Resisting moment :  $M_p = 276,44$  kNm/m

Utilization : 76,4 %

**Slope stability ACCEPTABLE**





## 22. Drenažo įrengimas

Tose vietose, kur kelias yra arti sklypo ribos ir iškasti kelio griovių nėra techninių galimybių, numatomas daubos įrengimas po kuria įrengiama drenažo sistema. Numatomi d113/126 drenažiniai vamzdžiai su geotekstilės filtru. Drenažo įrengimo vietos pateikiamos projekto grafinės dalies išilginio profilio lentelėje.

Drenažo įrengimo konstrukciniai sluoksniai parinkti vadovaujantis KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ IX skyriaus III skirsnio nuostatomis.

## 23. Vandens nuvedimas

Paviršinis vanduo nuvedimas pakelės grioviais į pievas, upes ar kitas teritorijas nepažeidžiant žemės naudotojų interesų.

Vandens pralaidos po nuvažomis įrengiamos pagal ST 188710638.07:2004. Vandens pralaidų ilgis numatytas nuvažose, atsižvelgus į esamą situaciją gali būti tikslinamas statybos darbų metu.

Visos esamos pralaidos, nepriklausomai nuo jų tipo ir medžiagiškumo po kelio važiuojamąja kelio dalimi ir nuvažomis yra keičiamos naujomis metalinėmis pralaidomis.

Nuolydis tarp pralaidų įtekėjimo ir išteklėjimo galų suprojektuotas ne mažesnis nei 0,2 % ir ne didesnis nei 2%.

Galimose vidinių kelio šlaitų išplovimo vietose numatomos priemonės nuo vandeniui nuo važiuojamosios dalies nuleisti. Taikomos priemonės – vandens surinkimas kelio bordiūrais ir sutekinimas į kelkraščiuose įrengiamas betonines aikšteles, kur vanduo nuvedamas į naujai formuojamus kelio griovius. Sprendiniai parengti atsižvelgiant į KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ 120 p., IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ 228 p. ir KPT VNS 16 „Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės“ 28 p. pateiktus reikalavimus.

Betoninėse aikštelėse susidaręs lietaus nuotekų kiekis pateikiamas 16 lentelėje. Skaičiavimai atlikti remiantis vadovaujantis ST 8871063.01:2002 „Automobilių kelių apvalių gelžbetoninių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ 2 priedu „Liūčių debitai iš mažų baseinų“. Pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ IX skyriaus pateiktą 14 lentelę, priimama 5 % projektinių debitų viršijimo tikimybė.

**16 lentelė.** Debito skaičiavimo rezultatų lentelė ties vandens surinkimo aikštelėmis kelkraščiuose.

Surinkimo aikštelės (SA) Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Asfalto dangos plotas Aasf, m <sup>2</sup>	320	320	300	300	720	720	550	600	650	270
Vandens debitas Q, l/s	5	5	4	4	10	10	8	9	9	4
Surinkimo aikštelės (SA) Nr.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Asfalto dangos plotas Aasf, m <sup>2</sup>	450	490	260	220	420	390	450	260	675	480
Vandens debitas Q, l/s	6	7	4	3	6	6	6	4	10	7
Surinkimo aikštelės (SA) Nr.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	27	88	0

Asfalto dangos plotas Aasf, m <sup>2</sup>	210	570	550	470	260	520	290	550	580	280
Vandens debitas Q, l/s	3	8	8	7	4	7	4	8	8	4
Surinkimo aikštelės (SA) Nr.	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Asfalto dangos plotas Aasf, m <sup>2</sup>	315	310	450	270	410	305	200	320	340	260
Vandens debitas Q, l/s	5	4	6	4	6	4	3	5	5	4
Surinkimo aikštelės (SA) Nr.	41	42								
Asfalto dangos plotas Aasf, m <sup>2</sup>	260	180								
Vandens debitas Q, l/s	4	3								

## 24. Plieninių pralaidos vamzdžių pasirinkimo pagrindimas

Gelžbetoniniai vamzdžiai yra net 15 kartų sunkesni lyginant su plieniniais gofruotais vamzdžiais. Dėl šios priežasties g/b vamzdžių transportavimo išlaidos yra ženkliai didesnės, sudėtingesni montavimo darbai.

Dėl didelio gelžbetoninių vamzdžių svorio jie gaminami tik iki 2,5-3,0 m ilgio. Dėl šios priežasties g/b vamzdyno sistemoje yra didesnis sandūrų kiekis. Tai atitinkamai lemia lėtesnį vamzdyno montavimo greitį ir ženkliai didesnius įrengimo kaštus.

Gelžbetoninių vamzdžių sujungimų sandarumui užtikrinti naudojamos guminės tarpinės, kurios laikui bėgant praranda savo fizikines ir mechanines savybes. Dėl šios priežasties sandūros turi būti reguliariai tikrinamos ir remontuojamos. Tai reiškia papildomas eksploatacines išlaidas arba trumpesnį gelžbetoninių vamzdžių sistemos tarnavimo laiką.

Bėgant laikui eksploatuojama kelio sankasa deformuojasi. Gelžbetoniniai vamzdžiai, ypač jų sandūros, priešingai nei plieniniai gofruoti vamzdžiai, yra labai jautrios nevienodoms grunto deformacijoms, nuosėdžiams. Tai yra viena iš pagrindinių priežasčių, kodėl gelžbetoninių vamzdžių žiedai persistumia vienas kito atžvilgiu. Persistūmusių vamzdžių segmentai neužtikrina sujungimų sandarumo, grunto dalelės infiltruojasi į vamzdžio vidų, o tai neišvengiamai lemia didesnius sankasos nuosėdžius, asfalto dangos deformacijas. Infiltruotas gruntas mažina vandens pralaidumą. Dėl šios priežasties gelžbetoninius vamzdžius reguliariai reikia valyti, o tai didina eksploatacines išlaidas bei mažina vamzdžių sistemos tarnavimo laiką.

Gelžbetoninių vamzdžių galų nėra galimybės nupjauti pagal šlaitą (pvz. 1:1,5). Dėl šios priežasties turi būti naudojami papildomi gelžbetoniniai antgaliai, portalai. Tokių antgalių įrengimas yra labai imlus laiko atžvilgiu. Be to, betoninių antgalių paviršiams privalomas reguliarus eksploatacinis remontas.

Gelžbetoninių vamzdžių nėra galimybės montuoti žiemą, nes reikalingos šalčiui jautrios technologijos – betonavimas, dažymas, tinkavimas.

Plieniniai gofruoti vamzdžiai yra išnaudojami efektyviau nei gelžbetoniniai vamzdžiai, kadangi atsižvelgiant į veikiančias apkrovas yra galimybė parinkti optimalų lakšto storį, gofro parametrus, plieno

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	28	88	0

klasę. Tuo tarpu gelžbetoninių vamzdžių pasirinkimas yra labai nedidelis, o tai reiškia neefektyvų kaštų išnaudojimą.

Gofruoti vamzdžiai yra gaminami iš cinkuoto ir polimerine plėvele įlaminuoto plieno, kuris atitinka LST EN 10346 bei LST EN 10169 standartų reikalavimus. Plienų cinkavimas ir padengimas polimerine plėvele yra pilnai kontroliuojamas uždaras gamybos procesas. Nuo korozijos poveikio apsaugoto plieninio lakšto ilgaamžiškumas agresyvioje aplinkoje siekia 80 metų (skaičiuojant pagal projektavimo ir statybos taisyklių T KSGL 14 reikalavimus). Be to, polimerinė plėvelė labai gerai sukimba su cinko sluoksniu kas užtikrina vamzdžių atsparumą abraziškai pagal LST EN ISO 4624 standarto reikalavimus.

Kai kuriais atvejais dėl kelio ir griovių reljefo pralaidas reikalinga įrengti su minimaliu užpylimu. Plieninių pralaidų minimalus leistinas užpylimas yra 0,6 m, o gelžbetoninių – 0,8 m.

## 25. Hidrologiniai skaičiavimai

Hidrologiniai skaičiavimai atlikti pralaidoms, neinančioms per vandens telkinius. Skaičiuojant pralaidų hidrologinius parametrus priimta prielaida, kad vanduo iš už kelio esančių zonų nepriteka arba jo įtaka yra nykstamai maža. Vandens pralaidos projektuojamos pagal susidariusį vandens kiekį nuo kelio dangos, kelkraščių ir šlaitų. Skaičiavimai atlikti vadovaujantis ST 8871063.01:2002 2 priedu „Liūčių debitai iš mažų baseinų“.

Mažiausias pralaidos ilgis parenkamas pagal ST 88710638.07:2004 1 dalies IV skyriaus III skirsnio 21. p., kuriame nurodoma, kad pralaidoms apžiūrėti, valyti ir remontuoti jų vidinis skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 0,8 m, kai pralaidos ilgis iki 15 m ir ne mažesnis nei 1,0 m kai pralaidos ilgis viršija 15 m.

Pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ IX skyriaus pateiktą 14 lentelę, priimama 2 % projektinių debitų viršijimo tikimybė.

Pagal aukščiau pateiktą formulę ir vadovaujantis ST 8871063.01:2002 antrame priede pateiktus duomenis, projektuojamame kelio Nr. 179 ruože esančių pralaidų po keliu debitų skaičiavimo rezultatai pateikiami 17 lentelėje.

### 17 lentelė. Hidrologiniai skaičiavimai

Eil Nr.	Piketas, Pk	Apskaičiuotas 2% debitas (m <sup>3</sup> /s)	Projektuojamas pralaidos skersmuo (mm)
1	66+44,0	0,029	1000
2	68+95,0	0,020	1000
3	71+35,0	0,011	1000
4	72+96,0	0,015	1000
5	74+75,0	0,036	1000
6	78+56,0	0,035	1000
7	83+27,0	0,105	1000
8	85+27,0	0,012	1000
9	86+30,0	0,019	1000
10	90+10,0	0,026	1000

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	29	88	0

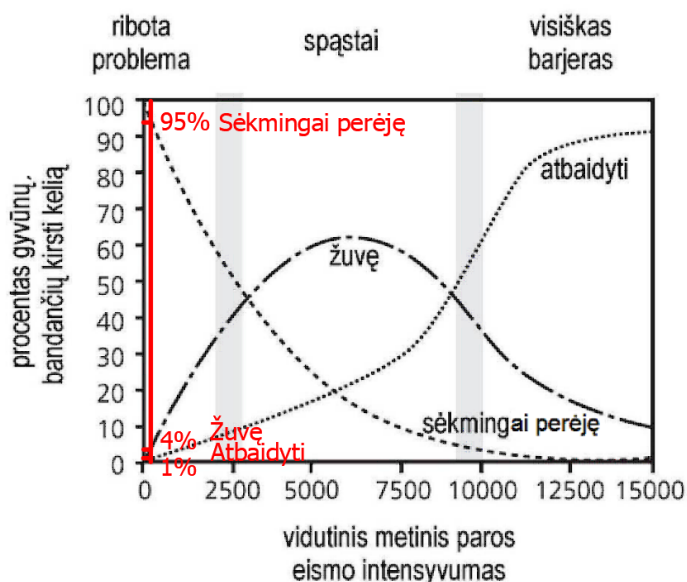
11	95+05,0	0,064	1000
12	101+95,0	0,064	1000
13	105+65,0	0,016	1000
14	108+95,0	0,044	1000
15	112+92,0	0,037	1000
16	115+71,0	0,038	1000

## 26. Apsaugos priemonės nuo laukinių gyvūnų

Analizuojant kelio ruože esančią biologinę įvairovę, papildomai vadovautasi dokumentu APR-BĮA 10 „Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijomis. Biologinės įvairovės apsauga“, kitais įstatyminiais ir techniniais dokumentais. Sprendžiant apsauginių priemonių nuo laukinių gyvūnų reikalingumą, vertinami APR-BĮA 10 VIII Skyriaus I skirsnio 62 p. pateiktus rodikliai:

- Kelio kategoriją (III);
- Prognozuojamas VMPEI (apie 200 aut./parą);
- Leistinas važiavimo greitis (40-70 km/val).

Analizuojant galimą poveikį laukiniams gyvūnams, papildomai remiamasi APR-BĮA 10 V skyriaus II skirsnio 15 p. bei pateiktu 1 paveikslu, kuriame nurodoma, kaip esant tam tikram eismo intensyvumui reaguoja gyvūnai bei kiek procentų bandančių kirsti kelią gyvūnų sėkmingai pereina kelią, lieka atbaidyti arba žūsta. Atsižvelgus į numatomą VMPEI ruože, kelio ruožas patenka į ribotos problemos režius (9 pav). Pagal schemą, 95 % laukinių gyvūnų sėkmingai pereina kelią, 4 % žūsta bei 1 % lieka atbaidomi.



9 pav. Gyvūnų bandymo kirsti kelią priklausomybė nuo eismo intensyvumo

Atsižvelgus į didžiojoje kelio ruožo dalyje numatomą leistiną greitį (40-60 km/val) bei pastarųjų metų eismo įvykių duomenis, kurių metu nebuvo užfiksuota susidūrimų su laukiniais gyvūnais, apsauginės tvėrimo priemonės nuo laukinių gyvūnų projekto apimtyje nenumatomos. Dėl nedidelio numatomo leistino

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	30	88	0

greičio kelio ruože susidūrimai su laukiniais gyvūnais mažai tikėtini ir apsauginių tvėrimo priemonių įrengimas nėra tikslingas.

## **27. Medžiai ir krūmai kelio juostoje**

Kelio sklypo ribose esantys medžiai bei krūmai, patenkantys ant projektuojamo kelio bei, kurie gali turėti neigiamos įtakos eismo saugumui, privalomai numatyti pašalinti.

## **28. Esamų inžinerinių tinklų apsaugojimas / iškėlimas**

Kelio ruožuose, kuriuose esami inžineriniai tinklai netenkina reikiamų gabaritų, numatomas šių inžinerinių tinklų įgilinimas arba iškėlimas.

Projektiniai sprendiniai paruošti taip, kad būtų išlaikomi leistini elektros oro linijos aukščio gabaritai.

## **29. Kelio sklype esančių nelegalių statinių aprašymas**

Visi kelio sklype esantys nelegalūs statiniai (tvoros, paminklai) iki statybos darbų pradžios turi būti pašalinti šalia esančių sklypų savininkų iniciatyva. Nelegalių statinių iškėlimą inicijuoja nacionalinė žemės tarnyba. Papildomas tvorų, paminklų ardymas projekte nenumatomas.

## **30. Apsauginiai kelio atitvarai**

Kelio ruože, ties kliūtimis, kelias apsaugomas apsauginiai kelio atitvarais, kurių parametrai:

- Apsauginių barjerų sulaikymo lygis – H1 arba N2;
- Veikimo pločio klasė – W4;
- Smūgio stiprumo lygis – A.

## **31. Projektinių sprendinių poveikis aplinkai**

Galimybė patekti į šalia esančias nuovažas ir kelius bus prieinama, keliamas triukšmas ir vibracijos galimos tik statybos darbų metu.

Statybos darbai įtakos oro taršai neturės. Vandens, dirvožemio ar gilesnių sluoksnių tarša įmanoma tik statybos darbų metu, įvykus statybinių mašinų gedimams. Tokiu atveju, žalą atlygina Rangovas.

Statybos darbų metu susidarys statybinės atliekos, kurios bus tvarkomos, vadovaujantis LR aplinkos ministro įsakymu dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo.

## **32. Paruošiamieji kelio tiesybos darbai**

Prieš statybos darbų pradžią, vadovaujantis Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 6 straipsnio 4 ir 5, ir 7 straipsnio 4 dalių bei PTR 2.13.01:2022 „Archeologinio kultūros paveldo tvarkyba“ nuostatomis, Vencavų kaimavietės teritorijoje, kurios ribos patenka į projekte numatytus sprendinius, turi būti atlikti archeologiniai tyrimai.

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	31	88	0



Pradedant dargos darbus, nukasamas dirvožemio sluoksnis, kurio dalis sandėliuojama ir vėliau panaudojama žaliosioms zonoms atstatyti. Likusi dalis išvežama į išlykį.

Paruošiamieji darbai apima, kelio trasos nužymėjimą, dangų ardymą, medžių šalinimą, ženklų nuėmimą.

Ardymo metu susidaręs gelžbetonio, betono ir kitas statybinis laužas sandėliuojamas numatytose vietose. Vėliau jis pakraunamas ir išvežamas į Statytojo raštiškai paskirtą vietą.

### **33. Pagrindiniai ir baigiamieji kelio tiesybos darbai**

Pagrindiniai kelio tiesybos darbai apima kelio dangos konstrukcijos įrengimą, šlaitų planiravimą.

Baigiamieji kelio remonto darbai apima šlaitų ir žaliųjų zonų augalinio grunto užpylimu ir apsėjimu žolių sėklų mišiniu, kelio ženklų įrengimu, statybvietės sutvarkymu.

### **34. Nuovažų analizė**

Nuovažų pozicijos plačiajame kontekste ant ortofotografinės nuotraukos pagrindo pateikiami šios projekto dalies grafinėje dalyje.

Ties kiekviena nuovažos vieta aprašoma ar ji registruota kelio kadastrinėje byloje bei nurodoma nuovažos paskirtis su fotofiksacija. Fotofiksacijos data 2022 m. rugsėjo 22 d.

Projektuojant nuovažas išanalizuoti žemėtvarkos planai, teritorijų planavimo dokumentai. Detaliuosiuose planuose nuovažos kelio ruože nėra išskiriamos.

Zarasų rajono savivaldybės teritorijos bendrasis planas:

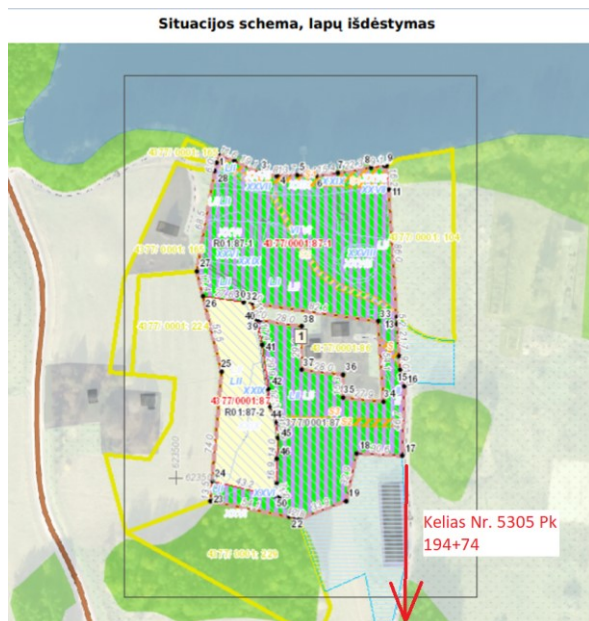
[http://map.tpdr.lt/tpdr-gis/index.jsp?reg\\_tpd\\_id=54066&action=tpdrPortal](http://map.tpdr.lt/tpdr-gis/index.jsp?reg_tpd_id=54066&action=tpdrPortal)

Žemėtvarkos projektai (kelyje Nr. 5305 Pk 194+74, Kelyje Nr. 179 Pk 96+82, Pk 113+78):

Žemės sklypo (kadastro Nr.4377/0001:0087), esančio Vencavo g., Vencavų k., Dusetų sen., Zarasų r. sav., Utenos apskr., formavimo ir pertvarkymo projektas

<https://www.zpdris.lt/zpdris/jsf/zpdrsd/tabs/zsfp/viewtab-maininfo.jsf?docOid=e871267094ae11e8b8d8cc72c92844cc>

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	32	88	0



Žemės sklypo (kadastro Nr.4377/0001:0186), esančio Vencavų k., Dusetų sen., Zarasų r. sav., Utenos apskr., kaimo plėtros žemėtvarkos projektas ūkininko sodybos vietai parinkti

<https://www.zpdris.lt/zpdris/jsf/zpdrsd/tabs/kpzp/viewtab-maininfo.jsf?docOid=2c9c9f50b46211ed98cc9291b3bd1e36> :



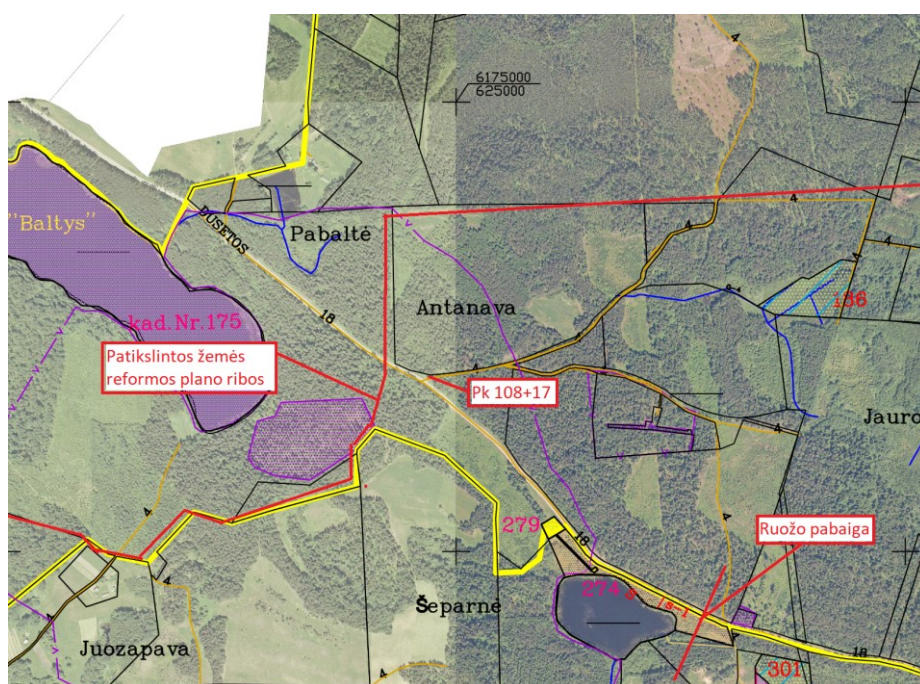
Žemės sklypo (kadastro Nr.4317/0000:0000), esančio Indučių k., Degučių sen., Zarasų r. sav.,  
Utenos apskr., formavimo ir pertvarkymo projektas

<https://www.zpdris.lt/zpdris/jsf/zpdrsd/tabs/zsfp/viewtab-maininfo.jsf?docOid=43721f20e17311e6979f97beb6a4bbcd> :

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapı	Laida
	33	88	0

The map displays a proposed road alignment, labeled PK 113+78, running diagonally across a green field. A yellow road is visible on the left side of the field. A blue body of water is located at the bottom right. A black rectangle highlights a specific area of interest, which includes a red circle. The red circle is located near the intersection of the proposed road and the yellow road. The map also shows various stationing markers along the road, including PK 113+78, PK 113+79, PK 113+80, PK 113+81, PK 113+82, PK 113+83, PK 113+84, PK 113+85, PK 113+86, PK 113+87, PK 113+88, PK 113+89, PK 113+90, PK 113+91, PK 113+92, PK 113+93, PK 113+94, PK 113+95, PK 113+96, PK 113+97, PK 113+98, PK 113+99, PK 114+00, PK 114+01, PK 114+02, PK 114+03, PK 114+04, PK 114+05, PK 114+06, PK 114+07, PK 114+08, PK 114+09, PK 114+10, PK 114+11, PK 114+12, PK 114+13, PK 114+14, PK 114+15, PK 114+16, PK 114+17, PK 114+18, PK 114+19, PK 114+20, PK 114+21, PK 114+22, PK 114+23, PK 114+24, PK 114+25, PK 114+26, PK 114+27, PK 114+28, PK 114+29, PK 114+30, PK 114+31, PK 114+32, PK 114+33, PK 114+34, PK 114+35, PK 114+36, PK 114+37, PK 114+38, PK 114+39, PK 114+40, PK 114+41, PK 114+42, PK 114+43, PK 114+44, PK 114+45, PK 114+46, PK 114+47, PK 114+48, PK 114+49, PK 114+50, PK 114+51, PK 114+52, PK 114+53, PK 114+54, PK 114+55, PK 114+56, PK 114+57, PK 114+58, PK 114+59, PK 114+60, PK 114+61, PK 114+62, PK 114+63, PK 114+64, PK 114+65, PK 114+66, PK 114+67, PK 114+68, PK 114+69, PK 114+70, PK 114+71, PK 114+72, PK 114+73, PK 114+74, PK 114+75, PK 114+76, PK 114+77, PK 114+78, PK 114+79, PK 114+80, PK 114+81, PK 114+82, PK 114+83, PK 114+84, PK 114+85, PK 114+86, PK 114+87, PK 114+88, PK 114+89, PK 114+90, PK 114+91, PK 114+92, PK 114+93, PK 114+94, PK 114+95, PK 114+96, PK 114+97, PK 114+98, PK 114+99, PK 115+00, PK 115+01, PK 115+02, PK 115+03, PK 115+04, PK 115+05, PK 115+06, PK 115+07, PK 115+08, PK 115+09, PK 115+10, PK 115+11, PK 115+12, PK 115+13, PK 115+14, PK 115+15, PK 115+16, PK 115+17, PK 115+18, PK 115+19, PK 115+20, PK 115+21, PK 115+22, PK 115+23, PK 115+24, PK 115+25, PK 115+26, PK 115+27, PK 115+28, PK 115+29, PK 115+30, PK 115+31, PK 115+32, PK 115+33, PK 115+34, PK 115+35, PK 115+36, PK 115+37, PK 115+38, PK 115+39, PK 115+40, PK 115+41, PK 115+42, PK 115+43, PK 115+44, PK 115+45, PK 115+46, PK 115+47, PK 115+48, PK 115+49, PK 115+50, PK 115+51, PK 115+52, PK 115+53, PK 115+54, PK 115+55, PK 115+56, PK 115+57, PK 115+58, PK 115+59, PK 115+60, PK 115+61, PK 115+62, PK 115+63, PK 115+64, PK 115+65, PK 115+66, PK 115+67, PK 115+68, PK 115+69, PK 115+70, PK 115+71, PK 115+72, PK 115+73, PK 115+74, PK 115+75, PK 115+76, PK 115+77, PK 115+78, PK 115+79, PK 115+80, PK 115+81, PK 115+82, PK 115+83, PK 115+84, PK 115+85, PK 115+86, PK 115+87, PK 115+88, PK 115+89, PK 115+90, PK 115+91, PK 115+92, PK 115+93, PK 115+94, PK 115+95, PK 115+96, PK 115+97, PK 115+98, PK 115+99, PK 116+00, PK 116+01, PK 116+02, PK 116+03, PK 116+04, PK 116+05, PK 116+06, PK 116+07, PK 116+08, PK 116+09, PK 116+10, PK 116+11, PK 116+12, PK 116+13, PK 116+14, PK 116+15, PK 116+16, PK 116+17, PK 116+18, PK 116+19, PK 116+20, PK 116+21, PK 116+22, PK 116+23, PK 116+24, PK 116+25, PK 116+26, PK 116+27, PK 116+28, PK 116+29, PK 116+30, PK 116+31, PK 116+32, PK 116+33, PK 116+34, PK 116+35, PK 116+36, PK 116+37, PK 116+38, PK 116+39, PK 116+40, PK 116+41, PK 116+42, PK 116+43, PK 116+44, PK 116+45, PK 116+46, PK 116+47, PK 116+48, PK 116+49, PK 116+50, PK 116+51, PK 116+52, PK 116+53, PK 116+54, PK 116+55, PK 116+56, PK 116+57, PK 116+58, PK 116+59, PK 116+60, PK 116+61, PK 116+62, PK 116+63, PK 116+64, PK 116+65, PK 116+66, PK 116+67, PK 116+68, PK 116+69, PK 116+70, PK 116+71, PK 116+72, PK 116+73, PK 116+74, PK 116+75, PK 116+76, PK 116+77, PK 116+78, PK 116+79, PK 116+80, PK 116+81, PK 116+82, PK 116+83, PK 116+84, PK 116+85, PK 116+86, PK 116+87, PK 116+88, PK 116+89, PK 116+90, PK 116+91, PK 116+92, PK 116+93, PK 116+94, PK 116+95, PK 116+96, PK 116+97, PK 116+98, PK 116+99, PK 117+00, PK 117+01, PK 117+02, PK 117+03, PK 117+04, PK 117+05, PK 117+06, PK 117+07, PK 117+08, PK 117+09, PK 117+10, PK 117+11, PK 117+12, PK 117+13, PK 117+14, PK 117+15, PK 117+16, PK 117+17, PK 117+18, PK 117+19, PK 117+20, PK 117+21, PK 117+22, PK 117+23, PK 117+24, PK 117+25, PK 117+26, PK 117+27, PK 117+28, PK 117+29, PK 117+30, PK 117+31, PK 117+32, PK 117+33, PK 117+34, PK 117+35, PK 117+36, PK 117+37, PK 117+38, PK 117+39, PK 117+40, PK 117+41, PK 117+42, PK 117+43, PK 117+44, PK 117+45, PK 117+46, PK 117+47, PK 117+48, PK 117+49, PK 117+50, PK 117+51, PK 117+52, PK 117+53, PK 117+54, PK 117+55, PK 117+56, PK 117+57, PK 117+58, PK 117+59, PK 117+60, PK 117+61, PK 117+62, PK 117+63, PK 117+64, PK 117+65, PK 117+66, PK 117+67, PK 117+68, PK 117+69, PK 117+70, PK 117+71, PK 117+72, PK 117+73, PK 117+74, PK 117+75, PK 117+76, PK 117+77, PK 117+78, PK 117+79, PK 117+80, PK 117+81, PK 117+82, PK 117+83, PK 117+84, PK 117+85, PK 117+86, PK 117+87, PK 117+88, PK 117+89, PK 117+90, PK 117+91, PK 117+92, PK 117+93, PK 117+94, PK 117+95, PK 117+96, PK 117+97, PK 117+98, PK 117+99, PK 118+00, PK 118+01, PK 118+02, PK 118+03, PK 118+04, PK 118+05, PK 118+06, PK 118+07, PK 118+08, PK 118+09, PK 118+10, PK 118+11, PK 118+12, PK 118+13, PK 118+14, PK

[https://map.tpdr.lt/tpdr-gis/index.jsp?action=tpdrPortal&reg\\_tpd\\_id=72450](https://map.tpdr.lt/tpdr-gis/index.jsp?action=tpdrPortal&reg_tpd_id=72450)



0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapı	Laida
	34	88	0

### 35. Šalinamų želdinių žiniaraštis

Projekte numatyta šalinti medžius ir krūmus (18 lentelė). Medžiai, kurie nekelia pavojaus eismo saugumui yra išsaugomi, kurie patenka į projektuojamus sprendinius ir kelių pavojų eismo saugumui yra šalinami dėl sekančių priežasčių:

- Patenka į projektuojamą taką arba į projektuojamo tako saugos gabaritą, taip keldami pavojų pėsčiųjų ir dviratininkų saugumui;
- Patenka į nuovažas taip keldami pavojų automobilių eismui.

Želdinių būklės ekspertizė atliekama Želdinių būklės ekspertizės tvarkos aprašo, patvirtinto aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 14 d. įsakymu Nr. D1-673 „Dėl Želdinių būklės ekspertizės tvarkos aprašo patvirtinimo“, 3 punkte nustatytais atvejais iki leidimo išdavimo.

Medžių šalinimo žiniaraštis pateikiamas 18 lentelėje. Dėl laiko tarpų tarp atliktų inžinerinių geodezinių tyrinėjimų ir statybos darbų pradžios, šalinamų medžių kiekis tikslinamas statybos darbų metu.

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	35	88	0

**18 lentelė.** Medžių šalinimo žiniaraštis

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
PAVIENIAI MEDŽIAI						38					
1	74+51,0	6,4		30	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
2	74+53,0	7,6		25	Slyva	1	Nesaugotinas	-	10.7	Kieta	-
3	74+55,0	8,7		40	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Kieta	-
4	74+57,0	8,2		33	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
5	79+58,0		6,5	14	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
6	79+62,0		8,5	15	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
7	85+15,0		7,4	12	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
8	85+17,0		6,4	15	Alksnis	2	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
9	87+18,0		5,9	28	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
10	87+21,0		6,4	18	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
11	87+45,0		6,6	27	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
12	87+72,0	6,5		28	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
13	87+75,0	3,8		20	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
14	89+38,0		6,7	12	Beržas	3	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
15	91+33,0	6,3		40	Klevas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Kieta	-

0577/179-RTDP-S.AR

Lapas	Lapų	Laida
36	88	0

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
16	91+34,0		6,1	30	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
17	91+37,0	6,4		13	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
18	91+45,0	6,3		52	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
19	91+48,0	5,4		20	Klevas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Kieta	-
20	91+49,0		3	60	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
21	91+50,0	5,4		22	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
22	91+54,0	5,3		20	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
23	91+56,0	5,2		20	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
24	91+59,0	4,7		13	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
25	91+85,0		5,2	15	Slyva	1	Nesaugotinas	-	10.7	Kieta	-
26	92+20,0	6,9		20	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
27	92+20,0	6,9		25	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
28	92+30,0		7,3	15	Drebulė	2	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
29	94+17,0		6,8	23	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
30	95+02,0		7	22	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
31	96+35,0	8		20	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
32	96+82,0	6,9		20	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
33	72+42,0		6,8	20	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-



Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
34	83+25,0	7,4		20	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>1</b>				<b>23</b>					<b>95</b>
1	66+32,0		6,8	35	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
2	66+44,0		7,3	25	Alksnis	3	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
3	66+47,0		8,1	30	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
4	66+52,0		8,1	25	Alksnis	2	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
5	66+62,0		7,8	23	Alksnis	5	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
6	66+87,0		7,6	25	Alksnis	5	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
7	66+95,0		7,7	28	Alksnis	6	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>2</b>				<b>37</b>					<b>210</b>
1	69+91,0		7	25	Alksnis	6	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	69+98,0		6,8	35	Alksnis	3	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
3	70+08,0		7	18	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
4	70+09,0		7	28	Alksnis	2	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
5	70+13,0		7	45	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
6	70+27,0		7,5	35	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
7	70+50,0		8	22	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
8	70+72,0		8	33	Beržas	5	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
9	70+85,0		8,5	23	Beržas	11	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
10	70+90,0		8	35	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
11	71+06,0		7,3	28	Eglė	2	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
12	71+17,0		7,5	40	Beržas	2	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
13	71+21,0		7,5	20	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>3</b>				<b>19</b>					<b>230</b>
1	73+70,0		6,7	32	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
2	73+75,0		7,5	15	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
3	73+82,0		7,9	40	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
4	74+00,0		6,5	18	Alksnis	5	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
5	74+06,0		6,5	38	Beržas	2	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
6	74+16,0		7	40	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
7	74+24,0		6,8	15	Beržas	3	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
8	74+24,0		6,8	35	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
9	74+38,0		6,5	15	Beržas	2	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
10	74+56,0		8,5	40	Ažuolas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Kieta	-
11	74+70,0		8,5	75	Ažuolas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Kieta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>4</b>				<b>11</b>					<b>10</b>

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
1	76+94,0		6,7	18	Beržas	4	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	76+94,0		6,7	17	Pušis	7	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>5</b>				<b>10</b>					<b>90</b>
1	77+11,0		6,7	22	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	77+17,0		6,7	23	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
3	77+22,0		6,7	22	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
4	77+27,0		6,7	25	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
5	77+35,0		6,7	27	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
6	77+40,0		6,7	18	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
7	77+46,0		6,7	22	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
8	77+51,0		6,7	15	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
9	77+55,0		6,7	18	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
10	77+58,0		6,7	22	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>6</b>				<b>6</b>					<b>60</b>
1	77+69,0		7,3	18	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	77+72,0		7,3	19	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
3	77+77,0		7,3	22	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
4	77+80,0		7,3	20	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
5	77+82,0		7,3	19	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
6	77+87,0		7,3	20	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>7</b>				<b>67</b>					<b>520</b>
1	77+75,0	7,2		25	Pušis	6	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	77+85,0	7		22	Pušis	3	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
3	77+95,0	8		18	Pušis	2	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
4	77+98,0	6		25	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
5	78+00,0	5,6		20	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
6	78+05,0	5,6		15	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
7	78+15,0	5,7		16	Eglė	10	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
8	78+26,0	6,8		35	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
9	78+27,0	6,8		32	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
10	78+35,0	6,5		32	Pušis	2	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
11	78+44,0	6,8		18	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
12	78+60,0	6,7		27	Pušis	2	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
13	78+72,0	6,5		28	Pušis	2	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
14	78+75,0	6		25	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
15	78+78,0	5,8		32	Pušis	2	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
16	78+88,0	5,9		38	Eglė	2	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
17	78+93,0	5,8		38	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
18	78+98,0	5,6		12	Alksnis	3	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
19	79+04,0	5,7		25	Beržas	3	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
20	79+09,0	5,6		42	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
21	79+15,0	6		12	Beržas	8	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
22	79+23,0	6,5		12	Beržas	6	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
23	79+28,0	6,2		15	Beržas	3	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
24	79+33,0	6,1		42	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
25	79+39,0	6,1		28	Pušis	3	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>8</b>				<b>21</b>					<b>130</b>
1	78+98,0		7,8	28	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	79+04,0		7,3	35	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
3	79+07,0		7,3	32	Pušis	2	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
4	79+09,0		7,3	20	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
5	79+11,0		7,5	17	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
6	79+14,0		8,5	12	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
7	79+18,0		7,5	37	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
8	79+19,0		7,3	35	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
9	79+23,0		7,2	17	Pušis	2	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
10	79+26,0		7,5	42	Ažuolas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Kieta	-
11	79+30,0		7,5	41	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
12	79+33,0		7,4	40	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
13	79+36,0		7,4	15	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
14	79+38,0		7,1	45	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
15	79+42,0		7,4	23	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
16	79+44,0		7,3	50	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
17	79+46,0		7,5	25	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
18	79+49,0		7,2	12	Beržas	2	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>9</b>				<b>19</b>					<b>180</b>
1	79+62,0	6,6		13	Alksnis	5	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	79+69,0	4,5		12	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
3	79+87,0	7,2		23	Beržas	3	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
4	80+02,0	7,7		32	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
5	80+25,0	7,5		12	Beržas	2	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
6	80+37,0	7,6		13	Beržas	3	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
7	80+46,0	7,7		17	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
8	80+56,0	7,4		12	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
9	80+67,0	7,3		28	Ažuolas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Kieta	-
10	80+78,0	7		29	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>10</b>				<b>70</b>					<b>510</b>
1	80+78,0		7,5	28	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	81+10,0		7,6	33	Ažuolas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Kieta	-
3	81+13,0		7,5	37	Ažuolas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Kieta	-
4	81+19,0		7,3	22	Ažuolas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Kieta	-
5	81+33,0		7,3	37	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
6	81+47,0		7,5	27	Alksnis	2	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
7	81+61,0		7,5	13	Alksnis	15	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
8	81+80,0		7,6	27	Ažuolas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Kieta	-
9	81+87,0		7,5	26	Ažuolas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Kieta	-
10	81+98,0		7,3	22	Alksnis	4	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
11	82+28,0		7,5	18	Beržas	5	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
12	82+28,0		7,5	18	Beržas	5	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
13	82+47,0		7,3	15	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-



Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
14	82+66,0		7,5	13	Alksnis	8	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
15	82+94,0		7,3	14	Alksnis	13	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
16	83+07,0		7,5	13	Alksnis	10	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>11</b>				<b>6</b>					<b>14</b>
1	81+51,0	8,5		35	Alksnis	6	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>12</b>				<b>57</b>					<b>130</b>
1	82+11,0	6,5		18	Alksnis	5	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	82+17,0	6,5		20	Alksnis	7	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
3	82+25,0	6,5		22	Alksnis	8	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
4	82+33,0	6,5		18	Alksnis	7	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
5	82+40,0	6,5		22	Alksnis	8	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
6	82+47,0	6,5		25	Alksnis	7	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
7	82+56,0	6,5		18	Alksnis	6	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
8	82+63,0	6,5		29	Alksnis	9	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>13</b>				<b>18</b>					<b>110</b>
1	83+34,0		7,6	23	Alksnis	7	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	83+51,0		7,7	23	Alksnis	4	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
3	83+67,0		7,7	23	Alksnis	7	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
<b>MASYVAS NR</b>		<b>14</b>				<b>35</b>					<b>160</b>
1	83+91,0	7,7		16	Beržas	2	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	84+03,0	7,9		27	Pušis	10	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
3	84+16,0	7,8		25	Pušis	9	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
4	84+24,0	7,3		23	Pušis	3	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
5	84+32,0	8		28	Alksnis	5	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
6	84+40,0	7		13	Beržas	3	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
7	84+51,0	7,5		15	Alksnis	3	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>15</b>				<b>43</b>					<b>130</b>
1	84+60,0	7		28	Beržas	5	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	84+75,0	7,2		13	Alksnis	20	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
3	84+85,0	6,8		12	Alksnis	12	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
4	84+96,0	6,9		15	Alksnis	6	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>16</b>				<b>11</b>					<b>110</b>
1	85+46,0		7,8	13	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	85+57,0		6,3	22	Alksnis	4	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
3	85+84,0		8,3	27	Alksnis	5	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
4	85+98,0		7,8	35	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
<b>MASYVAS NR</b>		<b>17</b>				<b>8</b>					<b>10</b>
1	90+76,0		6	15	Pušis	8	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>18</b>				<b>40</b>					<b>20</b>
1	91+20,0		5,7	23	Pušis	20	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	91+20,0		5,7	19	Pušis	20	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>19</b>				<b>5</b>					<b>20</b>
1	91+55,0		7,2	45	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
2	91+57,0		7,2	35	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
3	91+70,0		7,2	45	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
4	91+70,0		7,2	30	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
5	91+64,0		7,2	32	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>20</b>				<b>6</b>					<b>25</b>
1	93+97,0		7,3	25	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	94+06,0		7,1	15	Pušis	5	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>21</b>				<b>7</b>					<b>45</b>
1	94+41,0		6,8	16	Pušis	4	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	94+51,0		7	18	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
3	94+58,0		7,2	33	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
4	94+58,0		7,2	32	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>22</b>				<b>6</b>					<b>55</b>
1	94+66,0		7	32	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
2	94+67,0		7	35	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
3	94+71,0		7	33	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
4	94+77,0		7,4	35	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
5	94+83,0		7	30	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
6	94+89,0		6,6	35	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>23</b>				<b>280</b>					<b>210</b>
1	95+10,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	95+11,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
3	95+12,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
4	95+13,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
5	95+14,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
6	95+15,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
7	95+16,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
8	95+17,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
9	95+18,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
10	95+19,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
11	95+20,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
12	95+21,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
13	95+22,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
14	95+23,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
15	95+24,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
16	95+25,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
17	95+26,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
18	95+27,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
19	95+28,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
20	95+29,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
21	95+30,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
22	95+32,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
23	95+33,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
24	95+34,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
25	95+35,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
26	95+36,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
27	95+37,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
28	95+38,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
29	95+39,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
30	95+40,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
31	95+41,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
32	95+42,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
33	95+43,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
34	95+44,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
35	95+45,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
36	95+46,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
37	95+47,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
38	95+48,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
39	95+49,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
40	95+50,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
41	95+51,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
42	95+52,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
43	95+53,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
44	95+54,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
45	95+55,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
46	95+56,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
47	95+57,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
48	95+58,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
49	95+59,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
50	95+60,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
51	95+61,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
52	95+62,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
53	95+63,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
54	95+64,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
55	95+65,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
56	95+66,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
57	95+67,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
58	95+68,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
59	95+69,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
60	95+70,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
61	95+71,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
62	95+73,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
63	95+74,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
64	95+75,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
65	95+76,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
66	95+77,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
67	95+78,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
68	95+79,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
69	95+80,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
70	95+81,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
71	95+82,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
72	95+83,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
73	95+84,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
74	95+85,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
75	95+86,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
76	95+87,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
77	95+88,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
78	95+89,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
79	95+90,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
80	95+91,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
81	95+92,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-



Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
82	95+93,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
83	95+94,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
84	95+95,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
85	95+96,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
86	95+97,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
87	95+98,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
88	95+99,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
89	96+00,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
90	96+01,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
91	96+02,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
92	96+03,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
93	96+04,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
94	96+05,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
95	96+06,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
96	96+07,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
97	96+08,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
98	96+09,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
99	96+10,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
100	96+11,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
101	96+12,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
102	96+14,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
103	96+15,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
104	96+16,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
105	96+17,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
106	96+18,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
107	96+19,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
108	96+20,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
109	96+21,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
110	96+22,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
111	96+23,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
112	96+24,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
113	96+25,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
114	96+26,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
115	96+27,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
116	96+28,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
117	96+29,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
118	96+30,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
119	96+31,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
120	96+32,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
121	96+33,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
122	96+34,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
123	96+35,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
124	96+36,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
125	96+37,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
126	96+38,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
127	96+39,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
128	96+40,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
129	96+41,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
130	96+42,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
131	96+43,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
132	96+44,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
133	96+45,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
134	96+46,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
135	96+47,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
136	96+48,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
137	96+49,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
138	96+50,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
139	96+51,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
140	96+52,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
141	96+53,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
142	96+55,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
143	96+56,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
144	96+57,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
145	96+58,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
146	96+59,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
147	96+60,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
148	96+61,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
149	96+62,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
150	96+63,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
151	96+64,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
152	96+65,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
153	96+66,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
154	96+67,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
155	96+68,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
156	96+69,0		5,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
157	96+70,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
158	95+25,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
159	95+26,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
160	95+27,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
161	95+28,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
162	95+29,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
163	95+30,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
164	95+31,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
165	95+32,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
166	95+33,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
167	95+34,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
168	95+35,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
169	95+36,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
170	95+37,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
171	95+38,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
172	95+39,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
173	95+40,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
174	95+41,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
175	95+42,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
176	95+43,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
177	95+44,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
178	95+45,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
179	95+47,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
180	95+48,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
181	95+49,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
182	95+50,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
183	95+51,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
184	95+52,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
185	95+53,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
186	95+54,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
187	95+55,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
188	95+56,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
189	95+57,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
190	95+58,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
191	95+59,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
192	95+60,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
193	95+61,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
194	95+62,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
195	95+63,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
196	95+92,0		9	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
197	95+93,0		9	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
198	95+94,0		9	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
199	95+95,0		9	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
200	95+96,0		9	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
201	95+97,0		9	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
202	95+98,0		9	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
203	95+99,0		9	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
204	96+00,0		9	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
205	96+01,0		9	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
206	96+02,0		9	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
207	96+03,0		9	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
208	96+04,0		9	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
209	96+05,0		9	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
210	96+06,0		9	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
211	96+07,0		9	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
212	96+08,0		9	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
213	96+09,0		9	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
214	96+10,0		9	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
215	96+11,0		9	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
216	96+12,0		9	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
217	96+14,0		9	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
218	96+15,0		9	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
219	96+16,0		9	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
220	96+17,0		9	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
221	96+36,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
222	96+37,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
223	96+38,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
224	96+39,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
225	96+40,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-



Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
226	96+41,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
227	96+42,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
228	96+43,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
229	96+44,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
230	96+45,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
231	96+46,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
232	96+47,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
233	96+48,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
234	96+49,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
235	96+50,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
236	96+51,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
237	96+52,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
238	96+53,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
239	96+54,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
240	96+55,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
241	96+56,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
242	96+58,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
243	96+59,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
244	96+60,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
245	96+61,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
246	96+62,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
247	96+63,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
248	96+64,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
249	96+65,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
250	96+66,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
251	96+67,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
252	96+68,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
253	96+69,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
254	96+70,0		8	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
255	96+44,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
256	96+45,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
257	96+46,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
258	96+47,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
259	96+48,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
260	96+49,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
261	96+50,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
262	96+51,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
263	96+52,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
264	96+53,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
265	96+54,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
266	96+55,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
267	96+56,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
268	96+57,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
269	96+58,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
270	96+59,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
271	96+60,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
272	96+61,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
273	96+62,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
274	96+63,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
275	96+64,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
276	96+66,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
277	96+67,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
278	96+68,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
279	96+69,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	63	88	0

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
280	96+70,0		8,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>24</b>				<b>8</b>					<b>55</b>
1	96+84,0		7,5	15	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	96+88,0		7,5	13	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
3	96+91,0		7,5	15	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
4	96+94,0		7,5	13	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
5	96+99,0		7,5	13	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
6	97+01,0		7,5	13	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
7	97+05,0		7,5	13	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
8	97+14,0		7,5	13	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>25</b>				<b>14</b>					<b>75</b>
1	97+06,0	7,4		35	Pušis	2	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
2	97+10,0	7,7		50	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
3	97+14,0	6,8		33	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
4	97+15,0	6,7		32	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
5	97+16,0	6,7		37	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
6	97+17,0	6,8		35	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
7	97+18,0	6,9		32	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
8	97+20,0	6,8		30	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
9	97+21,0	6,7		35	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
10	97+22,0	7		32	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
11	97+25,0	7		20	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
12	97+43,0	7,5		25	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
13	97+57,0	7,5		32	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>26</b>				<b>8</b>					<b>65</b>
1	97+65,0	7,5		22	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	97+70,0	7,5		35	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
3	97+74,0	7,8		45	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
4	97+80,0	7		40	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
5	97+83,0	8		30	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
6	97+86,0	6,,4		22	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
7	97+91,0	7		18	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
8	97+94,0	7		22	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>27</b>				<b>36</b>					<b>170</b>
1	97+90,0		6,9	25	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	97+98,0		6,8	26	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
3	98+00,0		6,9	22	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
4	98+07,0		6,9	18	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
5	98+09,0		7,1	16	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
6	98+10,0		7,1	35	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
7	98+19,0		6,8	32	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
8	98+19,0		6,9	18	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
9	98+23,0		7	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
10	98+25,0		6,7	10	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
11	98+35,0		6,7	18	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
12	98+39,0		6,8	32	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
13	98+44,0		6,5	28	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
14	98+53,0		7	22	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
15	98+58,0		7	16	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
16	98+61,0		6,5	25	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
17	98+69,0		6,5	18	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
18	98+71,0		6,5	28	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
19	98+72,0		6,5	22	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
20	98+78,0		6,5	22	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
21	98+81,0		6,5	15	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
22	98+82,0		6,3	40	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
23	98+88,0		6,3	18	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
24	98+89,0		6,7	16	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
25	98+93,0		6,7	18	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
26	98+94,0		6,3	16	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
27	98+95,0		6,7	15	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
28	98+97,0		7,8	32	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
29	98+98,0		7,8	30	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
30	99+01,0		7,8	25	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
31	99+02,0		7	40	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
32	99+03,0		7	35	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
33	99+12,0		7	35	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
34	99+14,0		7	35	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
35	99+15,0		7	20	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
36	99+16,0		7	35	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>28</b>				<b>7</b>					<b>30</b>
1	100+35,0	7		35	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
2	100+42,0	6,9		22	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
3	100+44,0	6,9		18	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
4	100+46,0	6,8		22	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
5	100+47,0	6,8		20	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
6	100+50,0	6,8		16	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
7	100+51,0	6,8		25	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>29</b>				<b>9</b>					<b>170</b>
1	100+74,0		7,7	45	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
2	100+76,0		7,8	40	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
3	100+79,0		7,1	52	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
4	100+81,0		7,2	40	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
5	101+19,0		6	28	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
6	101+21,0		6	25	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
7	101+29,0		6,6	30	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
8	101+30,0		6,6	30	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
9	101+31,0		6,6	18	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>30</b>				<b>15</b>					<b>150</b>
1	102+04,0		5,9	30	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-



Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
2	102+08,0		5,9	28	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
3	102+10,0		5,8	25	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
4	102+14,0		5,7	30	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
5	102+17,0		6,2	20	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
6	102+22,0		6,1	25	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
7	102+24,0		6,1	22	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
8	102+37,0		7,3	35	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
9	102+39,0		7,1	33	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
10	102+41,0		6,9	35	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
11	102+43,0		7	25	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
12	102+44,0		7,1	42	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
13	102+52,0		7,2	40	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
14	102+55,0		7	30	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
15	102+56,0		7,1	35	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>31</b>				<b>40</b>					<b>245</b>
1	102+81,0		7,4	16	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	102+87,0		7,5	40	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
3	102+88,0		7,5	35	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
4	102+89,0		7,5	22	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
5	102+94,0		7,8	23	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
6	102+96,0		7,8	24	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
7	102+99,0		7,5	20	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
8	103+00,0		7,5	21	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
9	103+01,0		7,5	20	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
10	103+08,0		7,4	22	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
11	103+15,0		7,5	26	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
12	103+16,0		7,5	12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
13	103+18,0		7,5	29	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
14	103+19,0		7,6	18	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
15	103+23,0		7,4	22	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
16	103+27,0		7,8	20	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
17	103+32,0		7	19	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
18	103+40,0		7,1	20	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
19	103+50,0		7,1	35	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
20	103+55,0		7,1	32	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
21	103+60,0		7	30	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
22	103+65,0		7	28	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
23	103+71,0		7,2	22	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
24	103+76,0		7,2	16	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
25	103+83,0		6,6	20	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
26	103+90,0		6,7	18	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
27	103+96,0		6,8	28	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
28	104+04,0		7,6	30	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
29	104+11,0		7,5	26	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
30	104+18,0		7,4	25	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
31	104+31,0		7	30	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
32	104+39,0		7,1	32	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
33	104+43,0		7,1	35	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
34	104+48,0		7,1	30	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
35	104+53,0		7,5	16	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
36	104+58,0		7,4	18	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
37	104+62,0		7,7	22	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
38	104+67,0		7,4	25	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
39	104+72,0		7,5	28	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
40	104+78,0		7,4	30	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>32</b>				<b>11</b>					<b>125</b>
1	102+96,0	8,4		25	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	103+02,0	7,5		22	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
3	103+05,0	7,6		18	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
4	103+09,0	7,2		20	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
5	103+11,0	7,3		22	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
6	103+19,0	6,7		28	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
7	103+23,0	7,1		22	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
8	103+30,0	6,7		25	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
9	103+39,0	6,4		50	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
10	103+47,0	6,5		30	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
11	103+58,0	6,6		15	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>33</b>				<b>48</b>					<b>255</b>
1	105+33,0	7,5		22	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	105+38,0	7,4		18	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
3	105+43,0	7,5		28	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
4	105+47,0	7,5		25	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
5	105+51,0	7,1		20	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
6	105+54,0	7		15	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
7	105+56,0	7,2		18	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
8	105+58,0	7,1		22	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
9	105+59,0	7,1		20	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
10	105+73,0	7,1		22	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
11	105+74,0	7,1		18	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
12	105+77,0	7,1		23	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
13	105+81,0	7,2		22	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
14	105+84,0	7,6		16	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
15	105+86,0	7,7		22	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
16	105+88,0	7,8		25	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
17	105+89,0	7,7		26	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
18	105+91,0	7,7		21	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
19	105+95,0	7,7		26	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
20	105+99,0	7,5		20	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
21	106+03,0	7,1		20	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
22	106+07,0	7,1		22	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
23	106+27,0	6,3		18	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
24	106+29,0	6,5		35	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
25	106+32,0	6,7		25	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
26	106+37,0	6,5		35	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
27	106+38,0	6,5		37	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
28	106+40,0	6,4		35	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
29	106+52,0	6,6		20	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
30	106+54,0	6,4		35	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
31	106+56,0	6,5		34	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
32	106+57,0	6,5		30	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
33	106+59,0	6,5		27	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
34	106+66,0	6,6		25	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
35	106+67,0	6,5		26	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
36	106+68,0	6,5		28	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
37	106+77,0	6,7		34	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
38	106+79,0	6,5		35	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
39	106+82,0	6,5		25	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
40	106+84,0	6,8		27	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
41	106+89,0	6,9		22	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
42	106+92,0	6,6		18	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
43	106+94,0	6,6		22	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
44	106+95,0	6,6		27	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
45	106+99,0	7,2		28	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
46	107+04,0	7,4		32	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
47	107+10,0	7,8		30	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
48	107+15,0	8		25	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>34</b>				<b>14</b>					<b>135</b>
1	106+49,0		7,4	18	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	106+67,0		7,7	35	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
3	106+71,0		7,5	35	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
4	106+73,0		7,5	40	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
5	106+77,0		7,3	32	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
6	106+82,0		7,4	18	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
7	106+85,0		7,5	20	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
8	106+93,0		7	18	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
9	106+94,0		7	17	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
10	106+95,0		7	22	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
11	107+19,0		6,5	26	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
12	107+22,0		6,8	16	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
13	107+36,0		6,4	14	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
14	107+50,0		7	18	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>35</b>				<b>12</b>					<b>90</b>
1	107+25,0	8,4		18	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	107+27,0	8,2		16	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
3	107+32,0	8		20	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
4	107+37,0	7		15	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
5	107+40,0	6,7		14	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
6	107+47,0	7		20	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
7	107+49,0	7,1		18	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
8	107+51,0	7		19	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
9	107+55,0	7,1		22	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
10	107+61,0	7		16	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
11	107+63,0	7,4		32	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
12	107+70,0	6,6		35	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-



Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
<b>MASYVAS NR</b>		<b>36</b>				<b>16</b>					<b>365</b>
1	107+71,0		8	35	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
2	107+75,0		7,8	30	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
3	107+82,0		8,3	28	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
4	107+89,0		8,4	26	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
5	107+91,0		8,3	24	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
6	107+93,0		8,3	22	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
7	107+99,0		8,3	30	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
8	108+14,0		8,2	32	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
9	108+19,0		7,7	34	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
10	108+31,0		7,5	30	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
11	108+42,0		7	28	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
12	108+55,0		7,9	26	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
13	108+66,0		8,5	30	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
14	108+68,0		7,6	32	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
15	108+86,0		7,6	33	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
16	109+01,0		7,5	34	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>37</b>				<b>33</b>					<b>505</b>

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
1	108+21,0	6,8		25	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	108+22,0	8,9		16	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
3	108+24,0	6,5		35	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
4	108+27,0	6,4		14	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
5	108+39,0	6,3		23	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
6	108+44,0	6,4		20	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
7	108+49,0	6,3		22	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
8	108+53,0	6,3		25	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
9	108+56,0	6,4		30	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
10	108+62,0	6,4		32	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
11	108+65,0	6,2		35	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
12	108+70,0	6,5		40	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
13	108+75,0	6,8		30	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
14	108+79,0	7,5		35	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
15	108+99,0	8		20	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
16	109+08,0	7,5		22	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
17	109+12,0	7,8		35	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
18	109+14,0	7,7		30	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
19	109+17,0	7,7		22	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
20	109+19,0	6,5		15	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
21	109+21,0	6,6		18	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
22	109+25,0	6,2		30	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
23	109+30,0	6,2		22	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
24	109+32,0	6,2		26	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
25	109+37,0	5,5		28	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
26	109+43,0	5,5		21	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
27	109+44,0	5,7		23	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
28	109+49,0	6		16	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
29	109+53,0	6,1		14	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
30	109+56,0	6,3		13	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
31	109+63,0	6,5		18	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
32	109+74,0	6,6		15	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
33	109+79,0	7		17	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>38</b>				<b>42</b>					<b>205</b>
1	109+87,0		8	33	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
2	109+90,0		8	30	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
3	109+94,0		8,3	24	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
4	110+05,0		7,8	25	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
5	110+10,0		7,7	22	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
6	110+14,0		7,7	14	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
7	110+17,0		7,6	16	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
8	110+19,0		7,5	18	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
9	110+21,0		7,4	32	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
10	110+14,0		7,5	33	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
11	110+26,0		7,5	31	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
12	110+29,0		7,5	28	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
13	110+31,0		7,5	21	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
14	110+35,0		7,6	22	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
15	110+36,0		7,5	25	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
16	110+38,0		7,5	26	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
17	110+40,0		7,5	27	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
18	110+46,0		7,7	28	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
19	110+50,0		7,5	30	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
20	110+55,0		7,2	35	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
21	110+59,0		7	31	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
22	110+63,0		7,8	33	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
23	110+65,0		8,2	27	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
24	110+70,0		8	25	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
25	110+73,0		8	21	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
26	110+77,0		8	30	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
27	110+84,0		7,8	16	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
28	110+92,0		7,7	30	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
29	110+98,0		7,8	14	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
30	111+00,0		7,8	30	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
31	111+03,0		7,9	31	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
32	111+05,0		7,9	22	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
33	111+07,0		7,9	30	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
34	111+09,0		7,8	20	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
35	111+11,0		7,7	31	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
36	111+12,0		7,6	32	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
37	111+14,0		7	22	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
38	111+18,0		7,5	30	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
39	111+19,0		7,8	14	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
40	111+21,0		7,5	25	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
41	111+23,0		7,6	35	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
42	111+28,0		7,7	28	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>39</b>				<b>15</b>					<b>120</b>
1	110+64,0	8,1		30	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
2	110+88,0	8,9		33	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
3	111+00,0	9,2		28	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
4	111+07,0	8		14	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
5	111+10,0	9		12	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
6	111+17,0	9		16	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
7	111+24,0	8,3		22	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
8	111+33,0	7,6		28	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
9	111+37,0	7,6		33	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
10	111+41,0	6,9		32	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
11	111+47,0	6,8		14	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
12	111+49,0	6,9		12	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
13	111+54,0	6,8		16	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
14	111+58,0	7		18	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
15	111+66,0	7		22	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>40</b>				<b>17</b>					<b>165</b>
1	111+77,0	7		16	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	111+81,0	6,8		15	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
3	111+84,0	6,8		22	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
4	111+88,0	8		30	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
5	111+92,0	7,9		33	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
6	111+95,0	7,9		31	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
7	111+99,0	8		20	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
8	111+01,0	8		25	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
9	111+99,0	8,2		27	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
10	112+01,0	8,2		30	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
11	112+11,0	8		33	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
12	112+18,0	7,6		38	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
13	112+22,0	7		32	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
14	112+24,0	6,5		31	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
15	112+27,0	7,2		40	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
16	112+34,0	7,4		15	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
17	112+36,0	6,8		14	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>41</b>				<b>10</b>					<b>225</b>
1	112+69,0	7		26	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	112+82,0	7		28	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
3	112+91,0	6,6		20	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
4	113+05,0	6,5		33	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
5	113+15,0	6,2		35	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
6	113+23,0	6,4		24	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
7	113+36,0	7,3		34	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
8	113+44,0	7,3		30	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
9	113+56,0	7,6		22	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
10	113+65,0	6,7		22	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>42</b>				<b>15</b>					<b>120</b>
1	113+13,0		7	20	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	113+21,0		7,4	22	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
3	113+24,0		7,4	17	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
4	113+27,0		7,5	12	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-








Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
5	113+29,0		8,2	14	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
6	113+33,0		7,5	18	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
7	113+35,0		7,5	24	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
8	113+40,0		7,9	22	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
9	113+45,0		8,3	20	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
10	113+57,0		8,8	16	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
11	113+60,0		8,8	18	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
12	113+66,0		8,4	30	Eglė	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
13	113+68,0		8,5	25	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
14	113+70,0		8,6	24	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
15	113+75,0		8,3	22	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>43</b>				<b>4</b>					<b>145</b>
1	113+99,0	6,9		14	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
2	114+06,0	6,5		12	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
3	114+24,0	8		30	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
4	114+40,0	7,8		40	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
<b>MASYVAS NR</b>		<b>44</b>				<b>54</b>					<b>490</b>
1	114+18,0		6,3	30	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
2	114+20,0		6,4	33	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
3	114+21,0		6,3	18	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
4	114+22,0		6,5	26	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
5	114+24,0		6,4	28	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
6	114+25,0		6,5	31	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
7	114+26,0		6,4	30	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
8	114+28,0		6,5	28	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
9	114+29,0		6,3	14	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
10	11+30,0		6,7	16	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
11	114+31,0		6,7	22	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
12	114+32,0		6,7	26	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
13	114+33,0		6,9	30	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
14	114+40,0		6,9	28	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
15	114+42,0		6,8	30	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
16	114+45,0		6,8	31	Beržas	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
17	114+47,0		7	18	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
18	114+48,0		7	16	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
19	114+50,0		7,1	22	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
20	114+53,0		7,2	24	Beržas	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
21	114+54,0		7,3	28	Alksnis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
22	114+55,0		7,5	30	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
23	114+57,0		7,4	31	Alksnis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
24	114+66,0		7,7	33	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
25	114+76,0		7,1	30	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
26	114+86,0		7,5	28	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
27	115+02,0		7,8	24	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
28	115+07,0		7,6	22	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
29	115+11,0		7,8	16	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
30	115+20,0		6,9	14	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
31	115+31,0		6,9	20	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
32	115+36,0		6,9	18	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
33	115+41,0		6,8	31	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
34	115+49,0		6,2	33	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
35	115+53,0		6	18	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
36	115+68,0		6,3	24	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
37	115+72,0		6,3	22	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo esamo važ. dalies krašto, m		Medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kiekis, vnt	Saugotinas ar nesaugotinas	Saugotino medžio būklė	Medžio šalinimo priežastys (aprašo 10 p.)	Medžio kietumas	Miško masyvo plotas, m2
		kairė	dešinė								
38	115+77,0		6,7	16	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
39	115+77,0		6,6	16	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
40	115+80,0		7	16	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
41	115+85,0		7	14	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
42	115+89,0		7	20	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
43	115+95,0		6,8	35	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
44	116+02,0		6,6	18	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
45	116+04,0		6,7	32	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
46	116+06,0		6,6	33	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
47	116+08,0		7	30	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
48	116+12,0		7,1	22	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
49	116+15,0		7,2	30	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
50	116+18,0		6,8	31	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-
51	116+21,0		6,8	22	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
52	116+25,0		6,7	14	Pušis	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
53	116+30,0		6,7	22	Eglė	1	Nesaugotinas	-	10.7	Minkšta	-
54	116+32,0		6,6	30	Pušis	1	Saugotinas	Gera	10.7	Minkšta	-

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

0	2023-03	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR		„PLENTPROJEKTAS“ uždaroji akcinė bendrovė		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Krašto kelio Nr. 179 Dusetos–Degučiai–Dūkštas ruožo nuo 6,04 iki 11,65 km rekonstravimo techninis darbo projektas
	PV			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS  Techninės specifikacijos
	PDV			
-	INŽ			
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) AB „Lietuvos automobilių kelių direkcija“		DOKUMENTO ŽYMUO  0577/179-RTDP-S.TS	Lapas 1
				Lapų 104

## TURINYS

1. SKYRIUS. BENDROJI DALIS.....	8
2. SKYRIUS. PARUOŠIAMIEJI DARBAI.....	10
2.1. ĮVADAS.....	10
2.2. DARBŲ ATLIKIMAS .....	10
2.2.1. TRASOS NUŽYMĖJIMAS .....	10
2.2.2. VANDENS NULEIDIMAS.....	10
2.2.3. DIRVOŽEMIO, AUGMENIJOS IR ATLIEKŲ PAŠALINIMAS.....	11
2.2.4. MEDŽIŲ IR KRŪMŲ PAŠALINIMAS .....	11
2.2.5. SENŲ DANGŲ IR KITŲ SUTVIRTINTŲ VIETŲ IŠARDYMAS .....	11
2.2.6. APSAUGINIŲ KELIO ATITVARŲ IŠARDYMAS .....	12
2.3. STANDARTAI.....	12
2.4. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI.....	12
3. SKYRIUS. ŽEMĖS DARBAI .....	13
3.1. ĮVADAS.....	13
3.2. MEDŽIAGOS.....	13
3.3. DARBŲ ATLIKIMAS .....	13
3.3.1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI .....	13
3.3.2. IŠKASOS .....	14
3.3.3. PYLIMAI .....	15
3.3.4. PAGRINDO PARUOŠIMAS .....	15
3.4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS.....	15
3.4.1. MEDŽIAGŲ SAVYBIŲ BANDYMAI.....	15
3.4.2. KONTROLINIAI BANDYMAI .....	16
3.4.3. DARBŲ PRIĖMIMAS .....	17
3.5. STANDARTAI.....	18
3.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI.....	19
4. SKYRIUS. ŽEMĖS SANKASOS APDOROJIMAS PAGAL MN GPSR 12.....	20
4.1. ĮVADAS.....	20
4.2. MEDŽIAGOS.....	20
4.3. STORIS.....	20
4.4. VANDENS NULEIDIMAS .....	20
4.5. BRIAUNŲ FORMAVIMAS.....	20
4.6. IŠILGINĖS IR SKERSINĖS SIŪLĖS.....	21
4.7. DARBŲ ATLIKIMAS .....	21
4.8. MAIŠYMO KELYJE METODAI.....	22
4.9. MAIŠYMO MAIŠYKLĖJE METODAI .....	22
4.10. TECHNINIAI REIKALAVIMAI .....	22

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	104	0

4.11. STANDARTAI .....	23
4.12. NORMATYVINIAI DOKUMENTAI .....	23
5. SKYRIUS. ŠLAITŲ TVIRTINIMAS GEOTINKLU IR PRIEŠEROZINIU DEBLIU .....	24
5.1. TRANSPORTAVIMAS IR SANDĖLIAVIMAS .....	25
5.2. MEDŽIAGOS PAKLOJIMAS .....	25
5.3. UŽPYLIMAS IR TANKINIMAS.....	26
5.4. ŠLAITO TVIRTINIMAS PRIEŠEROZINIU DEMBLIU IR JO SAVYBĖS.....	26
5.5. ŽEMĖS DARBAI .....	27
5.6. ŠLAITŲ APSĖJIMAS .....	27
5.7. PRIEŠEROZINIO DEMBLIO PAKLOJIMAS .....	27
5.8. KLOJAMO DEBLIO PERSIDENGIMAI.....	27
5.9. TVIRTINAMO PLOTO LAISTYMAS.....	28
5.10. STANDARTAI.....	28
5.11. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI.....	29
6. SKYRIUS. ŠLAITŲ IR GRIOVIŲ TVIRTINIMAS PLOKŠTĖMIS, BLOKAIS IR BETONO AIKŠTELIŲ ĮRENGIMAS.....	30
6.1. MEDŽIAGOS.....	30
6.1.1. BETONAS.....	30
6.1.2. ŠLAITŲ TVIRTINIMO PLOKŠTĖS, ATRAMINIAI BLOKAI .....	30
6.1.3. BETONINIAI LATAKAI .....	30
6.1.4. SKALDA.....	30
6.2. DARBŲ ATLIKIMAS .....	30
6.3. NORMATYVINIAI DOKUMENTAI .....	35
7. SKYRIUS. ŽEMĖS SANKASOS ĮRENGIMAS BETONINIŲ POLIŲ IR ŽVYRO KOLONŲ SISTEMA.....	36
7.1. BMC TECHNOLOGIJOS APRAŠYMAS .....	36
7.2. DARBŲ SEKA .....	37
7.3. PAGRINDO SUSTIPRINIMO REIKALAVIMAI .....	37
7.3.1. GEOSINTETINIŲ MEDŽIAGŲ ĮRENGIMAS .....	38
7.3.2. REIKALAVIMAI GEOSINTETINĖMS MEDŽIAGOMS.....	38
7.3.3. DARBINĖS AIKŠTELĖS BENDROSIOS PASTABOS. ....	39
7.3.4. DARBAI, GALINTYS PAKENKTI BMC POLIAMS, FORMUOJAMIEMS SUSTIPRINTO GRUNTINIO PAGRINDO PLOTE .....	40
7.3.5. VAŽINĖJIMAS SUSTIPRINTO PAGRINDO PLOTE .....	40
7.3.6. ORO SĄLYGOS.....	40
7.3.7. GRUNTE FORMUOJAMŲ BMC POLIŲ ĮRENGIMO TOLERANCIJOS .....	41
7.4. DARBŲ PRIĖMIMO REIKALAVIMAI.....	41
7.4.1. GRUNTE FORMUOJAMŲ BMC POLIŲ ĮRENGIMO DARBŲ PRIĖMIMO REIKALAVIMAI .....	41
8. SKYRIUS. VANDENS PRALAIIDOS .....	42

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	104	0

8.1. ĮVADAS.....	42
8.2. ESAMŲ KONSTRUKCIJŲ ARDYMAS.....	42
8.3. MEDŽIAGOS.....	42
8.3.1. PLASTIKINIAI VAMZDŽIAI.....	42
8.3.2. PLASTIKINIAI PRALAIĐŲ VAMZDŽIAI.....	43
8.3.3. GELŽBETONINIAI PRALAIĐŲ ANTGALIAI .....	43
8.4. DARBŲ ATLIKIMAS .....	44
8.4.1. VANDENS PRALAIĐŲ TRANSPORTAVIMAS.....	44
8.4.2. VANDENS PRALAIĐŲ SANDĖLIAVIMAS .....	44
8.4.3. GRUNTINIO VANDENS PAŽEMINIMAS .....	45
8.4.4. TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS .....	45
8.4.5. VANDENS PRALAIĐŲ VAMZDŽIŲ SUJUNGIMAS.....	45
8.5. DARBŲ PRIĖMIMAS .....	45
8.5.1. LEISTINI NUOKRYPIAI .....	46
8.5.2. DARBŲ PRIĖMIMAS .....	46
9. SKYRIUS. DRENAŽO SISTEMOS .....	47
9.1. GEOTEKSTILĖ DRENAŽUI .....	47
9.2. DRENAŽO ŠULINĖLIAI .....	48
9.3. DRENAŽO ŽIOTYS .....	48
10. SKYRIUS. LIETAUS NUOTEKŲ SISTEMOS.....	49
10.1. PVC VAMZDŽIAI.....	49
10.2. 315 MM SKERSMENS PLASTIKINIAI NUOTEKŲ ŠULINIAI .....	50
10.3. GOFRUOTI 600 MM SKERSMENS PLASTIKINIAI ŠULINIAI .....	50
10.4. GELŽBETONINIAI ŠULINIAI .....	50
10.5. GELŽBETONINIŲ ŠULINIŲ HIDROIZOLIACIJA .....	51
10.6. SANDARINIMO JUNGTYSTARP BETONINIŲ ŽIEDŲ .....	52
10.7. SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ ELEMENTŲ APŽIŪRA IR IDENTIFIKAVIMAS .....	52
10.8. KETINIAI ŠULINIŲ DANGČIAI .....	52
10.9. KUPOLO FORMOS GROTELĖS .....	53
10.10. BORDIŪRINĖS GROTELĖS .....	53
10.11. KVADRATINĖS GROTELĖS.....	54
10.12. NUOTAKYŲ IR ŠULINIŲ IŠBANDYMAS- BENDRIEJI NUOSTATAI.....	54
10.13. SAVITAKINIŲ NUOTEKŲ VAMZDYNŲ IŠBANDYMAS .....	55
10.14. ŠULINIŲ KAMERŲ PATIKRINIMAS .....	55
10.15. NUOTEKŲ VAMZDYNŲ INFILTRACINIS IŠBANDYMAS .....	55
10.16. VAMZDŽIŲ KLOJIMAS .....	56
10.16.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI.....	56
10.16.2. VAMZDŽIŲ KLOJIMAS TRANŠĖJOSE .....	56
11. SKYRIUS. KELIŲ PAGRINDAI .....	60

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	104	0



11.1. ĮVADAS .....	60
11.2. MEDŽIAGOS .....	60
11.2.1. MINERALINĖS MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI .....	60
11.2.2. BIRIŲJŲ MEDŽIAGŲ PAGRINDO SLUOKSNIAI.....	60
11.2.1. NAUDOTO ASFALTO GRANULĖS (NAG) .....	61
11.2.2. DRENUOJANTIS GRUNTAS .....	61
11.3. DARBŲ ATLIKIMAS .....	61
11.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS .....	62
11.4.1. BANDYMŲ TIPAI IR PAVYZDŽIAI.....	62
11.4.2. LEISTINI NUOKRYPIAI .....	63
11.4.3. STATYBINIŲ MEDŽIAGŲ BANDYMAI.....	64
11.4.4. PAGRINDO SLUOKSNIŲ BANDYMAI .....	64
11.4.5. DARBŲ PRIĖMIMAS .....	66
11.5. STANDARTAI.....	66
11.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI.....	68
12. SKYRIUS. ASFALTBETONIO DANGOS .....	69
12.1. ĮVADAS.....	69
12.2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI.....	69
12.2.1. MEDŽIAGOS.....	69
12.2.2. ASFALTBETONIO MIŠINIAI.....	70
12.3. DARBŲ ATLIKIMAS .....	70
12.3.1. DARBŲ VYKDYMAS .....	70
12.3.2. SLUOKSNIŲ SUKIBIMAS.....	70
12.3.3. POSLUOKSNIO ĮRENGIMAS .....	70
12.3.4. SIŪLIŲ ĮRENGIMAS .....	71
12.3.5. PRIJUNGTYS IR SANDARINTOS SIŪLĖS.....	72
12.3.6. BRIAUNŲ FORMAVIMAS .....	72
12.3.7. ASFALTO SLUOKSNIŲ ĮRENGIMAS .....	73
12.3.8. ASFALTO PAGRINDO SLUOKSNIAI .....	73
12.3.9. ASFALTO VIRŠUTINIAI SLUOKSNIAI IŠ ASFALTBETONIO .....	74
12.3.10. ASFALTO PAGRINDO-DANGOS SLUOKSNIAI .....	75
12.4. BANDYMAI .....	75
12.4.1. VIDINĖS KONTROLĖS BANDYMAI.....	76
12.4.2. KONTROLINIAI BANDYMAI .....	77
12.4.3. PAPILDOMI KONTROLINIAI BANDYMAI .....	78
12.4.4. ARBITRAŽINIAI TYRIMAI.....	78
12.4.5. BANDYMŲ METODAI .....	79
12.4.6. LEISTINI NUOKRYPIAI IR RIBINĖS VERTĖS.....	80
12.4.7. ASFALTO SLUOKSNIAI .....	83

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	104	0

12.5. KITI REIKALAVIMAI .....	87
12.5.1. ASFALTBETONIO GAMYKLOS.....	87
12.5.2. TRANSPORTO PRIEMONĖS.....	87
12.5.3. ASFALTBETONIO KLOTUVAI .....	87
12.5.4. TANKINIMO MECHANIZMAI.....	87
12.5.5. KLOJIMO SĄLYGOS.....	88
12.6. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS .....	88
12.6.1. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS .....	88
12.6.2. DARBŲ PRIĖMIMAS .....	88
12.7. NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI.....	89
13. SKYRIUS. TRINKELIŲ, BORDIŪRŲ, LATAKŲ ĮRENGIMAS .....	90
13.1. ĮVADAS.....	90
13.2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI.....	90
13.2.1. BETONINĖS TRINKELĖS .....	90
13.2.2. BETONINIAI BORDIŪRAI .....	90
13.2.3. BETONINIAI LATAKAI .....	91
13.2.4. PASLUOKSNIO MEDŽIAGOS .....	91
13.2.5. SIŪLIŲ UŽPILDO MEDŽIAGOS .....	91
13.3. DARBŲ ATLIKIMAS .....	91
13.3.1. DARBŲ VYKDYMAS .....	91
13.3.2. SIŪLIŲ UŽPYLIMAS .....	92
13.3.3. TRANSPORTO EISMO LEIDIMAS.....	92
13.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ .....	92
13.5. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS .....	92
13.6. STANDARTAI.....	93
14. SKYRIUS. KELIO ŽENKLAI, DANGOS ŽENKLINIMAS.....	94
14.1. ĮVADAS.....	94
14.2. MEDŽIAGOS.....	94
14.2.1. KELIO ŽENKLAI.....	94
14.2.2. ŽENKLŲ SKYDŲ REIKALAVIMAI .....	94
14.2.3. ATRAMŲ REIKALAVIMAI.....	95
14.2.4. ATRAMŲ PAMATAI .....	96
14.2.5. SIGNALINIAI STULPELIAI .....	96
14.2.6. DANGOS ŽENKLINIMAS .....	96
14.3. DARBŲ ATLIKIMAS .....	97
14.3.1. KELIO ŽENKLAI.....	97
14.3.2. EISMO REGULIAVIMO PRIEMONĖS .....	97
14.3.1. DANGOS ŽENKLINIMAS .....	97
14.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS .....	97

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	104	0

14.4.1. PRISTATYMAS, SANDĖLIAVIMAS IR KOKYBĖS BANDYMAI .....	97
14.4.2. KONTROLĖ IR KONTROLINIAI BANDYMAI.....	98
14.4.3. PRIĖMIMAS IR MATAVIMAI.....	98
14.5. STANDARTAI.....	98
15. SKYRIUS. APSAUGINIAI KELIO ATITVARAI.....	100
15.1. ĮVADAS.....	100
15.2. MEDŽIAGOS.....	100
15.2.1. TRANSPORTO PRIEMONIŲ APSAUGINIŲ ATITVARŲ SISTEMOS.....	100
15.3. DARBŲ ATLIKIMAS .....	100
15.3.1. TRANSPORTO PRIEMONIŲ APSAUGINIŲ ATITVARŲ SISTEMOS.....	100
15.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS .....	101
15.4.1. KOKYBĖ IR KONTROLINIAI TYRIMAI.....	101
15.4.2. LEIDŽIAMAI NUOKRYPIAI .....	101
15.4.3. DARBŲ PRIĖMIMAS .....	101
15.5. STANDARTAI.....	101
16. SKYRIUS BAIGIAMIEJI DARBAI .....	102
16.1. VEJOS SODINIMAS .....	102
16.2. KELEIVIŲ LAUKIMO PAVILJONO ĮRENGIMAS.....	102
16.3. ŠIUKŠLIADĖŽIŲ ĮRENGIMAS .....	103
16.4. APSAUGINIŲ PĖSČIŲJŲ TVORELIŲ ĮRENGIMAS .....	103
16.5. TRINKELIŲ, PLYTELIŲ PERKLOJIMAS.....	104
16.6. STIKLO ATVAITŲ ĮRENGIMAS.....	104

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	104	0

## 1. SKYRIUS. BENDROJI DALIS

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

Statybos darbų metu, remiantis projektavimo darbų ir projekto vykdymo priežiūros sutarties sąlygomis, atliekamų bandymų ir paslėptų darbų, kurių priėmimo privalo dalyvauti projektuotojo atstovai, nėra. Projektuotojo atstovai atliekamų bandymų ir paslėptų darbų priėmimo nedalyvauja.

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

Statybos darbų vykdymo ir procese būtina vadovautis šiais normatyviniais dokumentais:

- Kelių techninis reglamentas “Automobilių keliai” KTR 1.01:2008;
- Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19;
- Statybos techninis reglamentas „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas“ STR 1.01.04:2015;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;
- Statybos techninis reglamentas“ Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas” STR 1.05.01:2017;
- Statybos techninis reglamentas “Statinio projektavimas, projekto ekspertizė” STR 1.04.04:2017;
- Statybos techninis reglamentas „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ 2.06.04:2014
- Įrengimo taisyklės „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17;
- Įrengimo taisyklės “Automobilių kelių dangos rekonstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės” IT ASFALTAS 08;
- Įrengimo taisyklės „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės IT SBR 19;
- Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės T DVAER 12

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	104	0

- Techninių reikalavimų aprašas “Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių” TRA SBR 19;
- IT SS 17 Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės;
- LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija;
- LST EN 206:2014 Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis;
- LST EN 13285:201 Nesurištieji mišiniai. Techniniai reikalavimai;
- LST EN 13242:2003+A1:2008/P:2009 Kelių mineralinės medžiagos nesurištiesiems ir hidrauliškai surištiesiems mišiniams, naudojamiems inžineriniams statiniams ir keliams tiesti;
- LST EN 12591:2009 Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai;
- LST EN 12352:2006 Eismo reguliavimo įranga. Įspėjamieji ir saugos šviesos įtaisai;

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

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	104	0

## 2. SKYRIUS. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

### 2.1. ĮVADAS

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

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai statinio statybos ar remontavimo darbų pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, kontrolei ir priėmimui.

Statinio kapitalinio remonto vietos (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.

### 2.2. DARBŲ ATLIKIMAS

#### 2.2.1. Trasos nužymėjimas

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

Kelio žemės sankasos žymėjimas vykdomas pagal IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ reikalavimus.

#### 2.2.2. Vandens nuleidimas

Atliekant darbus rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	104	0

vandens nuleidimas iš statyb vietės. 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 ir sandėliavimo vietos turi būti 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 sandėliuojami kartu su kitomis atliekomis.

### **2.2.4. Medžių ir krūmų pašalinimas**

Rangovas turi pašalinti visus projekte nurodytus medžius.

Medžiai pjaunami rankiniais ar mechaniniais pjūklais. Plonų medžių kamienai išraunami su šaknimis. Storų medžių kelmai turi būti pašalinti kastuvais, ekskavatoriais. Siekiant išvengti vandens prasiskverbimo į gruntą, po kelmų rovimo atsiradusios duobės tuoj pat turi būti užpildtos gruntu iki žemės paviršiaus lygio, gruntas sutankintas pagal reikalavimus.

### **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 arba išvežamos į užsakovo nurodytą vietą. Statybinės atliekos nesandėliuojamos, pakraunamos į savivarčius ir išvežamos į atliekų rūšiavimo aikštes.

Visi gelžbetoniniai elementai, kuriuos numatyta išardyti, ardomi kranu ar kita kėlimo ardymo technika atskiriant juos nuo kitų elementų. Elementų atskyrimui rangovas savo nuožiūra parenka techniką kuri nepadarytu neigiamo poveikio likusioms konstrukcijoms ar elementams numatytiems tolimesniam eksploatavimui.

Ardant plastikinius elementus rangovas pagal poreikį pasirenka ardymo mechanizmus. Plastiką turi būti atskirtas nuo kitų medžiagų.

Ardymo metu susidaręs statybinis laužas sandėliuojamas numatytose vietose. Vėliau jis pakraunamas ir išvežamas į utilizavimo arba perdirbimo punktą.

Gelžbetoninis statybinis laužas turi būti sandėliuojamas atskirai nuo grunto ir metalo laužo. Neturi būti užterštas kitomis atliekomis, mediena, plastmase ir kt.

Į transporto priemonę elementai kraunami kranais arba kita krovimo technika, birios medžiagos ekskavatoriumi.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	104	0

### 2.2.6. Apsauginių kelio atitvarų išardymas

Projekte numatytas išardyti apsauginių kelio atitvarų kiekis išvežamas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą.

### 2.3. STANDARTAI

1. LST EN 206-1:2002/A2:2005 Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis. Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys

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

### 2.4. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

1. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai
2. IT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	104	0



### **3. SKYRIUS. ŽEMĖS DARBAI**

#### **3.1. ĮVADAS**

Šis techninių specifikacijų (toliau TS) skyrius turi būti nagrinėjamas kartu su „Bendrosios informacijos“ 1 skyriumi „Bendrieji nurodymai“.

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

Gruntas yra apibrėžiamas kaip nesutvirtinta arba lengvai sutvirtinta, lengvai suardoma uoliena, neturinti stiprių struktūrinių ryšių. Inžinerinė – geologinė grunto tipų klasifikacija, jų gradacija, įvertinimas ir savybės yra pateiktos LST 1331:2015. 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.

#### **3.3. DARBŲ ATLIKIMAS**

##### **3.3.1. Paruošiamieji darbai**

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

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	104	0

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.

### 3.3.2. Iškasos

Iškasų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17 VIII skyriaus 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 įrengimo taisyklėse „Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas“ 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, vamzdinių tranšėjos turi būti rengiamos pagal IT ŽS 17 XIII skyriaus reikalavimus.

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, iškasos turi būti apsaugotos nuo liūčių vandens. Rangovas privalo turėti atitinkamų priemonių atsargą vandeniui iš iškasos dugno nuleisti. 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 smarkių liūčių, kad būtų išvengta žalos ir nebūtų nutraukti darbai. Rangovas privalo turėti atsargos priemonių – siurblių, žarnų ir kt. reikalingų vandeniui nuleisti. Liūčių vanduo turi būti nuvestas iš statybos darbų vietos nevėluojant, 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 prižiūrėti.

Iškasos dugnas turi būti išvalytas prieš statybos darbų pradžią, kad būtų išvengta žalos vietinio eismo ir klimatinių sąlygų. Iškasos darbus lietingu laikotarpiu rangovas turi pradėti su ypatingu dėmesiu apsaugai. Iškasos dugnas turi būti prižiūrimas, kad nebūtų liekanų ir uolienuų nuolaužų, išlygintas kaip reikalaujama. Baigti visi iškasos darbai turi būti priimti priežiūros inžinieriaus.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	104	0

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 metalo tinklo tvora.

### **3.3.3. Pylimai**

Pylimų supylimas, paskleidimas, tankinimas turi atitikti IT ŽS 17 VIII skyriaus reikalavimus. Sutankinimo reikalavimai, užpilant pamatų duobes ir tranšėjas, nurodyti IT ŽS 17 XIII skyriuje.

### **3.3.4. Pagrindo paruošimas**

Kad būtų užtikrinta reikalaujama dirbančios dangos kokybė, jos sankasa ir pagrindas turi atitikti reikalavimus, nurodytus KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklėmis IT ŽS 17.

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.

Reikia įvertinti galimą žalą sankasai dėl atmosferos ir šalčio poveikio bei pasiūlyti apsaugos priemonės, kurių įvairios galimybės (priklausomai nuo gruntų tipo) yra pateiktos IT ŽS 17.

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 priėmus 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.

## **3.4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS**

Darbų kontrolė ir bandymai turi atitikti IT ŽS 17 reikalavimus.

### **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.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	104	0

Gruntui, kuris bus naudojamas pylimų įrengimui ir darbo zonoje turi būti atliekami tokie jo savybių bandymai:

- drėgmės kiekis,
- sauso grunto tankis,
- sutankinimas,
- dalelių dydžio pasiskirstymas, bandymų rodikliai, smėlio ekvivalentas.

### 3.4.2. Kontroliniai bandymai

Atliekamų kontrolinių bandymų rūšis ir apimtis nurodyta įrengimo taisyklės „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17. Žemės sankasos nuokrypiais ir kontrolei reikalavimai pateikiami 1 lentelėje.

**1 lentelė.** Žemės sankasos nuokrypiai ir kontrolė

Kontroliuojami dydžiai	Leistinųjų nuokrypių arba dydžių reikšmės	Kontrolinių bandymų apimtys
1. Žemės sankasa		
1.1. Aukščiai	$\pm 5$ cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	$\pm 10$ cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.3. Skersiniai nuolydžiai	$\pm 0,5$ % (absoliut.)	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.4. Šlaitų nuolydžiai	$\pm 10$ % (sant.)	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.5. Pylimo pado plotis	$\pm 20$ cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.6. Bermos plotis	$\pm 20$ cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre

1.7. Augalinio sluoksnio storis	$\pm 20 \%$ , tačiau ne mažesnis kaip 6 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.8. Sutankinimo rodiklis DPr1)	100 %; 97 %, kai $h \leq 0,5$ m 98 %; 97 %; 95 %, kai $h > 0,5$ m (žr. šių taisyklių 2 lentelę)	ne mažiau kaip trys pavyzdžiai kiekvieniems 7000–9000 m <sup>2</sup> , platinant žemės sankasą, – kiekvieniems 4000 m <sup>2</sup> ;
1.9. Deformacijos modulis EV2	$\geq 45$ MPa (45 MN/m <sup>2</sup> ) (detaliau žiūrėti projekto aiškinamajame rašte bei skersinių profilių brėžiniuose)	ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre; platinant žemės sankasą – ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 4000 m <sup>2</sup>
2. Vandens nuleidimo grioviai, drenažai		
2.1. Vandens nuleidimo grioviai		
2.1.1. Aukščiai (garantuojant vandens nutekėjimą)	$\pm 5$ cm	ne rečiau kaip kas 50 m
2.1.2. Dugno plotis	$\pm 5$ cm	ne rečiau kaip kas 50 m
2.1.3. Išilginis nuolydis	$\pm 10 \%$ (sant.)	ne rečiau kaip kas 50 m
2.2. Drenažai		
2.2.1. Aukščiai	$\pm 5$ cm	ne rečiau kaip kas 50 m
2.2.2. Išilginis nuolydis	$\pm 0,1 \%$ (absoliut.)	ne rečiau kaip kas 50 m
1) kai sutankinimo kokybės įvertinimui naudojami netiesioginiai bandymo metodai, galima vadovautis 7 lentelės nurodymais		

### 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.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	104	0

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

- sutankinimas,
- bandymų skaičius ir būdas,
- paviršiaus lygumas,
- šlaitų tikslumas,
- 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 1331:2002      | Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija.   |
| 2. | LST 1360.1:1995    | Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granulimetrinės sudėties nustatymas.  |
| 3. | LSTEN 13286-2:2010 | Birieji ir hidrauliniais rišikliais sujungti mišiniai. 2 dalis. Laboratoriniai sausojo tankio ir drėgnio nustatymo metodai. Proktoro tankinimas |
| 4. | LST 1360.3:1995    | Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas.   |
| 5. | LST 1360.4:1995    | Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas.  |
| 6. | LST 1360.5:1995    | Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas šlampu.  |
| 7. | LST 1360.6:1995    | Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas.   |

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	104	0

8. LST 1360.7:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas.
9. LST 1360.8:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Vandens laidumo nustatymas.
10. LST EN 13286-47:2004 Birieji ir hidrauliniais rišikliais sujungti mišiniai. 47 dalis. Bandymo metodas nustatyti California bearing ratio (CBR) rodiklį, esamą atsparumo indeksą ir tiesinį išbrinkimą.

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. Statinio statybos priežiūra;
3. IT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės;
4. Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminio prietaisu instrukcija. Vilnius: VĮ „Problematika“, 1997.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	104	0

## **4. SKYRIUS. ŽEMĖS SANKASOS APDOROJIMAS PAGAL MN GPSR 12**

### **4.1. ĮVADAS**

*Kvalifikuotas gruntų pagerinimas (KGP)* yra gruntų pagerinimas (GP), kai tam tikroms savybėms keliami aukštesni reikalavimai (pvz., dėl laikomosios gebos ir atsparumo šalčiui). Kvalifikuotam pagerinimui taip pat naudojama sąvoka gruntų apdorojimas.

Kvalifikuotas gruntų pagerinimas gali būti atliekamas vykdant žemės darbus ir įrengiant kelio ar kitos eismo vietos žemės sankasą (pvz., įrengiant pylimus, šlaitus, statybos aikštelės laikinus kelius, užpilant erdves prie statinių, įrengiant žemės sankasos viršutinę zoną). Taip padidėja gruntų laikomoji geba, sumažėja deformacijos ir teigiamai veikiamas jautrumas šalčiui.

Atitinkami F3 jautrumo šalčiui klasės gruntai gali įgyti F2 jautrumo šalčiui klasės gruntų savybių.

Statybos metu paaiškėjus, kad kvalifikuoto gruntų pagerinimo sluoksnyje yra inžineriniai tinklai, jų apsaugos zonoje darbus vykdyti rankiniu būdu.

### **4.2. MEDŽIAGOS**

Naudojamos medžiagos vadovaujantis Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodinių nurodymų MN GPSR 12 reikalavimais.

Stiprinimui naudojamas cementas (pagal LST EN 197-1), hidrauliniai kelių rišikliai (pagal LST L ENV 13282) arba rišiklių mišiniai. Smulkiagrūdžiams gruntams gali būti naudojamos maltos negesintos arba gesintos kalkės (pagal LST EN 459-1).

### **4.3. STORIS**

Gruntų apdorojimas atliekamas 30 cm sluoksnio storio.

### **4.4. VANDENS NULEIDIMAS**

Vandeniui nuleisti galioja kelių techniniame reglamente KTR 1.01 „Automobilių keliai“ ir įrengimo taisyklėse IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ nurodyti reikalavimai. Jeigu gruntų apdorojimo darbų atlikimo metu paviršiaus vanduo arba gruntinis vanduo gali būti žalingas, tai šie vandenys turi būti surenkami ir nuleidžiami, panaudojant atitinkamas priemones (pvz., skersinių nuolydžių formavimą, išilginių vandens nuleidimo sistemų ar drenažo įrengimą).

### **4.5. BRIAUNŲ FORMAVIMAS**

Gruntų apdorojimo metu sluoksniai yra numatomi tiek platesni, kad būtų galima įrengti aukščiau esančius sluoksnius (žr. įrengimo taisyklės IT SBR 19). Reikiamas papildomas plotis numatomas taip pat atsižvelgiant į gruntų savybes, kad būtų įvykdyti statybos taisyklių IT ŽS 17 reikalavimai sutankinimo laipsniui ir profiliui.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	104	0



Briauna suformuojama taip, kad vanduo būtų nuleistas išorėn. Jeigu aukščiau esančią briauną reikia saugoti nuo vandens įsiskverbimo, tai ji yra apipurškiama bitumine emulsija. Žemės sankasos viršaus zonoje gruntų kvalifikuotas pagerinimas atliekamas visu skersinio profilio pločiu. Tai yra taikoma pylimams įrengti. Iškasose kvalifikuotas gruntų pagerinimas atliekamas iki išilginio drenažo įrenginių.

#### 4.6. IŠILGINĖS IR SKERSINĖS SIŪLĖS

Kai pagerinti naudojamos statybinės kalkės, išilginės ir skersinės siūlės turi būti perdengtos mažiausiai 20 cm pločiu dar kartą maišant freza ir naujai sutankinant kartu su prijungiamu sluoksniu.

Kai kvalifikuotam pagerinimui yra naudojami hidrauliškai kietėjantys rišikliai, taikomos MN GPSR 12 dokumento 22 punkto nuostatos.

#### 4.7. DARBŲ ATLIKIMAS

Gruntų ir rišiklio mišiniai gali būti gaminami panaudojant šiuos metodus: maišymo kelyje arba maišymo maišyklėje.

Maišymo kelyje metodas (angl. *mixed-in-place*):

– maišymo mechanizmas (maišymo freza) važiuoja gruntų apdorojimui paruoštu sluoksniu ir įmaišo prieš tai paskleistą rišiklį ir, atsižvelgiant į aplinkybes, reikalingą vandenį.

Maišymo maišyklėje metodas ( angl. *mixed-in-plant*):

– apdorojami gruntai ir rišiklis bei, atsižvelgiant į aplinkybes, reikalingas vanduo sumaišomi maišyklėje.

Naudojant maišymo kelyje metodą, įmanoma, priklausomai nuo ėminių ėmimo vietos ir statyb vietės vietos, keisti atskirus technologinius darbo procesus.

Kai dėl vietinių sąlygų neįmanoma panaudoti maišymo mechanizmo (kelio dangos platinimas, inžinerinių tinklų tranšėjų atstatymas, kelio statinių užpylimas, vietos, kur reikia vengti rišiklio dulkelimo ir pan.), vietoj maišymo maišyklėje metodo, paskleisti ir įmaišyti rišiklį galima grunto kasimo vietoje ir gautą grunto ir rišiklio mišinį transportuoti į statyb vietę.

Jeigu nėra jokios patirties ar tyrimų duomenų, koks yra leistinas gruntų ir rišiklio mišinio apdorojamumo laiko intervalas, galioja toliau nurodyti leistini gruntų ir rišiklio mišinio apdorojamumo laiko intervalai:

– naudojant cementą arba hidraulinius kelių rišiklius:

- ne ilgesnis negu 2 valandos, kai oro temperatūra yra iki 20°C,
- ne ilgesnis negu 1,5 valandos, kai oro temperatūra yra virš 20°C,

matuojant nuo rišiklio paskleidimo ar pridėjimo pradžios;

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	104	0

- naudojant hidrofobinį cementą arba hidrofobinius hidraulinius kelių rišiklius:
  - ne ilgesnis negu 2 valandos, kai oro temperatūra yra iki 20°C,
  - ne ilgesnis negu 1,5 valandos, kai oro temperatūra yra virš 20°C,
- pradedant nuo rišiklio įmaišymo iki tankinimo darbų pabaigos.
- Šie laiko intervalai nustatyti remiantis skirtingomis rišiklių reakcijos savybėmis:
- cementas ir hidrauliniai kelių rišikliai pradeda reaguoti po kontakto su drėgnais gruntais ir turi palyginti trumpą apdorojamumo laiko intervalą;
  - hidrofobinis cementas ir hidrofobiniai hidrauliniai kelių rišikliai pradeda reaguoti tik po sumaišymo su gruntais.

#### 4.8. MAIŠYMO KELYJE METODAI

Galioja atitinkami MN GPSR 12 gruntų sustiprinimo skyriaus „Maišymo kelyje metodai“ poskyrio nurodymai.

#### 4.9. MAIŠYMO MAIŠYKLĖJE METODAI

Galioja atitinkami MN GPSR 12 gruntų sustiprinimo skyriaus „Maišymo maišyklėje metodai“ poskyrio nurodymai.

#### 4.10. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Reikalavimai gruntams apdoroti yra pateikti automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklėse IT ŽS 17.

Smulkiagrūdžių ir įvairiagrūdžių gruntų kvalifikuoto gruntų pagerinimo reikalavimai kol kas šiuo metu remiasi iš patirties gautomis vertėmis. Priklausomai nuo naudojamų metodų, tinkamumo įrodymui rekomenduojamos šios procedūros:

- pylimo aukščio zonose (pvz., pilant pylimus, užpilant kelio statinius ir t.t) turėtų būti nustatytas mechaninis atsparumas ir pastovumas;
- žemės sankasos viršaus zonoje esančių gruntų (kai iš F3 jautrumo šalčiui gruntų gaunami F2 jautrumo šalčiui gruntai) vienašis gniuždomasis stipris, nustatytas po 28 parų pagal bandymo nurodymus BN GPR 12, turėtų sudaryti  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ . Kaip alternatyva, pagal bandymo nurodymus BN GPR 12 gali būti nustatytas laikomosios gebos Kalifornijos rodiklis (CBR). 28 paras laikytų bandinių šis rodiklis turi sudaryti  $\geq 30 \%$ . Po 24 h laikymo vandenyje stiprio sumažėjimas turi būti  $< 50 \%$ . Priklausomai nuo užduoties skubos, bandymai gali būti atlikti ir po 7 parų ir/arba kitais laiko terminais.

Numatant atlikti kvalifikuotą gruntų pagerinimą, kurio storis sudarys ne mažiau kaip 25 cm, žemės sankasos viršaus gruntai gali būti priskirti prie F2 jautrio šalčiui klasės. Kaip pradinės vertės šalčiui atsparios dangos konstrukcijos mažiausiam storiui nustatyti, gali būti naudojami F2 jautrio

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	104	0

šalčiui klasės gruntų duomenys (žr. KPT SDK 07 6 lentelę), jeigu laukiamas ir įrodomas žemės sankasos deformacijos modulis  $E_{v2} \geq 70 \text{ MN/m}^2$ .

#### 4.11. STANDARTAI

1. **LST EN 197-1:2001** Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai
2. **LST L ENV 13282** Hidrauliniai kelių rišikliai. Sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai

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

#### 4.12. NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

1. **KPT SDK 19** Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
2. **MN GPSR 12** Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai
3. **IT ŽS 17** Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	104	0

## 5. SKYRIUS. ŠLAITŲ TVIRTINIMAS GEOTINKLU IR PRIEŠEROZINIU DEBLIU

Projekte nurodytose vietose numatytas kelio vidinių šlaitų, formuojamu iki 1:1.0 nuolydžio, tvirtinimas geotinklais.

Pastabos geotinklo įrengimui:

1. Geotinklas išilgine kryptimi (nuo kelio ašinės linijos link formuojamo pylimo pado) įrengiamas taip, kad trumpalaikis stipris tempiant būtų ne mažesnis nei 40,0 kN/m.
2. Nurodytose vietose turi būti įrengta ir geotekstilė, skirta gruntų atskyrimui;
3. Prieš įrengiant geotinklus reikia numatyti, kad esamas gruntas būtų neįmirkęs. Jeigu yra sutinkamas vanduo, reikia numatyti jo nudrenavimą į griovius ar drenažus.
4. Ant geotinklų turi būti pilamas nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys fr. 0/32 ir sutankinamas;
5. Geotinklai ir neaustinė geotekstilė gali būti įrengiami ne tik horizontaliai, bet ir su nuolydžiais ar reikalingais išlankstymais kliūtims apeiti;
6. Geotinklas ir geotekstilė sujungimo vietose turi persidengti;
7. Geotinklų įrengimo metu, tvorelės pamato vietoje įrengiamas apsauginis PVC d250 mm vamzdis (kaip klojinys), kuris įrengus šlaitą, užpildomas C25/30-XC2 klasės betonu, tuo pačiu metu įrengiant tvorelės statramstį;
8. Ties įrengiamu tvorelės pamatu, geotinklas lokaliai prakerpamas / išpjauamas 5.2 skyriuje pateiktais būdais.

Reikalavimai geotinklams ir geotekstilei pateikiami žemiau esančiose lentelėse.

**2 lentelė.** Geotinklo 40/20 kN/m specifikacija

Savybės	Funkcijos	Armavimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Pagrindinė apkrova		vienos ašies arba anizotropinė
Žaliava		PET
Trumpalaikis stipris tempiant išilgai		$F_{k,5\%} \geq 40,0 \text{ kN/m}$
Minimalus užtikrintas projektinis ilgalaikis stipris tempiant išilgai 100-ui metų ( $F_d = F_{k,5\%}/A_1 * A_2 * A_3 * A_4 * \gamma$ , kur $\gamma = 1,4$ , kai aplinkos terpė neutrali, o naudojamo grunto fr. 0/32)		$F_d \geq 18,5 \text{ kN/m}$
Minimalaus stiprio tempiant skaičiuotinė vertė, esant 2 % pailgėjimui išilgai ( $F_{d2,0} = F_{2,0}/A_2$ , kur $F_{2,0}$ – geotinklo stipris tempiant esant 2% pailgėjimui; grunto fr. 0/32)		$F_{d2,0} \geq 12,8 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai		$\leq 8,5 \%$
Atmosferos poveikio atsparumas		$\geq 95 \%$
Ilgaamžiškumas		Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq$

0577/179-RTDP-S.TS

Lapas

Lapų

Laida

24

104

0

	9 bei grunto temperatūra <25°C.
--	---------------------------------

**3 lentelė.** Atskiriamosios geotekstilės specifikacija GRK3 klasės

Savybės	Funkcijos	Atskyrimas ir filtravimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Žaliava		PP
Plotinis svoris		$\geq 150 \text{ g/m}^2$
Atsparumas statiniam pradūrimui		$\geq 2,0 \text{ kN}$
Stipris tempiant abiem kryptimis		$F_{k,5\%} \geq 11,0 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai abiem kryptimis		$\geq 45 \%$
Atsparumas dinaminiam prakirtimui		$\leq 20 \text{ mm}$
Charakteringasis kiaurymės matmuo $O_{90}$		$0,06 \text{ mm} \leq \text{pasirinktas } O_{90} \leq 0,13 \text{ mm}$
Pralaidumas vandeniui statmena plokštumai kryptimi		$\geq 60 \text{ l/m}^2\text{s}$
Atmosferos poveikio atsparumas		Užpilti gruntu per mėnesį nuo įrengimo
Ilgaamžiškumas		Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra <25°C.

### 5.1. TRANSPORTAVIMAS IR SANDĖLIAVIMAS

Gavus geotinklus reikia patikrinti ar jie yra reikiamos markės pagal projekto nurodymus. Gautas geotinklas turi būti aiškiai pažymėtas ir geros būklės prieš jį instaliuojant.

Rulonai yra apvynioti apsaugine plėvele, saugančia nuo drėgmės, UV spindulių ar teršalų neigiamo poveikio sandėliavimo, transportavimo ar krovos metu. Geotinklai transportuojami ir sandėliuojami ruluose kurie gali būti sukrauti vienas ant kito, bet ne daugiau kaip septyni rulonai į aukštį. Geotinklai gali būti klojami rankomis arba naudojant mechanizuotus įrankius.

Reikia užtikrinti, kad sandėliavimo laikotarpiu rietuvėje sukrauti rulonai negalės pajudėti. Sandėliuojant rulus ant žemės iš pradžių po jais reikia pakloti brezentą, kad sukrauti rulonai būtų apsaugoti nuo purvo. Jeigu geotinklai be apsauginės pakuotės plėvelės bus laikomi atvirai daugiau nei 60 dienų, brezentas turi dengti rulus ir iš viršaus.

Geotinklų rulonų kraštai gali būti aštrūs, todėl reikia naudoti apsaugines pirštines prieš dirbant su geotinklų rulonais rankomis. Mechaniniai geotinklo klojimo įrankiai naudotini tik tokie kurie nepažeidžia geotinklo instaliavimo metu.

### 5.2. MEDŽIAGOS PAKLOJIMAS

Geotinklas turi būti klojamas projektinėje vietoje pagal planus ir specifikacijas. Geotinklas turi būti klojamas tolygiai ant paruošto pagrindo, jeigu atsirado raukšlių ar klosčių, jas nedelsiant reikia pašalinti ir užtikrinti, kad jos daugiau neatsirastų. Paklotas geotinklas turi būti pratemptas, kad užpilant gruntu jis nebūtų atsileidęs.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	104	0

Geotinklas turi persidengti mažiausiai 300 mm skersine ir išilgine kryptimis, arba sujungtas kaip nurodyta projekte. Esant labai minkštiesiems gruntams reikalingas didesnis persidengimas, t.y. ne mažiau 500 mm ir inkaravimas smeigėmis norint užtikrinti pastovią geotinklo vietą užpylimo metu.

Jeigu reikia nukirpti geotinklą, tam galima naudoti aštrias žirkles, peilius, diskinius pjūklus ar kitus tam tinkamus įrankius. Viso proceso metu turi būti laikomasi visų įmanomų saugumo reikalavimų (naudoti saugius įrankius, mūvėti pirštines, naudoti apsauginius akinius ir t.t.). Pažeistas geotinklo vietas reikia perdengti tos pačios markės geotinklu užleidžiant po 500 mm skersine bei išilgine kryptimis.

Projekte pateiktuose skaičiavimai įvertina prakerpamą geotinklo plotą. Geotinklai dirbdami visu plotu išlaikys konstrukcijos stiprumą ir stabilumą

### 5.3. UŽPYLIMAS IR TANKINIMAS

Prieš užpilant geotinklą reikia įsitikinti, kad jis yra projektinėje padėtyje ir nėra pažeistas klijant. Pažeistos geotinklo vietos nedelsiant turi būti sutaisytos perdengiant jas tos pačios markės geotinklu. Detaliau konsultuotis pas Inžinierių. Tiesiogiai ant geotinklo važiuoti statybine ar kita technika kai yra silpni pagrindai griežtai draudžiama. Norint važiuoti, reikia ant geotinklo užpilti mažiausiai 200 mm grunto (smėlio-žvyro mišinio, ar skaldos) ir sutankinti ne mažiau kaip 95 % pagal Proktorą. Tankinama sluoksniais kas 300 mm. Jeigu geotinklo pagrindas yra tvirtas, tada ant jo galima tiesiogiai užvažiuoti su technika, kuri turi padangas, tačiau nedaryti staigių posūkių ar staigaus greitėjimo/stabdymo. Jeigu pravažiavus technikai atsirado provėžos, jas nedelsiant reikia užpildyti ir sutankinti.

Visais atvejais užpildo gruntas turi atitikti projekto reikalavimus, paklotas ir sutankintas atitinkamai.

### 5.4. ŠLAITO TVIRTINIMAS PRIEŠEROZINIU DEMBLIU IR JO SAVYBĖS

Projekto grafinėje dalyje nurodytose vietose numatytas priešerozinio demblio įrengimas, kuris skirtas apsaugoti augalinį gruntą nuo išplovimo, tol kol sužels tvirta veja.

Priešerozinis demblis sudarytas iš sudarytas iš kokoso plaušo, jungiantis PP tinkleliu. Jis skirtas jautrios šlaito zonos sutvirtinimui ir palankių sąlygų sudarymui augalų vegetacijai.

Priešerozinio demblio savybės turi būti ne prastesnės, nei pateiktų 4 lentelėje.

**4 lentelė.** Priešerozinio demblio savybės

Bendra masė	350 g/m <sup>2</sup>	0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
Sauso gaminio tempimo stipris išilgai	3,7 kN/m		26	104	0
Sauso gaminio tempimo stipris skersai	1,2 kN/m				
Pailgėjimas išilgai	30,3 %				

Pailgėjimas skersai	22,9 %
---------------------	--------

Pastaba:

Anksčiau pateikti duomenys yra vidutinės vertės. Kadangi pagrindinė gaminio žaliava yra natūralus pluoštas, produkto spalva, forma, tankis, masė ir matmenys gali kisti 10% ribose.

## 5.5. ŽEMĖS DARBAI

Suformuojamas reikiamo aukščio ir nuolydžio šlaitas. Šlaito paviršius turi būti išlyginamas, pašalinami augalai, šaknys, akmenys ir kt., užpildomos ertmės. Šlaitas turi tinkamai sutankintas, ypač ertmių užpildymo vietose. Esant smarkiai erozijos veikiamiems šlaitams, jų viršuje turi būti įrengtas griovys vandeniui nubėgti.

## 5.6. ŠLAITŲ APSĖJIMAS

Apsėjamas tuščias plotas 20-30 g/m<sup>2</sup> tinkamų žolių/augalų sėklų ir patręšiamas prieš paklojant dembli. Gruntas turėtų būti patręštas praėjus 3-4 savaitėms po sėklų sudygimo.

## 5.7. PRIEŠEROZINIO DEMBLIO PAKLOJIMAS

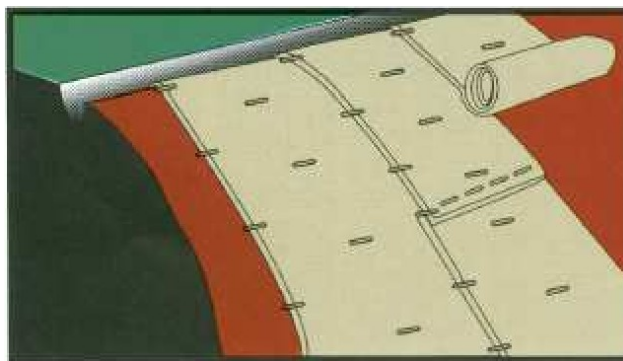
Uždengiamas plotas sugrėbliojamas ir paklojami dembliai. Dembliai klojami arba horizontaliai, palei mažus, neaukštus šlaitus ar krantus arba vertikalčiai žemyn ilgesniuose aukštesniuose šlaituose.

Dembliai turi būti pakloti be tarpiskame kontakte su šlaito gruntu ir prismaigstyti. Dembliai neturi būti įtempti. Dembliai dažniausiai yra prismaigstomi su 300 mm ilgio lygaus paviršiaus smeigėmis, kurių tankis yra 4 smeigės į kvadratinį metrą. Smeigės turi būti parenkamos pagal gamintojo rekomendacijas. Jos gali būti įvairaus tipo, formų ir dydžių. Demblio galai turi būti pakloti į 150 mm gylio „V“ formos tranšėjas, prismaigstyti smeigėmis ir užpilti gruntu.

## 5.8. KLOJAMO DEBLIO PERSIDENGIMAI

Būtiną persidengimų plotį išilgine kryptimi 50-75 mm. Visi persidengimai turi būti prismaigstomi ne rečiau kaip kas 1,0 m, o sunkiomis sąlygomis kas 50 cm reikalingos papildomos smeigės. Jei reikalinga sujungti du rulonus šlaite, aukštutinė demblio juosta turi uždengti žemutinę, vandens tekėjimo kryptimi. Rulonų persidengimas skersine kryptimi turi būti ne mažesnis kaip 50-75 mm ir jis turi būti prismeigiamas smeige.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	104	0



1 pav. Demblės persidengimas

## 5.9. TVIRTINAMO PLOTO LAISTYMAS

Bendruoju atveju demblių laistyti nereikia. Esant sausrui, kai augmenija pradeda dygti, dembliai turi būti laistomi reguliariai iki kol bus matomas ženklus augalijos augimas.,

## 5.10. STANDARTAI

1. LST 1331:2015 Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija.
2. LST 1360.1:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granulometrinės sudėties nustatymas.
3. LSTEN 13286-2:2010 Birieji ir hidrauliniais rišikliais sujungti mišiniai. 2 dalis. Laboratoriniai sausojo tankio ir drėgnio nustatymo metodai. Proktoro tankinimas
4. LST 1360.3:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas.
5. LST 1360.4:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas.
6. LST 1360.5:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas štampu.
7. LST 1360.6:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas.
8. LST 1360.7:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas.
9. LST LST CEN ISO/TS 17892-11:2005. Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Vandens laidumo nustatymas.
10. LST EN 13286-47:2012 Birieji ir hidrauliniais rišikliais sujungti mišiniai. 47 dalis. Bandymo metodas nustatyti California bearing ratio (CBR) rodiklį, esamą atsparumo indeksą ir tiesinį išbrinkimą.

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

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	104	0



### 5.11. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

1. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai.
2. STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.
3. IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17“.
- 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
6. Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminio prietaisu instrukcija. Vilnius: VĮ „Problematika“, 1997.
7. MN GPSR 12 Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	104	0

## **6. SKYRIUS. ŠLAITŲ IR GRIOVIŲ TVIRTINIMAS PLOKŠTĖMIS, BLOKAIS IR BETONO AIKŠTELIŲ ĮRENGIMAS**

### **6.1. MEDŽIAGOS**

#### **6.1.1. Betonas**

Šlaitų tvirtinimo plokščių, atraminių blokų, latakų betono markė C30/37, betono aikštelių, kitų numatytų užbetonuoti zonų bei pagrindo po betoniniais latakais betono klasė C35/45-XC4-XF4-XD3 pagal LST EN 206:2013 arba lygiavertį standartą.

Betonas turi būti gaminamas iš cemento, vandens, stambiojo ir smulkiojo užpildų ir, kai reikia, betono priedų ir įmaišų. Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas. Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi užtikrinti visas projektinės betono klasės savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos).

Betono mišinys turi būti tokios konsistencijos ir slankumo, kad galėtų būti tinkamai sutankintas turimomis priemonėmis.

Monolitinio betono klojumas, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos, nuo armavimo tankumo ir konstrukcijos gabaritų turi būti (pagal LST EN 206:2013 arba lygiavertį standartą):

#### **6.1.2. Šlaitų tvirtinimo plokštės, atraminiai blokai**

Šlaitų tvirtinimo plokščių matmenys 490x490x80 mm, atraminių blokų matmenys 500x400x2000 mm. Plokštės turi būti armuotos standartiškai su nupjautuose kampuose iškišta armatūra, kuri naudojama plytelių jungimui tarpusavyje. Naudojama armatūra S 500B arba jai atitinkančios B 500B klasės armatūra.

#### **6.1.3. Betoniniai latakai**

Betoniniai vandens latakai turi atitikti standarto LST EN 1340 reikalavimus.

#### **6.1.4. Skalda**

Skalda turi būti 22/56 frakcijos pagal TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašą“ arba lygiaverčių standartų reikalavimus.

### **6.2. DARBŲ ATLIKIMAS**

#### **Betono transportavimas**

Ruošiant betono mišinius, medžiagos į betonmaišes pilamos nustatyta tvarka. Kad cementas

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	104	0

nedulkėtų ir neliptų prie maišytuvo būgno sienelių, pirmiausia įpilama 15-20 % viso reikalingo vandens, po to kartu su likusiu vandeniu pilami cementas ir užpildai. Betono mišinio maišymo trukmę nustato statybinių medžiagų laboratorija.

Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesusisluoksniuoti, neprarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo.

Betono mišiniai, į statybviets transportuojami automobalinėmis betonmaišėmis, o į betonavimo vietą tiekiami betono siurbliais. Kontroliuojama, kad atliekant šias operacijas betono mišinys nesusisluoksniuotų ir išliktų homogeniškas.

Į statybviets betono mišinius gabenant kitokiais būdais turi būti išvengta sluoksniavimosi, sudedamųjų medžiagų praradimo, užteršimo, turi būti kuo mažiau kartų perkraunamas. Mišinį iškraunant iš transporto priemonių laisvas kritimo aukštis turi būti ne didesnis kaip 2,0 m.

Statybvietėje turi būti asmuo, atsakingas už betono mišinio gabenimą, priėmimą, klojimą ir priežiūrą.

Prekinio betono mišinio gamintojo, jei naudotojas reikalauja, turi būti suteikta tokia informacija:

- cemento atmaina, jo stiprio klasė, užpildų atmaina;
- priedų atmaina (jei jie naudojami);
- vandens ir cemento santykis;
- atitinkamų bandymų rezultatai.

Gamintojas, prieš iškraudamas betono mišinį iš transporto priemonės, turi pateikti lydraštį (važtaraštį), kuriame turi būti nurodyti tokie duomenys:

- gamintojo pavadinimas;
- lydraščio eilės numeris;
- data ir pakrovimo laikas, t. y. cemento ir vandens pirmojo sąlyčio laikas;
- automobilio numeris arba transporto priemonės indentifikavimas;
- pirkėjo pavadinimas;
- statybviets vieta ir pavadinimas;
- techninių reikalavimų nuorodos;
- betono mišinio kiekis, m<sup>3</sup>;
- atitikties deklaracija su nuorodomis į specifikaciją ir LST EN 206:2013 arba lygiavertį standartą;
- sertifikavimo įstaigos pavadinimas arba ženklas, jei įstaiga jį turi;
- laikas per kurį betonas pristatomas į statybviets;

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	31	104	0

- iškrovimo pradžios laikas;
- iškrovimo pabaigos laikas;

Lydraštyje taip pat gali būti pateikti tokie papildomi duomenys: stiprio klasė, naudojimo aplinkos sąlygų kategorija, konsistencija, cemento atmaina ir stiprio klasė, priedų ir mikroužpildų (jei jų yra) atmainos, specialiosios savybės.

Nustatant leidžiamą gabenimo trukmę turi būti atsižvelgiama į mišinio sudėtį, temperatūrą ir oro sąlygas.

### **Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra**

Išlieto betono išlaikymo būdai turi būti numatyti prieš betonuojant.

Pagrindiniai kietėjančio betono išlaikymo būdai gali būti šie:

- formos padėjimo vieta ir laikymas nekilnojant (gaminant surenkamus gaminius)
- uždengimas polietileno plėvele
- uždengimas drėgna medžiaga
- apipurškimas vandenių
- apsauginių sluoksnių padarymas.

Šie būdai gali būti naudojami atskirai ir kartu.

Esant galimybei, turėtų būti vykdoma „drėgna priežiūra“.

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betonai, kad būtų drėgnas, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą – nuo šalčio. Laistyti atviro betono paviršiaus negalima.

Vasarą betonai, pagaminti su paprastu portlandcemenčiu, laistomi septynias paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15°C, pirmąsias tris paras dieną betonai laistomi kas 3 h ir vieną kartą naktį, vėliau – ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti tik po 5-10 h. Kai paros oro vidutinė temperatūra yra 3°C ir žemesnė, betono galima nelaistyti.

Klojinių nuėmimo laikas priklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos paskirties.

### **Šlaitų tvirtinimo plokščių ir atraminių blokų montavimas**

Šlaitų tvirtinimo plokštės montuojamos ant h=15 cm fr. 22/56 skaldos sluoksnio ir h=10 cm C30/37-XC4-XF4 betono pagrindo. Tarpai tarp plokščių ir plokščių armatūros susijungimo zonos užbetonuojami.

Atraminiai blokai montuojami ant h=15 cm fr. 22/56 skaldos sluoksnio.

### **Betono darbų vykdymas žiemos metu**

Žemiau išdėstyti reikalavimai turi būti vykdomi, kai vidutinė paros temperatūra yra žemesnė

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	32	104	0

kaip 5°C ir minimali paros temperatūra žemesnė kaip 0°C. Darbai gali būti vykdomi suderinus su statybos techninės priežiūros inžinieriumi.

Betonuojant esant neigiamai temperatūrai reikia sudaryti betono kietėjimui normalią aplinką. Reikia, kad prieš šalčius betonas pasiektų 5,0 MPa stiprį gniuždant. Po to saugoti nuo šalčio nebereikia.

Betono mišinio ruošimas vykdomas šildomuose betono mazguose, naudojant pašildytą vandenį, atitirpintus ir pašildytus užpildus, užtikrinant pagaminto betono mišinio temperatūrą ne žemesnę negu skaičiuojamoji. Leidžiama naudoti nešildytus užpildus, kurie neturi prisalusio ledo, sniego, bet tuomet betono maišymo trukmė turi būti 25 % ilgesnė negu vasarą.

Transportuojant turi būti numatytos priemonės, kurios užtikrintų betono mišinio temperatūros pastovumą. Pagrindas, ant kurio bus dedamas betono mišinys turi būti apsaugotas nuo užšalimo. Betono jungimosi su surenkamomis konstrukcijomis siūlių vietose reikia išvalyti sniegą ir ledą.

Kai oro temperatūra žemiau -10°C, betonuojant tankiai armuotas konstrukcijas, kurių armatūros diametras yra daugiau kaip 24 mm, ir su įdėtinėmis detalėmis, reikia pašildyti metalą iki pliusinės temperatūros. Baigiant betonuoti konstrukcijas reikia jas apšiltinti apdengiant termoizoliacinėmis medžiagomis ar kitais būdais. Taip pat gali būti naudojamas sukloto betono terminis apdirbimas (pašildymas).

Turi būti tikrinami šie betono norminiai parametrai: stiprumas gniuždant, atsparumas šalčiui, vandens nepralaidumas.

Betonas tikrinamas bandant kubelius. Prieš bandant jie turi būti laikomi 2-4 h -20°C temperatūroje.

Turi būti pastoviai tikrinama naudojamų medžiagų ir gaminių kokybė, pašildyto vandens ir užpildų temperatūra, siūlių įrengimo teisingumas, angų išdėstymas, apsauginiai sluoksniai.

Betono darbų vykdymo žiemos metu detalūs darbų aprašymai sudaromi rangovo kiekvienai konstrukcijai ir turi būti suderinti su statybos techninės priežiūros inžinieriumi.

### **Defektų taisymas statybos metu**

Bet kokie betono konstrukcijos defektai atviruose, ar uždaruose paviršiuose, gali būti pašalinami arba uždengiami perspėjus inžinierių ir naudojant patvirtintus metodus.

Didesnių defektų, pavyzdžiui, svarbių konstrukcijos patikimumo ir ilgaamžiškumo požiūriu, šalinimo metodai privalo būti patvirtinti inžinieriaus, kuris, jeigu reikia gali užsakyti ekspertų įvertinimą Rangovo sąskaita.

Defektų taisymas atliekamas tikrai naudojant medžiagas ir sistemas, patvirtintas įgaliotos

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	33	104	0

bandymų įstaigos. Gali būti naudojamos importuotos medžiagos ir remonto sistemos, jeigu jos yra patikrintos tam įgaliotos ekspertų įstaigos arba tyrimų instituto ir patvirtintos naudoti atitinkamomis sąlygomis.

Aprašymai, nurodantys metodus ir procedūras naudojami remonto darbams, turi būti patvirtinti inžinieriaus prieš taisymo pradžią, ir privalo turėti reikalingus techninius duomenis, o taip pat atitikti medžiagų laikymo maišymo, priežiūros bandymo ir t.t. reikalavimus.

Aprašyme taip pat turi būti nurodyti svarbiausi parametrai, kuriuos reikia pasiekti taisant, pavyzdžiui:

- remonto sistemos užtikrinamas ilgaamžiškumas,
- sukibimas su pagrindu ir tarp atskirų sluoksnių,
- atskirų sluoksnių ir eilės sluoksnių temperatūrinio plėtimosi koeficientas,
- sistemos atsparumas šalčiui ir chemikalams, taikomiems prieš apledėjimą,
- naudojamų medžiagų stiprumas gniuždant, tempiant, tempimo stiprumas lenkiant ir tamprumo modulis,
- gebėjimas uždengti plyšius neigiamose temperatūrose,
- paviršių vandens absorbavimas,
- atskirų medžiagų stiprumo didėjimas, dažų ir apsauginių dangų džiūvimo arba polimerizacijos laikas priklausomai nuo temperatūros,
- medžiagų gebėjimas įgauti reikiamas paviršiaus savybes, pvz. spalvą, tekstūrą ir paviršiaus lygumą,
- kiti parametrai ir duomenys, reikšmingi planuojamam taisymui.

Taisomų betono elementų tarpsluoksninis sukibimas turi būti ne mažesnis kaip 1,2 MPa (po 28 parų kietėjimo), jeigu projekte nenumatyta didesnė reikšmė ir jeigu naudojamos medžiagos stiprumas tempiant, ne mažesnis, kaip 1,2 MPa.

Taisomų betono paviršių apsauginė danga su žemu tamprumo moduliu turi atitikti šiuos reikalavimus:

- atsparumas agresyvioms medžiagoms (NaCl) mažiausiai 75 ciklai,
- sukibimas su betono pagrindu sandūrose ne mažiau 0,8 MPa,
- atsparumas pleišėjimui iki 0,2 mm prie -20°C,
- atsparumas vandens ir naftos produktų prasiskverbimui,
- vandens garų pralaidumas (ekvivalentinio oro sluoksnio pasipriešinimas difuzijai nuo 0,5 iki 0,4 m, priklausomai nuo vietovės),
- atsparumas ultravioletinei radiacijai, jeigu paviršiai atviri,

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	34	104	0

– atsparumas kitiems poveikiams (mechaniniams, cheminiams, biologiniams), kurie gali pasitaikyti šioje vietovėje,

– priimtinas estetiškas vaizdas,

– mažiausiai 20 metų tarnavimo laikas, esant įprastinėms aptarnavimo sąlygoms.

Rangovas privalo sutartu laiku prieš darbų pradžią pateikti inžinieriui patvirtinti kokybės ir kontrolės bandymų tipą ir skaičių, medžiagas ir procesus, naudotinus betono taisymui. Bet kokio tipo plyšiai bet kurios konstrukcijos dalies betone taisomi technologiniais būdais, rangovo pasiūlytais inžinieriui patvirtinti prieš darbų pradžią.

### **6.3. NORMATYVINIAI DOKUMENTAI**

LST EN 206:2013 „Betonas. Techniniai reikalavimai, eksploatacinės charakteristikos, gamyba ir atitiktis“.

ST 121895674.06:2009 „Betonavimo darbai“.

STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“.

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

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	35	104	0

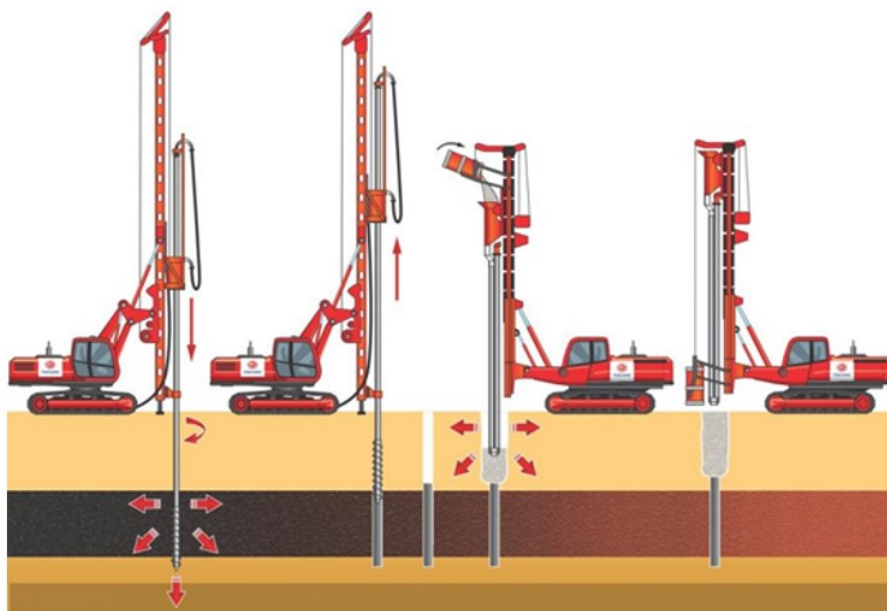
## 7. SKYRIUS. ŽEMĖS SANKASOS ĮRENGIMAS BETONINIŲ POLIŲ IR ŽVYRO KOLONŲ SISTEMA

Šiame skyriuje pateikti informacija apie pagrindo sustiprinimą taikant BMC polių (BI-MODULUS COLUMNS) technologiją.

### 7.1. BMC TECHNOLOGIJOS APRAŠYMAS

Pagrindo stiprinimas BMC technologija yra sudarytas iš standaus betono ir žvyro kolonų polio viršuje. Ši technologija sujungia žvyro kolonų bei įsukamų betoninių polių privalumus. Grunto pagrindas nepraspaudžiamas ir nėra rizikos, kad žvyro kolonos nukryps ar išsigaus. Tai ypač svarbu kelio pylimų stiprinimui.

BMC polių ilgis priklauso nuo skirtingų inžinerinių geologinių sąlygų. Poliai įgilinami į smėlingą mažo plastiškumo moreninį, tvirtą molį (ML). Jų ilgis priklauso nuo silpnų gruntų sluoksnio. Priklausomai nuo inžinerinių geologinių sąlygų, įrengimo metu, leidžiama keisti BMC polių ilgį. Prieš pradėdant su BMC įrengimu susijusius darbus, turi būti atliktas gręžimo agregato kalibravimas pagal geologines sąlygas. Kalibruojama gręžiant bandomąjį gręžinį. Tai atliekamas netoliese daryto statinio zondo ar gręžinio, kalibravimo tikslas yra nustatyti mašinos gręžimo parametrus bei laikančiojo grunto sluoksnio gylį. Kalibravimas atliekamas siekiant patikrinti projektavimo prielaidas. Gręžimo metu registruojami kolonų įrengimo parametrai, kurie leidžia nuolat ir kokybiškai kontroliuoti geotechninį profilį atitinkamose stiprinimo vietose. Tokiu būdu parengiamas BMC polių registracijos žurnalas, kuris įrašomas kaip gręžimo slėgio ir gylio funkcija.



1 pav. BMC technologijos schema.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	36	104	0



## 7.2. DARBŲ SEKA

BMC polių įrengimo darbų seka:

- Teritorijos paruošimas (kliūčių pašalinimas, krūmokšnių išrovimas, numatytų išardyti esamų kelių pylimų išardymas ir pan.);
- Kitų grunte tiesiogiai po platforma esančių kliūčių ir (arba) grunte esančių kliūčių, galinčių trukdyti atlikti darbus naudojant platformą (konstrukcijų liekanų, požeminių inžinerinių tinklų) pašalinimas;
- Iškasos įrengimas pagal projektinę ordinatę – jei darbinės platformos apačia yra žemiau vietovės lygio;
- Ne mažesnio kaip 0,5 m storio darbinės aikštelės sluoksnio, užtikrinančio saugų statybos technikos judėjimą bet kokiomis oro sąlygomis, įrengimas. Jeigu organiniai gruntai yra paviršiuje, prieš įrengiant darbinę aikštelę iš nesankabių gruntų, reikėtų pakloti atskiriamąją geotekstilę;
- Polių įrengimas darbinės aikštelės lygyje. Polio formavimas vyksta šiais etapais:
  - I etapas – gręžinio formavimas iki reikalingo projekcinio gylio;
  - II etapas – polio pagrindo formavimas;
  - III etapas – polio betonavimas (su plienine sija arba be plieninės sijos brėžiniuose pateiktose vietose);
  - IV etapas – polio viršutinės dalies nukirtimas pagal projekcinį aukštį;
  - VI etapas – žvyro galvos formavimas iki projekcinio aukščio;
  - VII etapas:
    - Geotekstilės klojimas;
    - Geotinklų klojimas skersine kryptimi;
    - Žvyro sluoksnio įrengimas;
    - Geotinklų klojimas išilgine kryptimi;
    - Žvyro sluoksnio įrengimas;
    - Tolesni žemės sankasos įrengimo darbai.

## 7.3. PAGRINDO SUSTIPRINIMO REIKALAVIMAI

Reikalavimai BMC poliams:

- Skersmuo – įsukamo betoninio polio dalis 400 mm, žvyro kolonos dalis 800 mm.
- Įsukamų betoninių polių ilgis priklausomai nuo silpnų gruntų sluoksnių storio. Žvyro kolonos dalies ilgis – 1,5 m;

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	37	104	0

- Betoninių polių medžiaga – C20/25 XC2;
- Žvyro kolonos dalis fr. 0/32 mm;
- Poliai armuojami naudojant IPE100 dvitėjo skerspjūvio plieno sijas – projekto konstrukcijų dalies brėžiniuose pateiktose vietose.

### 7.3.1. Geosintetinių medžiagų įrengimas

1. Virš polių ant išlyginto pagrindo visame plote klojama neaustinė geotekstilė, kuri atlieka atskyrimo ir filtracijos funkciją, taip neleidama užpilo gruntams maišytis su žemiau esančiais silpnais gruntais.

2. Virš polių skersine kryptimi, klojamas 200/40 kN/m tempiamojo stiprio geotinklas iš PET.

3. Ant geotinklo įrengiamas ir sutankinamas 0,10 m storio fr. 0/32 žvyro sluoksnis;

4. Išilgai sankasos paklojamas antras geotinklo iš PET sluoksnis, kurio stipris 200/40 kN/m.

5. Ant geotinklo įrengiamas ir sutankinamas 0,20 m storio fr. 0/32 žvyro sluoksnis;

6. Siekiant užinkaruoti skersai pylimo įrengtus geotinklus iš PET, kurių stipris 200/40 kN/m, ant gerai sutankinto žvyro sluoksnio (fr. 0/32) tinklai užlenkiami link pylimo ašies mažiausiai 3,6 m atstumu.

7. Toliau įrenginėjama likusi kelio konstrukcija.

Geotekstilė tarp rulonų perdengiama ne mažiau nei 300 mm.

Geotinklas klojamas skersai sankasos yra perdengiamas rulono kraštuose ne mažiau kaip 0,8 m ir užlenkiamas pylimo kraštuose kaip parodyta brėžiniuose. Geotinklas klojamas išilgai sankasos yra perdengiamas rulono kraštuose su gretimu rulonu ant polių galvenos, o persidengimo ilgis ne mažiau kaip 0,8 m ir išilgine kryptimi, galuose su sekančiu rulonu yra perdengiamas ne mažiau kaip 3,6 m.

### 7.3.2. Reikalavimai geosintetinėms medžiagoms

1. Geotinklas iš PET 200/40 kN/m

Savybės	Funkcijos	Armavimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Pagrindinė apkrova		vienos ašies arba anizotropinė
Trumpalaikis stipris tempiant išilgai		$F_{k,5\%} \geq 200,0 \text{ kN/m}$
Minimalus užtikrintas projektinis ilgalaikis stipris tempiant išilgai 120-ui metų ( $F_d = F_{k,5\%}/A_1 \cdot A_2 \cdot A_3 \cdot A_4 \cdot \gamma$ , kur $\gamma=1,4$ )		$F_d \geq 96,20 \text{ kN/m}$
Minimalaus stiprio tempiant skaičiuotinė		$F_{d2.0} \geq 66,65 \text{ kN/m}$

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	38	104	0

vertė, esant 2 % pailgėjimui išilgai ( $F_{d2.0}=F_{2.0}/A_2$ , kur $F_{2.0}$ – geotinklo stipris tempiant esant 2% pailgėjimui)	
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai	$\leq 8,5 \%$
Valkšnumas	$A_1$ - atsižvelgiama į tiekėjo nurodytą savo gaminiui
Sugadinimas įrengiant, kai naudojamas smėlio ir žvyro mišinys 0/32	$A_2$ - atsižvelgiama į tiekėjo nurodytą savo gaminiui
Gaminio sujungimų sauga	$A_3 \leq 1,00$
Cheminio senėjimo atsparumas, kai aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ ir grunto temperatūra $25^\circ\text{C}$	$A_4 \leq 1,01$
Atmosferos poveikio atsparumas	$\geq 95 \%$
Plotinis tankis	atsižvelgiama į tiekėjo nurodytą savo gaminiui
Ilgaamžiškumas	Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $<25^\circ\text{C}$ .
Polimeras	PET

## 2. GRK 3 klasės neaustinė geotekstilė

Savybės	Funkcijos	Atskyrimas ir filtravimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Plotinis tankis		$\geq 150 \text{ g/m}^2$
Storis		$\geq 2,3 \text{ mm}$
Atsparumas statiniam pradūrimui		$\geq 2,0 \text{ kN}$
Stipris tempiant abiem kryptimis		$F_{k,5\%} \geq 11 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai		$\geq 45 \%$
Atsparumas dinaminiam prakirtimui		$\leq 20 \text{ mm}$
Būdingasis kiaurymės matmuo		$0,06 \text{ mm} \leq \text{pasirinktas } O_{90} \leq 0,13 \text{ mm}$
Pralaidumas vandeniui		$\geq 60 \text{ l/m}^2\text{s}$
Ilgaamžiškumas		Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $<25^\circ\text{C}$ .
Polimeras		PP

### 7.3.3. Darbinės aikštelės bendrosios pastabos.

- Darbinė aikštelė turi užtikrinti stabilų pagrindą sunkiajai statybinei technikai (iki 80 tonų masės vikšrinėms savaeigėms mašinoms) bet kokiomis oro sąlygomis. Darbinė aikštelė turi būti įrengta bent jau 0,5 m virš gruntinio vandens lygio.
- Leidžiamas ne didesnis kaip 2,0 % darbinės aikštelės nuolydis. Didžiausias užvažiuavimo/nuvažiuavimo pakylų (rampų) nuolydis yra  $20^\circ$ .
- Rangovas statybos etape įrengs laikinuosius drenažo griovius, kad būtų užtikrintas tinkamas paviršinio vandens nuvedimas iš darbinės aikštelės. Užtikrinti, kad aikštelėse nesidarytų

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	39	104	0

stovintis vanduo.

- Jei ant darbinės aikštelės negali važinėti betonvežiai, būtina įrengti vietinius privažiavimus prie betono siurblio, ne rečiau nei kas 50 m.

Vykdam darbus rangovas privalo užtikrinti darbinių aikštelių priežiūrą. Vykstant darbams atsiradusius pažeidimus, keliančius pavojų saugiam darbinės aikštelės naudojimui pagal paskirtį, reikia nuolat ištaisyti naudojant tuos pačius metodus kaip ir įrengiant aikštelę.

#### **7.3.4. Darbai, galintys pakenkti BMC poliams, formuojamiems sustiprinto gruntinio pagrindo plote**

Draudžiama važiuoti transporto priemonėmis, statybos mašinomis, sunkvežimiais ant polių viršutinių dalių, išskyrus pagalbinę įrangą, skirtą polių viršutinių dalių nupjovimui ar žvyro galvos įrengimui.

Negalima polių kalti ardymo kūjais, tvirtinamais prie ekskavatoriaus krautuvo arba ekskavatoriaus strėlės.

#### **7.3.5. Važinėjimas sustiprinto pagrindo plote**

Turi būti aiškiai pažymėtos vietos, kurioje bus naujai įrengtos BMC polių ribos. 6 valandas nuo polių įrengimo draudžiama važinėti ir vykdyti darbus (išskyrus su polių viršutinės dalies formavimu susijusius darbus).

Jei būtina važinėti statybine technika sustiprintame pagrindo plote, reikia įrengti laikinuosius technologinius kelius, pvz. iš betono plokščių arba supilant 30-40 cm smėlio sluoksnį.

Technologinių kelių paskirtis – užtikrinti saugų pervažiavimą apsaugant nuo galimų polių viršutinės dalies pažeidimų. Technologinių kelių konstrukciją ir trasą reikia suderinti su pagrindo sustiprinimo darbų vadovu.

Technologinius kelius galima įrengti ne anksčiau kaip praėjus 7 dienoms nuo polių įrengimo užbaigimo atitinkamame plote.

#### **7.3.6. Oro sąlygos**

Pagrindo sustiprinimo darbai negali būti vykdomi, jeigu:

- Oro temperatūra nukrenta žemiau -5 °C;
- Įšalo gylis viršija 35 cm;
- Kritulių (sniegas, lietus) intensyvumas neleidžia efektyviai vykdyti darbų.

Oro sąlygos statybvietėje turi būti tokios, kad darbus būtų galima vykdyti saugiai, laikantis darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklių

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	40	104	0

### 7.3.7. Grunte formuojamų BMC polių įrengimo tolerancijos

Įrengto BMC polio padėties leistinoji nuokrypa nuo projektinės padėties:

- $\pm 0,5D$ , kur  $D$  – polio skersmuo.
- Polio viršūnės ordinatės leistinoji nuokrypa:  $\pm 5$  cm;

Reikia atsižvelgti į tai, kad BMC polių projektiniai ilgiai yra nustatyti remiantis taškiniais grunto pagrindo tyrimais zondavimo/išgręžtų gręžinių vietose. Faktiniai polių ilgiai gali skirtis nuo projektinių dėl grunto sąlygų kintamumo. Polių ilgiai yra nuolat kontroliuojami tikrinant grunto pasipriešinimą grąžto veikimo vietoje gręžiant.

Polių ilgių pakitimas nėra laikomas esminiu nukrypimu nuo projekto ir dėl jo nereikalaujama keisti techninio darbo projekto.

## 7.4. DARBŲ PRIĖMIMO REIKALAVIMAI

### 7.4.1. Grunte formuojamų BMC polių įrengimo darbų priėmimo reikalavimai

Su BMC technologijos naudojimu susijusių darbų priėmimo pagrindas yra atliktų darbų kontrolinė dokumentacija, į kurią įtraukta:

- Betono, skaldos atitikties sertifikatai ir deklaracijos.
- Polių dienos suvestinės ir automatiniai registracijos žurnalai, darbų vykdytojas privalo pateikti 100 % registracijos duomenų; atsižvelgiant į galimus registravimų įrenginių gedimus, leidžiama 20 % registracijos duomenų įvesti rankiniu būdu.
- Polių betono kubelių gniuždomojo stiprio bandymai:  
1 bandymų serija (3 ėminiai) 100 m<sup>3</sup> tūrio betono mišiniui.
- Polių skaičiaus ir įrengimo vietų geodezinė kontrolė.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	41	104	0

## 8. SKYRIUS. VANDENS PRALAIIDOS

### 8.1. ĮVADAS

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamentų STR 2.06.02:2001 „Tiltai ir tuneliai. Bendrieji reikalavimai“ (toliau STR 2.06.02:2001), KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), statybos taisyklių ST 8871063.01:2002 „Automobilių kelių apvalių gelžbetoninių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ (toliau ST 8871063.01:2002), statybos taisyklių ST 188710638.07.2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ (toliau ST 188710638.07.2004), įrengimo taisyklių IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ (toliau IT ŽS 17) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelių vandens pralaidų ir vamzdynų įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

### 8.2. ESAMŲ KONSTRUKCIJŲ ARDYMAS

**Gelžbetoninių, betoninių konstrukcijų ardymas.** Visi gelžbetoniniai elementai, kuriuos numatyta išardyti, ardomi kranu ar kita kėlimo ardymo technika atskiriant juos nuo kitų elementų. Elementų atskyrimui rangovas savo nuožiūra parenka techniką kuri nepadarytu neigiamo poveikio likusioms konstrukcijoms ar elementams numatytiems tolimesniam eksploatavimui.

**Plastikas.** Ardant plastikinius elementus rangovas pagal poreikį pasirenka ardymo mechanizmus. Plastiką turi būti atskirtas nuo kitų medžiagų.

**Statybinio laužo išvežimas.** Ardymo metu susidaręs statybinis laužas sandėliuojamas numatytose vietose. Vėliau jis pakraunamas ir išvežamas į utilizavimo arba perdirbimo punktą.

Gelžbetoninis statybinis laužas turi būti sandėliuojamas atskirai nuo grunto ir metalo laužo. Neturi būti užterštas kitomis atliekomis, mediena, plastmasė ir kt.

Į transporto priemonę elementai kraunami kranais arba kita krovimo technika, birios medžiagos ekskavatoriumi.

### 8.3. MEDŽIAGOS

#### 8.3.1. Plastikiniai vamzdžiai

Plastikiniai vamzdžiai naudojami drenažo ir nuotekų sistemose, taip pat kelių sankryžose, nuovažose. Vamzdžiai turi atitikti standarto LST ISO 4435 arba lygiaverčio standarto, pagal kurį užtikrinama ne prastesnė medžiagų kokybė, reikalavimus.

PVC vamzdžiai, kaip ir kiti gaminiai iš plastmasės, paveikti karščio (saulės spindulių) gali prarasti dalį savo savybių. Siekiant to išvengti Rangovas turi užtikrinti teisingą vamzdžių

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	42	104	0

sandėliavimą, transportavimą iki sandėlio. Pakloti vamzdžiai turi būti nedelsiant užpilti iki 300 mm grunto, kad nebūtų kaitinami tiesioginių saulės spindulių. Sujungimams, kurie turi išlikti atviri iki bandymų turi būti sudarytas šešėlis, panaudojant pagalbines priemones. Sujungimai turi būti moviniai su guminiais žiedais.

Ant visų vamzdžių, fasoninių dalių, movų ir pan. turi būti nurodytas gamintojo pavadinimas ar įmonės ženklas, skersmuo, slėgis, klasė, pagaminimo data, alkūnių kampas ir pan. bei papildoma informacija, reikalaujama pagal nustatytus gamybos standartus.

Visi vamzdžiai ir fasoninės dalys, tiekiamos išliekamiesiems darbams turi būti sertifikuoti pagal Lietuvoje galiojančią tvarką.

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

### 8.3.2. Plastikiniai pralaidų vamzdžiai

Šio tipo vamzdžiai, turi būti gaminami iš polipropileno ir naudojami pralaidoms įrengti. Vamzdžiai turi atitikti standarto LST EN 13476-3:2007+A1:2009 arba lygiavertio reikalavimus. Vamzdžiai turi būti gofruota išore ir lygiu vidumi.

Reikalavimai 400 mm vidinio skersmens plastikiniams pralaidų vamzdžiams pateikti 1 lentelėje.

**5 lentelė.** Reikalavimai plastikiniams 400 mm vidinio skersmens pralaidų vamzdžiams

Medžiaga	PP (polipropilenas)
Žiedo standumas	$\geq 8 \text{ kN/m}^2$
Žiedo lankstumas	$\geq 30 \%$ deformacija be pažeidimų
Terminis stabilumas	$110^\circ, t \geq 30 \text{ min}$
Atsparumas smūgiams	$H_{50} \geq 1000 \text{ mm}$

### 8.3.3. Gelžbetoniniai pralaidų antgaliai

Vandens pralaidų galuose įrengiami gelžbetoniniai antgaliai turi tenkinti ST 188710638.07:2004 arba ST 8871063.01:2002 keliamus reikalavimus. Pralaidų (įskaitant ir po nuovažomis) galuose, kurių skersmuo 0,4-0,8 m, turi būti įrengiami betoniniai apykakliniai antgaliai.

Gelžbetoniniai antgaliai skirti apsaugoti nuo užgriuvimo į šlaitą išeinantį vamzdžio pralaidos galą.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	43	104	0

## 8.4. DARBŲ ATLIKIMAS

### 8.4.1. Vandens pralaidų transportavimas

Vamzdžių, kurie yra išsikišę už transporto priemonės gabaritų, pervežimą reguliuoja Kelių eismo taisyklės.

Atsižvelgiant į vamzdžių iš plastiko specifines savybes, reikia laikytis šių papildomų reikalavimų:

Vamzdžius reikia vežti tik turinčiais kėbulą sunkvežimiais arba automobiliais, su šoninėmis atramomis, atstumas tarp kurių siekia 2 metrus, o vamzdžiai gali būti išlindę už automobilio kėbulo ne daugiau kaip 1 metrą.

Jeigu yra pervežami pavieniai vamzdžiai, tai juos kraunant į krūvas automobilyje, reikia laikytis tų pačių taisyklių, kaip ir sandėliuojant. Vamzdžių krūvos aukštis automobilyje neturi viršyti automobilio borto aukščio daugiau kaip 1 m. Laisvai kraunami vamzdžiai turi būti apsaugoti gofruotu kartonu ar lentelėmis nuo subraižymo bei surišti grandinėmis, sutvirtinančiomis šonines atramas.

### 8.4.2. Vandens pralaidų sandėliavimas

Pagrindinė taisyklė vamzdžių sandėliavimui: vamzdžiai turi būti saugomi originaliame gamykliniame įpakavime.

Pavienių vamzdžių sandėliavimas:

Vamzdžiai sukraunami į krūvas ant ne siauresnių, kaip 10 cm, ir ne plonesnių, kaip 2.5 cm padėklų. Rekomenduojamas sandėliuojamų pavienių vamzdžių krūvos aukštis 1.5 m. Kraunant vamzdžius sluoksnius reikia atskirti mediniais tarpikliais. Vertikaliomis atramomis iš šonų krūva apsaugoma nuo atsitiktinio vamzdžių nuslydimo.

Jeigu sandėliuojami vamzdžiai per 12 mėnesių nebus sumontuoti, juos reikia apdengti nepermatoma plėvele iš PVC ar PE arba uždengti stogu, siekiant apsaugoti nuo ultravioletinių spindulių poveikio. Uždengti reikia taip, kad laisvai cirkuliuotų oras. Galimas vamzdžių spalvos pasikeitimas dėl saulės spindulių poveikio nereiškia jų atsparumo sumažėjimo.

Atskirus vamzdžius iškrauti arba pernešti galima rankomis arba keltuvu ar krautuvu, o supakuotus vamzdžius krauti į krūvas galima krautuvu arba kranu.

Tam reikia naudoti ne metalinius lynus, o juostas arba traversą su dviguba pakaba iš minkšto lino, pvz. medvilnės-kanapių. Juostos arba traversa tvirtinamos medinio skersinio paviršiuje.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	44	104	0



#### 8.4.3. Gruntinio vandens pažeminimas

Reikalinga informacija apie grunto sąlygas pateikiama inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitoje. Vykdamas statybos darbus žemiau gruntinio vandens horizonto, turi būti pažemintas tų vandenų lygis drenažu ar kitais būdais. Turi būti numatytos priemonės, kad paviršiaus vanduo nepritekėtų į tranšėjas ir duobes. Gruntinio vandens pažeminimas arba iškastų duobių apsauga nuo paviršiaus vandens turi užtikrinti šių duobių stabilumą ir neleisti pagrindo gruntui dugne išmirkti, šlaitams nuslinkti.

#### 8.4.4. Tranšėjų užpylimas

Tranšėjų užpylimas turi atitikti IT ŽS 17 reikalavimus. Gofruotų plieninių ir plastikinių pralaidų užpylimo zonose ir grunto prizmėms supilti tinkami gruntai: smulkiagrūdžiai, vidutiniagrūdžiai, stambiagrūdžiai smėliai, žvyro ir smėlio mišiniai, gruntai su žvyro priemaišomis. Šiuose gruntuose neturi būti stambesnių kaip 50 mm grūdelių, o mažesnės už 0,1 mm dalelės neturi sudaryti daugiau kaip 10 %; šiame smulkiųjų dalelių kiekyje molio dalelės neturi sudaryti daugiau kaip 2 %. Užpilant aukščiau minimalaus užpylimo aukščio, naudojami tokie patys gruntai, iš kurių rengiama žemės sankasa.

#### 8.4.5. Vandens pralaidų vamzdžių sujungimas

Metalinės ir plastikinės vandens pralaidos turi būti surenkamos pagal gamintojo pateiktas rekomendacijas. Atskiros vamzdžių sekcijos turi būti sujungiamos apkabomis pagal statybos taisyklių ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ reikalavimus. Metalinių pralaidų jungiančios apkabos turi būti pagamintos iš tokios pat kokybės ir storio plieno, kaip ir pats vamzdis. Sandūros ilgis turi sudaryti mažiausiai 40 proc. vamzdžio skersmens, bet ne mažiau kaip 300 mm. Tiek metalinių, tiek plastikinių pralaidų apkabos apgaubiamos neaustine geotekstile. Plastikinės pralaidos gali būti ir movinio tipo su elastingais sandarinimo žiedais. Movinėms plastikinių pralaidų sandūroms su elastingais sandarinimo žiedais geotekstilė nenaudojama.

### 8.5. DARBŲ PRIĖMIMAS

Numatomų užpilti konstrukcijų darbai, nurodant žemės paviršiaus aukščius, turi būti priimti prieš užpylimą. Techninis priėmimas turi būti vykdomas įvertinant:

- tranšėjos kokybę: nustatomas natūralaus grunto tvirtumas;
- tranšėjos dugno kokybę: nepažeisto natūralaus grunto išsaugojimas, pagal projektą atlikti galimi pagrindo sutankinimo darbai, profiliavimo patikrinimas;
- apibėrimo kokybę: išmatavimų, grunto bei jo sutankinimo laipsnio atitikimo projektui

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	45	104	0

patikrinimas;

- vamzdyno sandarumą: infiltracijos / eksfiltracijos bandymai;
- vamzdyno užpylimo kokybę: grunto ir jo sutankinimo laipsnio patikrinimas.

Konstrukcijos ar jų dalys, ruošiamos statybos darbų vietoje, turi būti pateiktos priėmimui nustatytu laiku. Be to, rangovas turi pateikti projekto pakeitimų brėžinių originalus, bet kuriam technologinio proceso etapui taikytą dokumentaciją, įskaitant jų darbo ir priežiūros instrukcijas.

Prieš priėmimą rangovas, naudojant LAS 07 aukščių sistemą, turi atlikti vamzdynų matavimus, iš anksto pranešus inžinieriui arba jo atstovui.

#### **8.5.1. Leistini nuokrypiai**

Pagrindiniai leistini tranšėjos dugno aukščio nuokrypiai pateikti ST 121895674.06:2009 arba lygiavertėse statybos taisyklėse.

#### **8.5.2. Darbų priėmimas**

Prieš priėmimą rangovas, naudojant LAS 07 aukščių sistemą, turi atlikti vamzdynų ir kitų tinklų matavimus, iš anksto pranešus techniniam prižiūrėtojui arba jo atstovui.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	46	104	0

## 9. SKYRIUS. DRENAŽO SISTEMOS

Drenažinių vamzdžių medžiaga polivinilchloridas (PVC).

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

Ant visų vamzdžių, fasoninių dalių, movų ir pan. turi būti nurodytas gamintojo pavadinimas ar įmonės ženklas, skersmuo, slėgis, klasė, pagaminimo data, alkūnių kampas ir pan. bei papildoma informacija, reikalaujama pagal nustatytus gamybos standartus.

Visi vamzdžiai ir fasoninės dalys, tiekiamos išliekamiesiems darbams turi būti sertifikuoti pagal Lietuvoje galiojančią tvarką.

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

Drenažo vamzdžiai įrengiami ant 0,10 m storio žvyro skaldelės fr. 5/8.

Drenažo vamzdžiai užpilami dviem po 0,15 m storio filtruojančios medžiagos iš žvyro skaldelės fr. 11/16 sluoksniais. Skaldelė įvyniojama į geotekstilę skirtą filtracijai drenažo sistemose  $\geq 100 \text{ g/m}^2$  vadovaujantis MN GEOSINT ŽD 13.

### Reikalavimai plastikiniams drenažo vamzdžiams:

Esminės charakteristikos	Ekspluatacinės savybės
Vamzdžio tipas	Perforuotas
Vidinis skersmuo, mm	$\geq 113$
Žiedo standumo klasė, $\text{kN/m}^2$	$\geq \text{SN4}$
Perforacija, $\text{cm}^2/\text{m}$	$\geq 22$
Filtro tipas gamykliniam vamzdžio apvyniojimui	Kokoso plaušas

### 9.1. GEOTEKSTILĖ DRENAŽUI

Filtruojanti geosintetinė medžiaga (neautinis polipropileno pluoštas) naudojama apsaugoti virš drenažo vamzdžio supiltą skaldelės prizmę nuo užteršimo. Ši medžiaga turi atitikti LST EN 13249:2002 reikalavimus. Geotekstilė apsaugo nuo grunto dalelių patekimo į drenažines sistemas, tačiau tuo pačiu ji lieka laidi vandeniui. Naudojamos geotekstilės specifikacijos:

Funkcijos Savybės	Atskyrimas ir filtravimas		
0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	47	104	0

Plotinis tankis	$\geq 100 \text{ g/m}^2$
Atsparumas statiniam pradūrimui	$\geq 1,35 \text{ kN}$
Stipris tempiant abiem kryptimis	$F_{k,5\%} \geq 11 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai	$\geq 30 \%$
Būdingasis kiaurymės matmuo	$0,06 \text{ mm} \leq \text{pasirinktas } O_{90} \leq 0,13 \text{ mm}$
Pralaidumas vandeniui	$\geq 0,06 \text{ m/s}$
Ilgaamžiškumas	Eksploatacijos laikas yra ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $< 25^\circ \text{C}$ .
Polimeras	PP

## 9.2. DRENAŽO ŠULINĖLIAI

Šulinių šachtoms naudojami plastikiniai tamprūs gofruoti iš išorės ir vidaus vamzdžiai. Šie šuliniai turi atitikti LST EN 13598-2 standartą.

Gofruotas iš abiejų pusių tamprus vamzdis prisiderina prie grunto poslinkio šiam judant dėl šalčio ir kitų apkrovų, todėl šulinys išlieka sandarus. Naudojami šio tipo vamzdžiai:

Vidinis d 315 mm; išorinis D 355 mm (s = 20 mm), žiedinis stipris SN4 – 4 kN/m<sup>2</sup>;

Visos šulinio jungtys sandarinamos guminiiais žiedais. Visos jungtys išlaiko 0,5 bar slėgį.

Ø315 mm skersmens šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprių PVC arba PP vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu.

Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur montuojamas gofruotas šulinys. Šulinių, kurie statomi nevažiuojamoje dalyje, dangčiai ketiniai atlaikantys 25 t apkrovą. Šulinių, kurie statomi važiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą.

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

Šuliniai yra skirti montuoti iki 6 m gylyje.

## 9.3. DRENAŽO ŽIOTYS

Plastmasinės дренаžo žiočių įrengimas vykdomas pagal normatyvinį melioracijos dokumentą MND-29 „Plastmasinis drenžas ir jo įrenginiai. Montavimo brėžiniai" ir pagal projekte pateiktą žiočių įrengimo detalizacijos brėžinį.

Drenažo žiotys įrengiamos iš 4,0 m ilgio PE d110 mm vamzdelių. Išorinis arba vidinis skersmuo 110 mm, medžiaga - PP arba PE.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	48	104	0

## 10. SKYRIUS. LIETAUS NUOTEKŲ SISTEMOS

### 10.1. PVC VAMZDŽIAI

PVC vamzdžiai yra gaminami iš neplastifikuoto polivinilchlorido. Standartai – LST EN 1401-1:2009 arba lygiavertis, LST EN 1411:2022 arba lygiavertis.

Produktų sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje, kuri turi teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.

PVC vamzdynai skirti kloti tranšėjose, atviru būdu, su smėlio paklotu.

Ant vamzdžių sienelės turi būti nurodyta:

- Standartas;
- Gamintojas;
- Vamzdžio nominalus skersmuo ir sienelės storis;
- Apkrovos klasė;
- Medžiaga;
- Gamybos data;

Vamzdžių sujungimas – movinis, lygaus galo tipo jungtis. Tarpinės - NBR arba EPDM pagal LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą. Apkrovos klasė - SN4 (vamzdžius klojant iki 6 metrų gylio) ir SN8 (vamzdžius klojant nuo 6 metrų gylio). Po važiuojamąja dalimi, transporto aikštelėmis, statiniais, esant nestabiliam, išjudintam gruntui ar esant kitoms rizikos sąlygoms, klojami ne mažesnės kaip SN8 apkrovos klasės vamzdžiai, neatsižvelgiant į gylį.

*PVC nuotekų vamzdžių metmenys:*

Išorinis skersmuo DN, mm	Sienelės storis, mm	Vidinis skersmuo Di, mm	Movos ilgis L <sub>2</sub> , mm
<b>PVC N klasė (SN4)</b>			
200	4,9	190,2	77

Tiekiamų vamzdžių ilgiai neturėtų būti didesni kaip 6 metrai. Esant didesniam ilgiui gali atsirasti nuokrypiai nuo vamzdžio ašies montavimo darbų metu. Transportavimo metu vamzdžiai turi būti apsaugoti nuo mechaninio pažeidimo. Vamzdžius, kurie buvo mechanškai pažeisti naudoti draudžiama.

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

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	49	104	0

pagalbines priemonės.

## **10.2. 315 MM SKERSMENS PLASTIKINIAI NUOTEKŲ ŠULINIAI**

Ø315 mm skersmens šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprųjų PVC vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu. Vidinis skersmuo 315 mm, išorinis skersmuo 355mm, gofruotos šachtos sienelės storis  $s = 20$  mm, žiedinis stipris SN4 –  $4\text{kN/m}^2$ . Šulinių dugnai turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu suformuotais latakais.

## **10.3. GOFRUOTI 600 MM SKERSMENS PLASTIKINIAI ŠULINIAI**

Ø600 mm skersmens šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprųjų PP vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu. Šulinių dugnai yra privirinti gamykloje. Vidinis šulinio diametras 600mm; išorinis D 670mm, žiedinis stipris SN4 –  $4\text{kN/m}^2$ .

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

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

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

## **10.4. GELŽBETONINIAI ŠULINIAI**

Inžinierinių tinklų šuliniai iš surenkamų betoninių elementų statomi sausuose ir šlapiuose gruntuose, taip pat ten, kur yra aukštas gruntinio vandens horizonto lygis.

- Sumontuotas šulinys turi būti nelaidus vandeniui. Vanduo neturi prasiskverbti per šulinio elementus tiek iš išorės tiek iš vidaus;
- Montuojant inžinierinių tinklų šulinius iš surenkamų betoninių elementų, labai svarbu tinkamai užtaisyti visas sandūras tarp šulinio elementų. Taip pat būtina užsandarinti vamzdžių prijungimo ir perėjimo per žiedus vietas;
- Kadangi gruntas, veikiamas įvairių jėgų, gali judėti, tikslinga įrengti elastingas šulinių elementų sandūras, kas užtikrina ilgaamžį šulinio hermetiškumą;
- Elastingos šulinių elementų sandūros įrengiamos naudojant specialų poliuretano hermetiką;
- Siūlių tarp sumontuotų šulinių storis turi būti 5 – 10 mm;

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	50	104	0

- Kiaurymių skersmuo vamzdžiams turi būti didesnis už vamzdžių skersmenį, kad juos sumontavus liktų tarpas, kuris užsandarinamas hermetiku;
- Vietose kur lietaus nuotekų vamzdžiai kerta šulinio žiedo sienelės, reikia įdėti įdėklus ir juos užsandarinti elastingu hermetiku;

Kai šuliniai montuojami šlapiuose gruntuose, taip pat ten, kur yra aukštas gruntinio vandens horizonto lygis, būtina papildoma šulinio hidroizoliacija.

## 10.5. GELŽBETONINIŲ ŠULINIŲ HIDROIZOLIACIJA

Išorinei hidroizoliacijai naudojamos bituminės mastikos ir bituminės ritininės medžiagos. Pagrindinis šulinių hidroizoliacijos bituminėmis medžiagomis pranašumas yra darbo paprastumas ir maža medžiagos kaina. Tuo pačiu metu turėtų būti griežtai laikomasi darbų atlikimo technologijos, nes pažeidus bitumo ir benzino mišinio proporcijas, gali būti priešlaikinis apsauginio sluoksnio sunaikinimas.

Cemento hidroizoliacijai geriausia naudoti paruoštą mišinį, kurį pakanka praskiesti vandeniu pagal instrukcijas. Gautą kompoziciją reikia tepti mentele 2-3 kartus, kad susidarytų 6-8 mm storio sluoksnis.

Dažniausiai cemento mišinys naudojamas izoliuoti jungtis prieš dengiant apdailos hidroizoliaciją.

Cemento-polimero mišiniai yra vienas moderniausių ir efektyviausių hidroizoliacijos būdų. Šie mišiniai yra ekologiški ir patvarūs. Tokios hidroizoliacijos tarnavimo laikas apie 40 metų.

Ši medžiaga yra brangiausia, bet tuo pat metu ir pati efektyviausia. Polimerų mišinių naudojimas pasiteisina tokiais atvejais, kai galima didžiausia deformacija tarp šulinio žiedų. Maksimalų efektyvumą užtikrina didelis elastingumas, pasiekiamas montuojant membraną ant specialių mastikų.

Geriausiai žinoma plėvelės polimerinė membrana. Pirmiausia betoninius žiedus reikia apdoroti specialia mastika ir palikti 24 valandas. Plėvelė turi lipnų pagrindą, pakanka išplėsti ritinį, prispausti plėvelę prie paviršiaus ir išlyginti, kad būtų pašalinti oro burbuliukai. Polimerinės membranos izoliacijos tarnavimo laikas siekia 50 metų.

Vidinei hidroizoliacijai naudojamos medžiagos:

- ✓ cemento glaistas;
- ✓ bitumo-benzino mastika arba išlydytas bitumas;
- ✓ cemento-polimero mišinys;
- ✓ bitumo-polimero mišinys;
- ✓ polimerinė hidroizoliacija.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	51	104	0

- ✓ Kanalizacijos šulinio vidinė hidroizoliacija gali būti padaryta prieš pat jo eksploatavimą.

## 10.6. SANDARINIMO JUNGTYSTARP BETONINIŲ ŽIEDŲ

Nepriklausomai nuo betoninių žiedų hidroizoliacijos metodo, visiškas sandarumas nebus užtikrintas be privalomo jungčių tarp žiedų apdirbimo. Net montavimo etape tarp žiedų turėtų būti klojama hidroizoliacinė ir amortizuojanti tarpinė.

Geriausia naudoti betono-gumos tarpiklį.

Betono ir gumos tarpiklis pasižymi dideliu elastingumu. Ši kokybė leidžia išlaikyti sandarumą net ir nedidelio betono žiedų poslinkio atveju.

Guminės tarpinės, skirtos prijungti vamzdžius prie betoninių šulinių elementų. Šios tarpinės yra gaminamos iš tankaus elastomero ir yra skirtos prijungti įvairių medžiagų vamzdžius (polietileningus, PVC, polipropileningus, ketinius, stiklo pluošto, fibrocementinius, keramikinius) prie betoninių/gelžbetoninių šulinių elementų.

- ✓ Guminės tarpinės atitinka ES normą EN 681-1;
- ✓ Gumos yra montuojamos į gręžtines skyles;
- ✓ Gumos yra atsparios įvairioms kirpimo jėgoms;
- ✓ Gumos turėdamos išskirtinį profilį labai palengvina vamzdžių pajungimą;
- ✓ Gumos yra atsparios buitinių nuotekų poveikiui;
- ✓ Vamzdžių pajungimo nuokrypis gali sudaryti iki 10%.

## 10.7. SURENKAMŲ GELŽBETONINIŲ ELEMENTŲ APŽIŪRA IR IDENTIFIKAVIMAS

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

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

## 10.8. KETINIAI ŠULINIŲ DANGČIAI

Visų šulinių dangčiai ir landos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus. Dangčiai, esantys važiuojamojoje dalyje turi atlaikyti mažiausia 40 t apkrovą (klasė D400), ir 12,5 t apkrovą (klasė B 125) nevažiuojamojoje dalyje. Ketiniai šulinių dangčiai „plaukiojančio" tipo.

Plastikiniai šuliniai turi būti su jiems pritaikytais kaliojo ketaus dangčiais su teleskopu ir

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	52	104	0



sandarinimo žiedu. Šulinių dangčiuose turi būti skylės dangčių atidarymui.

Užsakovui pageidaujant šulinių dangčiai gali būti su užraktais ar Užsakovo nurodytu logotipu.

Šulinių dangčiai turi būti iškelti pagal STR 2.07.01:2003 „Vandentiekio ir nuotekų šalinimas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ reikalavimus.

## 10.9. KUPOLO FORMOS GROTELĖS


Plaukiojančio tipo kietinės vandens surinkimo kupolinės grotelės su teleskopiniu adapteriu, skirtos montuoti žaliojoje zonoje ir alternatyviose zonose. Grotelės d315 kartu su šuliniu sujungiamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens prasisunkimo į tinklus ir nuo nutekamojo vandens prasisunkimo į gruntą.

Grotelės turi būti pagaminti gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikatą.

Kupolo formos grotelės, jas įrengus, užpilamos fr. 22/56 skalda pagal projekto grafiniame dalyje pateiktą įrengimo schemą.

Vandens surinkimo kupolinių grotelių techninė specifikacija pateikiama 6 lentelėje.

**6 lentelė.** Kupolo formos grotelės

	
Grotelių modelis	315
Apkrovos klasė	D400
PVC teleskopas	DN315
Teleskopo ilgis, mm	375
Grotelių aukštis, mm	95
Grotelių skersmuo, mm	369
Plyšių sąlyginis plotas cm <sup>2</sup>	402
Svoris, kg	9

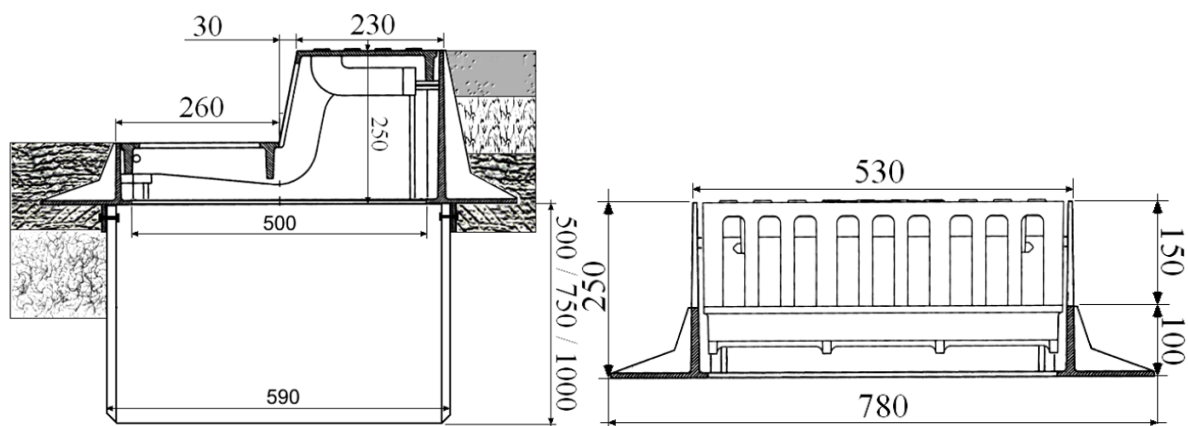
## 10.10. BORDIŪRINĖS GROTELĖS

Rekonstruojamam kelyje, lietaus kanalizacijos linijose, montuojami surenkami plastikiniai d600 surinkimo šuliniai. Didžiausias šulinių aptarnavimo plotas su 600mm bordiūrinėmis grotelėmis – 800 m<sup>2</sup>.

Grotelių maksimalūs pralaidumai prie 90° :

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	53	104	0

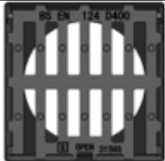
- Bordiūrinių – 20 l/s.



Grotelių modelis	PVC/PE teleskopas	Bendri grotelių matmenys	Plyšių plotis, mm	Plyšių sąlyginis plotas, cm <sup>2</sup>	Pralaidumas prie 1m/s	Maksimalus debitas L/s – prie 90°	Maksimalus vandens surinkimo plotas m <sup>2</sup>
Bordiūrinės	D600	530x250x150	32	700	14	20	800

### 10.11. KVADRATINĖS GROTELĖS

D400 apkrovos klasės grotelės naudojamos važiuojamojoje kelių dalyje, sutvirtintuose kelkraščiuose ar kitose zonose. Grotelės montuojamos ant betoninio apkrovos sumažinimo žiedo arba dangčiui su rėmu skirtą teleskopinio adapterio. Lietaus nuotekų grotelių techniniai parametrai pateikiami 2 paveiksle.

Grotelių modeliai	PVC/PE teleskopas	Bendri grotelių matmenys, mm	Plyšių plotis, mm	Plyšių sąlyginis plotas, cm <sup>2</sup>	Pralaidumas prie 1 m/s	Maksimalus debitas L/s - prie 90°	Maksimalus vandens surinkimo plotas m <sup>2</sup>
	D315	400x400	29	548	10,3	13,9 L/s	614

**2 pav.** Lietaus nuotekų surinkimo grotelių parametrai

### 10.12. NUOTAKYNŲ IR ŠULINIŲ IŠBANDYMAS- BENDRIEJI NUOSTATAI

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

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	54	104	0

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

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

#### **10.13. SAVITAKINIŲ NUOTEKŲ VAMZDYNŲ IŠBANDYMAS**

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

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

Susigerti leidžiama vieną valandą. Išmatuojamas vandens nuostolis per 30 minučių: iš matavimo indo kas 10 min. įpilama vandens, pasižymint, kiek vandens reikia įpilti, kad statvamzdyje atsistatytų pradinis vandens lygis. Vidutinis įpilamo vandens kiekis negali viršyti norminiuose dokumentuose nurodytų reikšmių.

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

#### **10.14. ŠULINIŲ KAMERŲ PATIKRINIMAS**

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

#### **10.15. NUOTEKŲ VAMZDYNŲ INFILTRACINIS IŠBANDYMAS**

Visi kolektoriai, šuliniai ir apžiūros kameros užbaigus išbandomos, ar į jas neįsiskverbia vanduo arba oras (kaip nurodyta); patikrinama viso kolektoriaus ilgio konstrukcija ir užpylimas.

Visi įvadai į sistemą sandariai uždaromi. Infiltracija neturi viršyti 2,5 l/h 1-am tenkančio metrui sąlyginės angos dydžio, o bendrasis kiekis neturi viršyti 1 l/h viename tiesiniame metre vienam metrui sąlyginės angos dydžio, matuojant visame vamzdyno ilgyje.

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

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	55	104	0

## **10.16. VAMZDŽIŲ KLOJIMAS**

### **10.16.1. Bendrieji reikalavimai**

Prieš pradėdant montavimą turi būti imtasi visų vamzdžių apsaugos priemonių. Visi vamzdiniai turi būti patikrinti ar jie nepažeisti ir švarūs. Visos medžiagos, kuriose randama defektų, turi būti pažymėtos ir pašalintos iš statyb vietės. Vamzdžiai, fasoninės dalys ir jų komponentai turi būti sandėliuojami pagal gamintojo nurodymus.

Vamzdžių klojimui naudojami įrankiai ir prietaisai turi atitikti gamintojų nurodymus. Jei po paklojimo būtų rasti vamzdžiai su defektais, jie turi būti pašalinti Rangovo sąskaita ir jų vietoje pakloti nauji sveiki vamzdžiai.

Vamzdžiai gali būti klojami tranšėjose ar betranšėjiniu būdu. Betranšėjinis vamzdžių klojimo būdas gali būti taikomas tiek naujų vamzdinių klojimui, tiek esamų renovacijai.

### **10.16.2. Vamzdžių klojimas tranšėjose**

Vamzdžiai tranšėjose turi būti klojami ant paruošto pagrindo. Vamzdžiai į tranšėją turi būti nuleidžiami, nepažeidžiant vamzdžio ir pačios tranšėjos, neleidžiant į paruoštą vietą ar į patį vamzdį patekti žemių. Vamzdžių jokia būdu negalima versti ar mesti į tranšėją.

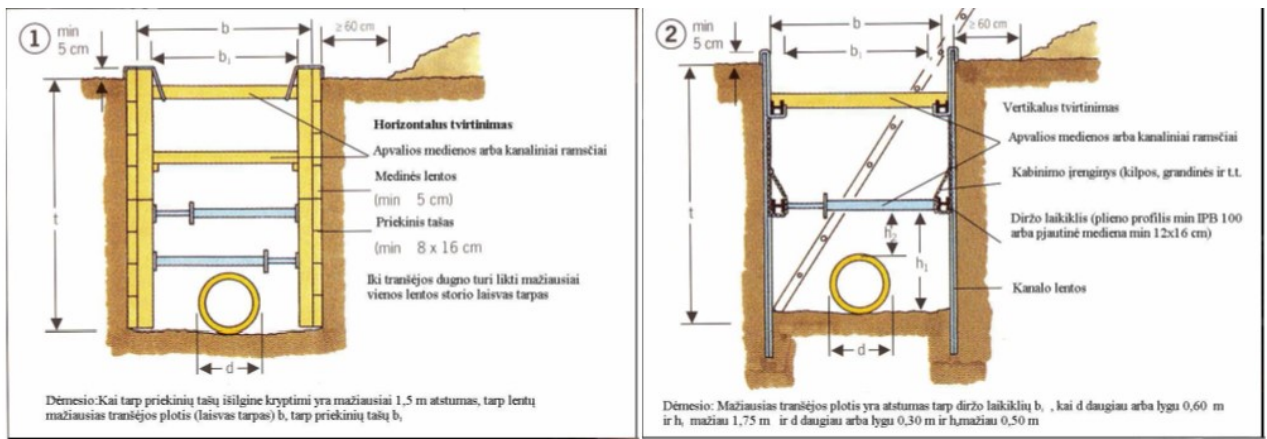
Vamzdžiai turi būti klojami pagal Rangovo paruoštus darbo brėžinius. Galima tolerancija - ( $\pm 5$ ) milimetrai. Moviniai vamzdžiai klojami movų galus nukreipus prieš tekėjimo kryptį. Paklojus vamzdžius, iš kiekvieno vamzdžio vidaus turi būti išvalomas purvas ir kitos nereikalingos medžiagos.

Jei vamzdžių klojimas sustabdomas, atvirieji vamzdžių ir fasoninių dalių galai turi būti patikimai uždaryti, kad į juos nepatektų vanduo, žemės ir kitos medžiagos. Vamzdžiai turi būti įtvirtinti, kad nebūtų pažeisti tranšėjos užpylimo metu. Jei į vamzdį patenka vanduo ar kitos medžiagos, arba jei vamzdis išjudinamas iš savo vietos, Rangovas turi jį išvalyti ir pakloti į vietą savo sąskaita.

Horizontalus atstumas tarp vamzdžių prošvaisoje turi būti priimtas pagal STR 2.03.02:2005 reikalavimus, vertikalus atstumas tarp tos pačios paskirties vamzdžių 0,2 m, tarp skirtingos paskirties vamzdžių – pagal Lietuvoje galiojančių reglamentų reikalavimus.

### **Standartinis tvirtinimas**

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	56	104	0



**3 pav. Horizontalus (1) ir vertikalus (2) sutvirtinimas**

Horizontalus (1) arba vertikalus (2) sutvirtinimas turi būti įrengtas iš lentų ar kanalinių ramsčių.

Prieš kasimo darbų pradžią privaloma patikrinti, ar yra pratiesti požeminiai vamzdiniai. Tranšėjų sutvirtinimo būdą pasirinkti pagal:

- grunto rūšį,
- gruntinio vandens lygį,
- tarpsluoksninio vandens plūdumą,
- vietovės reljefą,
- komunalinių komunikacijų linijų išdėstymą.

Nustatyti atitinkantį atliekamiems darbams tranšėjų plotį ir jo laikytis. Klojamiems vamzdžiams taikoma 7 lentelė. Tranšėjos vamzdinams turi atitikti standartus. Jei nukrypstama nuo standartų, sutvirtinimo patikimumas turi būti įrodytas skaičiavimais. Tarp sutvirtinimo ir grunto atsiradusias tuštumas reikia užpildyti ir sutankinti. Sutvirtinimas turi prigulti visu plotu prie grunto ir išsikišti virš teritorijos paviršiaus mažiausiai 5 cm. Per plyšius ir sandūras neturi byrėti gruntas. Tranšėjų galines sienelės reikia taip pat sutvirtinti, kad nebūtų tarpų, arba jas padaryti su nuolydžiu. Viršuje iš abiejų tranšėjos pusių reikia palikti neapkrautą ne mažesnę kaip 0,60 m pločio apsauginį ruožą. Į gilesnes kaip 1,25 m tranšėjas galima įeiti tik tada, kai yra sumontuoti sutvirtinimai. Privaloma patikrinti visas sutvirtinimo dalis po:

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

Briaunas (sienelės) reikia apsaugoti, kad nenuslinktų. Plieniniai kanalų ramsčiai ir sūklių

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	57	104	0

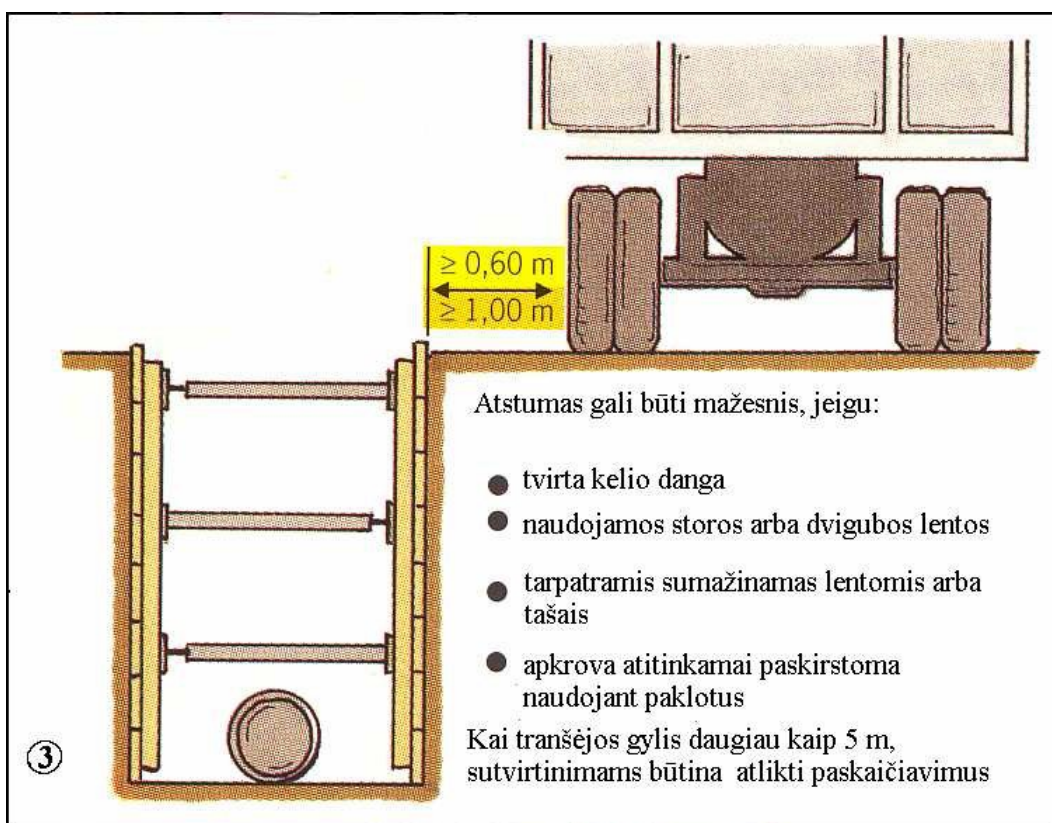
galvutės turi būti patikrintos. Medžio lentos turi būti ne mažiau kaip 5 cm storio. Apvalios medienos skerspjuvis turi būti ne mažesnis kaip 10 cm. Užkasimą vykdyti pamažu, žingsnis po žingsnio, pilnai užpildant tranšėją.

### Perėjimai - priėjimai

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

### Eismo saugumas

Jei tranšėjos iškastos viešųjų kelių eismo zonoje, turi būti užtikrintas saugus eismas. Laikytis saugaus atstumo tarp tranšėjos kraštų ir statybos transporto priemonių, statybos mašinų, kėlimo mechanizmų ir t.t. (4 pav).



**4 pav.** Transporto priemonių ir statybos mašinų saugus atstumas iki sutvirtintų tranšėjų ar iškasų (horizontalus tvirtinimas)

Atstumas didesnis negu 0,60 m, kai:

- Leistinos transporto priemonės iki 44 t bendro svorio;
- Ekskavatoriai ir kėlimo priemonės iki 18 t bendro svorio, kurie be apkrovos važiuoja išilgai tranšėjos;

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	58	104	0

- Statybos mašinos darbo metu pagal jų saugaus naudojimo taisykles StVZO;
- Ekskavatoriai ir kėlimo priemonės darbo metu iki 12 t bendro svorio.

Atstumas didesnis negu 1,00 m, kai:

- Transporto priemonės su didele ašine apkrova, sunkesnės nei išvardinta StVZO
- Statybos mašinos darbo metu, kurios dėl savo ašinės apkrovos neleistinos viešajame eisme
- Ekskavatoriai ir kėlimo priemonės nuo 12 iki 18 t darbo metu
- Kai kelio dangos storis mažiau kaip 15 cm arba kai kelio dangos būklė neužtikrina pakankamo apkrovos paskirstymo

**7 lentelė.** Sutvirtintų tranšėjų su įėjimu į darbo zoną mažiausias plotis

Sutvirtintų tranšėjų su įėjimu į darbo zoną mažiausias plotis			
Vamzdyno matmuo		Tranšėjos gylis	
Linijos vamzdyno vamzdžio išorinis skersmuo d, m	Mažiausias tranšėjos plotis b, m	Tranšėjos gylis t, m	Mažiausias tranšėjos plotis b, m
	Standartinis tvirtinimas		
Iki 0,40	$b = d + 0,40$	Iki 1,75	0,7
Nuo 0,40 iki 0,80	$b = d + 0,70$	Nuo 1,75 iki 4,00	0,8
Nuo 0,80 iki 1,40	$b = d + 0,85$		
Daugiau 1,40	$b = d + 1,00$	Daugiau 4,00	1

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	59	104	0

## 11. SKYRIUS. KELIŲ PAGRINDAI

### 11.1. ĮVADAS

Šiame skyriuje aprašomas kelio pagrindo sluoksnių paruošimas, paklojimas, tikrinimas, priėmimas. Šios techninės specifikacijos yra paruoštos pagal galiojančius LST, KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ ir pagal kitus techninius dokumentus.

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 KPT SDK 19.

Įrengiamas apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (toliau – AŠAS) arba šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (toliau – ŠNS) iš mineralinių medžiagų mišinio kurio pralaidumo vandeniui koeficientas –  $k_{10} \geq 1,5 \times 10^{-5}$  m/s. Šis sluoksnis sutankintoje būklėje turi pakankamai praleisti vandenį. Stambiausios siaurosios frakcijos kiekis turi sudaryti daugiau kaip 10 % mišinio masės, dalelių mažesnių už 0,063 mm kiekis turi būti ne didesnis kaip 7 % mišinio masės.

### 11.2. MEDŽIAGOS

#### 11.2.1. Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

Pagrindams naudojamos medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

#### 11.2.2. Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksniai

Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksnių medžiagos turi atitikti TRA SBR 19 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

ŠNS ir AŠAS apatinei daliai gali būti naudojami:

- užpildai – 0/2, 0/4 ir 0/5;
- nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
- gruntai pagal standartą LST 1331 – ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP.

AŠAS viršutinei 20 cm daliai gali būti naudojami:

- užpildai – 0/5;
- nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
- gruntai pagal standartą LST 1331 – ŽG ir ŽP.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	60	104	0



3) Skaldos pagrindo sluoksniams rengti naudojamas mišinys 0/45.

Kelkraščiams įrengti nuovažose naudojamas dirvožemis, kelyje ir sankryžose 85% fr. 11/22 skaldos ir 15% augalinio grunto mišinys, augalinį gruntą apsejant veja. Skersinis kelkraščio nuolydis turi užtikrinti vandens nuleidimą nuo asfalto dangos. Skersinis kelkraščių nuolydis 8,0 %.

#### **11.2.1. Naudoto asfalto granulės (NAG)**

Statybos metu rangovas nufrezuotą asfaltą (naudoto asfalto granules) turi panaudoti numatytuose skaldos pagrindo sluoksniuose. Naudoto asfalto granulės su skaldos pagrindo sluoksniu permaišomos ne didesniu nei 20:80 santykiu.

Naudoto asfalto granules turi atitikti RC kartotinio panaudojimo statybinę medžiagą reikalavimus. Skaldos pagrindo sluoksnis gaminamas su RC medžiagomis turi atitikti TRA UŽPILDAI 19, TRA SBR 19 ir IT SBR 19 reikalavimus. Skaldos pagrindo sluoksniams naudojamos RC medžiagos turi papildomai atitikti tokias vertes:  $SZ \leq 28$  ( $LA \leq 35$ ) ir  $SR \leq 33$ .

#### **11.2.2. DRENUOJANTIS GRUNTAS**

Drenuojantis gruntas reikiamose užpylimo zonose gali būti: ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP, ŽD, ŽM, SD, SM (mišiniai ŽB; ŽG; ŽP pagal LST 1331).

#### **11.3. DARBŲ ATLIKIMAS**

Pagrindo sluoksniai rengiami prisilaikant IT SBR 19 išdėstytų reikalavimų. Defektus rangovas turi ištaisyti pagal Inžinieriaus nurodymus.

Projekte parinkti du konstrukcijos parinkimo variantai skirtingais kelio dangos konstrukcijos pagrindų storiais.

Pirmajame dangos konstrukcijos variante parinktas apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ant kurio viršaus turi būti pasiektas  $E_{v2} \geq 80$  MPa (DK 0,1 ir DK 0,3 konstrukcijose) deformacijos modulis. Šaligatviuose deformacijos modulis  $E_{v2}$  ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio nereglamentuojamas. Skaldos pagrindo sluoksnis įrengiamas iš mišinio fr. 0/45. Ant skaldos pagrindo viršaus turi būti pasiektas  $E_{v2} \geq 120$  MPa (DK 0,1 ir DK 0,3 konstrukcijose) ir  $E_{v2} \geq 100$  MPa (šaligatviuose) deformacijos modulis.

Antrajame konstrukcijos parinkimo variante parinktas šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis ant kurio viršaus deformacijos modulis  $E_{v2}$  nereglamentuojamas. Skaldos pagrindo sluoksnis įrengiamas iš mišinio fr. 0/45. Ant skaldos pagrindo viršaus turi būti pasiektas  $E_{v2} \geq 120$  MPa (DK 0,1 ir DK 0,3 konstrukcijose) ir  $E_{v2} \geq 100$  MPa (šaligatviuose) deformacijos modulis.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	61	104	0

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 vykusių statybos ar remonto darbų. Pažeisti ar nelygūs paviršiai turi būti remontuojami, sutankinant išlyginamąją sluoksnį iš tos pačios medžiagos.

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.

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.

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 greiderius arba klojimo įrenginius. Klojamų sluoksnių storis turi būti toks, kad po sutankinimo atitiktų projekcinį storį. Tankinimas vykdomas naudojant bet kokio tipo volus ar tankinimo įrengimus, 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.

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

### **11.4.1. 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:

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	62	104	0

- 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. Kainas rangovas įskaičiuoja į siūlymo kainą. 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.

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 užpildyti. 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.

#### **11.4.2. Leistini nuokrypiai**

Leistini pagrindo sluoksnių įrengimo nuokrypiai pateikti IT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“.

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio (esamo kelio) aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip  $\pm 2$  cm; skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip  $\pm 0,5\%$ ; sluoksnio plotis - daugiau kaip  $\pm 10$  cm; sluoksnio storis ne daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projektinį. Matuojant pagrindo lygumą, prošvaisa po 3 m liniuote žvyro ir skaldos pagrindų sluoksniams neturi būti

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	63	104	0

didesnė kaip 30 mm.

Žvyro ir 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 linijoje žvyro ir skaldos pagrindų sluoksniams neturi būti didesnė kaip 20 mm.

Visų tipų pagrindų kiekvieno sluoksnio storis gali būti ne daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projektinį

#### **11.4.3. 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 IT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įregimo taisyklės“ ir TRA SBR 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“.

#### **11.4.4. 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 ir Lietuvos standartus LST. Turėtų būti šie pagrindo sluoksnio priėmimo bandymai:

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

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	64	104	0

Vidinės kontrolės bandymų rūšys ir apimtys:

Pagrindo sluoksnis be rišiklių	Bandymų ir matavimų kiekis <sup>1)</sup> 2)	AŠAS	ŠNS	ŽPS	SPS	DSBR	Kelkraščio apatinis sluoksnis	Kelkraščio viršutinis sluoksnis
<b>Bandymų rūšys</b>								
<b>1. Įrengtas sluoksnis</b>								
1.1. Aukštis	ne rečiau kaip kas 50 m	×	×	×	×	×		×
1.2. Skersinis nuolydis	ne rečiau kaip kas 50 m	×	×	×	×	×		×
1.3. Plotis	ne rečiau kaip kas 50 m	×	×	×	×	×		×
1.4. Lygumas skersine ir išilgine kryptimis	ne rečiau kaip kas 50 m	×	×	×	×	×		
1.5. Storis	ne rečiau kaip kas 50 m	×	×	×	×	×		×
1.6. Granulometrinė sudėtis ir smulkiųjų dalelių kiekis	1 ėminys kiekvieniems 2000 m <sup>2</sup>	×	×	×	×	×		
	1 ėminys kiekvieniems 1000 m <sup>2</sup>							×
1.7. Pralaidumas vandeniui	1 ėminys kiekvieniems 2000 m <sup>2</sup>	×	×					
1.8. Sutankinimo rodiklis	1 ėminys arba 1 matavimas kiekvieniems 1500 m <sup>2</sup>	×	×	×	×			
	1 ėminys arba 1 matavimas ne rečiau kaip kas 200 m						×	×
1.9. Deformacijos modulis	1 matavimas kiekvieniems 1500 m <sup>2</sup>	×		×	×			

<sup>1)</sup> Kai kelio ruožo, kuriame vykdomi darbai, ilgis arba plotas yra mažesnis kaip nurodytas mažiausias kontrolinis plotas ėminiui paimti ar matavimui atlikti, tai matavimai atliekami ir ėminiai imami nurodyta mažiausia apimtimi.  
Pavyzdys Nr.1: kelio ruožo ilgis – 200 m, SPS plotis – 4 m, plotas – 800m<sup>2</sup>. Reikalavimas granulometrinės sudėties ir smulkiųjų dalelių kiekio tyrimui – ne mažiau kaip vienas ėminys kiekvieniems 2000 m<sup>2</sup>. Vadinasi turi būti paimtas bent vienas ėminys. Pavyzdys. Nr.2: kelio ruožo ilgis – 450 m, SPS plotis – 8 m, plotas – 3600m<sup>2</sup>. Reikalavimas granulometrinės sudėties ir smulkiųjų dalelių kiekio tyrimui - ne mažiau kaip vienas ėminys kiekvieniems 2000 m<sup>2</sup>. Vadinasi turi būti paimti bent du ėminiai.  
Visais atvejais negali būti pridudamas nei vienas nepatikrintas plotas, t. y. pridudant mažais plotais, jie visais atvejais turi būti patikrinti vidinės kontrolės ir kontroliniais bandymais.  
<sup>2)</sup> Platinant kelio pagrindo sluoksnius be rišiklių, nurodytas plotas, kuriam taikomas mažiausias ėminių ar matavimų skaičius, dalinamas iš dviejų. Tokiu atveju nurodyti ėminių ar matavimų kiekiai taikomi dvigubai mažesniai plotui.  
Pavyzdys: reikalavimas SPS granulometrinės sudėties ir smulkiųjų dalelių kiekio tyrimui yra ne mažiau kaip vienas ėminys kiekvieniems 2000 m<sup>2</sup>. Pagrindo sluoksnį be rišiklių platinimo atveju, šis reikalavimas bus taikomas dvigubai mažesniai plotui, t. y. ne mažiau kaip vienas ėminys kiekvieniems 1000 m<sup>2</sup>.

Kontrolinių bandymų rūšys ir apimtys:

Pagrindo sluoksnis be rišiklių	Bandymų ir matavimų kiekis <sup>1)</sup> 2)	AŠAS	ŠNS	ŽPS	SPS	DSBR	Kelkraščio apatinis sluoksnis	Kelkraščio viršutinis sluoksnis
<b>Bandymų rūšys</b>								
<b>1. Įrengtas sluoksnis</b>								
1.1. Aukštis	ne rečiau kaip kas 100 m	×	×	×	×	×		×
1.2. Skersinis nuolydis	ne rečiau kaip kas 100 m	×	×	×	×	×		×
1.3. Plotis	ne rečiau kaip kas 100 m	×	×	×	×	×		×
1.4. Lygumas skersine ir išilgine kryptimis	ne rečiau kaip kas 100 m	×	×	×	×	×		
1.5. Storis	ne rečiau kaip kas 100 m	×	×	×	×	×		×
1.6. Granulometrinė sudėtis ir smulkiųjų dalelių kiekis	1 ėminys kiekvieniems 6000 m <sup>2</sup>	×	×	×	×	×		
	1 ėminys kiekvieniems 3000 m <sup>2</sup>							×
1.7. Pralaidumas vandeniui	1 ėminys kiekvieniems 6000 m <sup>2</sup>	×	×					
1.8. Trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis	1 ėminys kiekvieniems 6000 m <sup>2</sup>				×	×		
	1 ėminys kiekvieniems 3000 m <sup>2</sup>							×
1.9. Atsparumas trupinimui	1 ėminys kiekvieniems 6000 m <sup>2</sup>			×	×	×		
1.10. Atsparumas smūgiams	1 ėminys kiekvieniems 6000 m <sup>2</sup>			×	×			
1.11. Laikomosios gebos Kalifornijos rodiklis (CBR vertė)	1 ėminys kiekvieniems 12000 m <sup>2</sup>	×	×		×			
1.12. Sutankinimo rodiklis	1 ėminys arba 1 matavimas kiekvieniems 4500 m <sup>2</sup>	×	×	×	×			
1.13. Deformacijos modulis	1 matavimas kiekvieniems 4500 m <sup>2</sup>	×		×	×			

<sup>1)</sup> Kai kelio ruožo, kuriame vykdomi darbai, ilgis arba plotas yra mažesnis kaip nurodytas mažiausias kontrolinis plotas ėminiui paimti ar matavimui atlikti, tai matavimai atliekami ir ėminiai imami nurodyta mažiausia apimtimi.  
Pavyzdys Nr.1: kelio ruožo ilgis – 200 m, SPS plotis – 4 m, plotas – 800m<sup>2</sup>. Reikalavimas granulometrinės sudėties ir smulkiųjų dalelių kiekio tyrimui – ne mažiau kaip vienas ėminys kiekvieniems 6000 m<sup>2</sup>. Vadinasi turi būti paimtas bent vienas ėminys. Pavyzdys. Nr.2: kelio ruožo ilgis – 1200 m, SPS plotis – 8 m, plotas – 9600m<sup>2</sup>. Reikalavimas granulometrinės sudėties ir smulkiųjų dalelių kiekio tyrimui - ne mažiau kaip vienas ėminys kiekvieniems 6000 m<sup>2</sup>. Vadinasi turi būti paimti bent du ėminiai.  
Visais atvejais negali būti pridudamas nei vienas nepatikrintas plotas, t. y. pridudant mažais plotais, jie visais atvejais turi būti patikrinti vidinės kontrolės ir kontroliniais bandymais.  
<sup>2)</sup> Platinant kelio pagrindo sluoksnius be rišiklių, nurodytas plotas, kuriam taikomas mažiausias ėminių ar matavimų skaičius, dalinamas iš dviejų. Tokiu atveju nurodyti ėminių ar matavimų kiekiai taikomi dvigubai mažesniai plotui.  
Pavyzdys: reikalavimas SPS granulometrinės sudėties ir smulkiųjų dalelių kiekio tyrimui yra ne mažiau kaip vienas ėminys kiekvieniems 6000 m<sup>2</sup>. Pagrindo sluoksnį be rišiklių platinimo atveju, šis reikalavimas bus taikomas dvigubai mažesniai plotui, t. y. ne mažiau kaip vienas ėminys kiekvieniems 3000 m<sup>2</sup>. Vadinasi turi būti paimti bent du ėminiai.  
Visais atvejais negali būti pridudamas nei vienas nepatikrintas plotas, t. y. pridudant mažais plotais, jie visais atvejais turi būti patikrinti vidinės kontrolės ir kontroliniais bandymais.  
<sup>3)</sup> Kai kelio ruožo, kuriame vykdomi darbai, ilgis arba plotas yra mažesnis kaip nurodytas mažiausias kontrolinis plotas ėminiui paimti ar matavimui atlikti, tai matavimai atliekami ir ėminiai imami nurodyta mažiausia apimtimi.  
Pavyzdys Nr.1: kelio ruožo ilgis – 200 m, SPS plotis – 4 m, plotas – 800m<sup>2</sup>. Reikalavimas granulometrinės sudėties ir smulkiųjų dalelių kiekio tyrimui – ne mažiau kaip vienas ėminys kiekvieniems 6000 m<sup>2</sup>. Vadinasi turi būti paimtas bent vienas ėminys. Pavyzdys. Nr.2: kelio ruožo ilgis – 1200 m, SPS plotis – 8 m, plotas – 9600m<sup>2</sup>. Reikalavimas granulometrinės sudėties ir smulkiųjų dalelių kiekio tyrimui - ne mažiau kaip vienas ėminys kiekvieniems 6000 m<sup>2</sup>. Vadinasi turi būti paimti bent du ėminiai.  
Visais atvejais negali būti pridudamas nei vienas nepatikrintas plotas, t. y. pridudant mažais plotais, jie visais atvejais turi būti patikrinti vidinės kontrolės ir kontroliniais bandymais.

mažiau kaip vienas ėminys kiekvieniems 6000 m<sup>2</sup>. Vadinasi turi būti paimti bent du ėminiai. Visais atvejais negali būti pridodamas nei vienas nepatikrintas plotas, t. y. pridodant mažais plotais, jie visais atvejais turi būti patikrinti vidinės kontrolės ir kontroliniais bandymais.

<sup>2)</sup> Platinant kelio pagrindo sluoksnius be rišiklių, nurodytas plotas, kuriam taikomas mažiausias ėminių ar matavimų skaičius, dalinamas iš dviejų. Tokiu atveju nurodyti ėminių ar matavimų kiekiai taikomi dvigubai mažesniai plotui.

Pavyzdys: reikalavimas SPS granulimetrinės sudėties ir smulkiųjų dalelių kiekio tyrimui yra ne mažiau kaip vienas ėminys kiekvieniems 6000 m<sup>2</sup>. Pagrindo sluoksnių be rišiklių platinimo atveju, šis reikalavimas bus taikomas dvigubai mažesniai plotui, t. y. ne mažiau kaip vienas ėminys kiekvieniems 3000 m<sup>2</sup>.

<sup>3)</sup> Taikoma SPS po betono dangą atveju.

#### 11.4.5. 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.

#### 11.5. STANDARTAI

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| 1. LST 1361.7:1995           | Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Tankio, vidutinio tankio, tankio koeficiento ir poringumo nustatymas. |
| 2. LST 1361.10:1995          | Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Skaldos atsparumo smūgiams nustatymas.                                |
| 3. LST EN 13285:2010         | Nesurištieji mišiniai. Techniniai reikalavimai  |
| 4. LST 1361.12:1996          | Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Organinių priemaišų nustatymas.                                       |
| 5. LST EN 1097-2:2010        | Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 2 dalis. Atsparumo trupinimui nustatymo metodai                  |
| 6. LST EN 12620:2003+A1:2008 | Betono užpildai   |
| 7. LST 1476.7:1997           | Betono ir skiedinio užpildai. Bandymo metodai. Stiprumo nustatymas.   |
| 8. LST EN 196-1:2005         | Cemento bandymų metodai. 1 dalis. Stiprio nustatymas  |
| 9. LST EN 932-1:2001         | Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 1 dalis. Ėminio ėmimo metodai.   |
| 10. LST EN 932-2:2002        | Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 2 dalis. Laboratorinių ėminių dalijimo metodai.                                  |

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	66	104	0

11. LST EN 932-3:2001 Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Supaprastinta petrografinė analizė ir terminai.
12. LST EN 932-6:2002 Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 6 dalis. Pakartojamumo ir atkuriamumo apibrėžimai.
13. LST EN 933-2:2001 Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 2 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas. Analiziniai sietai, vardiniai akelių matmenys.
14. LST EN 933-4:2008 Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Dalelių formos nustatymas. Formos rodiklis
15. LST EN 933-5:2002 Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 5 dalis. Trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinio kiekio stambiuosiuose užpilduose nustatymas.
16. LST EN 933-7:2002 Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 7 dalis. Kriauklių kiekio nustatymas. Santykinis kriauklių kiekis stambiuose užpilduose.
17. LST EN 1097-1:2011 Užpildų mechaninių ir fizinių savybių nustatymo metodai. 1 dalis. Atsparumo dėvėjimuisi nustatymas (Devalio metodas).
18. LST EN 1097-2:2010 Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 2 dalis. Atsparumo trupinimui nustatymo metodai
19. LST EN 1097-3:2002 Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Piltinio tankio ir tuštymėtumo nustatymas.
20. LST EN 1097-4:2008 Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Sausų sutankintų mikroužpildų tuštymėtumo nustatymas
21. LST EN 1097-7:2008 Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 7 dalis. Mikroužpildo dalelių tankio nustatymas. Piknometrinis metodas
22. LST EN 1097-8:2009 Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 8 dalis. Akmens poliruojamumo nustatymas
23. LST EN 1367-2:2010 Bandymai užpildų šiluminėms savybėms ir atsparumui atmosferos poveikiams nustatyti. 2 dalis. Magnio sulfato metodas
24. LST EN 1367-4:2008 Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	67	104	0

poveikiams nustatymo metodai. 4 dalis. Susitraukimo  
džiūstant nustatymas

25. LST EN 13242:2003+A1:2008 Kelių mineralinės medžiagos nesurištiems ir hidrauliškai  
surištiems mišiniams, naudojamiems inžineriniams  
statiniams ir keliams tiesti

26. LST EN 13242:2003+A1:2008/P:2009 Kelių mineralinės medžiagos nesurištiems ir hidrauliškai  
surištiems mišiniams, naudojamiems inžineriniams  
statiniams ir keliams tiesti

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

#### **11.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI**

1. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai
2. IT SBR 19 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių  
įrengimo taisyklės.
3. TRA SBR 19 Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų  
sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas.
4. TRA UŽPILDAI 19 Automobilių užpildų techninių reikalavimų aprašas.
5. DKSNI-95 Dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo instrukcija.  
Kaunas, VĮ „Transporto ir kelių tyrimo institutas“, 1997 m.
6. Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo  
dinaminiu prietaisu instrukcija, Vilnius, VĮ „Problematika“,  
1995 m.
7. Pagrindo sluoksnių įrengimas iš biriųjų medžiagų. Kaunas, VĮ  
„Transporto ir kelių tyrimo institutas“, 1997 m

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	68	104	0



## 12. SKYRIUS. ASFALTBETONIO DANGOS

### 12.1. ĮVADAS

Šiame skyriuje aprašomas asfalto dangų sluoksnių paruošimas, paklojimas, tikrinimas, priėmimas. Šios techninės specifikacijos yra paruoštos pagal galiojančius LST, KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, IT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ ir pagal kitus techninius ir technologinius nuostatus.

Asfalto danga yra viršutinė kelio dangos konstrukcijos dalis, įrengiama ant pagrindo sluoksnio. Asfalto danga rengiama iš vieno apatinio dangos sluoksnio ir virš jo esančio viršutinio dėvimojo dangos sluoksnio. 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 KPT SDK 19, LST, KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, IT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“.

### 12.2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI

#### 12.2.1. Medžiagos

Asfaltbetonio dangos sluoksniams vartojamos mineralinės ir rišamosios medžiagos turi atitikti TRA ASFALTAS 08 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

Naudojamas bitumas turi atitikti LST EN 12591 arba lygiaverčių standartų reikalavimus.

Naudojamo raudono asfalto įterpiamo pigmento spalva turi būti suderinta su Užsakovu.

##### 12.2.1.1 Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

##### 12.2.1.2 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 dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ reikalavimus.

DK 0,1, takų ir nuovažų konstrukcijose, asfalto pagrindo–dangos sluoksnio mišiniui gaminti naudojamas kelių bitumas 100/150 arba 70/100.

DK 0,3 konstrukcijose asfalto pagrindo sluoksnio mišiniui gaminti naudojamas bitumas 70/100, asfalto viršutiniam sluoksniui 100/150 arba 70/100 bitumas.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	69	104	0

### 12.2.2. Asfaltbetonio mišiniai

Asfaltbetonio mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 08 reikalavimus. Minėti asfaltbetonio mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje.

DK 0,1, takų ir nuovažų konstrukcijose naudojamas viensluoksnis AC 16 PD mišinys.

DK 0,3 konstrukcijose asfalto pagrindo sluoksniui naudojamas AC 22 PN mišinys, asfalto viršutiniam sluoksniui AC 11 VN mišinys.

### 12.3. DARBŲ ATLIKIMAS

#### 12.3.1. Darbų vykdymas

Asfalto dangos sluoksnis neklojami jei esamo pagrindo ar dangos sluoksnio paviršius yra šlapias. Esamas apatinis sluoksnis turi būti švarus. Viršutinius dėvimuosius sluoksnius leidžiama kloti esant paros vidutinei oro temperatūrai ne žemesnei kaip + 5 °C.

#### 12.3.2. Sluoksnių sukibimas

Tarp visų asfalto sluoksnių turi būti užtikrintas pakankamas sukibimas.

Įrengiant voluojamojo asfalto sluoksnius ant asfalto sluoksnių, posluoksnis yra apipurškiamas bitumine emulsija.

Bituminis rišiklis paskleidžiamas (purškiamas) taip, kad rišiklio kiekis pasiskirstytų tolygiai. Prieš klojant naują asfalto sluoksnį, bituminės emulsijos turi būti susiskaidžiusios. Bituminės emulsijos vanduo turi būti išgaravęs.

DK 0,3 dangos konstrukcijos klasėms naudojamos polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C40B5-S arba C60B4-S.

Bituminės emulsijos C40B5-S dozavimo kiekis ant asfalto pagrindo sluoksnio 200-300 g/m<sup>2</sup>, C60B4-S dozavimo kiekis ant asfalto pagrindo sluoksnio 135-200 g/m<sup>2</sup>.

Reikalingas patikslintas skleidžiamas kiekis nustatomas darbų vietoje.

Bituminė emulsija paskleidžiama (purškiama) automatizuotais rišiklių skleistuvais (autogudronatoriais). Rankiniai purškimo prietaisai gali būti naudojami tik išimties atvejais. Turi būti užtikrintas rišiklio plėvelės tolygumas ant posluoksnio ir ypač briaunų plotuose. Gretimos zonos (pvz., bordiūrai, vandens lataakai) turi būti apsaugotos nuo apipurškimo.

Ant bitumine emulsija apipurkštų plotų transporto eismas, išskyrus kelių tiesimo mechanizmus, neturi būti leidžiamas.

#### 12.3.3. Posluoksnio įrengimas

Posluoksnis yra dangos konstrukcijos elementas, kiekvieną kartą esantis po naujai įrengiamu

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	70	104	0

sluoksniu.

Naujų sluoksnių įrengimo būtina sąlyga – tinkamas posluoksnis. Šis sluoksnis turi būti pakankamai stabilus, švarus, lygus, tinkamo profilio ir išlaikantis apkrovas. Laikoma, kad šie parametrai įvykdyti, kai posluoksnis atitinka techninių reglamentų ir kitų norminių dokumentų reikalavimus.

Jei esamas posluoksnis yra netinkamas, reikia numatyti, kokių specialių priemonių būtina imtis, kaip pvz.: silpnų sluoksnių nuėmimo, per „riebių“ vietų ar duobių taisymo, atvirų ir judančių siūlių bei plyšių sandarinimo, didesnių nelygumų ir kenksmingų teršalų pašalinimo.

Esant didesniems lygumo, projektinio aukščio ir skersinio nuolydžio nuokrypiams turi būti numatomas profilio išlyginimas nufrezuojant arba panaudojant tinkamos rūšies ir tipo mišinį.

#### **12.3.4. Siūlių įrengimas**

Įrengiant daugiasluoksnes dangų konstrukcijas, atskirų sluoksnių siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu mažiausiai 15 cm.

Jeigu siūlės perstumti neįmanoma, tai turi būti numatoma įrengti ištisinę sandarintą siūlę. Sluoksnius klojant juostomis, atitinkamomis priemonėmis reikia užtikrintų tolygią, sandarią ir tankią išilginės siūlės sujungtį.

Išilginės siūlės neturi būti išdėstytos rato važiavimo vietoje arba dangos ženklinimo srityje.

Jeigu klojant asfalto viršutinius ir apatinius sluoksnius darbai yra nutraukiami, tai paprastai iki 3 m pakloto sluoksnio ilgio yra pašalinama. Nelygūs išsikišimai per visą sluoksnio storį pašalinami, suformuojant taisyklingą briauną. Briauna, išskyrus viršutinius sluoksnius iš mastikos asfalto, tolygiai užtepama arba apipurškiama karštu kelių bitumu, karštu polimerais modifikuotu bitumu arba bituminiu rišikliu, siekiant užtikrinti nepriekaištingą sujungtį (skersinę siūlę) tarp abiejų dalių. Atskirų sluoksnių ar dalinių sluoksnių skersinės siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu mažiausiai 2 m.

#### **Voluojamojo asfalto sluoksnių įrengimas metodu „karštas prie karšto“**

Sluoksniai metodu „karštas prie karšto“ įrengiami panaudojant pakopomis dirbančius klotuvus. Klotuvų atliekamas pirminis sutankinimas turi būti vienodai sureguliuotas. Atstumas tarp klotuvo plokščių neturėtų būti didesnis kaip klotuvo ilgis.

Užtikrinant pakankamą asfalto mišinio kiekį siūlės srityje, antrojo klotuvo plokštė turi pakankamu pločiu perdengti pirmojo klotuvo paklotą sluoksnį.

Jau įrengto sluoksnio briauna turi būti tinkamo profilio, tolygiai sutankinta ir be plyšių. Siūlės šonas turi būti truputį įžulnios, ne vertikalios, formos.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	71	104	0

Visų dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių siūlės šonai visu plotu ir pakankamu kiekiu padengiami karštu bitumu, karštu polimerais modifikuotu bitumu arba kitu bituminiu rišikliu (mase).

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.

#### **12.3.5. Prijungtys ir sandarintos siūlės**

Viršutinio sluoksnio voluojamojo asfalto prijungtys prie gretimų elementų įrengiamos kaip sandarintos siūlės.

Išilginės sandarintos siūlės neturi būti išdėstytos rato važiavimo vietoje arba dangos ženklinimo srityje.

Sandarintos siūlės gali būti įrengiamos panaudojant sandariklio masę arba sandariklio juostas.

Siūlių sandariklio masė ar juostos turi atitikti galiojančius techninių reikalavimų normatyvinius dokumentus.

Išilginių ir skersinių prijungčių sandarintų siūlių plotis turi būti:

- mažiausiai 10 mm, kai sluoksnio storis iki 2,5 cm;
- mažiausiai 15 mm, kai sluoksnio storis daugiau kaip 2,5 cm.

Sandarintų siūlių įrengimo darbai atliekami pagal galiojančius normatyvinius dokumentus.

#### **12.3.6. Briaunų formavimas**

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

Voluojamojo asfalto neatremtos briaunos formuojamos su ne didesniu kaip 2:1 nuolydžiu ir naudojant atitinkamą įrangą lygiai tiesia linija nugremžiamos, o briaunų šonai tolygiai prispaudžiami.

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

Jeigu aukštesnės briaunos šonas sandarinamas kiekvieno sluoksnio atskirai, tai tokiu atveju

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	72	104	0

sandarinama ir mažiausiai 10 cm šio sluoksnio pločio, matuojant nuo briaunos krašto. Bitumo kiekis tiesiniam metrui yra mažiausiai 15 g kiekvienam sluoksnio pločio centimetrui.

### 12.3.7. Asfalto sluoksnių įrengimas

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

Tarpusavyje susiję sluoksnių įrengimo darbų etapai turi būti suderinti, atlikti nepertraukiant proceso bei naudojant reikiamus įrenginius, techniką ir prietaisus.

Voluojamojo asfalto mišiniai klojami mechanizuotai klotuvu. Esant mažiems plotams ir sudėtingam profiliui, taip pat dideliame kiekiui kelio įrenginių (pvz., komunikacijų apžiūros šulinėlių), asfalto mišinys gali būti klojamas nenaudojant klotuvo.

Į klotuvą iškrauto asfalto mišinio temperatūra negali būti mažesnė kaip nurodyta žemiau pateiktoje lentelėje:

Minimali ir maksimali asfalto mišinių temperatūra °C

<b>Asfalto mišinio rišiklio rūšis ir markė</b>	<b>Asfaltbetonis (AC)</b>
70/100	140–180
100/150	130–170

Klojimo metu klotuvo greitis turi būti pastovus ir tolygus.

Volų rūšį, svorį ir skaičių reikia parinkti atsižvelgiant į klotuvo našumą, sluoksnio storį, asfalto mišinio rūšį, taip pat ir į oro sąlygas, metų laiką, vietovės sąlygas. Skaldos ir mastikos asfalto mišiniams, pažymėtiems S raide, tankinti turi būti naudojami sunkieji statiniai volai ir/arba atitinkamai vibruojantys dinaminiai volai. Tuomet vibracinis tankinimas gali būti atliekamas tik esant pakankamai aukštai mišinio temperatūrai (mažiausiai 100 °C) ir tik po statinio volo pritankinimo.

Volai turi būti naudojami taip, kad neatsirastų išliekančių įspaudų, nelygumų ar įtrūkių (plyšių).

### 12.3.8. Asfalto pagrindo sluoksniai

Asfalto pagrindo sluoksniams naudojami mišiniai, susidedantys iš tolydžios granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo. Asfalto pagrindo sluoksnio mišiniai klojami ir tankinami karšti. Mišinio sudėtis turi būti parenkama taip, kad asfalto pagrindo sluoksnis būtų atsparus įvairaus tipo deformacijoms, o jo tūrinis tankis bei granulimetrinė sudėtis, veikiant transporto eismo apkrovoms, pastebimai nekistų.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	73	104	0

Naudojamas asfalto pagrindo sluoksnio mišinys, atitinkantis aprašo TRA ASFALTAS 08 reikalavimus.

Reikalavimai asfalto pagrindo sluoksniui pateikiami žemiau esančioje lentelėje:

#### Reikalavimai asfalto pagrindo sluoksniui

Sluoksnio savybės	AC 22 PN
Mažiausias sluoksnio storis cm	8,0
Mažiausias sluoksnio svoris kg/m	185
Sutankinimo laipsnis <sup>1)</sup> %	97,0
<sup>1)</sup> Pėsčiųjų ir dviračių takų bei rankiniu būdu klojamiems asfalto pagrindo sluoksniams, kurie įrengiami ant pagrindo sluoksnių be rišiklių, gali būti taikomas minimalus 95 % sutankinimo laipsnio reikalavimas	

#### 12.3.9. Asfalto viršutiniai sluoksniai iš asfaltbetonio

Asfalto viršutiniams sluoksniams naudojami asfaltbetonio mišiniai, susidedantys iš tolydžios granulometrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo arba polimerais modifikuoto bitumo. Asfalto viršutinio sluoksnio mišiniai klojami ir tankinami karšti. Mišinio sudėtis turi būti parenkama taip, kad asfalto viršutinis sluoksnis, turintis mažą oro tuštymių kiekį, būtų šiurkštus, atsparus įvairaus tipo deformacijoms bei saugus eismui, o jo tūrinis tankis bei granulometrinė sudėtis, veikiant transporto eismo apkrovoms, pastebimai nekistų.

Naudojamas asfalto viršutinio sluoksnio asfaltbetonio mišinys, atitinkantis aprašo TRA ASFALTAS 08 reikalavimus.

Reikalavimai asfalto viršutiniams sluoksniams iš skaldos ir mastikos asfalto pateikiami žemiau esančioje lentelėje:

#### Reikalavimai asfalto viršutiniams sluoksniams iš asfaltbetonio

Sluoksnio savybės	AC 11 VN
Sluoksnio storis cm	3,5-4,5
Sluoksnio svoris kg/m <sup>2</sup>	85-115
Sutankinimo laipsnis %	97,0
Oro tuštymių kiekis tūrio %	5,5

#### Paviršiaus šiurkštinimas

**Papildomas paviršiaus šiurkštinimas nenumatomas.**

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	74	104	0

### 12.3.10. Asfalto pagrindo-dangos sluoksniai

Asfalto pagrindo-dangos sluoksniams naudojami asfaltbetonio mišiniai, susidedantys iš tolydžios granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo. Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio mišiniai klojami ir tankinami karšti. Mišinio sudėtis turi būti parenkama taip, kad asfalto pagrindo-dangos sluoksnis, turintis mažą oro tuštymių kiekį, būtų šiurkštus bei saugus eismui, o jo tūrinis tankis bei granulimetrinė sudėtis, veikiant transporto eismo apkrovoms, pastebimai nekistų.

Asfalto pagrindo-dangos sluoksniai gali būti įrengiami kaip viensluoksnė danga mažesnės reikšmės keliuose, pėsčiųjų ir dviračių takuose.

Naudojamas asfalto pagrindo-dangos sluoksnio asfaltbetonio mišinys, atitinkantis aprašo TRA ASFALTAS 08 reikalavimus.

Reikalavimai asfalto pagrindo-dangos sluoksniams pateikiami žemiau esančioje lentelėje:

#### 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 tuštymių kiekis tūrio %	6,0
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	

#### Paviršiaus šiurkštinimas

**Papildomas paviršiaus šiurkštinimas nenumatomas.**

### 12.4. BANDYMAI

Bandymai skirstomi į:

- tipo bandymus (anksčiau – tinkamumo bandymus),
- vidinės kontrolės bandymus,
- kontrolinius bandymus.

Bandymai, jei reikia, apima:

- ėminio ėmimą,
- ėminio supakavimą išsiuntimui,
- ėminio nugabenimą į bandymų laboratoriją,

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	75	104	0

- tyrimus, įskaitant bandymų ataskaitą.

Užsakovui reikalaujant, turi būti pateikti pakankamo dydžio visų numatytų naudoti medžiagų (stambiųjų mineralinių medžiagų, smulkiųjų mineralinių medžiagų, mikroužpildo, rišiklio ir t. t.) ėminiai, kurie saugomi kaip kontroliniai ėminiai.

Apie tokių ėminių pripažinimą sutarties partneriai turi surašyti protokolą. Šie ėminiai naudojami kontroliniuose bandymuose, įvertinant medžiagų atitiktį projekto (sutarties) reikalavimams.

#### **12.4.1. Vidinės kontrolės bandymai**

Vidinės kontrolės bandymus sudaro tokie bandymai, kuriuos atlieka rangovas arba jo įgaliotinis, kad būtų užtikrinama medžiagų ir medžiagų mišinių savybių bei atliktų darbų atitiktis projekte (sutartyje) nurodytiems reikalavimams.

Rangovas turi kruopščiai atlikti reikiamos apimties vidinės kontrolės bandymus. Rangovas tiksliai atliekamos vidinės kontrolės apimtį nurodo savo statybos taisyklėse, tačiau ši apimtis neturėtų būti mažesnė negu nurodyta šiame skyriuje pateiktus bandymus. Rezultatai yra protokoluojami. Jeigu nustatomi nuokrypiai nuo projekto (sutarties) reikalavimų, priežastys, sąlygojančios nuokrypius, turi būti tuoj pat pašalinamos. Šiuo atveju vidinės kontrolės apimtis turi būti padidinta, kol nusistovės gera gamybos kokybė.

Užsakovui ar techniniam prižiūrėtojui pareikalavus, būtina pateikti vidinės kontrolės bandymų rezultatus.

Sluoksnių įrengimo metu tikrinama:

- oro temperatūra ir posluoksnių temperatūra (pagal poreikį, pasikeitus oro sąlygoms);
- asfalto mišinio temperatūra klojimo metu (kiekvienos transporto priemonės);
- asfalto mišinio savybės vizualiai (reguliariai);
- paviršiaus šiurkštinimo mineralinės medžiagos savybės vizualiai (reguliariai);
- asfalto sluoksnių sutankinimo laipsnis radiometrinio ar panašaus veikimo prietaisu (reguliariai sluoksnių klojimo darbų pradžioje ar pasikeitus mišinio tipui ar rūšiai, vėliau pagal poreikį);
- klojamo sluoksnių storis arba sluoksnių svoris (reguliariai, rekomenduojama ne rečiau kaip kas 50 m trijose skersinio profilio vietose);
- asfalto sluoksnių profilio padėtis ir atitiktis reikalaujamam (reguliariai, rekomenduojama ne rečiau kaip kas 50 m);
- asfalto sluoksnių lygumas (reguliariai, rekomenduojama ne rečiau kaip kas 50 m kiekvienoje eismo juostoje);

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	76	104	0



- priemonių, skirtų pasiekti pakankamą paviršiaus atsparumą slydimui arba šliaužimui, fiksavimas dokumentuose;
- važiuojamųjų dalių kraštų briaunų išsidėstymas horizontalioje ir vertikalioje projekcijose bei klojimo plotis (reguliariai, rekomenduojama ne rečiau kaip kas 50 m);
- paviršiaus vienalytiškumas vizualiai (reguliariai);
- išilginių ir skersinių siūlių kokybė vizualiai (kiekvienos siūlės).

#### 12.4.2. Kontroliniai bandymai

Kontrolinius bandymus galima atlikti tuo pačiu metu su vidinės kontrolės bandymais. Vidinės kontrolės bandymų, atliktų kartu su užsakovu (užsakovui ar techniniam prižiūrėtojiui dalyvaujant nuo bandymo (matavimo) pradžios iki pabaigos), rezultatai gali būti pripažįstami kaip kontrolinių bandymų rezultatai. Kartu su vidinės kontrolės bandymais atliktų kontrolinių bandymų rezultatus, jeigu įmanoma ir tikslinga (pvz., jei jie yra reprezentatyvūs), galima naudoti atsiskaityti už darbus.

Kontroliniai bandymai yra užsakovo bandymai, kuriais nustatoma, ar medžiagų, medžiagų mišinių savybės ir užbaigti darbai atitinka projekto (sutarties) reikalavimus. Šių bandymų rezultatai yra darbų priėmimo pagrindas. Ėminių ėmimą ir tikrinimus, kuriuos galima atlikti sluoksnio įrengimo ruože, atlieka užsakovas dalyvaujant rangovui. Jeigu nurodytu laiku rangovas neatvyksta, ėminiai imami ir tikrinimai atliekami jam nedalyvaujant.

Imti ėminius ir supakuoti išsiuntimui gali padėti ir rangovas, tačiau ėminius išsiųsti ir bandymus atlikti gali tik pats užsakovas arba techninis prižiūrėtojas, arba užsakovo pripažinta akredituota laboratorija. Bandymų laboratoriją paskiria užsakovas.

Įprastai atliekamų kontrolinių bandymų rūšys ir apimtys aprašytos šio punkto papunkčiuose:

##### **Mineralinės medžiagos.**

Iš naudojamų mineralinių medžiagų imami reprezentatyvūs ėminiai ir ištiriami. Paprastai imama įvairių mineralinių medžiagų po vieną reprezentatyvų ėminį. Mažiausias ėminio kiekis:

- mikroužpildo – 2 kg;
- frakcijos iki 8 mm – 5 kg;
- frakcijos, didesnės kaip 8 mm – 15 kg.

##### **Riškis.**

Imami naudojamo riškio reprezentatyvūs ėminiai, kuriuos sudaro 3 daliniai ėminiai (po 2 kg). Iš jų tiriamas vienas dalinis ėminys.

Paprastai imama įvairių riškių po vieną reprezentatyvų ėminį.

Be to, imamas ir tiriamas vienas ėminys, kai riškio išorinės savybės (vienalytiškumas,

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	77	104	0

spalva, blizgesys, kvapas, tarša) kelia abejonių.

#### **Siūlių sandariklio masė.**

Imami naudojamos siūlių sandariklio masės reprezentatyvūs ėminiai, kuriuos sudaro 3 daliniai ėminiai (po 6 kg). Iš jų tiriamas vienas dalinis ėminys.

Be to, imamas ir tiriamas vienas ėminys, kai išorinės savybės (vienalytiškumas, spalva, blizgesys, kvapas, tarša) kelia abejonių dėl sutartį atitinkančios siūlių sandariklio masės kokybės.

#### **Asfalto mišiniai ir atlikti darbai.**

Asfalto mišinių ir atliktų darbų kontrolinių bandymų rūšys ir apimtys nurodytos IT ASFAKTAS 08 25 lentelėje.

### **12.4.3. Papildomi kontroliniai bandymai**

Jeigu manoma, kad kontrolinių bandymų rezultatai nebūdingi visam bandymams priskirtam plotui, rangovas turi teisę prašyti atlikti papildomus kontrolinius bandymus.

Užsakovui taip pat išlieka teisė savo nuožiūra atlikti papildomus kontrolinius bandymus.

Ėminio vietą ir priskiriamą ploto dalį užsakovas ir rangovas nustato bendrai. Jeigu pradiniam kontroliniam bandymui priskirta ploto dalis neiški, abipusiu sutarimu negalima nustatyti ribų (pvz., vertinant vizualiai ar remiantis radiometrinį matavimų rezultatais), tai papildomam kontroliniam bandymui priskiriama ploto dalis turi sudaryti ne mažiau kaip 20 % pradiniam kontroliniam bandymui priskiriamo ploto.

Darbų priėmimą lemia pradinių ir papildomų kontrolinių bandymų nuo šiol jiems priskirtose plotų dalyse rezultatai.

Jeigu papildomų kontrolinių bandymų reikalauja rangovas, tai šių bandymų išlaidas apmoka jis pats.

### **12.4.4. Arbitražiniai tyrimai**

Arbitražiniai (ginčo sprendimo tarp įmonių teisme) tyrimai – tai tam tikrų kontrolinių bandymų, kurių atlikimo kokybe (pvz., savų tyrimų pagrindu) abejoja užsakovas arba rangovas, pakartojimas.

Vieno iš sutarties partnerių pasiūlymu kontrolinius bandymus pakartoti pavedama nepriklausomai akredituotai laboratorijai, kuri neatliks pradinių kontrolinių bandymų. Pakartotų kontrolinių bandymų rezultatai pakeičia pirminių kontrolinių bandymų rezultatus.

Arbitražinių tyrimų išlaidas, įskaitant visas papildomas išlaidas, apmoka ta šalis, kuriai tenka nepalankus sprendimas.

Prašymas dėl oro tuštymų kiekio ir/arba sutankinimo laipsnio arbitražinio tyrimo atlikimo

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	78	104	0

pateikiamas per 2 mėnesius po užsakovo kreipimosi dėl defektų.

#### 12.4.5. Bandymų metodai

Mineralinių medžiagų, rišiklio ir priedų ėminių ėmimui ir bandymui galioja bandymų metodai, nurodyti atitinkamuose techninių reikalavimų aprašuose TRA ir standartuose.

Asfalto mišinių ėminių ėmimui ir bandymui galioja atitinkami serijos LST EN 12697 ir kiti standartai, aprašo TRA ASFALTAS 08 nurodymai.

Jeigu bandomas sluoksnis įrengiamas daliniais sluoksniais, tai kiekvienas dalinis sluoksnis turi atitikti reikalavimus.

Įrengto sluoksnio bandymams iš kiekvienos ėminio ėmimo vietos imamas tik dalinis ėminys, skirtas užsakovui. Jeigu bandymo rezultatai yra neigiami, tada imamas kitas dalinis ėminys, skirtas rangovui.

Įrengto sluoksnio oro tuštymių kiekis apskaičiuojamas iš sluoksnio ėminio (gręžtinio kerno) tūrinio tankio ir sluoksnio ėminio (gręžtinio kerno) medžiagų maksimalaus tankio.

Įrengto sluoksnio sutankinimo laipsnis apskaičiuojamas iš sluoksnio ėminio (gręžtinio kerno) tūrinio tankio ir susijusio asfalto mišinio ėminio Maršalo bandinio tūrinio tankio.

Rišiklio arba regeneruoto rišiklio bandymams galioja apraše TRA BITUMAS 08/14 nurodyti bandymo metodai.

Bituminių emulsijų bandymams galioja apraše TRA BE 08/15 nurodyti bandymo metodai.

Regeneruotų mineralinių medžiagų savybių bandymams galioja apraše TRA UŽPILDAI 19 nurodyti bandymo metodai.

Paprastai mineralinių medžiagų rūšis bei aptrupėjusio ir skelto paviršiaus dalelių procentas nustatomi vizualiai.

Siūlių sandariklio masės bandymams galioja atitinkami standartai ir norminiai dokumentai.

Įrengto sluoksnio storis nustatomas remiantis Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniais nurodymais MN SSN 15.

Sluoksnio profilio padėties atitiktis projektinei padėčiai tikrinama niveliuojant arba matuojant nuo valo nustatytais intervalais (atstumais). Skersinį nuolydį galima tikrinti, naudojant polinkio matuoklį.

Sluoksnio lygumą reikia tikrinti 3 m ilgio liniuote, laikantis LST EN 13036-7 reikalavimų, arba tam tikru lygumo matavimo metodu (pvz. IRI matavimo įrenginiu), kuris yra pagrindinis metodas matuoti viršutinio sluoksnio lygumą.

Išilgine kryptimi lygumas matuojamas kiekvienos eismo juostos ir sustojimo juostos viduryje. Leistinojo nelygumo (prošvaisos) viršijimo matas, nepaisant prošvaisos ilgio, kaskart yra

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	79	104	0

didžiausias nuokrypis nuo ribinės vertės.

Lygumo matavimai pagal IRI atliekami remiantis galiojančia matavimo metodika.

Įrengto asfalto sluoksnio rato sukibimo su danga koeficiento matavimai, skirti darbams priimti, atliekami praėjus 4–8 savaitėms po eismo paleidimo. Rato sukibimo su danga koeficientas nustatomas remiantis galiojančia matavimo metodika.

Įrengtų sluoksnių tarpusavio sukibimas nustatomas remiantis dokumentu *Technische Prüfvorschriften für Asphalt, TP Asphalt-StB Teil 80* (Asfalto bandymų techniniai nurodymai, 80 dalis) (FGSV 756).

#### 12.4.6. Leistini nuokrypiai ir ribinės vertės

Taisyklėse ĮT ASFALTAS 08 nurodyti leistinieji nuokrypiai ir ribinės vertės apima bandymų rezultatų išsibarstymą dėl ėminių ėmimo, bandymų neapibrėžties, bandymų pakartojamumo, taip pat darbų atlikimo, jeigu tam tikrais atvejais netaikomos kitos taisyklės.

Iš asfalto mišinio ekstrahuoto ir regeneruoto rišiklio minkštėjimo temperatūra neturi viršyti žemiau pateiktoje lentelėje nurodytų ribinių verčių. Šios ribinės vertės galioja naudojamam kelių bitumui ir polimerais modifikuotam bitumui pagal aprašą TRA BITUMAS 08/14:

**Iš asfalto mišinio ekstrahuoto ir regeneruoto rišiklio minkštėjimo temperatūros ribinės vertės**

Kelių bitumas	
Markė	Minkštėjimo temperatūros ribinė vertė °C
100/150	55
70/100	59

Iš voluojamojo asfalto mišinio ekstrahuoto ir regeneruoto polimerais modifikuoto bitumo tamprioji santykinė deformacija turi būti ne mažesnė kaip 40 %, o iš mastikos asfalto – ne mažesnė kaip 30 %. Tai taikoma ir priešlaikiniam siūlo nutrūkimui. Tuomet yra fiksuojamas ištempimo ilgis.

Kiekvieno iš asfalto mišinio paimto ėminio rišiklio kiekis negali būti mažesnis už projektinę vertę daugiau, nei lentelėje nurodyta leistinojo nuokrypio vertė:

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	80	104	0

### Mažesnio rišiklio kiekio nuokrypių vertės

Asfalto mišinio rūšis	Nuokrypių vertės, masės %		
	Leistinoji	Atskaitymo	Ribinė
AC SMA PA MA	iki 0,3	nuo 0,31 iki 0,59	0,6 ir daugiau

Ėminiai iš pakloto sluoksnio gali būti imami tik tuo atveju, kai tikslinama defektams priskiriamo ploto dalis.

Nustatomas ir vertinamas kiekvieno ėminio rišiklio kiekis

Kiekvieno iš asfalto mišinio paimto ėminio granulimetrinė sudėtis negali nukrypti nuo projektinės vertės daugiau, nei ĮT ASFALTAS 08 7, 8 ir 10–12 lentelėse nurodytos nuokrypių ribinės vertės. Ribinės vertės viršijimo atveju rangovas turi įvardyti ir paaiškinti šį viršijimą lėmusias priežastis ir pateikti informaciją apie atliktus korekcinis veiksmus.

Ėminiai iš pakloto sluoksnio gali būti imami tik tuo atveju, kai tikslinama defektams priskiriamo ploto dalis.

Jeigu asfalto mišinių ėminių granulimetrinėje sudėtyje nustatoma:

- dalelių, prabyrančių pro sieta, kurio akutės dydis 0,063 mm, kiekis masės %,
  - dalelių, prabyrančių pro sieta, kurio akutės dydis 0,125 mm, kiekis masės %,
  - dalelių, prabyrančių pro sieta, kurio akutės dydis 2 mm, kiekis masės %,
  - dalelių, prabyrančių pro sieta, kurio akutės dydis  $D/2$  arba kitas charakteringasis dydis ( $> D/2$ ), kiekis masės %,
  - dalelių, prabyrančių pro sieta, kurio akutės dydis  $D$ , kiekis masės %,
- tai nei vienas šių ėminių rezultatas negali viršyti ĮT ASFALTAS 08 7, 8 ir 10–12 lentelėse nurodytų nuokrypių ribinių verčių.

Taip pat medžiagos turi atitikti stambiajai ir smulkiajai mineralinei medžiagai bei mikroužpildui keliamus reikalavimus.

Asfalto pagrindo mišinių mineralinių medžiagų granulimetrinėje sudėtyje dalelių, mažesnių kaip 0,063 mm, masės kiekis bet kuriuo atveju negali būti mažesnis negu 2 % (absoliut.).

Nustatoma ir vertinama kiekvieno ėminio granulimetrinė sudėtis.

**Dalelių, prabyrančių pro sieta, kurio akutės dydis 0,063 mm, kiekio nuokrypių ribinės**

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	81	104	0

vertės

Asfalto mišinio rūšis	Nuokrypių ribinės vertės, masės %
AC V AC A AC PS	±2,6
AC PN AC PL AC PD	±3,1

Dalelių, prabyrančių pro sieta, kurio akutės dydis 0,125 mm, kiekio nuokrypių ribinės vertės

Asfalto mišinio rūšis	Nuokrypių ribinės vertės, masės %
AC V AC A AC PS	±4,1
AC PN AC PL AC PD	5,1

Dalelių, prabyrančių pro sieta, kurio akutės dydis 2 mm, kiekio nuokrypių ribinės vertės

Asfalto mišinio rūšis	Nuokrypių ribinės vertės, masės %
AC V AC A AC PS SMA	±5,1
AC PN AC PL AC PD	±6,1

Dalelių, prabyrančių pro sieta, kurio akutės dydis D/2 arba kitas charakteringasis dydis (> D/2), kiekio nuokrypių ribinės vertės

Asfalto mišinio rūšis	Nuokrypių ribinės vertės, masės %
AC V AC A AC PS SMA	±6,1
AC PN AC PL AC PD	±7,1

Dalelių, prabyrančių pro sieta, kurio akutės dydis D, kiekio atskirųjų verčių nuokrypių

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	82	104	0

## ribinės vertės

Asfalto mišinio rūšis	Nuokrypių ribinės vertės, masės %
AC V AC A AC PS	±7,1
AC PN AC PL AC PD	±8,1
MA	±6,1

Kiekvieno iš asfalto mišinio paimto ėminio Maršalo bandinio oro tuštymų kiekis neturi nukrypti nuo projektinės vertės daugiau kaip (absoliut.):

- ±3,0 tūrio % – PA mišiniuose;
- ±2,0 tūrio % – AC P, AC PD ir AC A mišiniuose;
- ±1,5 tūrio % – AC V ir SMA mišiniuose.

Ėminiai iš pakloto sluoksnio gali būti imami tik tuo atveju, kai tikslinama defektams priskiriamo ploto dalis.

Nustatomas ir vertinamas kiekvieno ėminio Maršalo bandinio oro tuštymų kiekis.

Jeigu tinkamumo įrodymo duomenų apie naudotas medžiagas ir projektinę asfalto mišinio sudėtį nėra, tuo atveju kontrolinių bandymų duomenys vertinami tiesiogiai pagal aprašą TRA ASFALTAS 08. Apraše nurodytos ribos neturi būti viršytos ar nepasiektos.

### 12.4.7. Asfalto sluoksniai

Mechanizuotai klotuvu paklotų asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisis skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7, darbų priėmimo metu neturi viršyti lentelėje nurodytų verčių:

**lentelė. Sluoksnių, paklotų mechanizuotai klotuvu<sup>1)</sup>, lygumo ribinės vertės**

Posluoksnis, ant kurio klojama	Lygumas, matuojant prošvaisis 3 m liniuote, mm			
	Asfalto pagrindo sluoksniai, asfalto pagrindo-dangos sluoksniai	Asfalto apatiniai sluoksniai	Asfalto viršutiniai sluoksniai iš	
			AC, SMA, MA	PA
1. Sluoksnis be rišiklių	10	–	–	–
2. Riškliais surištas pagrindo sluoksnis, asfalto pagrindo sluoksnis	10	6	6	–
3. Asfalto apatinis sluoksnis	–	–	4	3

<sup>1)</sup> kitais atvejais matuojant dangos paviršiaus lygumą, prošvaisos po 3 m ilgio liniuote asfalto pagrindo-dangos sluoksniams, asfalto apatiniams ir viršutiniams sluoksniams gali būti ne didesnės

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	83	104	0

kaip 10 mm.

Garantinio termino metu asfalto viršutinio sluoksnio paviršiaus lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio linijoje, neturi viršyti 7,0 mm vertinamosios vertės.

Papildomose techninėse specifikacijose gali būti numatytos didesnės dangų, kuriomis vyksta lėtaeigis transporto eismas, paviršiaus nelygumo vertės darbų priėmimo metu, tačiau jos neturi viršyti 10 mm. Šiuo atveju papildomų vertinamųjų verčių garantinio laikotarpio metu nėra nustatoma.

Projekte numatyto išilginio ir skersinio nuolydžio poveikis lygumo vertinimui turi būti eliminuotas.

Paviršiaus nelygumai, neviršijantys ribinių verčių, tačiau išsidėstę reguliariais trumpais atstumais, o ne laipsniškai pereinantys, taip pat laikomi defektais.

Panašių į skalbimo lentą nelygumų atveju sprendžiama, ar galima pašalinti defektus, ar galimas susitarimas dėl piniginių išskaitų taikymo.

Dangos nelygumai, išmatuoti pagal IRI reikalavimus, darbų priėmimo metu neturi viršyti šių ribinių verčių: 3,0 m/km;

Garantinio termino metu pagal IRI reikalavimus nustatytą dangos nelygumų vertės neturi viršyti šiame punkte nurodytų ribinių verčių daugiau kaip 0,5 m/km. Tose vietose, kur viršijama, 3 m ilgio linijoje matuojamos prošvaisos išilgine kryptimi ir vertinama, ar tenkinamas šių taisyklių IT ASFALTAS 08 75 punkte nustatytas reikalavimas.

#### **Paviršiaus atsparumas slydimui arba šliaužimui**

Darbų priėmimo metu kelio dangos paviršiaus atsparumo slydimui rodiklio (pagrindinis metodas) vertės, priklausomai nuo kelio reikšmės, matuojant 60 km/h greičiu kontroliuojamo išilginio slydimo įtaisais (pagal CEN/TS 15901-14), turi būti ne mažesnės už šias ribines vertes:

– krašto ir rajoninių kelių – 0,45.

Darbų priėmimo metu išilginio trinties koeficiento (alternatyvus metodas) vertės, priklausomai nuo kelio reikšmės, turi būti ne mažesnės už šias ribines vertes:

– krašto ir rajoninių kelių – 0,35.

Rekomenduojamos kelio dangos paviršiaus makrotekstūros vertės (papildomas rodiklis), priklausomai nuo kelio reikšmės, matuojant vidutinį profilio gylį (MPD – angl. *mean profile depth*) pagal standartą LST EN ISO 13473-1, ne mažesnės už šias:

– krašto ir rajoninių kelių – 0,35.

#### **Pakloto sluoksnio plotis**

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	84	104	0



Pakloto sluoksnio nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodyto pločio neturi būti didesni kaip –5 cm ir +5 cm. Briaunos linija turi būti vizualiai sklandi ir tiesi, o kreivėse – taisyklinga.

### **Pakloto sluoksnio storis arba sluoksnio svoris**

Pakloto sluoksnio mažesnio storio nuokrypis negali viršyti nurodytų ribinių verčių ir sluoksnių storio atskirosios ir vidurkio vertės negali viršyti nuokrypių ribinių verčių, nurodytų lentelėje:

### **Sluoksnio storio nuokrypių ribinės vertės**

Taikymas	Pakloto mažesnio sluoksnio storio nuokrypio ribinės vertės, cm					
	Asfalto viršutinis sluoksnis, asfalto apatinis sluoksnis ir asfalto pagrindo sluoksnis kartu	Asfalto viršutinis sluoksnis ir asfalto pagrindo sluoksnis kartu	Asfalto viršutinis sluoksnis	Asfalto pagrindo -dangos sluoksnis	Asfalto apatinis sluoksnis	Asfalto pagrindo sluoksnis
1. Sluoksnio storio <sup>1)</sup> aritmetinio vidurkio vertei	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
2. Sluoksnio storio atskirajai vertei	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
<sup>1)</sup> Skaičiuojant paklotų asfalto pagrindo, asfalto pagrindo-dangos, asfalto apatinio ir asfalto viršutinio sluoksnio storio vidurkio vertes, nepriimamos tokios pakloto sluoksnio storio atskirosios vertės, kurios daugiau kaip 0,5 cm didesnės už projekte (sutartyje) nurodytas. Tokiu atveju skaičiavimui naudojama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 0,5 cm storio suma.“						

Nustatant sluoksnio storio vidurkio vertę vertinamas visas dangos sluoksnio plotas, darbų kiekio žiniaraštyje (sutartyje) pateiktas atskira pozicija. Tačiau užsakovas (statytojas) ar techninis prižiūrėtojas, vykdydamas kontrolę, turi teisę vertinti ir atskiras ploto dalis.

Sluoksnio storis yra viso ploto atskirųjų sluoksnio storio verčių aritmetinis vidurkis.

Mažesnis pakloto sluoksnio storis gali būti kompensuojamas didesniu virš jo klojamo sluoksnio storio. Tokiu atveju pakloto sluoksnio mažesniai storiui kompensuoti priimamos virš jo klojamo sluoksnio storio didesnės vertės, tačiau ne daugiau kaip:

– 2,0 cm, kai pakloto asfalto pagrindo sluoksnio mažesnis storis kompensuojamas asfalto

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	85	104	0

apatinio sluoksnio didesniu storiu;

– 1,0 cm, kai pakloto asfalto pagrindo sluoksnio mažesnis storis kompensuojamas asfalto viršutinio sluoksnio didesniu storiu (taikoma tik tuo atveju, kai įrengiamas asfalto pagrindo ir asfalto viršutinis sluoksniai);

– 0,5 cm, kai pakloto asfalto apatinio sluoksnio mažesnis storis kompensuojamas asfalto viršutinio sluoksnio didesniu storiu.

Trijų asfalto sluoksnių struktūroje (t. y. asfalto viršutinis sluoksnis, asfalto apatinis sluoksnis ir asfalto pagrindo sluoksnis) asfalto apatinio sluoksnio didesnis storis gali būti taikomas tik asfalto pagrindo sluoksnio mažesniai storiui kompensuoti, o asfalto viršutinio sluoksnio didesnis storis – tik asfalto apatinio sluoksnio mažesniai storiui kompensuoti.

### **Sutankinimo laipsnis ir oro tuštymų kiekis**

Paklotų (įrengtų) asfalto sluoksnių mažiausias leistinas sutankinimo laipsnis yra nurodytas ĮT ASFALTAS 08 XI skyriuje. Visų ėminių, paimtų iš sluoksnių, sutankinimo laipsnio vertės turi būti ne mažesnės už ribines vertes, nurodytas IT ASFALTAS 08 18–24 lentelėse.

Paklotų (įrengtų) asfalto sluoksnių didžiausias leistinas oro tuštymų kiekis yra nurodytas ĮT ASFALTAS 08 XI skyriaus IV–VII skirsniuose ir visi bandinių, paimtų iš sluoksnių, rodikliai neturi viršyti ribinių verčių, nurodytų ĮT ASFALTAS 08 20–24 lentelėse.

### **Profilio padėtis**

Asfalto pagrindo sluoksnio viršaus aukščio nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodyto aukščio neturi skirtis daugiau kaip  $\pm 2,0$  cm. Po betono danga taikomi griežtesni nuokrypių nuo projekte (sutartyje) nurodyto aukščio reikalavimai, kurie nurodomi techninėse specifikacijose.

Jei dėl asfalto pagrindo sluoksnio ar žemiau esančių sluoksnių pakloto didesnio storio asfalto pagrindo sluoksnio viršaus aukštis yra didesnis kaip  $+2,0$  cm už projekte (sutartyje) nurodytą aukštį, tai nėra laikoma defektu.

Asfalto dangos skersinio nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) neturi būti didesnis negu  $\pm 0,5$  %. Greitam eismui skirtų važiuojamųjų dalių pereinamuosiuose ruožuose, kurių išilginis nuolydis yra mažesnis negu 0,5 %, o skersinis nuolydis mažesnis negu 1,5 %, asfalto dangos skersinio nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) mažėjimo linkme neturi būti didesnis negu 0,3 %.

### **Sluoksnių sukibimas**

Esant sluoksnių sukibimo defektų požymiams, užsakovas (statytojas) atlieka sluoksnių sukibimo bandymus. Sluoksnių sukibimo jėga neturi būti mažesnė negu:

– tarp asfalto viršutinio ir apatinio sluoksnių – 15,0 kN;

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	86	104	0

– tarp visų kitų sluoksnių ar dalinių sluoksnių – 12,0 kN.

## **12.5. KITI REIKALAVIMAI**

### **12.5.1. Asfaltbetonio gamyklos**

Asfaltbetonio 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 asfaltbetonio 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.

### **12.5.2. Transporto priemonės**

Asfaltbetonio 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.

### **12.5.3. Asfaltbetonio klotuvai**

Asfaltbetonio 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.

### **12.5.4. 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.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	87	104	0

### 12.5.5. Klojimo sąlygos

Asfaltbetonio dangos sluoksniai klojami esant sausam ir šiltam orui.

Viršutiniai asfaltbetonio 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 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 dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ reikalavimus.

## 12.6. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

### 12.6.1. 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.

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.

### 12.6.2. Darbų priėmimas

Pabaigtų ruožų, statinių ar jų dalių priėmimo procedūra vyksta pagal kontrakto reikalavimus

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	88	104	0

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 reikalavimus.

#### **12.7. NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI**

1. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai.
2. IT ASFALTAS 08 Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės.
3. TRA ASFALTAS 08 Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
4. TRA BE 08/15 Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
6. TRA UŽPILDAI 19 Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	89	104	0

## 13. SKYRIUS. TRINKELIŲ, BORDIŪRŲ, LATAKŲ ĮRENGIMAS

### 13.1. ĮVADAS

Šiame skyriuje aprašomas trinkelų ir bordiūrų paruošimas, paklojimas, tikrinimas, priėmimas. Šios techninės specifikacijos yra paruoštos pagal galiojančius automobilių kelių trinkelų, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų apraše TRA TRINKELĖS 14, įrengimo taisyklių IT TRINKELĖS 14 ir metodinių nurodymų MN TRINKELĖS 14 išdėstytus reikalavimus statybos produktams.

### 13.2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI

#### 13.2.1. Betoninės trinkelės

Betoninės trinkelės turi atitikti standarto LST EN 1338 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1338 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, toliau tekste kiekvienu atveju nurodytos klasės yra mažiausi techniniai reikalavimai.

Betoninių trinkelų atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo

Klasė	Ženklimas	Masės nuostolis po atsparumo šaldymui ir atšildymui bandymo $\text{kg/m}^2$
3	D	vidurkio vertė $\leq 1,0$ , be jokios pavienės vertės $> 1,5$

Betoninių trinkelų atsparumas dilinimui

Klasė	Ženklimas	Reikalavimai	
		Išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST EN 1338 G priede	Alternatyviai išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST EN 1338 H priede
4	I	$\leq 20 \text{ mm}$	$\leq 18000 \text{ mm}^3/5000 \text{ mm}^2$

#### 13.2.2. Betoniniai bordiūrai

Betoniniai bordiūrai (apvadai) ir įvairūs vandens latakai turi atitikti standarto LST EN 1340 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Bordiūrai (apvadai) klojami ant 20 cm storio pamato su atspara. Naudojamo betono markė – C 20/25 ir stipresnis. Trinkelų ir plokščių surištųjų dangų pamatui rekomenduojama naudoti betono markę C 20/25. Pamatą ir atspara turi būti tinkamai sutankinti. Pamatą įrengiamas dviem sluoksniais klojant šviežią betoną ant šviežio betono. Sluoksniai tankinami atskirai plūkiant arba vibruojant. Pirmasis sluoksnis turi sudaryti apie 2/3 pamato storio. Antrasis sluoksnis įrengiamas tokio storio (aukščio), kad jį sutankinus būtų pasiektas projektinis pamato aukštis. Bordiūrai (apvadai) ir atsparos klojami ant pamato betono mišinio, dar neprasidėjus jo

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	90	104	0

rišimosi procesui. 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). Atsparos įrengiamos 15 cm storio, panaudojant klojinius. Atsparos viršutinė briauna priderinama prie besiribojančios eismo zonos dangos konstrukcijos sluoksnių storio. Atsparos paviršius lengvai nusklembiamas išorėn.

Betoninių bordiūrų atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo

Klasė	Žymėjimas	Masės nuostolis po atsparumo šaldymui ir atšildymui bandymo $\text{kg/m}^2$
3	D	vidurkio vertė $\leq 1,0$ , be jokios pavienės vertės $> 1,5$

Betoninių bordiūrų lenkiamasis stipris

Klasė	Žymėjimas	Charakteringas lenkiamasis stipris MPa	Minimalus lenkiamasis stipris MPa
2	T	$\geq 5,0$	$\geq 4,0$

Betoninių bordiūrų atsparumas dilinimui

Klasė	Žymėjimas	Reikalavimai	
		Išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST EN 1340 G priede	Alternatyviai išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST EN 1340 H priede
4	I	$\leq 20 \text{ mm}$	$\leq 18000 \text{ mm}^3/5000 \text{ mm}^2$

### 13.2.3. Betoniniai latakai

Betoniniai vandens latakai turi atitikti standarto LST EN 1340 reikalavimus.

### 13.2.4. Pasluoksnio medžiagos

Nesurištieji mišiniai, skirti nesurištajam posluoksniui, turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 reikalavimus.

### 13.2.5. Siūlių užpildo medžiagos

Naudojant sujungiamas trinkelės ir/arba klojimo šablonus, kaip siūlių užpildo medžiagą, gali būti tikslinga naudoti nesurištąjį mineralinių medžiagų mišinį 0/2. Šiuo atveju išbiros per 1 mm akučių sieta turi sudaryti 40–70 masės %.

## 13.3. DARBŲ ATLIKIMAS

### 13.3.1. Darbų vykdymas

Betoninės trinkelės ant pasluoksnio išdėstomos arba klojamos eilėmis taisyklingu šablonu

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	91	104	0

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.

### 13.3.2. Siūlių užpylimas

Siūlės turi būti visiškai ir nuolat užpilamos lygiagrečiai atliekamiems klojimo darbams. Siūlėms užpildyti užpilo medžiaga turi būti pilama ant paklotos dangos, išluojama į siūles, o, jei reikia, įterpiama atskiedus nedideliu vandens kiekiu. Visą siūlių užpilo medžiagos perteklių reikia pašalinti. Po to, plotas, kuris pakankamai išdžiūvo, turi būti sutankintas vibravimo arba kalimo priemonėmis, kol tampa stabilus. Jei reikia, siūlės turi būti užpiltos pakartotinai.

Gali būti numatomas galutinis siūlių uždarymas, išluojant į siūles 0/2 frakcijos mineralinę medžiagą ar įterpiant ją atskiedus nedideliu vandens kiekiu.

Vibruojant ar įkalant trinkeles, kurios turi specialų paviršių (pvz., spalvotą, keraminį), ir visų rūšių plokštes šį paviršių reikia saugoti ir naudoti specialias sintetines medžiagas.

### 13.3.3. Transporto eismo leidimas

Trinkelį ir plokščią dangomis pradėti leisti transporto eismą galima tik tada, kai jų pasluoksnis ir po juo esantis pagrindo sluoksnis be rišiklių yra pakankamai išdžiūvę po atskiestojo siūlių užpilo panaudojimo.

## 13.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ

Paviršiaus nelygumai, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7, kai naudojamos gamtinio akmens tašyto paviršiaus trinkelės ar plokštės, neturi viršyti 15 mm, o kitais atvejais neturi viršyti 10 mm.

Mineralinių medžiagų, medžiagų mišinių ir kitų įvairių statybos produktų charakteristikoms nustatyti galioja bandymo metodai, nurodyti atitinkamai techninių reikalavimų aprašuose TRA UŽPILDAI 19 ir TRA TRINKELĖS 14.

Jeigu prireikia papildomų bandymo metodų, tai šie metodai turi būti nurodomi arba pateikiami darbų aprašuose.

## 13.5. 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;

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	92	104	0



- 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.

Pagrindinių žaliavų ir pabaigtų darbų bandymai ir bandinių ėmimas turi būti atliekamas 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.

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 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.

### 13.6. STANDARTAI

- LST EN 1338:2003/AC:2006 „Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai“;
- LST EN 1340/AC:2006 „Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai“;
- LST EN 13285:2003 „Nesurištieji mišiniai. Techniniai reikalavimai“

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	93	104	0

## 14. SKYRIUS. KELIO ŽENKLAI, DANGOS ŽENKLINIMAS

### 14.1. ĮVADAS

Kelio ženklai, kelio dangos ženklinimas ir eismo reguliavimo priemonės turi atitikti „Kelių eismo taisyklių“ reikalavimus.

Statybos metu statybos aikštelėje naudojamos eismo reguliavimo priemonės yra šios:

- barjerai, nurodantys uždarytus kelio ruožus bei kliūtis;
- kelio ženklai;
- signaliniai stulpeliai su atšvaitais arba be jų;
- mirksinčios oranžinės ar geltonos signalinės šviesos;
- atitvarai ir t.t.

Kelio ženklų pastatymas ir dangos ženklinimas atliekamas vadovaujantis kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklėmis.

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

### 14.2. MEDŽIAGOS

#### 14.2.1. Kelio ženklai

Kelio ženklų atramos statomos naujais kelio ženklais, vadovaujantis Automobilių kelių vertikalųjų kelio ženklų įrengimo taisyklėmis IT VŽ 14, Automobilių kelių vertikalųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašu TRA VŽ 12, patvirtintu Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. V-52 „Dėl Automobilių kelių vertikalųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašo TRA VŽ 12 patvirtinimo“ (toliau – TRA VŽ 12), projekto aiškinamojo rašto nurodymais, sąnaudų kiekių žiniaraščiu ir grafinėje dalyje pateiktais sprendiniais.

Kelio ženklų matmenys, spalva ir užrašai turi atitikti nurodytus „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklės“ bei „Automobilių kelių vertikalųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas“ TRA VŽ 12.

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

#### 14.2.2. Ženklo skydų reikalavimai

Standartiniais nuolatiniais vertikaliesiems kelio ženklams (SVŽ) turi būti naudojama cinkuota skarda arba aliuminio lydiniai.

Suformuotų briaunų ir sustiprinto kontūro SVŽ iš cinkuotos skardos tempiamasis stipris turi būti ne mažesnis kaip 260 N/mm<sup>2</sup>, plokščių SVŽ – ne mažesnis kaip 380 N/mm<sup>2</sup>; vidutinio dydžio ir didelių nuolatinių vertikalųjų kelio ženklų (VŽ) – ne mažesnis kaip 380 N/mm<sup>2</sup>.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	94	104	0

Suformuotų briaunų ir sustiprinto kontūro SVŽ iš aliuminio lydinių tempiamasis stipris turi būti ne mažesnis kaip 155 N/mm<sup>2</sup>, plokščių SVŽ – ne mažesnis kaip 200 N/mm<sup>2</sup>; vidutinio dydžio ir didelių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų (VŽ) – ne mažesnis kaip 200 N/mm<sup>2</sup>.

SVŽ iš cinkuotos skardos galima naudoti medžiagas, nurodytas standartuose LST EN 10143 ir LST EN 10346. Jungiamosioms detalėms naudojamos medžiagos turi atitikti standartų LST EN ISO 898-1, LST EN ISO 4014, LST EN ISO 4032, LST EN ISO 4033, LST EN ISO 7089 reikalavimus.

SVŽ iš aliuminio lydinių galima naudoti medžiagas, nurodytas standartuose LST EN 485-1 ir LST EN 485-2. Jungiamosioms detalėms ir presuotiems strypiniams profiliuociams naudojamos medžiagos turi atitikti standarto LST EN 485-3 reikalavimus.

Individualiai projektuoto VŽ skydo lygumo nuokrypis bet kurioje vietoje neturi būti didesnis kaip 5 mm/1 m.

Vertikaliųjų ženklų atspindžio koeficientai pagal Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės IT VŽ 14.

Minimalus atspindžio koeficientas RA2 pagal Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės IT VŽ 14.

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

Pagrindinės medžiagos kelio ženklams:

- ženklų skydai gaminami iš 1,20 mm karštai cinkuotos skardos, pagal standartą LST EN 10346:2009, cinkavimas  $Z - 275 \text{ g/m}^2$ ;
- antra kelio ženklo pusė nudažoma pilkos spalvos matiniais milteliniais dažais, nemažiau 12  $\mu\text{m}$  storiu;
- plieninės apkabos parenkamos iš 3 mm storio karštai cinkuotos skardos S 235 klasės plieno, cinkavimas  $Z - 275 \text{ g/m}^2$ ;
- apkabos tvirtinamos karštai cinkuotais varžtais;

#### 14.2.3. Atramų reikalavimai

Kelio ženkilai įrengiami ant saugių atramų, ne didesnio kaip 89 mm skersmens ir 3,2 mm sienutės storio, kurios nuo transporto priemonių smūgio gali deformuotis.

Kelio ženklų atramoms naudojami plieniniai vamzdžių stulpeliai turi atitikti S 235 klasės (norminis stipris tempiant  $f_y = 235 \text{ N/mm}^2$ , skaičiuojamasis stipris  $f_{sy} = 215 \text{ N/mm}^2$ ) plieno kokybės reikalavimus. Plieno rūšiai ir matmenims parinkti galioja standartas LST EN 10219-2.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	95	104	0

Plieninių gaminių tinkamumui nustatyti gamintojas arba tiekėjas privalo turėti tinkamumo suvirinti pagal standartą LST EN 10219-1 detalų įrodymą.

Plieninės apkabos parenkamos pagal standartą LST L ENV 1090-2. Jos turi atitikti S 235 klasės plieno kokybės reikalavimus arba turi būti parenkamos iš rūdijimui atsparaus ne žemesnės kaip A2 grupės plieno.

Aliumininių apkabų medžiaga turi būti parenkama pagal standarto LST EN 485 1, 2, 3, 4 dalis.

Juostinės kabės ir tamprieji užspaudimo elementai turi būti parenkami pagal standartą LST L ENV 1090-2. Jie turi atitikti S 235 klasės plieno kokybės reikalavimus arba juos reikia parinkti iš rūdijimui atsparaus ne žemesnės kaip A2 grupės plieno.

Apkaboms laikyti ir skydeliams fiksuoti naudojami varžtai bei veržlės turi būti iš rūdijimui atsparaus ne žemesnės kaip A2 grupės plieno.

Plieniniai atramų elementai, jeigu jie yra iš rūdijančio plieno, turi būti apcinkuojami karštu būdu pagal standarto LST EN ISO 1461 reikalavimus.

#### **14.2.4. Atramų pamatai**

Atramų pamatas (AP) turi užtikrinti KŽA stabilumą. Atraminis pamatas turi būti įgilinamas ne mažiau kaip 0,75 m, be to, kai atrama montuojama, pamatą betonuojant vietoje, plieninis vamzdinis stulpelis (PVS) statomas į vetoną arba – naudojant surenkamą pamatą – į surenkamo pamato ertmę, padarytą įstatyti PVS. Pagal aplinkos sąlygų kvalifikaciją XF2 AP naudojamo betono stiprio klasė turi būti ne žemesnė kaip C25/30, atsparumo šalčiui markė F50.

#### **14.2.5. Signaliniai stulpeliai**

Signaliniai stulpeliai skirti kelio trasai, pralaidų vietoms ir apsauginių atitvarų galams kelkraščiuose vietoms žymėti. Signaliniai stulpeliai įrengiami vadovaujantis TRAT SST 14 Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės“ reikalavimais.

Reikalavimai signalinių stulpelių ir jų atšvaitų spalvinėms, atspindžio bei kitoms savybėms pateikti TRAT SST 14 „Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės“.

#### **14.2.6. Dangos ženklimas**

Kelyje dangos ženklinamos termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis. Reikalavimai medžiagoms pateikiami TRA ŽM 12 „Kelių ženklavimo medžiagų techninis reikalavimų aprašas“.

Iškilieji ženklavimo elementai turi būti baltos spalvos, atspindėti šviesą. Atspindėta šviesa

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	96	104	0

turi būti baltos spalvos. Skirti ilgam naudojimui.

Medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai. Dangos ženklavimui naudojamos medžiagos turi atspindėti šviesą.

Ženklavimo medžiagų eksploatacines charakteristikas bei bandymų reikalavimus nustato Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA ŽM 12.

Dangos ženklavimo matmenys, forma, spalva ir savybės turi atitikti Kelių horizontaliojo ženklavimo taisykles.

Dangos ženklavimo tipas bei medžiagos parenkami vadovaujantis Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklėmis IT ŽM 12.

Dangos ženklavimo vietos, linijų ir simbolių tipai bei ženklavimui naudojamos medžiagos nurodomi brėžiniuose.

Siekiant, kad dangos ženklavimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus.

Raudonos spalvos termoplastinių arba reaktyviųjų medžiagų pigmento spalva turi būti suderinta su Užsakovu.

### **14.3. DARBŲ ATLIKIMAS**

#### **14.3.1. Kelio ženklai**

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

#### **14.3.2. Eismo reguliavimo priemonės**

Eismo reguliavimo priemonės naudojamos vadovaujantis projektu ir T DVAER12 „Automobilių kelių darbų vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės“.

##### **14.3.1. Dangos ženklavimas**

Siekiant, kad dažai gerai sukibtų su danga, dangos paviršius turi būti sausas ir švarus. Ženklavimo vieta nustatoma pagal projekto grafiniame dalyje pateiktus brėžinius.

### **14.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS**

#### **14.4.1. Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai**

Kelio ženklus ir eismo reguliavimo priemones pristato specializuoti gamintojai. Visos medžiagos laikomos dengtose ir sausose saugyklose. Kelio dangos ženklavimui naudojamos medžiagos nešildomose saugyklose gali būti laikomos ne ilgiau 6 mėn. Būtina atsižvelgti į medžiagų jautrį žemoms bei aukštomis temperatūroms. Sandėliavimo metu medžiagų savybės neturi pakisti. Gamintojas turi atlikti kokybės bandymus ir suteikti tiekiamoms medžiagoms

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	97	104	0

kokybės sertifikatus.

#### 14.4.2. Kontrolė ir kontroliniai bandymai

Kelio ženklų, dangos ženklinimo ir šviesoforų kontrolinius bandymus atlieka įgaliojimus turinčios institucijos. Kelio ženklų ir dangos ženklinimo matomumas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais.

#### 14.4.3. Priėmimas ir matavimai

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

#### 14.5. STANDARTAI

1	3-83	Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinio taisyklės
2	3-82	Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės
3	LST EN 1423:2001	Kelių ženklinimo medžiagos. Užbarstomosios medžiagos. Stiklo rutuliukai, užpildai šiurkštumui didinti ir abiejų mišiniai. Darnusis (harmonizuotas) standartas.
4.	LST EN 1423:2001/A1:2003	Standarto LST EN 1423:2001 keitinys.
5	LST EN 1423:2001/A1:2003/P:2004	Standarto LST EN 1423:2001/A1:2003 pataisa.
6	LST EN 1424:2001/A1:2003	Kelių ženklinimo medžiagos. Įmaišomieji stiklo rutuliukai.
7	LST EN 1436:2007+A1:2009	Kelių ženklinimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklinimo ženklų charakteristikos
8	LST EN 1436:2007+A1:2009	Kelių ženklinimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklinimo ženklų charakteristikos
9	LST EN 1463-1:2009	Kelių ženklinimo medžiagos. Iškilieji šviesogražiai kelio elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploatacinių charakteristikų reikalavimai
10	LST EN 1824:2011	Kelių ženklinimo medžiagos. Bandymai kelyje.
11	LST EN 1871:2002	Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės.
12	LST EN 12352:2006	Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos šviesos įtaisai.
13	LST EN 12368:2006	Eismo reguliavimo priemonės. Šviesos signalų įrenginiai.
14	LST EN 12767:2008	Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	98	104	0

	Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai
15 LST EN 12802:2011	Kelių ženklavimo medžiagos. Laboratoriniai identifikavimo metodai.
16 LST EN 12899-1:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai Pakeičia LST 1335:1994 5 skyrių, 6 skyrių, 7 skyrių, 8 skyriaus 5 lentelę ir 1 iliustraciją
17 LST EN 13212:2011	Kelių ženklavimo medžiagos. Vidinės gamybos kontrolės reikalavimai.
18 LST EN 13459:2011	Kelių ženklavimo medžiagos. Ėminių ėmimas iš sandėlio ir bandymai.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	99	104	0

## **15. SKYRIUS. APSAUGINIAI KELIO ATITVARAI**

### **15.1. ĮVADAS**

Šiame skyriuje pateikiama informacija apibrėžia techninius reikalavimus transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemoms.

### **15.2. MEDŽIAGOS**

#### **15.2.1. Transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemos**

Lietuvos Respublikoje naudojami apsauginių atitvarų tipai yra nurodyti „Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės KPT TAS 09“ (toliau – KPT TAS 09) ir „Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas TRA TAS-PL 09“ (toliau – TRA TAS-PL 09).

Metaliniai atitvarai turi būti tiekiami pilnais komplektais su reikalingomis jungiamosiomis detalėmis. Sandėliuojant turi būti išvengta atskirų elementų deformacijų ir galvanizuotų ar dažytų dangų pažaidos.

Plieninių apsauginių atitvarų sistemos bei jų elementai turi tenkinti LST EN 1317 (arba lygiavertis) standartų serijos reikalavimus. „Dėžinio“ skerspjūvio alkūnei reikalavimai netaikomi.

Visi plieninių apsauginių atitvarų sistemos konstrukciniai elementai turi būti padengti antikoroazine cinko danga karštuoju būdu pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį standartą.

Prenkamas atitvarų sistemos tipas (konkretus tipas įrengiamas aiškinamajame rašte nurodytose vietose):

Apsauginių barjerų sulaikymo lygis – H1 arba N2;

Veikimo pločio klasė – W4;

Smūgio stiprumo lygis – A.

Apsauginiai kelio atitvarai turi būti „dėžinio“ skerspjūvio arba banguoto skerspjūvio (pagal aiškinamajame rašte nurodytą situaciją).

### **15.3. DARBŲ ATLIKIMAS**

#### **15.3.1. Transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemos**

Metalinės sijos tvirtinamos prie metalinių statramsčių. Statramsčiai į gruntą turi būti kalami pagal gamintojo rekomendacijas. Jeigu statramsčiai kalami ruožuose kur yra esamas arba naujai paklotas drenažas (siekiant nepažeisti vamzdžių). Statramsčiai turi būti kalami pagal gamintojo nurodymus.

Atitvarų pradiniai ir galiniai komponentai plane atlenkiami santykiu 1:20.

Atitvarų atšvaitų ženklavimas ir medžiagų savybės parenkamos pagal TRA TAS-PL 09

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	100	104	0



„Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas“ ir pagal gamintojo nurodymus.

Demontuoti ir nenaudotini metaliniai apsauginiai atitvarai yra Statytojo nuosavybė ir pristatomi į projekte nurodytą vietą.

## **15.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS**

### **15.4.1. Kokybė ir kontroliniai tyrimai**

Transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemos ir signaliniai stulpeliai turi būti tiekiami pilnais komplektais su reikalingomis jungiamosiomis detalėmis. Visi elementai turi būti nauji. Sandėliuojant turi būti išvengta atskirų elementų deformacijų ir galvanizuotų ar dažytų dangų pažeidimo.

### **15.4.2. Leidžiami nuokrypiai**

Skersiniame profilyje atitvarų įrengimo nuokrypiai  $\pm 10$  cm, vertikalia kryptimi –  $\pm 5$  cm.

### **15.4.3. Darbų priėmimas**

Plieninių atitvarų darbų atlikimo ir priėmimo reikalavimai išdėstyti TRA TAS-PL 09.

## **15.5. STANDARTAI**

1.	<b>LST EN 1317-1</b>	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 1 dalis. Terminija ir bendrieji bandymo metodų kriterijai. (arba lygiavertis)
2.	<b>LST EN 1317-2</b>	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 2 dalis. Saugos barjerų, įskaitant transporto priemonių parapetus, eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai. (arba lygiavertis)
3.	<b>LST EN 1317-3</b>	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 3 dalis. Smūgio slopintuvų eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai. (arba lygiavertis)
4.	<b>LST L ENV 1317-4</b>	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 4 dalis. Apsauginių barjerų pradinių, galinių ir jungiamųjų komponentų eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai. (arba lygiavertis)

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

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	101	104	0

## 16. SKYRIUS BAIGIAMIEJI DARBAI

### 16.1. VEJOS SODINIMAS

Vejos įrengimui naudojamas esantis viršutinis augalinis sluoksnis, kuris statybos metu sandėliuojamas. Veja įrengiama visame tvarkomame plote. Apželdinamoje teritorijoje užpilamo netankinto augalinio grunto sluoksnis turi būti ne mažesnis nei 10 cm storio (tame skaičiuje- naujas 10 mm storio juodžemio sluoksnis). Mažesni dirvožemio sluoksnio storio nuokrypiai neleidžiami.

Nurenkami akmenys, atvežamas reikalingas augalinis sluoksnis (ten kur reikia pakelti paviršių). Žemės paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius išpurenamas. Sėjamų žolių mišinį parenka Rangovas savo nuožiūra. Išaugusios žolės turi gerai sutvirtinti paviršinį dirvožemio sluoksnį, atsparios erozijai, nuošliaužoms, įgriovoms, druskoms ir kitiems teršalams, taip pat jos turi gerai pakelti sausringus laikotarpius. Pasėjus žolę, žemės paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas. Vasarą žolės aukštis turi būti ne didesnis kaip 10 cm.

### 16.2. KELEIVIŲ LAUKIMO PAVILJONO ĮRENGIMAS

1) Paviljonas yra tipinis gaminys, kuris montuojamas pastatymo vietoje iš konstrukcijų, tvirtinamų prie pamato arba įbetonuojamų atramų;

2) Pagrindiniai paviljonų matmenys: aukštis – ne mažiau kaip 2400 mm, plotis (neįskaitant stogo konstrukcijos) – ne mažiau kaip 1300 mm, bet ne daugiau 1500 m, bendras plotis (įskaitant stogo konstrukciją) – ne daugiau kaip 2000 mm, ilgis (neįskaitant stogo konstrukcijos) – ne mažiau kaip 3500 mm;

3) Medžiagos – šiuolaikiškos, parinktos teikiant prioritetą antivandalinėms savybėms ir funkcijai. Visiškai skaidri paviljonų apdailos medžiaga kelia pavojų paukščiams, todėl būtina naudoti tonuotą skaidriąją medžiagą arba padengti skaidrią medžiagą matinių juostų ar taškų raštu.

4) Paviljono konstrukcinis dizainas turi būti suprojektuotas taip, kad užtikrintų keleivių apsaugą nuo nepalankių oro sąlygų (kritulių, vėjo, saulėkaitos ir kt.);

5) Suoliukas – vientisas, ne trumpesnis kaip 2000 mm ilgio. Sėdimoji dalis iš impregnuotos klijuotos arba vientisos dažytos medienos (kietmedžio) arba cinkuoto (LST EN ISO 1461 ar lygiavertį) ir / arba milteliniu būdu dažyto (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertį) metalo arba paviljono spalvos plastiko. Suoliukas tvirtinamas prie paviljono rėmo, be kojų. Suoliukas turi išlaikyti ne mažesnę kaip 100 kg svorį į 400 mm ilgį (pvz. 2000 mm ilgio suoliukas turi išlaikyti ne mažesnę kaip 500 kg svorį);

6) Rėmas – iš cinkuotų (pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį) ir / arba milteliniu būdu dažytų (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertį) metalo profilių. Susidedantis iš trijų dalių: 2

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	102	104	0

šoninių ir 1 galinės dalies. Į rėmą montuojama ne mažiau kaip 10 mm storio skaidri, neigiamam aplinkos poveikiui ir smūgiams atspari, medžiaga (išskyrus polikarbonatą);

7) Stogas – gaubtinis, iš cinkuoto (pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį) ir / arba milteliniu būdu dažyto (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertį) metalo konstrukcijų rėmo, dengto neigiamam aplinkos poveikiui atsparia, skaidria, tonuota medžiaga (išskyrus polikarbonatą) arba cinkuota (LST EN ISO 1461 arba lygiavertio) ir / arba milteliniu būdu dažyta (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertį) skarda. Siekiant apsaugoti keleivius nuo vandens kritimo, stogo priekinėje ir galinėje dalyse turi būti sumontuoti cinkuoti (pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį) ir / arba milteliniu būdu dažyti (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertį) metaliniai vandens nuvedimo latakai į vieną ar abu paviljono galus;

8) Visiems dažomiems paviršiams naudojama spalva – RAL 8016.

### 16.3. ŠIUKŠLIADĖŽIŲ ĮRENGIMAS

Pagrindiniai reikalavimai šiukšlių dėžei:

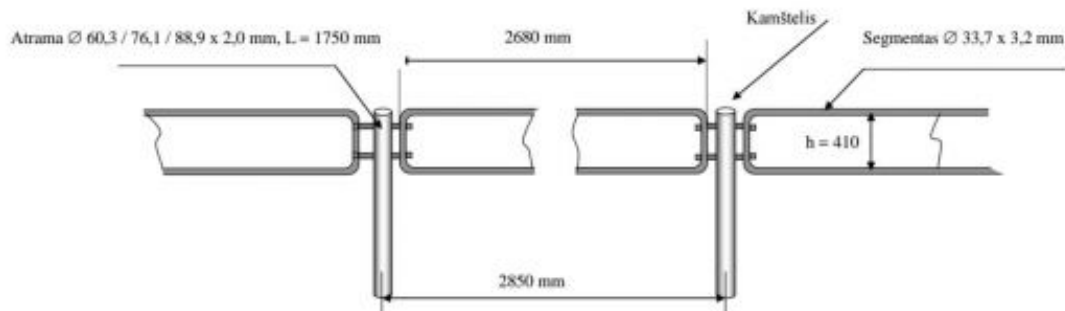
- 1) Medžiagos – betonas su cinkotu išimamu įdėklu ir pelenine;
- 2) Tūris ne mažesnis kaip 40 l ir ne didesnis, kaip 70 l;
- 3) Svoris – ne mažiau kaip 100 kg.

### 16.4. APSAUGINIŲ PĖSČIŲJŲ TVORELIŲ ĮRENGIMAS

Numatytas apsauginių tvorelių įrengimas, kuriems numatyti tokie reikalavimai:

- Tvorelės statramsčiai gaminami 60 mm, 76 mm arba 89 mm skersmens vamzdžių;
  - Tarpiniai segmentai lankstomi iš 33,7 mm vamzdžių;
  - Standartinis atstumas tarp statramsčių 2,85 m, tačiau galimos įvairios modifikacijos prisitaikant prie projektinės ir esamos situacijos;
  - Antikorozinis padengimas - karštas cinkavimas;
  - Įrengimo būdas - įbetonuojant.
  - Tvorelės pamatas - poliniai 0,25 m skersmens pamatai iš C25/30-XC2 klasės betono
- Tipinė pėsčiųjų tvorelės įrengimo schema pateikiama 5 paveiksle.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	103	104	0



**5 pav.** Pėsčiųjų tvorelės įrengimo schema

Įrengiant pėsčiųjų tvoreles, galima parinkti analogišką gaminį, prieš taip suderinus su Statytoju.

## 16.5. TRINKELIŲ, PLYTELIŲ PERKLOJIMAS

Projekte nurodytose vietose turi būti perklojamos esamos plytelės / trinkelės tinkamam esamų takų suvedimui su projektuojamais takais.

## 16.6. STIKLO ATŠVAITŲ ĮRENGIMAS

Projekte numatyti stiklo atšvaitai yra skirti salelių eismo juostų gabaritų matomumui pagerinti. Montuojami brėžiniuose nurodytose vietose. Stiklo atšvaitai turi būti pagaminti iš grūdinto stiklo ir atitikti standarto LST EN 1463-1 reikalavimus.

Montavimas – pagal gamintojo nurodymus.

Stiklo atšvaito matmenys:







Skersmuo –  $50 \pm 5$  mm;

Bendras aukštis –  $22 \pm 2$  mm;

Aukštis virš paviršiaus –  $12 \pm 2$  mm.

0577/179-RTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	104	104	0

## PRIEDAI

0	2023-03		Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR	 „PLENTPROJEKTAS“ Uždaroji akcinė bendrovė		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Krašto kelio Nr. 179 Dusetos–Degučiai–Dūkštas ruožo nuo 6,04 iki 11,65 km rekonstravimo techninis darbo projektas			
	PV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS  Priedai		Laida	
	PDV				0	
-	INŽ					
LT	STATYTOJAS AB „Lietuvos automobilių kelių direkcija“		DOKUMENTO ŽYMUO  0577/179-RTDP-S.AR		Lapas  1	Lapų  43



**VALSTYBĖS ĮMONĖ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA**

**TECHNINĖ SPECIFIKACIJA**

**KRAŠTO KELIO NR. 179 DUSETOS–DEGUČIAI–DŪKŠTAS RUOŽO NUO  
6,04 IKI 16,30 KM REKONSTRAVIMO TECHNINIŲ DARBO PROJEKTŲ  
PARENGIMAS IR PROJEKTŲ VYKDYMO PRIEŽIŪRA**

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	43	0

## TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

### 1. TECHNINĖJE SPECIFIKACIJOJE VARTOJAMOS SĄVOKOS IR JŲ TRUMPINIAI

- 1.1. statinio projektavimo techninė užduotis – techninė užduotis;
- 1.2. Valstybės įmonė Lietuvos automobilių kelių direkcija – Kelių direkcija;
- 1.3. projektavimo ir projekto vykdymo priežiūros paslaugas teikianti įmonė – paslaugos teikėjas;
- 1.4. kelių saugumo auditas – auditas.

### 2. PROJEKTAVIMO PROCESĖ BŪTINA VADOVAUTIS

- Lietuvos Respublikos Statybos įstatymu, statybos techniniais reglamentais, higienos normomis, poįstatyminiais teisės aktais;
- parengtais ir patvirtintais teritorijų planavimo dokumentais;
- projekto rengimo dokumentais;
- inžinerinių tinklų savininkų ir naudotojų išduotomis prisijungimo sąlygomis;
- technine (-ėmis) užduotimi (-is);
- Kelių direkcijos internetinėje svetainėje *Normatyvinių dokumentų* skiltyje pateiktais dokumentais;
- kitais galiojančiais įstatymais, teisės aktais, rekomendacijomis bei normatyviniais statybos techniniais dokumentais.

### 3. PASIRUOŠIMAS PROJEKTAVIMUI

Paslaugos teikėjas, konkurso metu išnagrinėjęs pirkimo dokumentus bei statybviečių aplinkos sąlygas, pasiūlyme privalo įsivertinti visas pagrįstai numatomas išlaidas, priemones ar išlaidas priemonėms kelio konstrukcijai ir kitiems kelio elementams suprojektuoti. Paslaugos teikėjas iki pasiūlymo pateikimo dienos privalo apsilankyti statybvietėje, įvertinti jos aplinką ir būklę, įvertinti kelių ir kitų susijusių kelio statinių būklę, susipažinti su vietove, kad pasiūlyme būtų tinkamai ir pilnai įvertintos rekonstravimo darbų apimtys bei darbų įvykdymo sąlygos.

### 4. BENDRIEJI REIKALAVIMAI PASLAUGOS TEIKĖJUI

- 4.1. parengti dokumentus ir gauti prisijungimo, technines (techninius reikalavimus) bei specialiąsias sąlygas, kitus pagal poreikį būtinus duomenis ir dokumentus projekto parengimui. Apmokėti įmokas, susijusias su nurodytų dokumentų gavimu (kai už jų išdavimą taikomas mokestis);
- 4.2. gauti privačių žemės sklypų savininkų sutikimus (sutartis) laikinam žemės panaudojimui, jei rekonstruojamo kelio projektinių sprendinių įgyvendinimui (statybos aikštelės įrengimui, apylankai ar pan.) reikia pasinaudoti privačiomis teritorijomis (žemėmis). Tais atvejais, kai žemės sklypų savininkai reikalauja apmokėjimo už laikiną žemės sklypų panaudojimą, sutikimas (sutartis) dėl laikino žemės panaudojimo turi būti pasirašoma tik tada, kai apmokėjimo suma yra suderinta su Kelių direkcija;
- 4.3. atlikti statinio, statybos sklypo ir gretimos teritorijos (kai yra pagrįstas poreikis) statybinius inžinerinius geodezinius ir geologinius bei kitus tyrimus ar bandymus, būtinus techniniu, ekonominiu ir eismo saugos požiūriais optimaliems statinio projektiniams sprendiniams parengti;
- 4.4. identifikuoti nagrinėjamame objekte saugaus eismo požiūriu problemiškas vietas bei suprojektuoti (parinkti) inžinerines eismo saugos priemones joms panaikinti ir visame projektuojamo kelio ruože maksimaliai užtikrinti saugias eismo sąlygas visų galimų eismo dalyvių atžvilgiu;
- 4.5. pristatyti projekcinę dokumentaciją kelių saugumo audito atlikimui (audito procedūrą organizuoja Kelių direkcija), kai tai privaloma pagal Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2022 m. vasario 17 d.

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	43	0

įsakymu Nr. 3-97 patvirtintą „Kelių saugumo audito atlikimo reikalavimų ir tvarkos aprašą“ (vadovautis aktualia redakcija). Taip pat pataisyti projektą pagal audito metu gautas pastabas;

4.6. atlikti Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimą ar / ir Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo atranką, nustatyti poveikio „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumą, kai pagal Lietuvos Respublikos Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo nuostatas turi būti atliktos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procedūros. *Rengiant privalomuosius aplinkosauginius dokumentus, prieš teikiant derinimui su atsakingomis institucijomis, pateikti Kelių direkcijos peržiūrai. Jei Kelių direkcija po peržiūros pateiks pastabas, pakoreguoti sprendinius pagal gautas pastabas;*

4.7. savarankiškai apsirūpinti paslaugoms teikti reikalingais materialiniais ištekliais, atsakyti už blogą paslaugų kokybę;

4.8. visus techninių, ekonominių ir eismo saugos požiūriais optimalius projektinius sprendinius pateikti svarstyti ir derinti su Kelių direkcija. Kelių direkcijai pareikalavus, pateikti pasirinkto projekcinio (-ių) sprendinio (-ių) ekonominį pagrindimą;

4.9. užtikrinti, kad visos specifikacijos ir visa dokumentacija, susijusi su paslaugų teikimu, būtų parengta nešališkai, laikantis įstatymų, naudojantis priimtomis ir visuotinai pripažintomis sistemomis, naujausia ir geriausia praktika inžinerinio projektavimo ir eismo saugumo inžinerijos srityse;

4.10. laiku įspėti (raštiškai informuoti) Kelių direkcija dėl aplinkybių, kurios trukdo tinkamai ir laiku parengti statinio projektą;

4.11. tinkamai ir laiku suteikti kokybiškas paslaugas pagal Kelių direkcijos patvirtintą techninę specifikaciją ir techninę (-es) užduotį (-is);

4.12. jeigu dėl paslaugos teikėjo kaltės reikia keisti projekto sprendinius bei pakartotinai atlikti bendrąją projekto ekspertizę, pakartotinės ekspertizės išlaidos apmokamos paslaugos teikėjo sąskaita (išskaičiuojama iš sutarties lėšų);

4.13. projektas turi būti parengtas ir pavišintas Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinėje sistemoje „Infostatyba“ (kai viešinimo procedūros būtinos pagal teisės aktus), *laikantis BDAR, LR asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymo reikalavimų*, t. y., neviešinant fizinių asmenų duomenų: asmens kodų, kontaktinių duomenų (telefono numerio, el. pašto adreso, gyvenamosios vietos adreso) bei kitos informacijos apie asmenį, kuri yra perteklinė (ir / ar nereikalinga) projektų tikrinimo ir viešinimo tikslams pasiekti. Be kita ko, *ekspertizės akte panaikinant informaciją apie skaičiuojamąją projekto (-ų) kainą;*

4.14. kai viešinimo procedūros būtinos pagal teisės aktus, informuoti Kelių direkciją apie numatyto projektinių sprendinių viešojo susirinkimo datą ir laiką ne mažiau kaip prieš 5 (penkias) darbo dienas, kartu pateikiant projekcinę viešinimo dokumentaciją;

4.15. projekto sprendinius suderinti su visomis suinteresuotomis institucijomis, t. y., su visais subjektais, nustačiusiais prisijungimo, technines (techninius reikalavimus), specialiąsias sąlygas ir suderinti su kaimyninių sklypų savininkais, valdytojais ir naudotojais, kai tai būtina Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka;

4.16. projektinius sprendinius rengti esamos kelio juostos (žemės sklypo) ribose, *išskyrus išimtinius atvejus*, kai tai padaryti techniškai neįmanoma ir / ar netikslinga ekonominiu ir / ar eismo saugos požiūriu. Tokiu atveju *sprendiniai, kurie numatomi už kelio juostos (žemės sklypo) ribų, turi būti raštiškai suderinti su sklypų savininkais, įskaitant ir suvedimus, pralaidų apgrindimus bei kt. Jei projektuojami sprendiniai laisvoje valstybinėje žemėje, paslaugos teikėjas turi gauti Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos sutikimą dėl statinių statybos valstybinėje žemėje;*

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	43	0



4.17. kreiptis į Kelių direkciją dėl įgaliojimo dėl prisijungimo sąlygų, statybą leidžiančio dokumento (pagal poreikį) ir kitų reikalingų duomenų bei dokumentų gavimo projektavimo darbams ir procedūroms atlikti;

4.18. gauti statybą leidžiantį dokumentą ir apmokėti įmokas susijusias su statybos leidimo gavimu (kai tai būtina Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka);

4.19. informuoti dėl nelegalių statinių – išanalizavus esamą situaciją ir nustačius, kad kelio sklype yra kitų statinių (tvoros, paminklai, kryžiai, paminkliniai akmenys ir kt.) turi būti pateikta informacija Kelių direkcijos Turto skyriui ir projekto koordinatoriui:

- statinio projekto, kurį rengiant buvo nustatyta, kad Kelių direkcijos keliuose stovi kitiems asmenims nuosavybės teise priklausantys statiniai, pavadinimas;

- žemės sklypų, šalia kurių stovi statiniai, unikalūs (kadastriniai) numeriai;

- valstybinės reikšmės kelio Nr., pavadinimas, unikalus Nr.;

- žemės sklypo, kurį užima valstybinės reikšmės kelias, unikalus Nr.;

- situacijos schemos iš projektinių sprendinių.

4.20. paslaugų teikėjas turi išanalizuoti visus galimus eismo organizavimo variantus ir visų galimų eismo dalyvių atžvilgiu parinkti optimalų (geriausią) sprendinį, atsižvelgdamas į eismo intensyvumą, užstatymo tankį ir galimas alternatyvias apylankas kitais valstybinės ir (ar) vietinės reikšmės keliais.

Kiekvienas parinktas eismo organizavimo sprendinys turi būti pagrįstas (mažiausia apylankos rida, esant pakankamam kelio sklypo plotiui eismas leidžiamas greta vykdomų darbų ir pan.) Eismo organizavimo sprendiniai turi atitikti Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo T DVAER 12 taisyklių reikalavimus.

Jei eismą numatoma organizuoti apylanka, paslaugos teikėjas turi įvertinti jos būklę ir pateikti Kelių direkcijai pagrindžiančius dokumentus, kad numatoma apylanka užtikrins nukreipto eismo pralaidumą ir saugias eismo sąlygas.

Visi eismo organizavimo sprendiniai turi būti suderinti su Kelių direkcijos Eismo saugos skyriumi (teikiant dokumentus el. paštu eos@lakd.lt).

4.21. Sutartyje nustatytais terminais ir tvarka parengtą ir suderintą projektą elektroninėje laikmenoje (1 kompaktiniame diske ar universaliame skaitmeniniame (optiniame) diske) (tekstinius dokumentus \*.doc, \*.pdf ir brėžinius \*.pdf, \*.dwg formatu (su elektroniniais parašais)) perduoti Kelių direkcijai. Kiekvienas atskiras dokumentas, pateikiamas skaitmenine forma, turi turėti konkretų dokumento paskirtį ir esmę atitinkantį pavadinimą. Statinio projekto dokumentai turi būti įforminti vadovaujantis LST 1516. Projekto žymenyje turi būti nurodytas kelio numeris ir statybos rūšis.

Paslaugos teikėjas įsipareigoja pateikti 1 (vieną) popierinę projekto kopiją tik jei Kelių direkcija nurodys tai padaryti.

4.22. paslaugos teikėjas Kelių direkcijai pareikalavus turi parengti rangos darbų pirkimui skirtus darbų kiekių žiniaraščius per 5 d. d. nuo Kelių direkcijos pateikto pareikalavimo. Rengiamų žiniaraščių turinys (skyriai, darbai, eilutės, kiekiai ir kt.) turi atitikti techninio darbo projekto suvestiniame darbų kiekių žiniaraštyje pateiktus darbų kiekius. Žiniaraščiai rangos darbų pirkimui rengiami pagal pridėdamą formą (\*.x/sx formatu);

4.23. pasikeitus įstatymų ir kitų teisės aktų nuostatomis ir reikalavimams, reglamentuojantiems perkamų paslaugų / darbų vykdymą, vadovautis galiojančiais teisės aktais, tačiau tik informavus ir suderinus su Kelių direkcija;

4.24. paslaugos teikėjui draudžiama skelbti duomenis apie projektą (statybos skaičiuojamąją kainą) tretiesiems asmenims;

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	43	0

4.25. po projekto parengimo, Kelių direkcijai pareikalavus, ne daugiau nei du kartus perskaičiuoti visos apimties projekto skaičiuojamąją kainą ir pateikti Kelių direkcijai;

4.26. viešųjų rangos darbų pirkimo vykdymo metu gautus klausimus, susijusius su projektu, atsakyti ne vėliau kaip per 3 d. d.;

4.27. jeigu vykdant viešąjį pirkimą buvo pastebėti projekcinės dokumentacijos netikslumai ir / ar patikslinti / papildyti / papildomai detalizuoti projekciniai sprendiniai, paslaugos teikėjas turi pateikti Kelių direkcijai patikslintą projektą (ar projekto dalį) nauja laida ne vėliau kaip per 10 d. d. nuo Kelių direkcijos pateikto prašymo tai atlikti. Kartu turi būti pateiktas aiškinamasis raštas, kas ir kuriose vietose buvo pakeista ir (ar) patikslinta. Patikslintas projektas (ar projekto dalis) turi būti pateikta pagal techninės specifikacijos 4.21 papunkčio reikalavimus;

## 5. PROJEKTAVIMO ETAPAI

5.1. Statybinių inžinerinių geodezinių ir geologinių bei kitų tyrinėjimų atlikimas pagal techninės specifikacijos reikalavimus;

5.2. Kelių saugumo audito atlikimas (organizuoja Kelių direkcija) ir taisymas pagal audito pateiktas pastabas. Kelių direkcijos pritarimas, kad projekto sprendiniai pataisyti pagal audito pastabas.

Paslaugos teikėjas pateikia Kelių direkcijai prašymą su projektine dokumentacija dėl kelių saugumo audito atlikimo (bendruoju el. paštu ar kitomis priemonėmis), prašymas užregistruojamas. Audito atlikimo pradžia laikoma sekanti diena po registracijos.

*Audito procedūrai turi būti pateikta kuo išsamesnė projekto informacija apie kelią, kelio elementus, eismo organizavimą, apšvietimą, vandens nuvedimą – aiškinamasis raštas, kelio plano, eismo organizavimo, išilginio profilio, skersinio profilio, apšvietimo, šviesoforų ir vandens nuvedimo išdėstymo brėžiniai.*

### Terminai:

Veiksmas	Darbo dienų skaičius, max	
Auditui skirta projekcinė dokumentacija perduodama auditoriui	2	Audito atlikimo terminas pagal sutartį – 26 d. d.
Atliekama audito procedūra ir iš auditoriaus gaunama ataskaita. Ataskaita persiunčiama paslaugos teikėjui el. paštu	14	
Suorganizuojamas audito posėdis	5	
Parengiamas ir užregistruojamas audito posėdžio protokolas bei išsiunčiamas paslaugos teikėjui el. paštu	5	
Paslaugos teikėjas taiso projekcinę dokumentaciją ir pateikia Kelių direkcijos Eismo saugos skyriui patikrinimui	Paslaugos teikėjo atsakomybė	Sprendinių taisymas pagal pastabas
Kelių direkcijos Eismo saugos skyrius tikrina paslaugos teikėjo pateiktą pataisytą projekcinę dokumentaciją. Jei sprendiniai pataisyti pagal pastabas, išsiunčiamas patvirtinimas el. paštu. Kitu atveju el. paštu išsiunčiamos pastabos	10	

5.3. Visuomenės informavimo apie statinio projektavimą procedūros;

5.4. Pilnos apimties projekto parengimas ir pateikimas Kelių direkcijos peržiūrai. Kelių direkcijos projekto koordinatorius peržiūrėjęs sprendinius pateikia pastabas. Paslaugos teikėjas pataiso sprendinius pagal pateiktas pastabas. Kai sprendiniai pataisyti, projekto koordinatorius informuoja, kad paslaugos teikėjas gali registruotis statinio projekto pristatymui Kelių ir kelio statinių koordinavimo komisijai (toliau – komisija). Projekto pristatymas komisijoje ir komisijos pastabų pateikimas. Projekto taisymas pagal komisijos pateiktas pastabas. Komisijos pritarimas projektui protokolu.

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	43	0

Paslaugos teikėjas pateikia visos apimties projektą (pagal STR 1.04.04:2017, išskyrus statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalį) koordinatoriaus peržiūrai.

**Terminai:**

Veiksmas	Darbo dienų skaičius, max	
Projekto koordinatorius peržiūri pateiktą projektą ir pateikia pastabas	15	
Paslaugos teikėjas taiso projektinę dokumentaciją ir pateikia tiesiogiai koordinatoriui el. paštu pakartotinei peržiūrai. Prie gautų pastabų pateikiami atsakymai ir / ar nurodoma pataisymo vieta projektinėje dokumentacijoje (*.doc arba *.xlsx formatu)	Paslaugos teikėjo atsakomybė	Šios dvi procedūros kartojamos tol, kol projektas yra pataisomas
Projekto koordinatorius peržiūri pakartotinai teikiamą pataisytą projektą	5	

Paslaugos teikėjas pateikia Kelių direkcijai prašymą (bendruoju el. paštu ar kitomis priemonėmis) dėl projekto pristatymo Kelių ir kelio statinių koordinavimo komisijoje.

**Terminai:**

Veiksmas	Darbo dienų skaičius, max	
Po projekto pristatymo komisijoje, parengiamas ir užregistruojamas komisijos protokolai (su pritarimu projektui ar pastabomis)	10	
Paslaugos teikėjas taiso projektinę dokumentaciją ir registruojasi pakartotinai į komisiją	Paslaugos teikėjo atsakomybė	Šios dvi procedūros kartojamos tol, kol projektas yra pataisomas
Po projekto pristatymo komisijoje, parengiamas ir užregistruojamas komisijos protokolai (su pritarimu projektui ar pastabomis)	10	

5.5. Statinio projekto ekspertizė (organizuoja Kelių direkcija), taisymas pagal ekspertizės pastabas, teigiamas ekspertizės aktas (su išvada – „projektą galima tvirtinti“), parengto projekto tvirtinimas Kelių direkcijos direktoriaus įsakymu;

Paslaugos teikėjas pateikia Kelių direkcijai prašymą (forma pridedama) (bendruoju el. paštu ar kitomis priemonėmis) dėl ekspertizės atlikimo.

**Terminai:**

Veiksmas	Darbo dienų skaičius, max	
Projekto koordinatorius informuoja, kuriam ekspertui paslaugos teikėjas turi pateikti parengtą projektą. Ekspertui siunčiant projektinę dokumentaciją, kopija pridedama ir projekto koordinatoriui	5	
Ekspertizės atlikimas ir pastabų (arba teigiamo akto) gavimas	5–10	
Paslaugos teikėjas taiso projektinę dokumentaciją ir teikia pakartotinai ekspertui	Paslaugos teikėjo atsakomybė	
Gavus teigiamą ekspertizės aktą, projektas patvirtinamas Kelių direkcijos direktoriaus įsakymu	5	

5.6. Statybą leidžiančio dokumento gavimas.

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	43	0

## 6. ATLIKTŲ DARBŲ TARPINIS PATIKRINIMAS

Sutarties vykdymo metu Kelių direkcija gali nurodyti (raštu ar kitomis komunikacijos priemonėmis) paslaugos teikėjui pateikti peržiūrai atliktus darbus ir patikrinti ar darbai vykdomi pagal Techninę užduotį ir sutartyje nustatytus terminus. Gavęs tokį Kelių direkcijos nurodymą, paslaugos teikėjas per 10 (dešimt) darbo dienų turi:

- pateikti dokumentą (atliktų darbų aprašymą), kuriame turi būti konkrečiai, aiškiai ir struktūrizuotai pateikta informacija apie ataskaitinį laikotarpį, faktiškai atliktus darbus ir pateiktas atliktų darbų kiekybinis palyginimas su praėjusiu (jei toks buvo) laikotarpiu. Informaciją pateikti elektronine forma;
- pateikti kitą įrodymui apie atliktus darbus reikalingą dokumentaciją ir medžiagą;
- pateikiamos dokumentacijos ir informacijos formą bei turinį suderinti su Kelių direkcija;
- Kelių direkcijai pareikalavus, surengti sprendinių (atliktų darbų) pristatymą su Kelių direkcija suderintu formatu, data ir laiku.

Teikiant Kelių direkcijos peržiūrai ir (ar) patikrinimui projektinę dokumentaciją būtina pateikti ją ir .dwg formatu.

## 7. BENDRIEJI REIKALAVIMAI INŽINERINIAMS GEODEZINIAMS TYRIMAMS

7.1. vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 26 punktu, Reglamento 8 priedo 5.7.1–5.7.6 papunkčiuose nurodyti planai rengiami vadovaujantis ne senesniu kaip 3 metų topografiniu planu (nuo statinio projektavimo pradžios), kuris patikslinamas (jei reikia) projekto rengimo metu. Projekto vadovas, pasirašydamas reglamento 8 priedo 5.7.1–5.7.6 papunkčiuose nurodytus planus, patvirtina jų atitiktį topografiniam planui, kuris pateikiamas su projektu;

7.2. topografinis planas ir ITO\_EDR parenkamas pilno turinio, kai vaizduojami visi vietovėje esantys objektai;

7.3. topografinio plano topografinių objektų horizontalios ir vertikalios padėties paklaida – vadovautis GKTR 1.01:2020 „Topografinių objektų geodezinių matavimų atlikimo ir topografinių planų sudarymo tvarka“, 8 punkto lentelė;

7.4. atliekant statybinius inžinerinius geodezinius tyrinėjimus vadovautis GKTR 1:01:20202 „Topografinių objektų geodezinių matavimų atlikimo ir topografinių planų sudarymo tvarka“, GKTR 2.01:2020 „Inžinerinių tinklų objektų geodezinių matavimų atlikimo ir inžinerinių tinklų planų sudarymo tvarka“, GKTR 3.01:2020 „Išmatuotų topografinių ir inžinerinių tinklų objektų erdvinį duomenų rinkinys“ reikalavimais;

7.5. pateikiami suderinti topografiniai planai, vadovaujantis 2021 m. liepos 16 d. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymu Nr. 3D-453 patvirtintu „Topografinių planų ir inžinerinių tinklų planų derinimo tvarkos aprašu“;

7.6. tyrinėjant esamus inžinerinius tinklus turi būti nustatyti jų gyliai, diametrai. Ištyrinėti šuliniai, pateikiamos šulinių kortelės. Pažymėtos visų kelių kertančių orinių linijų artimiausios atramos, jų numeriai, laidų įlinkiai ties kelio ašimi, matavimo data, temperatūra bei kita informacija, kaip nurodoma GKTR 2.01:2020 „Inžinerinių tinklų objektų geodezinių matavimų atlikimo ir inžinerinių tinklų planų sudarymo tvarka“;

7.7. topografiniuose planuose turi būti sužymėti visų kelių kertančių griovių dugno altitudės, pralaidų diametrai, medžiaga, pralaidų dugno altitudės. Sužymėtos pavienių medžių rūšys, diametrai.

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	43	0

## **8. BENDRIEJI REIKALAVIMAI INŽINERINIAMS GEOLOGINIAMS IR GEOTECHNINIAMS TYRIMAMS**

- 8.1. inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai turi būti atliekami vadovaujantis STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“, STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“, R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimo rekomendacijomis“;
- 8.2. IGG tyrimų rūšis – atliekami projektiniai tyrimai;
- 8.3. laboratoriniai tyrimai atliekami pagal R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimo rekomendacijose“ nurodytus standartus;
- 8.4. ataskaitoje turi būti pateikti laboratorinių bandymų protokolai, inžinerinis geologinis pjūvis, išvados ir rekomendacijos;
- 8.5. gręžinių aprašymuose, išilginio geologinio pjūvio brėžiniuose gruntai turi būti klasifikuojami vadovaujantis LST 1331 standarto reikalavimais;
- 8.6. techninio darbo projekto išilginių profilių brėžiniuose turi būti pateikiamas ir išilginis geologinis pjūvis;
- 8.7. geologijos ataskaitoje turi būti nustatytas augalinio sluoksnio storis, organinės medžiagos kiekis.

## **9. BENDRIEJI REIKALAVIMAI PROJEKTINEI DOKUMENTACIJAI**

- 9.1. Parengtame projekte negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, dėl kurių tam tikroms įmonėms ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankesnės sąlygos arba jie būtų atmesti. Toks nurodymas yra leistinas išimties tvarka, kai pirkimo objekto yra neįmanoma tiksliai ir suprantamai apibūdinti. Šiuo atveju nurodymas pateikiamas įrašant žodžius „arba lygiavertis“.
- 9.2. Projekte turi būti nurodyta, kad statyboje naudojamos statybinės medžiagos turi atitikti minimalius aplinkos apsaugos kriterijus, kaip tai nustatyta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011-06-28 įsakyme Nr. D1-508 „Dėl produktų, kurių viešiesiems pirkimams taikytini aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašų, aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkančiosios organizacijos turi taikyti pirkdamos prekes, paslaugas ar darbus, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (vadovautis aktualia redakcija).
- 9.3. Statinio statybos skaičiuojamoji kaina turi būti nustatoma vadovaujantis šios kainos nustatymo principais, patvirtintais STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. Sąmata turi būti suskaičiuota vadovaujantis parengto techninio darbo projekto brėžiniais, darbų kiekių žiniaraščiais ir statybos resursų skaičiuojamųjų rinkos kainų bei ekonominių normatyvų, projekto įgyvendinimo metu galiojančiomis rekomendacijomis (įregistruotomis VI Statybos produkcijos sertifikavimo centro). Statinio statybos skaičiuojamoji kaina turi būti parengta atsižvelgiant į Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių KPT SDK 19 reikalavimus.

### **9.4. Išilginis ir skersiniai profiliai**

Išilginiame profilyje pateikiama geologijos informacija su LST 1331 žymėjimais, nurodomas gruntinio vandens lygis. Taip pat pateikiamos pralaidų, visų kelio sankirtų su esamais ir projektuojamais inžineriniais tinklais, drenažu ir kitos aktualios vietos, nurodant atstumą iki projekcinio paviršiaus. Pateikiamas projektuojamo drenažo tinklo išilginis profilis. Nurodoma griovių tvirtinimo medžiaga ir jos frakcija. Pateikiama visų projektuojamų nuovažų vieta (Pk) ir jų tipai. Pateikiama dangos konstrukcijos apačios linija.

Jei projekte numatomas gruntų pagerinimas / iškasimas ar kiti sprendiniai, jie grafiškai turi būti atvaizduoti išilginiame profilyje.

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	43	0

Išilginiame profilyje turi būti pateiktas sklandus projektuojamos dangos suvedimas su esama dangos konstrukcija.

Išilginiame profilyje turi būti nurodytas projektinis greitis.

Skersiniai pjūviai pateikiami visose charakteringose kelio ruožo vietose (viražuose, autobusų sustojimo aikštelių, apsauginių kelio atitvarų, pakopų įrengimo, nuovažų, sankryžų, pėsčiųjų perėjų, greičio mažinimo priemonių vietose ir kt.) kartu su skersinių profilių tipų naudojimo lentele. Pateikiami visų pralaidų po kelio statiniu skerspjuviai. Taip pat pateikiamos griovių tvirtinimo, kelio konstrukcijos ir kelkraščio / esamos dangos sujungimo, atitvarų, signalinio stulpelių bei kitos aktualios detalės.

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

##### **Statybinės medžiagos**

Projektavimo metu turi būti numatoma, kad vykdant valstybinės reikšmės kelių rekonstravimo/remonto darbus susidarančios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, būtų transportuojamos į Kelių direkcijos nurodytas sandėliavimo vietas (-as), parenkant optimaliausią atstumą:

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

##### **Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:**

- 1) Metalų 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 metalų gaminiai, sijos, spraustasienės, pralaidos ir kt.;
- 2) Betono ir gelžbetonio gaminiai (tik nepažeisti mechanškai ir tinkami naudoti): pralaidos, trinkelės, bortai ir kt.;
- 3) Plastiko gaminiai (tik nepažeisti mechanškai ir tinkami naudoti): signaliniai stulpeliai, pralaidos ir kt.;

Projekte turi būti nurodyta, kad kitos, šiame sąraše nepaminėtos medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietas tik suderinus su Kelių direkcija.

Paslaugos teikėjas turi numatyti ekonomiškai pagrįstą ir optimalų medžiagų išardymo būdą. Siektina, kad kuo daugiau medžiagų būtų išardytos tvarkingai ir pristatytos mechanškai 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);
- 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>;

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	43	0



- mediena –įkainį pateikia rangovas, įvertinęs medienos būklę:  $\geq 0,00$  Eur – kai mediena menkavertė ir skirta utilizavimui, t. y., vertinama, kiek kainuos utilizavimo išlaidos,  $< 0,00$  Eur – kai mediena nėra menkavertė ir gali būti parduota, t. y., nurodoma kaina su minuso ženklu

#### **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).

8.5 papunkčio informacija turi būti pateikta projekcinėje dokumentacijoje, prie suvestinio darbų kiekių žiniaraščio.

#### **9.6. Medžiai ir krūmai kelio juostos ribose**

Projekcinėje dokumentacijoje turi būti įrašytos nuostatos dėl medžių ir krūmų, esančių kelio juostos ribose, tvarkymo.

Kelio juostos ribose esantys medžiai bei krūmai, patenkantys į kelio griovių ribas ir keliantys pavojų statinio konstrukcijai bei eismo saugai, šalinami:

*Vadovaujantis Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2008 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. 3-507 (Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2021 m. spalio 26 d. įsakymo Nr. 3-502 redakcija) patvirtinto Geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, geležinkelio želdinių apsaugos zonoje 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, geležinkelio želdinių apsaugos zonoje ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų genėjimo ir kirtimo tvarkos aprašo reikalavimais (toliau – Aprašas).*

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos želdynų įstatymo (toliau – Įstatymas) nuostatomis:

- Įstatymo 23 str. 2 punkte nurodytais privalomais atvejais turi būti atlikta saugotinių želdinių būklės ekspertizė;
- saugotini želdiniai šalinami ar intensyviai genimi, gavus savivaldybės vykdomosios institucijos išduotą leidimą;
- pagal galimybes atsižvelgti į želdinių šalinimo, intensyvaus genėjimo ribojimus nuo kovo 15 dienos iki rugpjūčio 1 dienos.

Projekte turi būti išskirti saugotini ir nesaugotini medžiai pagal Aprašą ir kriterijus, kuriuos atitinkantys medžiai priskiriami saugotiniams želdiniams, vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. kovo 12 d. nutarimo Nr. 206 (Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2021 m. gruodžio 22 d. nutarimo Nr. 1101 redakcija) nuostatomis.

Kelio juostoje (taip pat ir ant statinio) augantys 30 cm ir didesnio skersmens ąžuolai, uosiai, klevai, skroblai, bukai, pušys, eglės, maumedžiai, beržai, juodalksniai, liepos, gluosniai yra saugotini želdiniai.

Taip pat turi būti pateiktas medžių šalinimo žiniaraštis, kuriame nurodoma tiksli faktinė informacija:

- piketas ir kelio pusė;
- atstumas nuo kelio važiuojamosios dalies krašto iki šalinamo medžio;
- medžio skersmuo;
- medžio rūšis;
- saugotinas ar ne;
- saugotino medžio būklė (gera, patenkinama, nepatenkinama, bloga (vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. birželio 26 d. įsakymu Nr. D1-343; (2020-04-01 įsakymo Nr. D1-183 redakcija) nuostatomis);
- medžio šalinimo priežastis (-ys), atitiktis Aprašo 10 punkte nustatytoms sąlygoms;
- vieta kelio plano brėžinyje.

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	43	0

Projektuojamame objekte esant saugotiniems medžiams, ieškoti sprendinių, kad būtų išsaugota kuo daugiau geros būklės saugotinių medžių.

Esant poreikiui kirsti medžius, projektuotojas apie tai turi informuoti seniūną ir pateikti jam kertamų medžių žiniaraštį.

*Numatant miško kirtimą projekte turi būti nurodoma ne tik kertamas plotas, bet ir kertamų medžių kiekis (vnt.) bei visa kita informacija aprašyta aukščiau, kaip šalinamų saugotinių ir nesaugotinių medžių atveju.*

#### **9.7. Inžineriniai tinklai kelio juostoje**

Jei kelią kerta ar kelio juostoje yra elektros linijos, dujų tinklai ar kiti inžineriniai tinklai (ryšių, telekomunikacijų, vandentiekio, nuotekų ir kt.), kelio kapitalinio remonto / rekonstravimo sprendiniai turi būti parengti taip, kad būtų išvengta šių tinklų iškėlimo ar pertvarkymo / apsaugojimo (Pastaba: pastarasis nurodymas vengti inžinerinių tinklų iškėlimo, neatleidžia paslaugos teikėjo nuo atsakomybės, rengiant projektą priimti racionalius ir ekonomiškai pagrįstus sprendinius dėl inžinerinių tinklų iškėlimo).

Jei be minėtų tinklų iškėlimo ar pertvarkymo ar apsaugojimo neįmanoma įgyvendinti rekonstravimo projekto sprendinių, turi būti parengta šių tinklų iškėlimo / perkėlimo / apsaugojimo projekto dalis. Inžinerinių tinklų iškėlimas priklauso nuo paslaugos teikėjo parinktų projektinių sprendinių. Projekte turi būti numatyta, kad rangovas, rengdamas technologinį projektą, gali siūlyti alternatyvų inžinerinių tinklų pertvarkymo būdą nei numatyta projekte, prieš tai suderinęs su Kelių direkcija.

Požeminiai inžineriniai tinklai turi būti suprojektuoti taip, kad būtų išlaikomas ne mažesnis kaip 1,2 m dengimo storis.

Esant poreikiui suprojektuoti uždara lietaus vandens nuvedimo sistemą (inžinerinį tinklą) ir įsivertinti visas tam atlikti būtinas procedūras. Po statybos darbų uždara lietaus vandens nuvedimo sistema (inžinerinis tinklas) bus registruojama kaip atskiras statinys Nekilnojamojo turto registre.

Rekonstravimo projekto rengimo metu nustačius, kad yra būtinas inžinerinių tinklų iškėlimas / pertvarkymas / apsaugojimas, projekto rengėjas turi raštu informuoti Kelių direkciją apie tokių tinklų iškėlimo / pertvarkymo / apsaugojimo poreikį.

Jei numatoma vykdyti inžinerinių tinklų iškėlimą / pertvarkymą / apsaugojimą, projekto rengėjas turi organizuoti iškėlimo sutarties („Inžinerinių tinklų klojimo, priežiūros, rekonstrukcijos ir iškėlimo sutartis“) ir jos priedo („Objektų, kuriuose bus klojamas / prižiūrimas / rekonstruojamas / iškeliamas tinklas, sąrašas“) pasirašymą.

Jei yra gautos inžinerinių tinklų savininkų sąlygos, kuriose nepagrįstai reikalaujama pagerinti esamų tinklų būklę ir / ar įrengti papildomas priemones (įrenginius), projekto rengėjas, suderinęs skundo projektą dėl išduotų prisijungimo (techninių) sąlygų su Kelių direkcija, turi raštu kreiptis į Valstybinę teritorijų planavimo ir statybos inspekciją prie Aplinkos ministerijos šios institucijos nustatyta tvarka.

Atkreiptinas dėmesys, kad inžinerinių tinklų iškėlimas turi būti taikomas tik išskirtiniais atvejais, išanalizavus esamų inžinerinių tinklų situaciją (jų gylius / aukščius), kai tai būtina projekto sprendiniams įgyvendinti.

#### **9.8. Apsaugos priemonės nuo laukinių gyvūnų (planuojamos kai rekonstruojamas ilgesnis nei 5 km kelio ruožas)**

Projektuojant apsaugos priemones nuo laukinių gyvūnų vadovautis Kelių direkcijos dokumentu „Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijomis. Biologinės įvairovės apsauga APR-BIA 10“, kitais įstatyminiais ir techniniais dokumentais, naujausiomis žiniomis, gerąja praktika bei taikyti inovatyvius sprendimus. Turi būti formuojamas bendras kelio įvaizdis, derinant priemones prie kraštovaizdžio ir suderinant su priemonėmis kituose susijusiuose kelio ruožuose. Tuo atveju, jeigu rekonstruojamame kelio ruože yra esamos apsaugos priemonės nuo laukinių gyvūnų, turi būti nustatytas esamų apsaugos sistemų nuo laukinių gyvūnų remonto / tvarkymo poreikis.

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	43	0



### 9.9. Melioracija

Melioracijos infrastruktūros pertvarkymo darbai gali būti numatomi, tik jei tai būtina dėl kelio rekonstravimo sprendinių. Kelio rekonstravimo lėšomis negalima pertvarkyti kito savininko infrastruktūros turto.

### 9.10. Apšvietimas

Gyvenvietės ribose rekonstruojamas ruožas turi būti apšviestas. Numatyti naują prisijungimą prie AB ESO tinklų su komercine apskaita arba modernizuoti esamą apšvietimą bei jų valdymą, numatant atskirai nuo savivaldybės valdomų apšvietimo tinklų. Šviestuvų charakteristikos turi būti ne blogesnės nei nurodyta: [https://lakd.lrv.lt/uploads/lakd/documents/files/Paslaugos/Inforinkmenos/tipines\\_keliu\\_apsvietimo\\_projektavimo\\_salygos.pdf](https://lakd.lrv.lt/uploads/lakd/documents/files/Paslaugos/Inforinkmenos/tipines_keliu_apsvietimo_projektavimo_salygos.pdf).

## 10. KITI REIKALAVIMAI TAM TIKRŲ KELIO ELEMENTŲ PROJEKTAVIMUI

### 10.1. Nuovažos

Įvertinęs esamą situaciją Paslaugų teikėjas projektuojamo kelio ruože privalo įrengti atitinkamo tipo nuovažas, vadovaujantis KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ ir statybos rekomendacijomis R36-01 „Automobilių kelių sankryžos“. Nuovažos su asfalto danga ilgis turi būti numatomas pagal rekomendacijas R 36-01, o į savivaldybėms priklausančius kelius ar kitus valstybinės reikšmės kelius – iki kelio sklypo ribos, numatant nuovažos sklandų sujungimą su esamu keliu (gatve). Nuovažos asfalto dangą projektuojama ne didesniu nei 8 proc. nuolydžiu, o suvedimas su esamu neasfaltuotu keliu (gatve) turi būti numatytas ne didesniu nei 12 proc. nuolydžiu. Individualios nuovažos rengiamos tik išskirtiniais atvejais ir tik paslaugos teikėjui pagrindus tokio tipo nuovažos reikalingą, visais kitais – tipinės.

Rengiant projektą turi būti išanalizuota kiekvienos nuovažos esama situacija, išanalizuoti žemėtvarkiniai planai, teritorijų planavimo ir kiti dokumentai ir pateikta:

- nuovažos parametrai
- fotofiksacija (su data ir laiku, kada fotografuota)
- kelio kadastro duomenimis (ar nuovaža registruota)
- kiekvienos nuovažos paskirtis ir perspektyvinė reikšmė.

*Susisteminta ši nuovažų informacija turi būti pateikta schemeje ant ortofotografinio pagrindo su Registru centro duomenimis (sklypais) platesniame kontekste nei kelio statinio/sklypo ribos (kad būtų matyti visos galimybės į gretimų keliui sklypus patekti iš aplinkinių teritorijų).*

Projekte turi būti numatomas esamų nuovažų remontas / rekonstravimas. Jei į tą pačią teritoriją (tą patį sklypą) yra daugiau nei viena nuovaža, nuovažų optimizavimo (naikinimo) klausimas turi būti suderintas su Kelių direkcija. Naujos nuovažos gali būti projektuojamos išimtiniais atvejais, tik pagrindus ir suderinus su Kelių direkcija.

### 10.2. Vandens pralaidos

Įvertinus esamų pralaidų būklę (projekte pateikiant visų po keliu esančių pralaidų fotofiksacijas ir būklės vertinimus), esamos blogos būklės pralaidos po kelio važiuojamąja dalimi turi būti keičiamos naujomis. Pralaidų po kelio važiuojamąja dalimi medžiaga – metalas arba gelžbetonis. Medžiaga parenkama atsižvelgiant į kainą ir ilgaamžiškumą, pralaidos įrengimo technologiją (darbų trukmę). Pralaidos medžiagiškumo pagrindimas pateikiamas projekte. Nuovažose pralaidos remontuojamos, rekonstruojamos arba pakeičiamos naujomis. Naujų pralaidų nuovažose įrengimo poreikis nustatomas projektavimo metu. Pralaidų nuovažose medžiaga – metalas, plastikas arba gelžbetonis.

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	43	0

Projektuojant vandens pralaidų parametrus reikia nustatyti hidrologiniais ir hidrauliniiais skaičiavimais, atsižvelgiant į projektinių debitų viršijimo tikimybes. Hidrologinius skaičiavimus, pagrindžiančius pralaidų diametro parinkimą, atlikti pralaidoms per vandens telkinius (įsk. melioracijos griovius). Kelio plane ir išilginiame profilyje turi būti nurodyti visi pralaidų aktualūs parametrai (įtekėjimo ir ištekėjimo altitudės, skersmuo, ilgis, medžiagiškumas, gyliai ir kt.). Kelio plane, kelio grioviuose ir ties pralaidomis turi būti nurodytos vandens tekėjimo kryptys. Taip pat, vadovaujantis Statybos taisyklėmis, turi būti pateiktos pralaidų po kelio važiuojamąja dalimi detalizacijos kiekvienai pralaidai atskirai.

### 10.3. Autobusų sustojimo aikštelės

Paslaugos teikėjas išanalizavęs esamą situaciją turi nustatyti autobusų sustojimų aikštelių (toliau –ASA) įrengimo / perkėlimo / remonto / rekonstravimo poreikį. Be perono ASA gali būti įrengiama tik išimtiniais atvejais, kur techniškai įrengti perono neįmanoma ir tik suderinus su Kelių direkcija. Autobusų sustojimo aikštelėse turi būti suprojektuotas suoliukas, šiukšliadėžė, paviljonas bei atitinkamas kelio ženklas.

### 10.4. Paviljonas, suoliukas ir šiukšliadėžė

1) Paviljonas yra I grupės nesudėtingas statinys (atskirai stovintis lengvų konstrukcijų pastatas su trimis sienomis, su stogeliu). Tai tipinis gaminys, kuris montuojamas pastatymo vietoje iš konstrukcijų, tvirtinamų prie pamato arba įbetonuojamų atramų;

2) Pagrindiniai paviljonų matmenys: aukštis – ne mažiau kaip 2400 mm, plotis (neįskaitant stogo konstrukcijos) – ne mažiau kaip 1300 mm, bet ne daugiau 1500 mm, bendras plotis (įskaitant stogo konstrukciją) – ne daugiau kaip 2000 mm, ilgis (neįskaitant stogo konstrukcijos) – ne mažiau kaip 3500 mm;

3) Medžiagos – šiuolaikiškos, parinktos teikiant prioritetą antivandalinėms savybėms ir funkcijai. Visiškai skaidri paviljonų apdailos medžiaga kelia pavojų paukščiams, todėl būtina naudoti tonuotą skaidriąją medžiagą arba padengti skaidrią medžiagą matinių juostų ar taškų raštu.

4) Paviljono konstrukcinis dizainas turi būti suprojektuotas taip, kad užtikrintų keleivių apsaugą nuo nepalankių oro sąlygų (kritulių, vėjo, saulėkaitos ir kt.);

5) Suoliukas – vientisas, ne trumpesnis kaip 2000 mm ilgio. Sėdimoji dalis iš impregnuotos klijuotos arba vientisos dažytos medienos (kietmedžio) arba cinkuoto (LST EN ISO 1461 ar lygiavertį) ir / arba miltelinio būdu dažyto (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertį) metalo arba paviljono spalvos plastiko. Suoliukas tvirtinamas prie paviljono rėmo, be kojų. Suoliukas turi išlaikyti ne mažesnę kaip 100 kg svorį į 400 mm ilgį (pvz. 2000 mm ilgio suoliukas turi išlaikyti ne mažesnę kaip 500 kg svorį);

6) Rėmas – iš cinkuotų (pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį) ir / arba miltelinio būdu dažytų (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertį) metalo profilių. Susidedantis iš trijų dalių: 2 šoninių ir 1 galinės dalies. Į rėmą montuojama ne mažiau kaip 10 mm storio skaidri, neigiamam aplinkos poveikiui ir smūgiams atspari, medžiaga (išskyrus polikarbonatą);

7) Stogas – gaubtinis, iš cinkuoto (pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį) ir / arba miltelinio būdu dažyto (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertį) metalo konstrukcijų rėmo, dengto neigiamam aplinkos poveikiui atsparia, skaidria, tonuota medžiaga (išskyrus polikarbonatą) arba cinkuota (LST EN ISO 1461 arba lygiavertį) ir / arba miltelinio būdu dažyta (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertį) skarda. Siekiant apsaugoti keleivius nuo vandens kritimo, stogo priekinėje ir galinėje dalyse turi būti sumontuoti cinkuoti (pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį) ir / arba miltelinio būdu dažyti (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertį) metaliniai vandens nuvedimo latakai į vieną ar abu paviljono galus;

8) Visiems dažomiems paviršiams naudojama spalva – RAL 8016.

*Pagrindiniai reikalavimai šiukšlių dėžei:*

1) Medžiagos – betonas su cinkuotu išimamu įdėklų ir pelenine;

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	14	43	0

- 2) Tūris ne mažesnis kaip 40 l ir ne didesnis, kaip 70 l;
- 3) Svoris – ne mažiau kaip 100 kg.

#### 10.5. Kelkraščių danga

Projektuoti skaldažolę, kai dirvožemio kiekis joje 15 % ir naudojama mineralinė medžiaga – skalda.

#### 10.6. Grioviai

Kelio plano brėžiniuose turi būti pažymėtos vandens tekėjimo kryptys grioviuose.

Griovių tvirtinimas:

- kai nuolydis iki 3 % , turi būti naudojamos medžiagos, nurodytos TRA UŽPILDAI 19 4 lentelėje, pasirinktinai fr. 16/22, 16/32. 22/32. Naudojamas užpildas turi atitikti LST EN 13242 reikalavimus.
- kai nuolydis 3 – 6 % – skalda (turi būti naudojamos medžiagos, nurodytos TRA UŽPILDAI 19 4 lentelėje pasirinktinai, bet ne mažesnės frakcijos kaip 24/45. Naudojamas užpildas turi atitikti LST EN 13242 reikalavimus);
- kai nuolydis 6 – 10 % – latakais, betono gaminiais,
- kai nuolydis virš 10 % – latakais, kurie tvirtinami labai šiurkščia danga (18–36 cm akmens grindiniu ant žvyro mišinio sluoksnio rišliuose gruntuose arba ant betono biriuose gruntuose; grioviuose rengiamos gelžbetoninės greitvietės) arba numatyti kitais būdais, nurodytais KPT VNS 16 229 p.

### 11. PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪRA

11.1. Atlikti statinio projekto vykdymo priežiūrą, vadovaujantis Lietuvos Respublikos Statybos įstatymu ir kitais galiojančiais teisės aktais pagal atskirai pasirašytą sutartį;

Paslaugos teikėjas atsako už netinkamą projekto parengimą, paslaugų teikimą, taip pat už statinio statybos darbų perdirbimą dėl netinkamai parengto projekto bei už projekto ir paslaugų trūkumus (įskaitant, bet neapsiribojant, klaidas, praleidimus, dviprasmybes, prieštaravimus, neatitikimus), kurie buvo nustatyti statybos darbų pagal paslaugos teikėjo parengtą projektą vykdymo metu. Jeigu nustatomi projekto ir (ar) paslaugų trūkumai ir (ar) netikslumai, paslaugos teikėjas privalo Kelių direkcijos reikalavimu neatlygintinai ištaisyti projekto ir (ar) paslaugų trūkumus ir (ar) netikslumus bei atlyginti Kelių direkcijos nuostolius, įskaitant, bet neapsiribojant Kelių direkcijos patirtas išlaidas įsigyjant ir apmokant papildomus statybos darbus, susijusius su netinkamu projekto parengimu ir (ar) paslaugų suteikimu rangovui, vykdančiam statybos darbus pagal paslaugos teikėjo parengtą projektą.

11.2. Paslaugos teikėjas, likus ne mažiau kaip 10 (dešimčiai) dienų (ar per kitą, su Kelių direkcija suderintą terminą) iki Paslaugų teikimo termino pabaigos turi pateikti Kelių direkcijai naują techninio ar techninio darbo projekto laidą, t. y., naujai pateiktą ir įformintą pagal visus atliktus projekto keitimus projekto vykdymo priežiūros metu. Šis projektas turi būti pateiktas 1 (viena) kopija skaitmenine forma (kompaktiniame diske ar universaliame skaitmeniniame (optiniame) diske). Tekstinius dokumentus \*.doc, \*.pdf \*.xlsx ir brėžinius \*.pdf, \*.dwg formatu (su elektroniniais parašais)) perduoti Kelių direkcijai. Kiekvienas atskiras dokumentas, pateikiamas skaitmenine forma, turi turėti konkretų dokumento paskirtį ir esmę atitinkantį pavadinimą. Statinio projekto dokumentai turi būti įforminti vadovaujantis LST 1516.

11.3. Kiekvieną ataskaitinį laikotarpį pateikti paslaugos atlikimo ataskaitą, kurioje turi būti nurodyta rangos darbų atlikimo eiga, darbų pakeitimo dokumentai bei analizė dėl jų atsiradimo ir būtinumo, darbų atlikimo fotofiksacija ir kita informacija, susijusi su paslaugos vykdymu.

11.4. Esant būtinybei iki statybos užbaigimo procedūros dienos (iki statybos užbaigimo akto arba deklaracijos apie statybos užbaigimą pasirašymo dienos) užtikrinti išduotų techninių (techninių reikalavimų), prisijungimo sąlygų, pritarimų galiojimą. Pagal poreikį organizuoti jų pratęsimą.

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	15	43	0

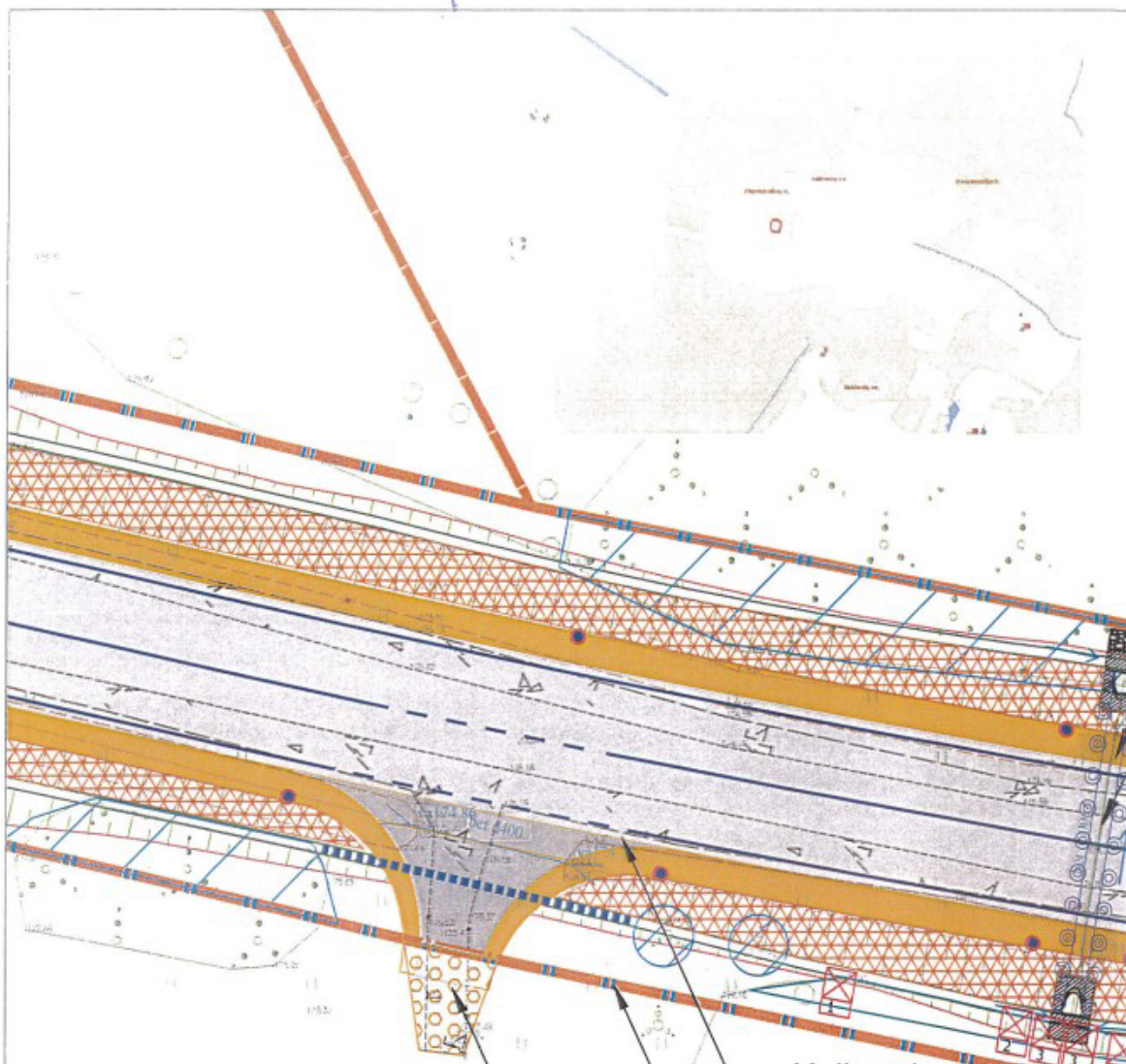
11.5. Į klausimus, kylančius darbų rangos metu dėl projekto ir jame numatytų sprendinių, atsakyti ne ilgiau kaip per **10 d. d.**

11.6. Darbų pabaigoje atlikti projekto 0 laidos sudengimą su išpildomąja dokumentacija ir pateikti Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros projektų įgyvendinimo skyriui (.dwg formatu).

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	16	43	0



# NUOVAŽŲ SUVEDIMO DERINIMAI



4377/0001:106

Kelio rekonstravimo  
darbų zona

Sklypo riba




Nuovažos suvedimas žvyru

Su nuovažos suvedimo sprendiniais sutinku:  
(vardas, pavardė, parašas, data)

*fore*

*2023-11-11*

*2023-11-11*

Atestato Nr.		UAB PLENTPROJEKTAS	Krašto kelio Nr. 179 Dusetos-Degučiai-Dūkštas ruožo nuo 6,04 iki 11,65 km rekonstravimo techninis darbo projektas	
	PV		Laida	
			Pk 66+13 nuovažos planas	-
LT	Statytojas:	AB "Lietuvos automobilių kelių direkcija"	Lapas	Lapų
			1	1


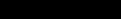
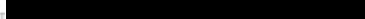

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	17	43	0

\_\_\_\_\_

## Nuovažos suvedimas žvyru

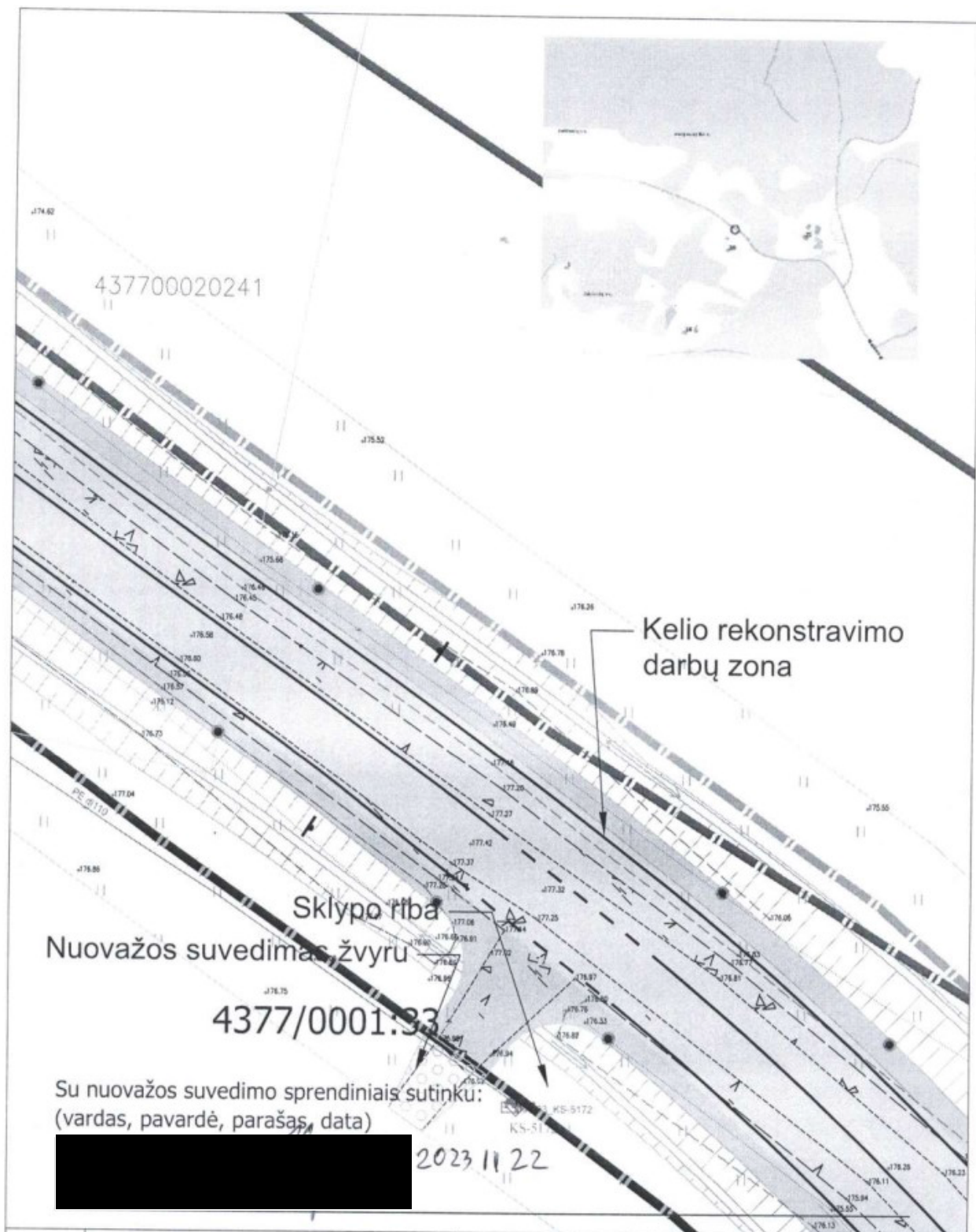
Kelio rekonstravimo  
darbų zona


Sklypo riba

Atestato Nr.		UAB PLENTPROJEKTAS		Krašto kelio Nr. 179 Dusetos-Degučiai-Dūkštas ruožo nuo 6,04 iki 11,65 km rekonstravimo techninis darbo projektas	
	PV			Pk 69+37 nuovažos planas	Laida
					-
LT	Statytojas:			-	Lapas
		AB "Lietuvos automobilių kelių direkcija"			Lapų
					1
					1

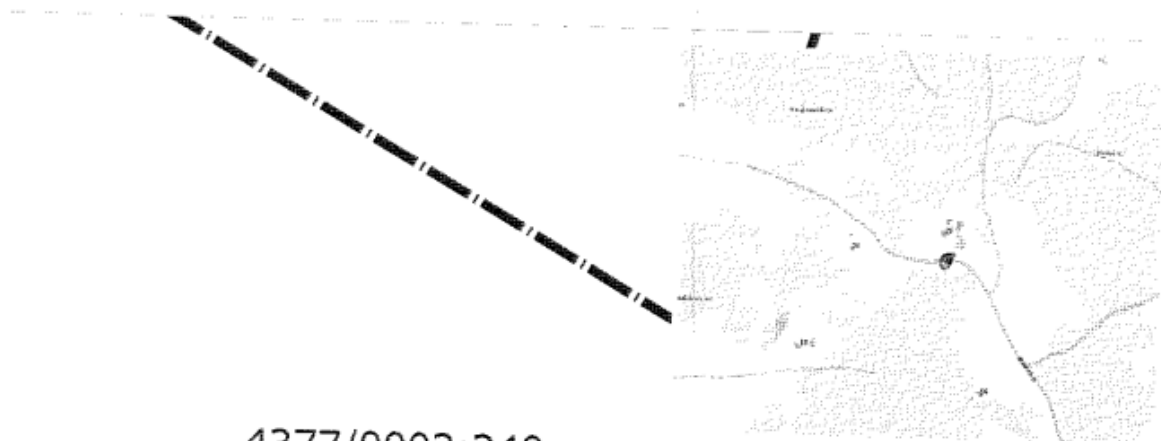
0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapı	Laida
	18	43	0





Atestato Nr.		UAB PLENTPROJEKTAS	Krašto kelio Nr. 179 Dusetos-Degučiai-Dūkštas ruožo nuo 6,04 iki 11,65 km rekonstravimo techninis darbo projektas		
	PV		Pk 72+12 nuovažos planas		Laida
					-
LT	Statytojas:	AB "Lietuvos automobilių kelių direkcija"			Lapas Lapų
					1 1

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	19	43	0

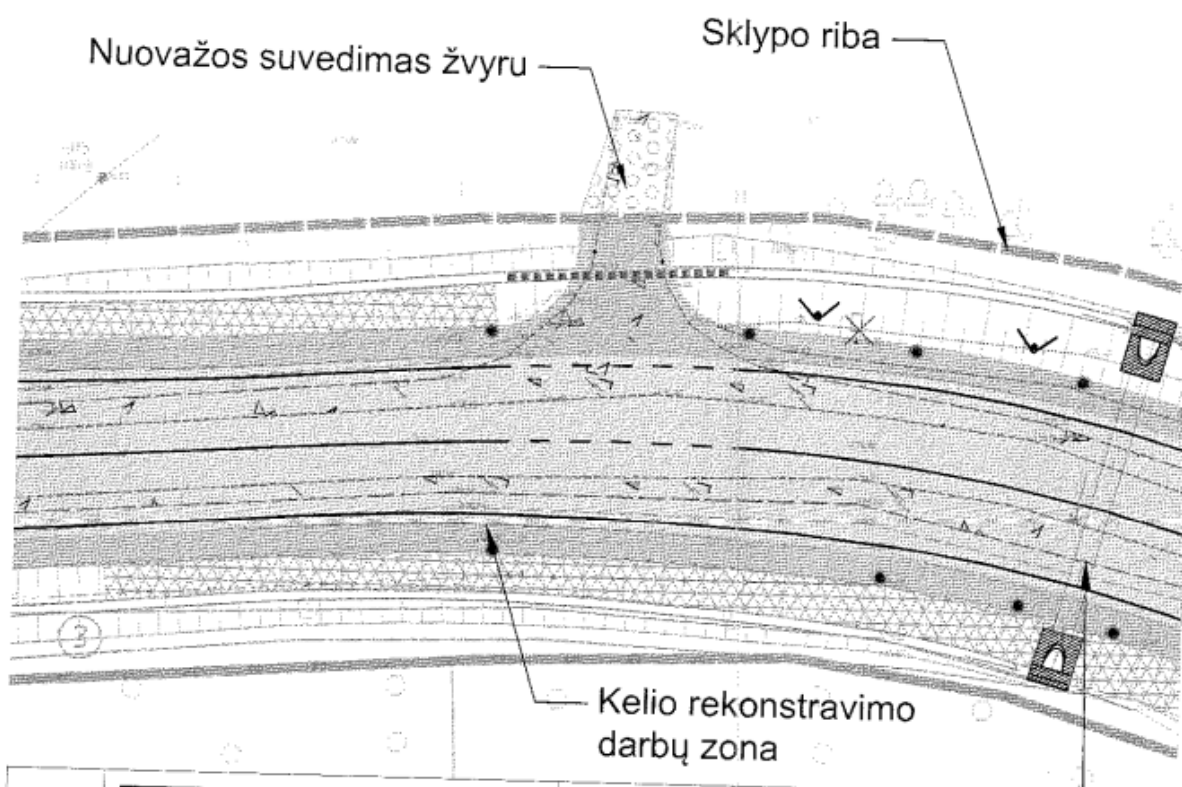


4377/0002:240

Su nuovažos suvedimo sprendiniais sutinku:  
(vardas, pavardė, parašas, data)

[Redacted signature]

2023.11.10



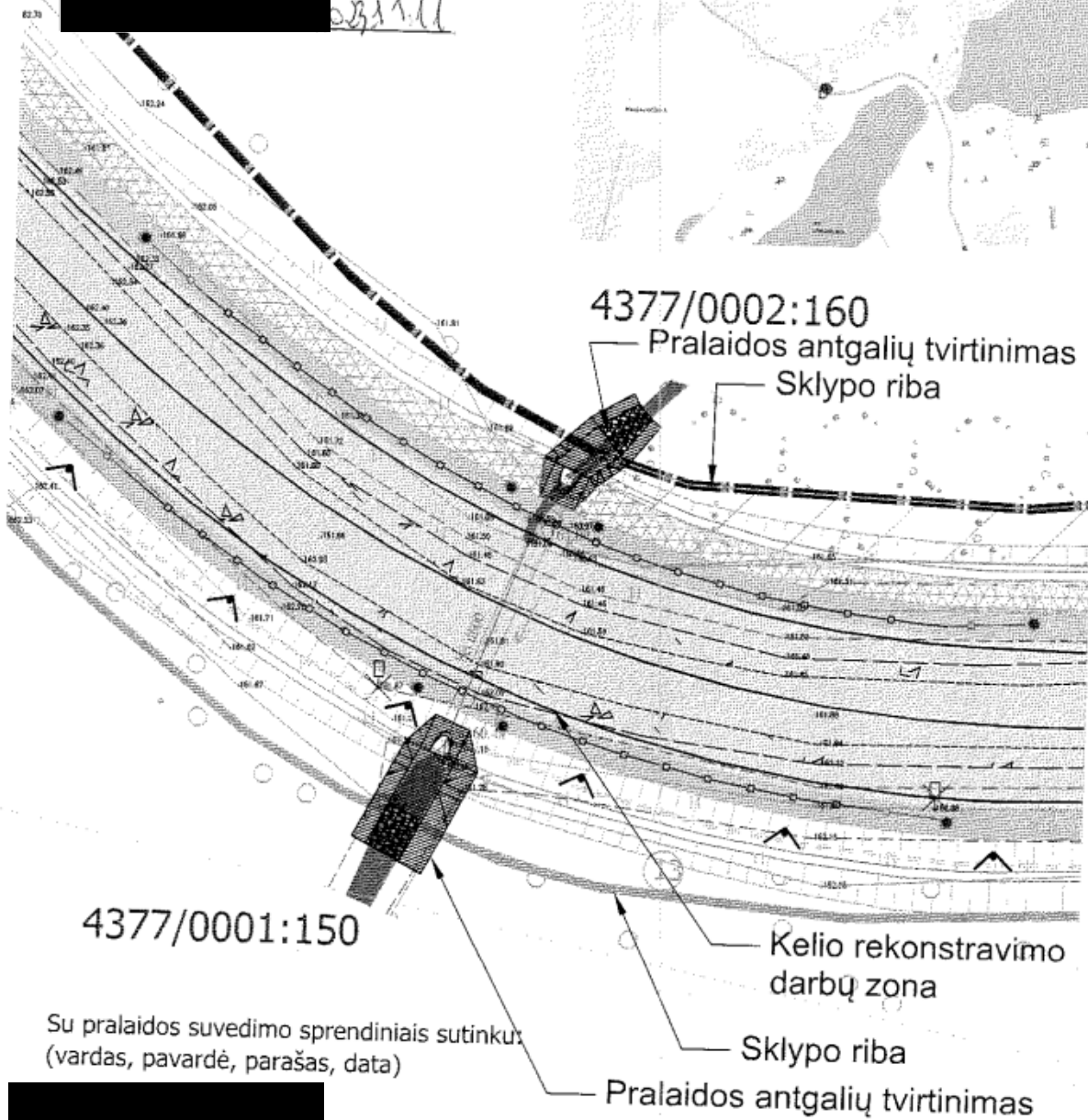
Atestato Nr.		UAB PLENTPROJEKTAS	Krašto kelio Nr. 179 Dusetos-Degučiai-Dūkštų ruožo nuo 6,04 iki 11,65 km rekonstravimo techninis darbo projektas	
PV	[Redacted]	[Redacted]	Pk 74+46 nuovažos planas	Laida
LT	AB "Lietuvos automobilių kelių direkcija"		Lapas	Lapų
			1	1

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	20	43	0



Su pralaidos suvedimo sprendiniais sutinku:  
(vardas, pavardė, parašas, data)

[Redacted Signature]



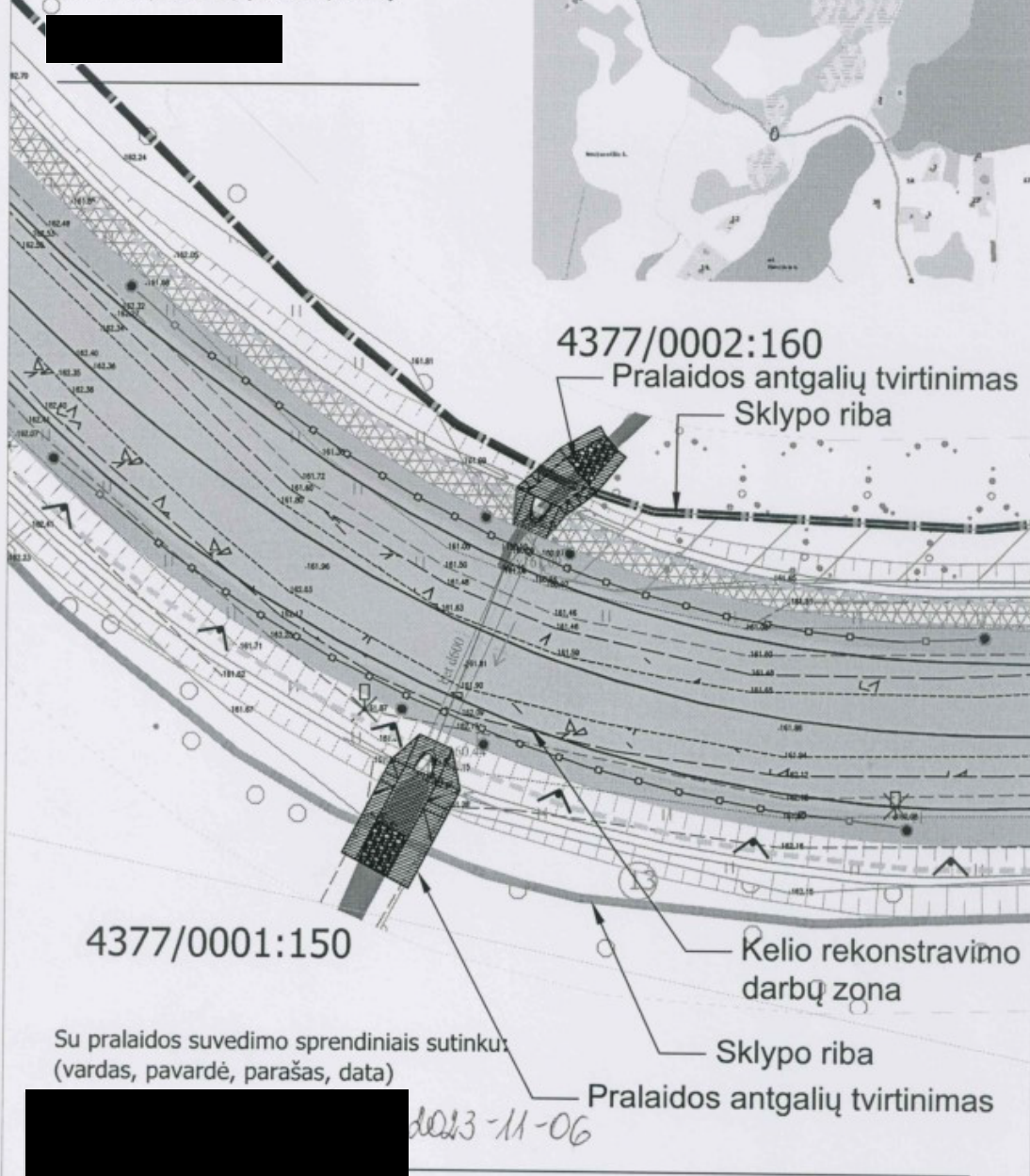
Su pralaidos suvedimo sprendiniais sutinku:  
(vardas, pavardė, parašas, data)

[Redacted Signature]

Atestato Nr.		UAB PLENTPROJEKTAS	Krašto kelio Nr. 179 Dusetos-Degučiai-Dūkštas ruožo nuo 6,04 iki 11,65 km rekonstravimo techninis darbo projektas	
[Redacted]	PV	[Redacted]	Pk 83+25 pralaidos planas	
LT	Statytojas:	AB "Lietuvos automobilių kelių direkcija"	Lapas	Lapų
			1	1

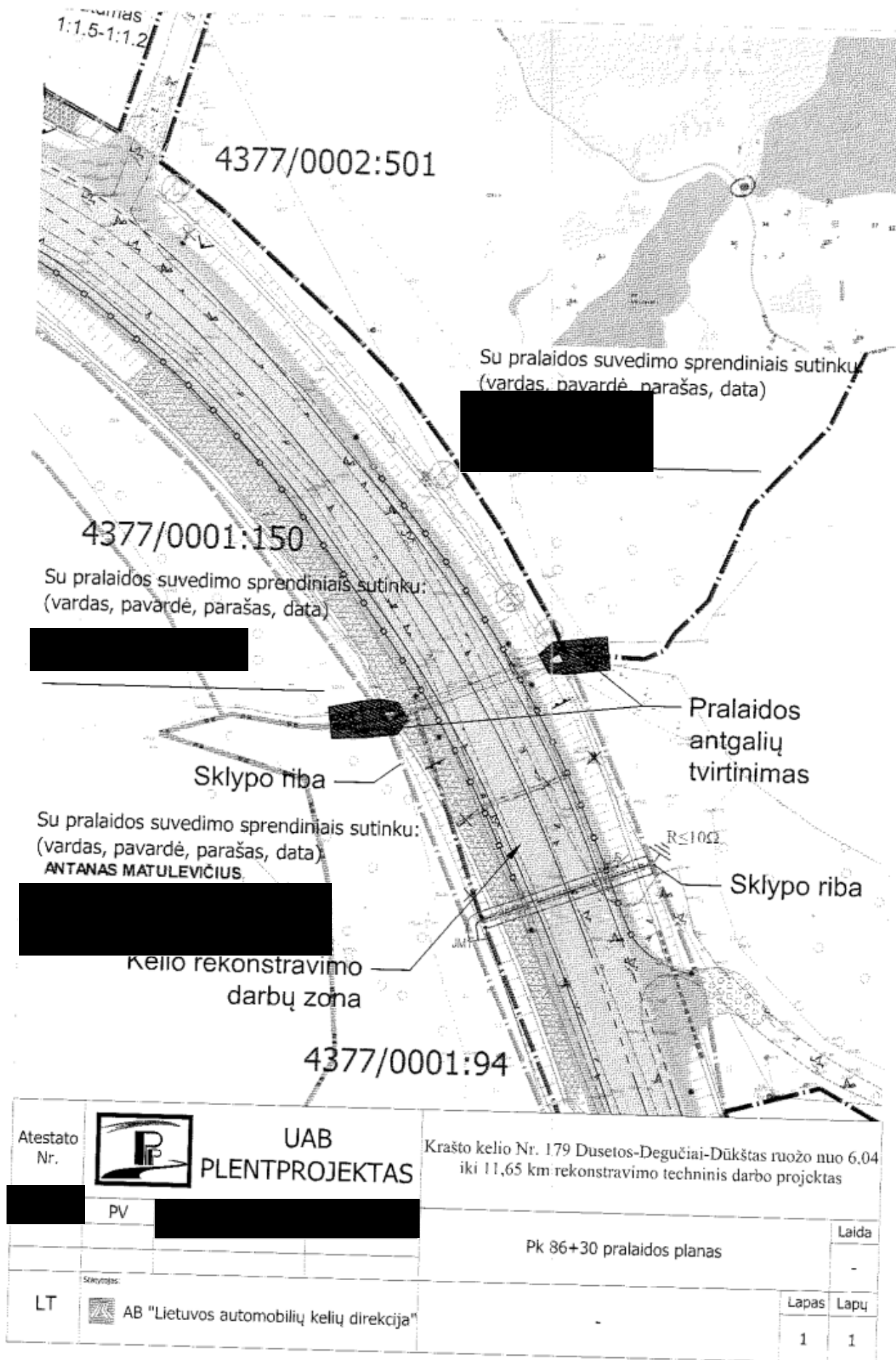
0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	21	43	0



Su pralaidos suvedimo sprendiniais sutinku:  
(vardas, pavardė, parašas, data)



Atestato Nr.		UAB PLENTPROJEKTAS	Krašto kelio Nr. 179 Dusetos-Degučiai-Dūkštas ruožo nuo 6,04 iki 11,65 km rekonstravimo techninis darbo projektas		
	PV		Pk 83+25 pralaidos planas		Laida
					-
LT	Statytojas:	AB "Lietuvos automobilių kelių direkcija"		Lapas	Lapų
				1	1

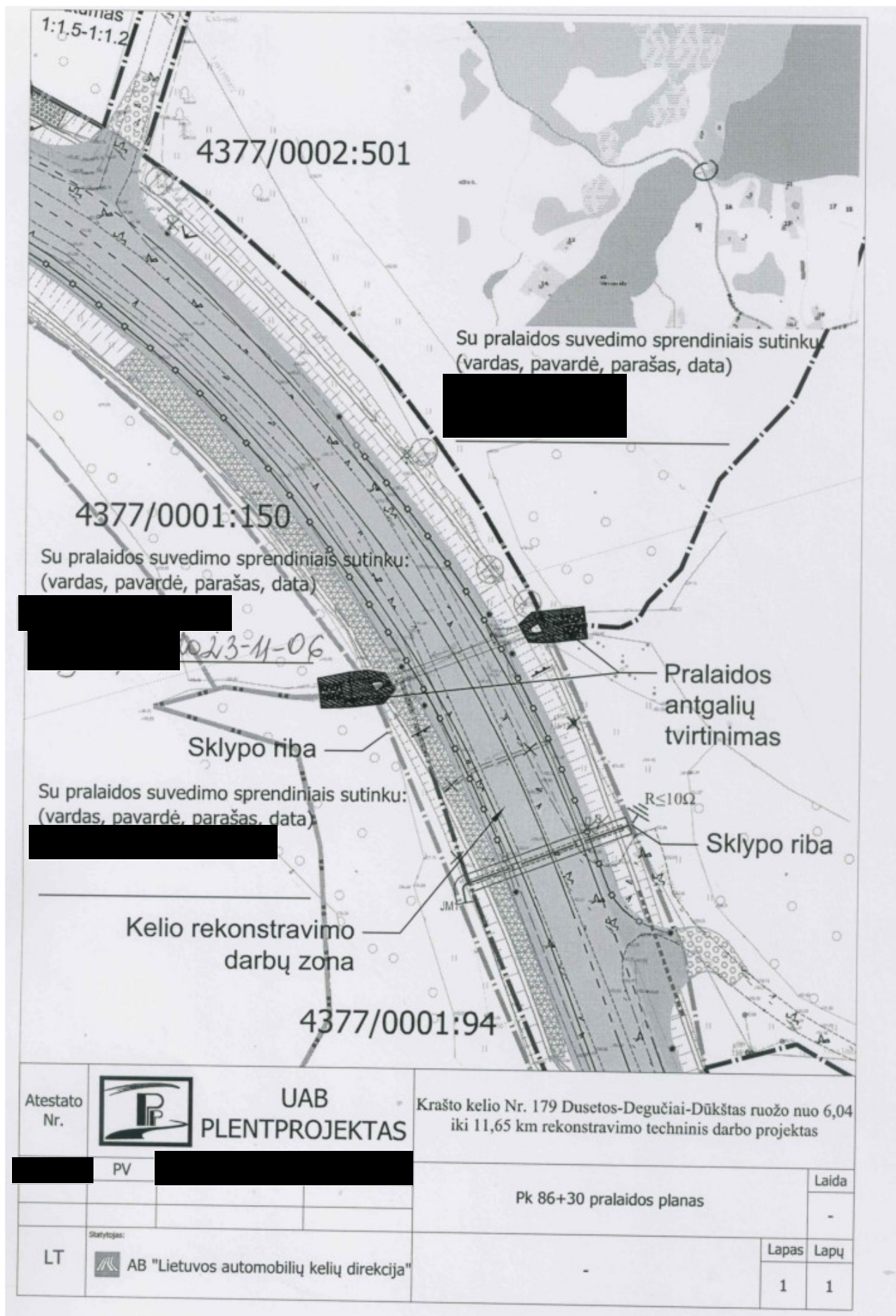
0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	22	43	0



Atestato Nr.		UAB PLENTPROJEKTAS	Krašto kelio Nr. 179 Dusetos-Degučiai-Dūkštai ruožo nuo 6,04 iki 11,65 km rekonstravimo techninis darbo projektas		
	PV		Pk 86+30 pralaidos planas		Laida
					-
LT		AB "Lietuvos automobilių kelių direkcija"	Lapas	Lapų	
			1	1	

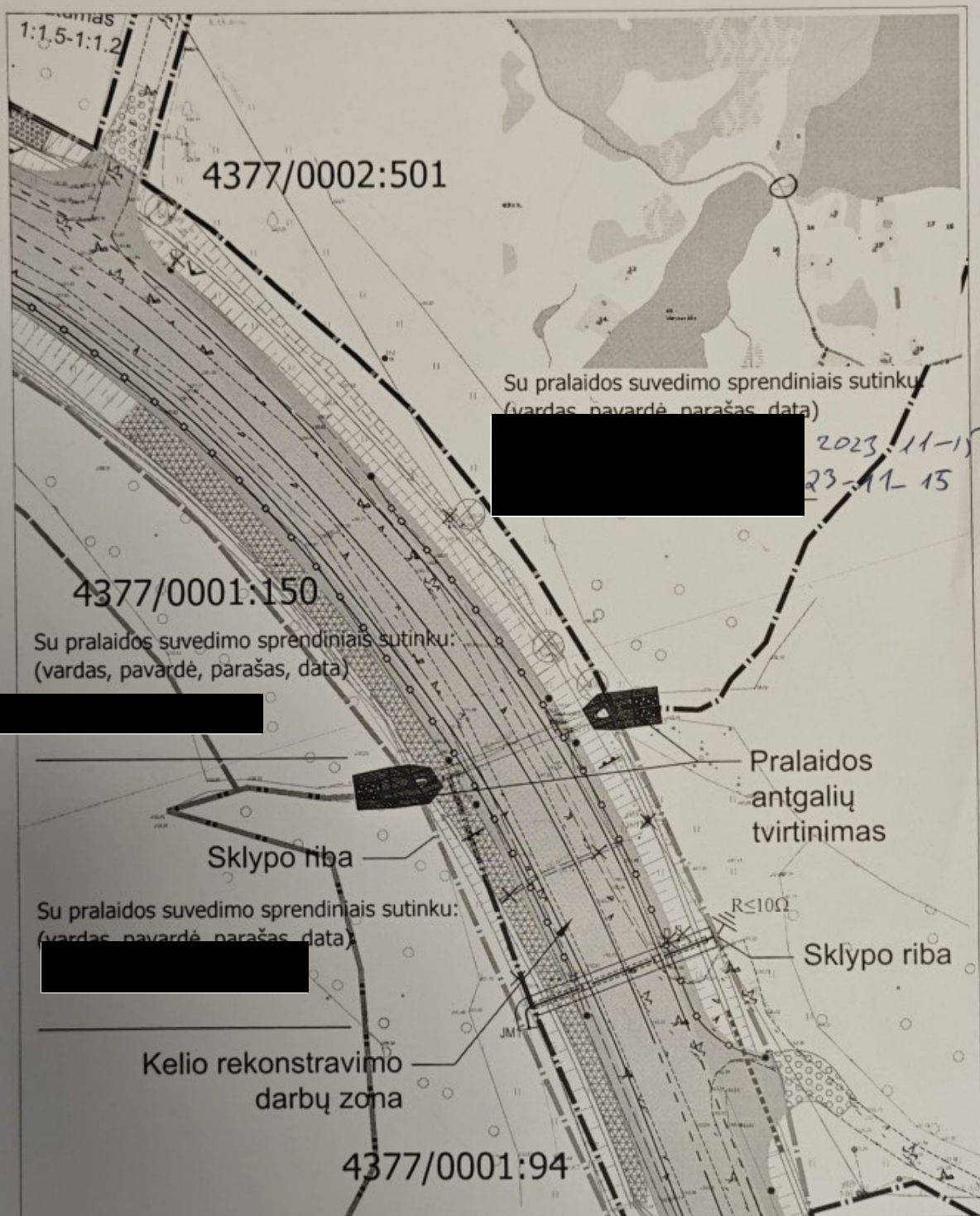
0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	23	43	0





0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	24	43	0





Atestato  
Nr.



UAB  
PLENTPROJEKTAS

Krašto kelio Nr. 179 Dusetos-Degučiai-Dūkštės ruožo nuo 6,04  
iki 11,65 km rekonstravimo techninis darbo projektas

PV

Pk 86+30 pralaidos planas

Laida

LT

Statytojas:



AB "Lietuvos automobilių kelių direkcija"

Lapas

Lapų

1

1

0577/179-RTDP-S.AR

Lapas

Lapų

Laida

25

43

0



**NACIONALINĖS ŽEMĖS TARNYBOS  
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS  
ZARASŲ SKYRIUS**

AB "Lietuvos automobilių kelių direkcija"  
J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius

20 - - Nr. SUVA- (8.53.E.)  
I 2023-11-06 Nr. GST-16723

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

Nacionalinės žemės tarnybos prie Aplinkos ministerijos Zarasų skyrius, atsižvelgdamas į 2023-11-06 prašymą Nr. GST-16723, neprieštarauja dėl šių objektų tiesimo / statybos / rekonstravimo valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai:

Susisiekimo komunikacijų, inžinerinių tinklų ir jiems funkcionuoti būtinų statinių pavadinimas (-ai), rūšis (-ys)	kitas transporto tinklas "pralaidos antgalio tvirtinimas"
Žemės sklypo (-ų) kadastro Nr., adresas (-ai)**	
Pastato (-ų) unikalus Nr., adresas (-ai)**	4400-4037-3704 Zarasų raj. sav.
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-us metus, sutikimas nustoja galioti ir nustatyta tvarka turi būti gautas naujas sutikimas.

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

Biudžetinė įstaiga  
Gedimino pr. 19  
01103 Vilnius  
<http://www.nzt.lt>

Duomenys kaupiami ir saugomi  
Juridinių asmenų registre  
Kodas 188704927

Sėlių a. 22, 32110 Zarasai, tel. 8  
706 86 223, el. p. [zarasai@nzt.lt](mailto:zarasai@nzt.lt)



0577/179-RTDP-S.AR

Lapas	Lapų	Laida
26	43	0

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

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

Pasibaigus šio sutikimo terminui pagal sutikimą nutiestos susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai ar jiems funkcionuoti būtinai 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 Aplinkos ministerijos Zarasų skyrių.

PRIDEDAMA. 1 lapas.

Skyriaus vedėjas (-a)\*

113312139

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

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	27	43	0

2023-11-06 PRAŠYMO NR. GST-16723 IŠDUOTI SUTIKIMĄ TIESTI SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJAS, INŽINERINIUS TINKLUS BEI STATYTI JIEMS FUNKCIONUOTI BŪTINUS STATINIUS VALSTYBINĖJE ŽEMĖJE, KURIOJE NESUFORMUOTI ŽEMĖS SKLYPAI, PRIEDAS

M1:500



Sutartiniai žymėjimai	
<b>Sutikimo objektai (linijos)</b>	
Dujotiekio trinkeliai	Elektrinės trinkelės
Gatvės	Keliai
Lietaus kanalizacijos trinkelės	Nemotorizuotų transporto priemonių takai
Nuotekų trinkelės	Pėsčiųjų takai
Ryšiai	Vandentiekio trinkelės
Šilumos tiekimo trinkelės	Kiti inžineriniai trinkelės
Kitos susisiekimo komunikacijos	
<b>Sutikimo objektai (poligonai)</b>	
Dujotiekio trinkelės	Elektrinės trinkelės
Gatvės	Keliai
Lietaus kanalizacijos trinkelės	Nemotorizuotų transporto priemonių takai
Nuotekų trinkelės	Pėsčiųjų takai
Ryšiai	Vandentiekio trinkelės
Šilumos tiekimo trinkelės	Kiti inžineriniai trinkelės
Kitos susisiekimo komunikacijos	
<b>Sutikimo objektai (taškai)</b>	
Dujotiekio trinkelės	Elektrinės trinkelės
Gatvės	Keliai
Lietaus kanalizacijos trinkelės	Nemotorizuotų transporto priemonių takai
Nuotekų trinkelės	Pėsčiųjų takai
Ryšiai	Vandentiekio trinkelės
Šilumos tiekimo trinkelės	Kiti inžineriniai trinkelės
Kitos susisiekimo komunikacijos	

Prašymo teikėjas	AB "Lietuvos automobilių kelių"
Nacionalinės žemės tarnybos prie Aplinkos ministerijos padalinys, kuriam teikiamas prašymas	Nacionalinė žemės tarnyba prie Aplinkos ministerijos, Zarasų skyrius





[ ] ADOC dokumentas

- Turinys
- Metaduomenys
- Parašai
- Tikrinimas

**Pavadinimas: DĖL SUTIKIMO TIESTI SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJAS, INŽINERINIUS TINKLUS IR STATYTI JIEMS FUNKCIONUOTI...**  
Rinkmena: 86+30 NŽT.adoc (ADOC-V1.0, GeDOC)

## Dokumento metaduomenys

### 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
2023-11-06 15:29:59	

#### Adresatai

Statusas	Adresatas	Kodas	Adresas	Parašai
Juridinis asmuo	AB "Lietuvos automobilių kelių direkcija"	188710638	J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius	

#### Dokumento registracijos

Registravimo data	Dokumento registracijos Nr.	Įmonės (įstaigos) kodas	Parašai
<div><div></div>2023-11-06 15:29:59</div>	SUVA-16908-(8.53 E.)	188704927	<div><div></div></div>
<div><div></div>Dokumentą užregistravęs darbuotojas</div>			
Vardas ir pavardė		Pareigos	Struktūrinis padalinys
<div><div></div><div></div></div>	Zarasų skyriaus vedėja	Zarasų skyrius	

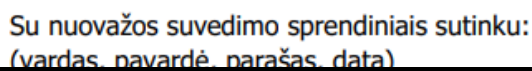
### NEPASIRAŠOMIEJI METADUOMENYS

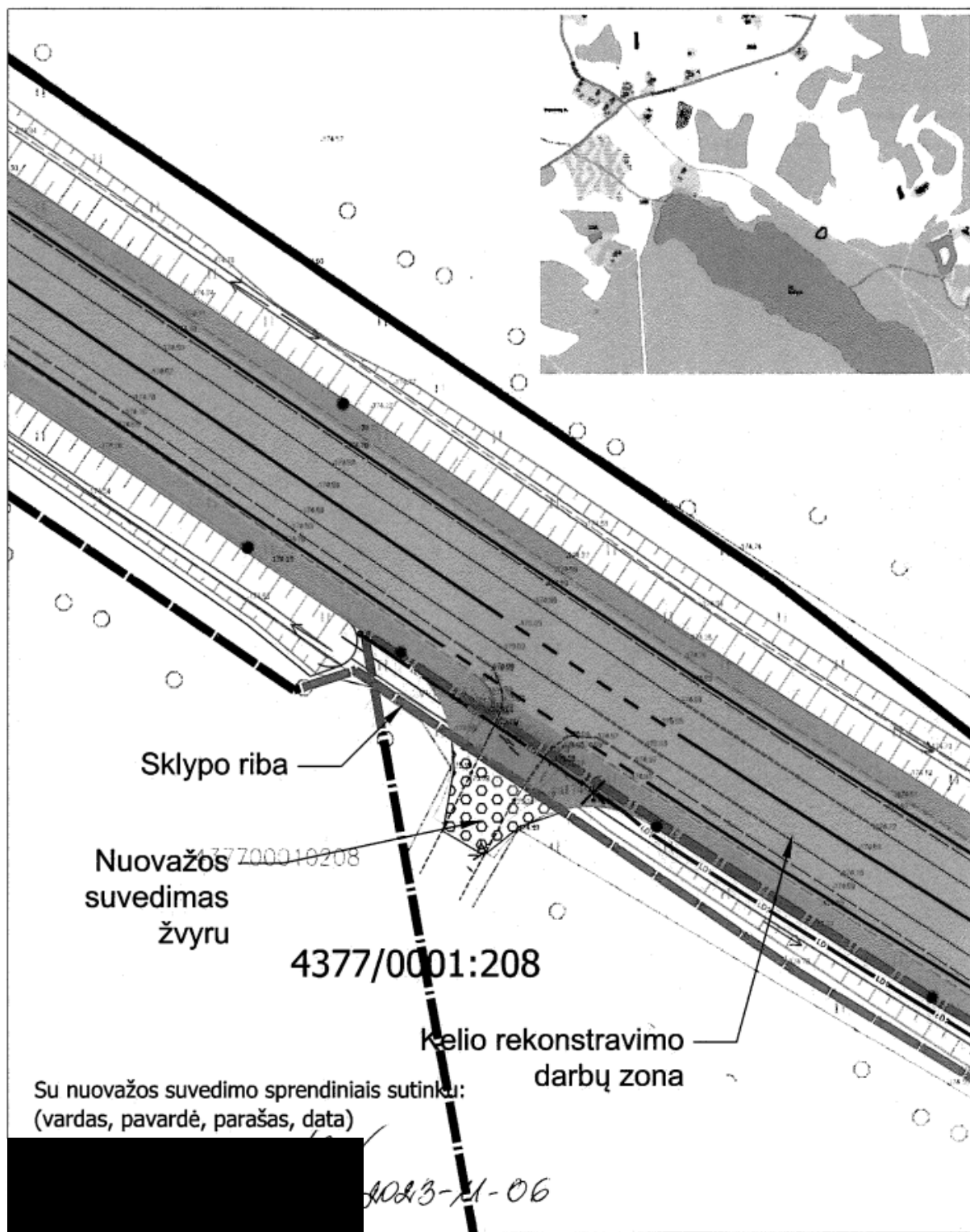
#### El. dokumento naudojimo metaduomenys

##### Techninė informacija

El. dokumento specifikacijos ID	Elektroninio dokumento grupė	eDVS pavadinimas ir versija	Parašai
ADOC-V1.0	GeDOC	Dokumentų valdymo sistema NŽT DVS, versija 3.5.69	



10



Atestato Nr.		JAB	Krašto kelio Nr. 179 Dusetos-Degučiai-Dūkštės ruožo nuo 6,04 iki 11,65 km rekonstravimo techninis darbo projektas		
	PV		Pk 99+33 nuovažos planas		Laida
					-
LT	Stalytojas:	AB "Lietuvos automobilių kelių direkcija"			Lapas Lapų
					1 1

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	32	43	0

**VALSTYBĖS ĮMONĖS VALSTYBINIŲ MIŠKŲ URĖDIJOS  
IGNALINOS REGIONINIS PADALINYS**

Plentprojektas UAB  
Gedimino pr. 41/2-1, Vilnius

2023-11-  
| 2023-10-30

Nr. 54-S-  
Nr. 023/410

**DĖL NUOVAŽŲ SUVEDIMO SPRENDINIŲ KELYJE NR. 179**

Jūsų prašymas, dėl pritarimo, pridėtame Projekte numatytiems nuovažų suvedimo sprendiniams, pritarta.

Padalinio vadovė

Valstybės įmonė, Pramonės pr.11A, 51327 Kaunas.  
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 132340880.  
Padalinio duomenys: Ažušilės g. 18, 30126 Ignalina.  
Tel. (8 386) 52 246, el.p. ignalina@vmu.lt

0577/179-RTDP-S.AR

Lapas

33

Lapų

43

Laida

0





[ ] ADOC dokumentas

- Turinys
- Metaduomenys
- Parašai
- Tikrinimas

**Pavadinimas: DĖL NUOVAŽŲ SUVEDIMO SPRENDINIŲ KELIJE NR. 179**  
Rinkmena: 102+47, 102+76, 105+10, 107+65.adoc (ADOC-V1.0, GeDOC)

**Dokumento metaduomenys**

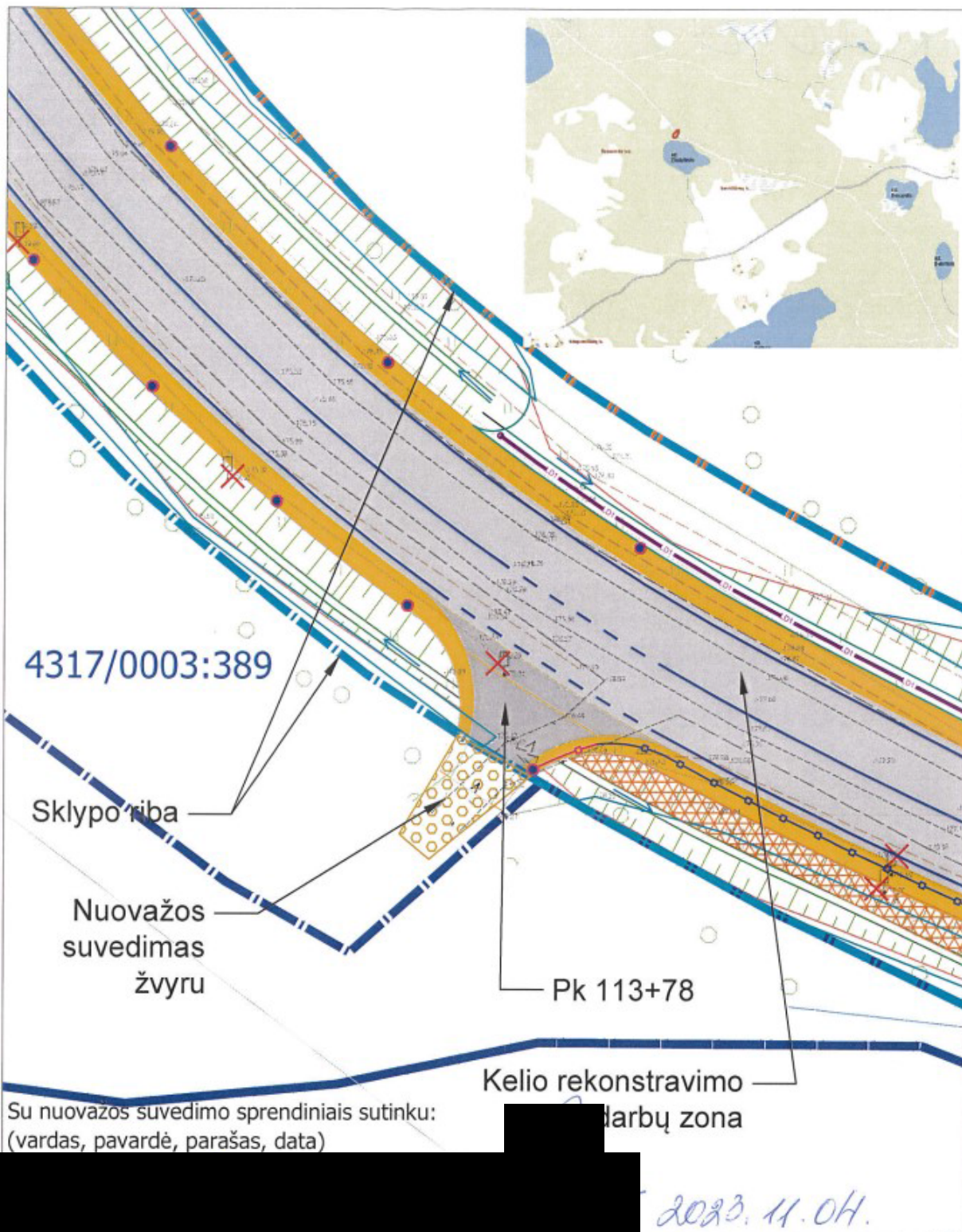
<b>PASIRAŠOMIEJI METADUOMENYS</b>				
<b>El. dokumento turinį aprašantys metaduomenys</b>				
El. dokumento pavadinimas		Dokumento rūšis	Parašai	
DĖL NUOVAŽŲ SUVEDIMO SPRENDINIŲ KELIJE NR. 179		Raštas		
<b>Sudarytojai</b>				
Statusas	Sudarytojas	Kodas	Adresas	Parašai
Juridinis asmuo	VĮ Valstybinių miškų urėdija	132340880	Savanorių pr. 176	
<b>Dokumento sudarymas</b>				
Sudarymo data		Parašai		
2023-11-14 13:34:52				
<b>Adresatai</b>				
Statusas	Adresatas	Kodas	Adresas	Parašai
Juridinis asmuo	UAB Plentprojektas	300715445	Zujūnų g. 35-2	
<b>Dokumento registracijos</b>				
Registravimo data	Dokumento registracijos Nr.	Įmonės (įstaigos) kodas	Parašai	
2023-11-14 13:40:02	54-S-17334	132340880		
<b>Dokumentą užregistravęs darbuotojas</b>				
Vardas ir pavardė	Pareigos	Struktūrinis padalinys		
	Duomenų valdymo specialistas (-ė) - administratorius (-ė)	Ignalinos RP		
<b>NEPASIRAŠOMIEJI METADUOMENYS</b>				
<b>El. dokumento naudojimo metaduomenys</b>				
<b>Techninė informacija</b>				
El. dokumento specifikacijos ID	Elektroninio dokumento grupė	eDVS pavadinimas ir versija	Parašai	
ADOC-V1.0	GeDOC	Elpako v.20231103.1		
<b>El. dokumento klasifikavimas</b>				
Saugykla			Parašai	
Bylos (tomo) indeksai				
Bylos (tomo) indeksas				
9.12 Mr				

[Grįžti į paslaugos pagrindinį puslapį](#)

El. dokumento klasifikavimas													
Saugykla	Parašai												
<table border="1"> <tr> <td>Bylos (tomo) indeksai</td> </tr> <tr> <td>Bylos (tomo) indeksas</td> </tr> <tr> <td>8.53 E</td> </tr> </table>		Bylos (tomo) indeksai	Bylos (tomo) indeksas	8.53 E									
Bylos (tomo) indeksai													
Bylos (tomo) indeksas													
8.53 E													
Asmenys													
Atsakingi asmenys													
Atsakomybės sritis	Parašai												
<table border="1"> <tr> <td colspan="3">Sudarymas</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Atsakingas darbuotojas</td> </tr> <tr> <td>Vardas ir pavardė</td> <td>Pareigos</td> <td>Struktūrinis padalinys</td> </tr> <tr> <td>LEIP LEIP</td> <td>LEIP integracijai</td> <td></td> </tr> </table>		Sudarymas			Atsakingas darbuotojas			Vardas ir pavardė	Pareigos	Struktūrinis padalinys	LEIP LEIP	LEIP integracijai	
Sudarymas													
Atsakingas darbuotojas													
Vardas ir pavardė	Pareigos	Struktūrinis padalinys											
LEIP LEIP	LEIP integracijai												

[Grįžti į paslaugos pagrindinį puslapį](#)

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	35	43	0



Atestato Nr.		UAB PLENTPROJEKTAS	Krašto kelio Nr. 179 Dusetos-Degučiai-Dūkštas ruožo nuo 6,04 iki 11,65 km rekonstravimo techninis darbo projektas		
PV			Pk 113+78 nuovažos planas		Laida
					-
LT	Staliojas:	AB "Lietuvos automobilių kelių direkcija"		Lapas	Lapų
				3	3

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	36	43	0





**NACIONALINĖS ŽEMĖS TARNYBOS  
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS  
ZARASŲ SKYRIUS**

AB "Lietuvos automobilių kelių direkcija"  
J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius

20 - - Nr. SUVA- -(8.53.E.)  
I 2023-10-31 Nr. GST-16607

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

Nacionalinės žemės tarnybos prie Aplinkos ministerijos Zarasų skyrius, atsižvelgdamas į 2023-10-31 prašymą Nr. GST-16607, neprieštaruoja dėl šių objektų tiesimo / statybos / rekonstravimo valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai:

Susisiekimo komunikacijų, inžinerinių tinklų ir jiems funkcionuoti būtinų statinių pavadinimas (-ai), rūšis (-ys)	kelias "Nuovaža3" ( Kategorija: IIIv), kelias "Nuovaža6" ( Kategorija: IVv), kelias "Nuovaža1" ( Kategorija: IVv), kelias "Sankryža" ( Kategorija: IIv), kelias "Nuovaža5" ( Kategorija: IVv), kelias "Nuovaža7" ( Kategorija: IVv), kelias "Nuovaža10" ( Kategorija: IIIv), kelias "Nuovaža9" ( Kategorija: IVv), kelias "Nuovaža4" ( Kategorija: IVv), kelias "Nuovaža2" ( Kategorija: IVv), kelias "Nuovaža 8" ( Kategorija: IVv)
Žemės sklypo (-ų) kadastro Nr., adresas (-ai)**	
Pastato (-ų) unikalus Nr., adresas (-ai)**	4400-4037-3704 Zarasų raj. sav.
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

Biudžetinė įstaiga  
Gedimino pr. 19  
01103 Vilnius  
<http://www.nzt.lt>

Duomenys kaupiami ir saugomi  
Juridinių asmenų registre  
Kodas 188704927

Sėlių a. 22, 32110 Zarasai, tel. 8  
706 86 223, el. p. [zarasai@nzt.lt](mailto:zarasai@nzt.lt)



0577/179-RTDP-S.AR

Lapas	Lapų	Laida
37	43	0

susisiekimo komunikacijų, inžinerinių tinklų ir statyti jiems funkcionuoti būtinų statinių per 3-us metus, sutikimas nustoja galioti ir nustatyta tvarka turi būti gautas naujas sutikimas.

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

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

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

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

PRIDEDAMA. 1 lapas.

Skyriaus vedėjas (-a)\*

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

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	38	43	0

2023-10-31 PRAŠYMO NR. GST-16607 IŠDUOTI SUTIKIMĄ TIESTI SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJAS, INŽINERINIUS TINKLUS BEI STATYTI JIEMS FUNKCIONUOTI BŪTINUS STATINIUS VALSTYBINĖJE ŽEMĖJE, KURIOJE NESUFORMUOTI ŽEMĖS SKLYPAI, PRIEDAS

M1:10000



Sutartiniai žymėjimai	
<b>Sutikimo objektai (linijos)</b>	
Dujotiekio tinklai	Elektrės tinklai
Galvės	Keliai
Lietaus kanalizacijos tinklai	Nemotorizuotų transporto priemonių takai
Nuotekų tinklai	Pėsčiųjų takai
Ryšiai	Vandentiekio tinklai
Sūmos tiekimo tinklai	Kiti inžineriniai tinklai
Kitos susisiekimo komunikacijos	
<b>Sutikimo objektai (poligonai)</b>	
Dujotiekio tinklai	Elektrės tinklai
Galvės	Keliai
Lietaus kanalizacijos tinklai	Nemotorizuotų transporto priemonių takai
Nuotekų tinklai	Pėsčiųjų takai
Ryšiai	Vandentiekio tinklai
Sūmos tiekimo tinklai	Kiti inžineriniai tinklai
Kitos susisiekimo komunikacijos	
<b>Sutikimo objektai (taškai)</b>	
Dujotiekio tinklai	Elektrės tinklai
Galvės	Keliai
Lietaus kanalizacijos tinklai	Nemotorizuotų transporto priemonių takai
Nuotekų tinklai	Pėsčiųjų takai
Ryšiai	Vandentiekio tinklai
Sūmos tiekimo tinklai	Kiti inžineriniai tinklai
Kitos susisiekimo komunikacijos	

Prašymo teikėjas	AB "Lietuvos automobilių kelių
Nacionalinės žemės tarnybos prie Aplinkos ministerijos padalinys, kuriam teikiamas prašymas	Nacionalinė žemės tarnyba prie Aplinkos ministerijos, Zarasų skyrius

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	39	43	0



[ ] ADOC dokumentas

- Turinys
- Metaduomenys
- Parašai
- Tikrinimas

**Pavadinimas: DĖL SUTIKIMO TIESTI SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJAS, INŽINERINIUS TINKLUS IR STATYTI JIEMS FUNKCIONUOTI...**  
Rinkmena: NŽT SUVA sutikimas nuvažos.adoc (ADOC-V1.0, GeDOC)

**Dokumento metaduomenys**

**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
2023-11-03 09:43:05	

**Adresatai**

Statusas	Adresatas	Kodas	Adresas	Parašai
Juridinis asmuo	AB "Lietuvos automobilių kelių direkcija"	188710638	J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius	

**Dokumento registracijos**

Registravimo data	Dokumento registracijos Nr.	Įmonės (įstaigos) kodas	Parašai
2023-11-03 09:43:05	SUVA-16803-(8.53 E.)	188704927	
<b>Dokumentą užregistravęs darbuotojas</b>			
Vardas ir pavardė	Pareigos	Struktūrinis padalinys	
	Zarasų skyriaus vedėja	Zarasų skyrius	

**NEPASIRAŠOMIEJI METADUOMENYS**

**El. dokumento naudojimo metaduomenys**

**Techninė informacija**

El. dokumento specifikacijos ID	Elektroninio dokumento grupė	eDVS pavadinimas ir versija	Parašai
ADOC-V1.0	GeDOC	Dokumentų valdymo sistema NŽT DVS, versija 3.5.69	

**El. dokumento klasifikavimas**

Saugykla	Parašai
Bylos (tomo) indeksai	
Bylos (tomo) indeksas	
8.53 E	

**Asmenys**

Atsakingi asmenys

Atsakomybės sritis

Parašai

Sudarymas

Atsakingas darbuotojas

Vardas ir pavardė

Pareigos

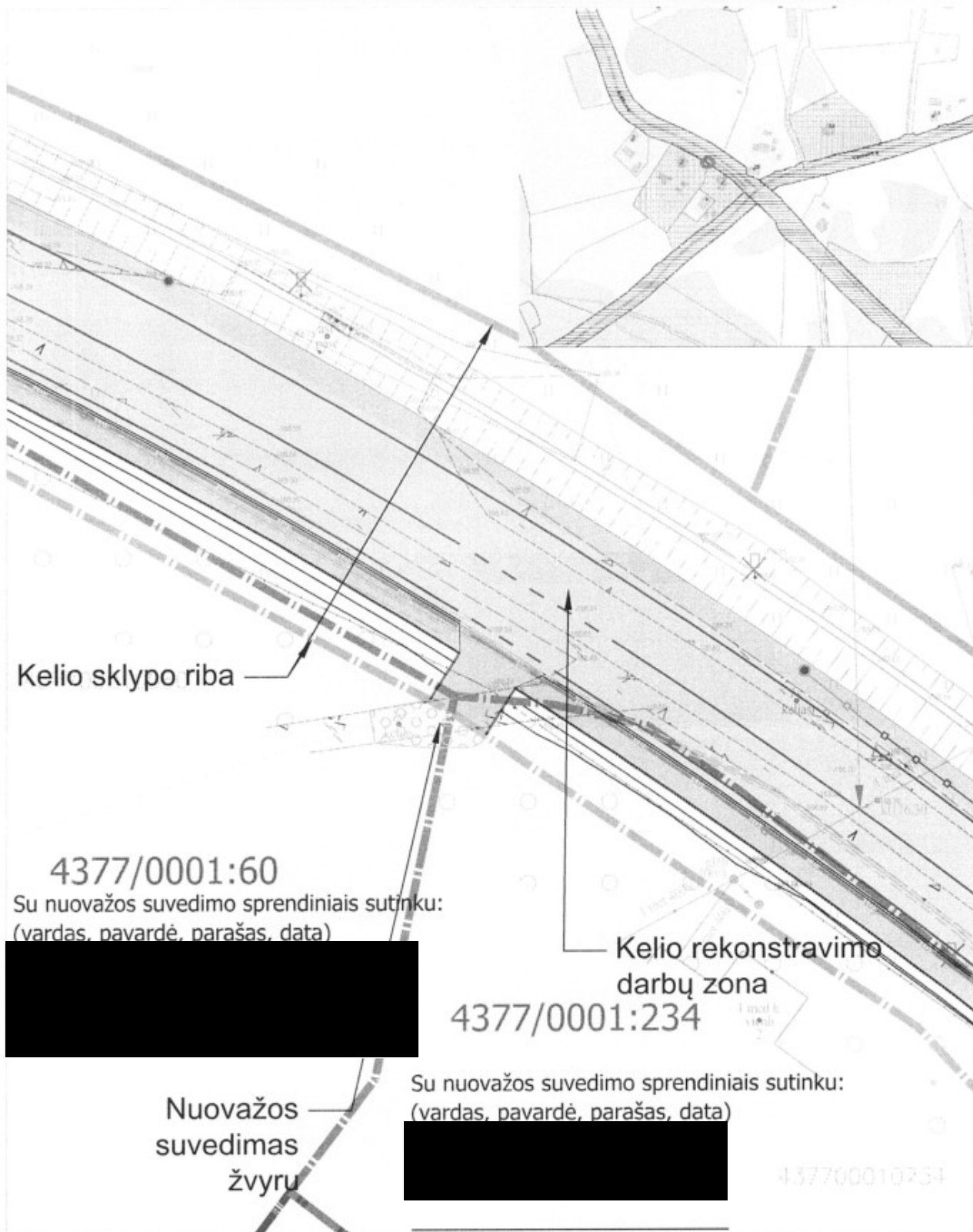
Struktūrinis padalinys


LEIP LEIP

LEIP integracijai

[Grįžti į paslaugos pagrindinį puslapį](#)

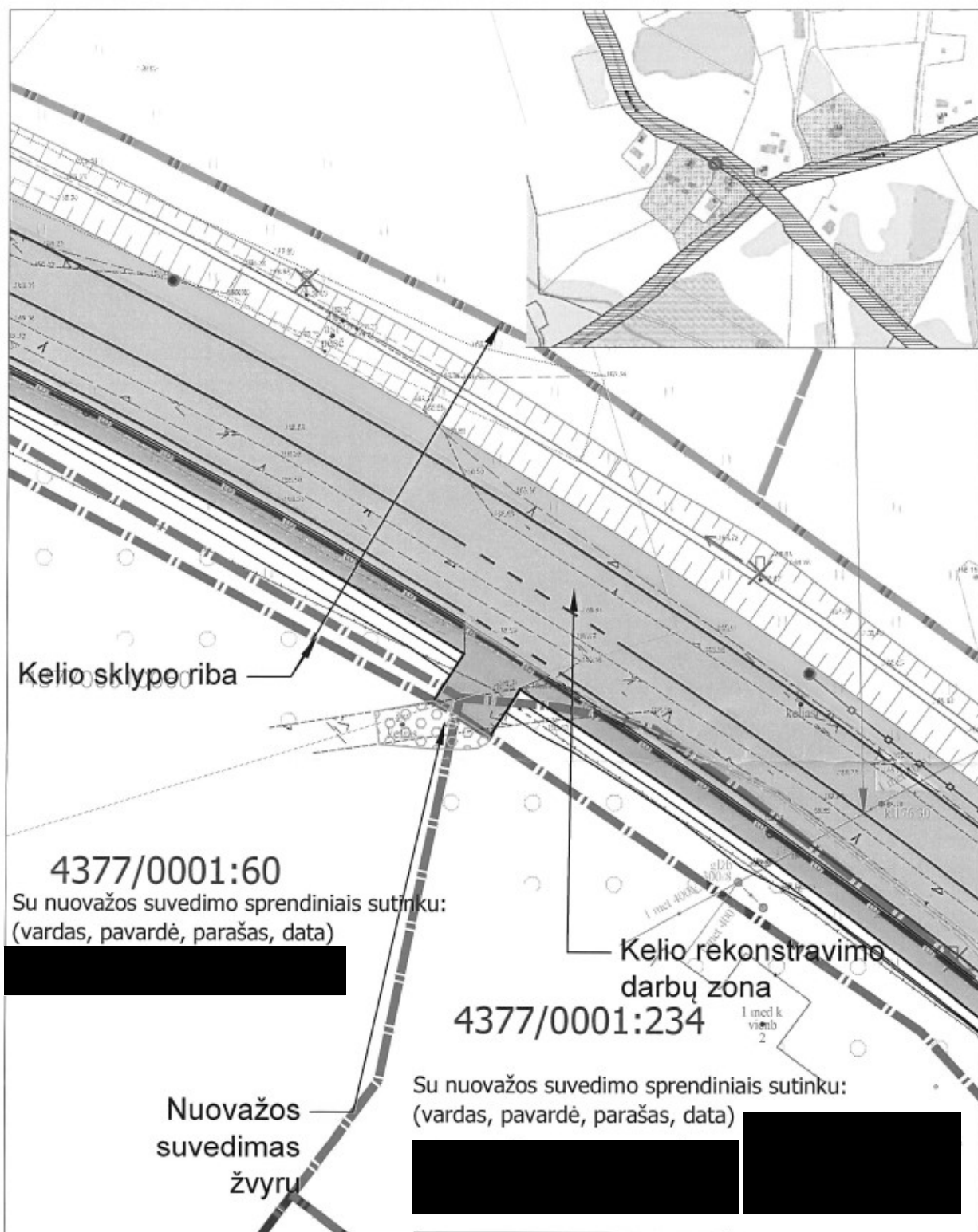
0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	41	43	0


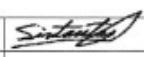


Atestato Nr.		UAB PLENTPROJEKTAS	Krašto kelio Nr. 179 Dusetos-Degučiai-Dūkštas ruožo nuo 6,04 iki 11,65 km rekonstravimo techninis darbo projektas	
	PV		Pk 91+30 nuovažos planas	Laida
				-
Statytojas:			Lapas	Lapų

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	42	43	0











Atestato Nr.	 <b>UAB PLENTPROJEKTAS</b>			Krašto kelio Nr. 179 Dusetos-Degučiai-Dūkštas ruožo nuo 6,04 iki 11,65 km rekonstravimo techninis darbo projektas	
27484	PV	A. Sirtautas		Pk 91+30 nuvažos planas	Laida
					-
Statytojas:				Lapas	Lapų

0577/179-RTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	43	43	0

## SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

0	2023-03	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR		„PLENTPROJEKTAS“ uždaroji akcinė bendrovė		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Krašto kelio Nr. 179 Dusetos–Degučiai–Dūkštas ruožo nuo 6,04 iki 11,65 km rekonstravimo techninis darbo projektas
	PV			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
	PDV			Sąnaudų kiekių žiniaraštis
-	INŽ			
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) AB „Lietuvos automobilių kelių direkcija“			DOKUMENTO ŽYMUO 0577/179-RTDP-S.SKŽ
				Lapas
				Lapų
				1
				20



**Kelio Nr. 179 (unikalus Nr. 4400-3900-9871) sąnaudų kiekių žiniaraštis**

Eil. Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Mato vnt.	Kiekis	TS
1.	Paruošiamieji darbai			
1	Geodezinis trasos nužymėjimas	km	5,6	-
2	Archeologinių tyrinėjimų atlikimas	kompl.	1	-
3	Minkštų veislių nuo 12 cm iki 16 cm skersmens medžių ir kelmų pašalinimas	vnt.	522	2
4	Minkštų veislių nuo 17 cm iki 24 cm skersmens medžių ir kelmų pašalinimas	vnt.	321	2
5	Minkštų veislių nuo 25 cm iki 32 cm skersmens medžių ir kelmų pašalinimas	vnt.	243	2
6	Minkštų veislių nuo 32 cm skersmens medžių ir kelmų pašalinimas	vnt.	161	2
7	Kietų veislių nuo 12 cm iki 16 cm skersmens medžių ir kelmų pašalinimas	vnt.	1	2
8	Kietų veislių nuo 17 cm iki 24 cm skersmens medžių ir kelmų pašalinimas	vnt.	2	2
9	Kietų veislių nuo 25 cm iki 32 cm skersmens medžių ir kelmų pašalinimas	vnt.	4	2
10	Kietų veislių nuo 32 cm skersmens medžių ir kelmų pašalinimas	vnt.	7	2
11	Medžių kamienų sandėliavimas ir apskaitymas statybvietėje	vnt.	1261	2
12	Pašalintų kelmų išvežimas rangovo pasirinktu atstumu ir utilizavimas	vnt.	1261	2
13	Krūmų kirtimas, smulkinimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	ha	0,22	2
14	Grįžtamosios medžiagos – susandėliuota mediena (kainą pateikia rangovas, įvertinęs medienos būklę: $\geq 0,00$ Eur – kai mediena menkavertė ir skirta utilizavimui, t.y. vertinama, kiek kainuos utilizavimo išlaidos įrašant kainą su pliuso ženklu. $< 0,00$ Eur – kai mediena nėra menkavertė ir gali būti parduota, t.y. nurodoma kaina su minuso ženklu)	kompl.	1	2
15	Asfaltbetonio dangos hvid=0,155 m frezavimas, išvežimas ir permaišymas su įrengiamu skaldos pagrindo sluoksniu (pirmasis variantas)	m <sup>2</sup>	14178	2
16	Asfaltbetonio dangos hvid=0,155 m frezavimas, išvežimas ir permaišymas su įrengiamu skaldos pagrindo sluoksniu (antrasis variantas)	m <sup>2</sup>	17818	2
17	Asfaltbetonio dangos hvid=0,155 m frezavimas ir išvežimas (grįžtamoji medžiaga) (pirmasis variantas)	m <sup>2</sup>	5710	2
18	Asfaltbetonio dangos hvid=0,155 m frezavimas ir išvežimas (grįžtamoji medžiaga) (antrasis variantas)	m <sup>2</sup>	2071	2
19	Esamų kelio bordiūrų išardymas ir išvežimas utilizavimui rangovo pasirinktu atstumu (5,8 t)	m	58	2
20	Augalinio grunto pašalinimas	m <sup>3</sup>	6776,5	2
21	Augalinio grunto išvežimas į laikino sandėliavimo aikštelę (daubai, kelkraščiams, šlaitams)	m <sup>3</sup>	2726	2

0577/179-RTDP-S.SKŽ

Lapas	Lapų	Laida
2	20	0

22	Augalinio grunto išvežimas į išlykį rangovo pasirinktu atstumu	m <sup>3</sup>	4050,5	2
23	Vienstiebių kelio ženklų atramų išardymas ir išvežimas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą	vnt.	41	2
24	Skydų nuėmimas nuo vienstiebių atramų ir išvežimas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą	vnt.	68	2
25	Dvistiebių kelio ženklų atramų išardymas ir išvežimas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą	vnt.	11	2
26	Skydų nuėmimas nuo dvistiebių atramų ir išvežimas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą	vnt.	16	2
27	Suoliukų išardymas ir išvežimas utilizavimui rangovo pasirinktu atstumu	vnt.	4	2
28	Šiukšliadėžių išardymas ir išvežimas utilizavimui rangovo pasirinktu atstumu	vnt.	4	2
29	Esamų kelio ženklų perstatymas	vnt.	2	2
2.	Žemės sankasos įrengimas			
1	Žemės darbai - žemės sankasos formavimas iškasimas ir sandėliavimas (pylimams ir užpylimui)	m <sup>3</sup>	23563	3
2	Žemės darbai - žemės sankasos formavimas iškasimas ir išvežimas į išlykį rangovo pasirinktu atstumu	m <sup>3</sup>	10454	3
3	Žemės darbai - [OM] ir [OD] gruntų iškasimas ir išvežimas į išlykį rangovo pasirinktu atstumu	m <sup>3</sup>	1614	3
4	Žemės darbai - pakopų iškasimas ir išvežimas į išlykį rangovo pasirinktu atstumu	m <sup>3</sup>	585	3
5	Žemės darbai - žemės sankasos formavimas pylimai ir jų sutankinimas (panaudojant iškasas)	m <sup>3</sup>	13109	3
6	Žemės sankasos kvalifikuotas pagerinimas pagal MN GPSR 12 h=0,30 m	m <sup>2</sup>	75903	4
7	Žemės sankasos planiravimas mechanizuotai	m <sup>2</sup>	73788	3
8	Žemės sankasos planiravimas rankiniu būdu	m <sup>2</sup>	3886	3
9	Žemės sankasos tankinimas (h=0,3 m)	m <sup>2</sup>	77670	3
10	Griovio dugno ir šlaitų planiravimas mechanizuotai	m <sup>2</sup>	27427	3
11	Griovio dugno ir šlaitų planiravimas rankiniu būdu	m <sup>2</sup>	3047	3
12	Šlaito tvirtinimas priešeroziniu kokoso plaušo dembliu	m <sup>2</sup>	37	5
13	Žvyro skaldos fr. 22/56 įrengimas h=0,15 m	m <sup>2</sup>	808	6
14	Atraminių blokų 500x400x2000 mm įrengimas	vnt.	280	6
15	Šlaito monolitinis C30/37-XC4-XF4 betonu h=0,10 m	m <sup>2</sup>	668	6
16	Šlaito tvirtinimas plokščių 490x490x80 mm (tarpus užpildant C30/37-XC4-XF4 betonu) įrengimas	m <sup>2</sup>	668	6
17	Geotinklo 40x20 kN/m įrengimas	m <sup>2</sup>	216	5
18	Neaustinės geotekstilės GRK3 įrengimas	m <sup>2</sup>	103	5
19	Šlaito tvirtinimas priešeroziniu kokoso plaušo dembliu	m <sup>2</sup>	38	5
20	Betoninių polių d400 mm įrengimas, kai vidutinis polių ilgis 5,0 m	vnt.	234	7
21	Žvyro kolonų d800 h=1,5 m įrengimo polio viršuje	vnt.	234	7
22	Neaustinės geotekstilės GRK3 įrengimas	m <sup>2</sup>	644	7
23	Geotinklo PET 200/40 įrengimas skersine kryptimi	m <sup>2</sup>	1012	7

0577/179-RTDP-S.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	20	0

24	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/32 h=0,10 m įrengimas	m <sup>2</sup>	657	7
25	Geotinklo PET 200/40 įrengimas išilgine kryptimi	m <sup>2</sup>	720	7
26	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/32 h=0,20 m įrengimas	m <sup>2</sup>	641	7
3.	Vandens nuvedimo įrenginiai			
1	Žemės darbai - žemės sankasos formavimas iškasimas ir sandėliavimas	m <sup>3</sup>	249	3
2	Žemės darbai - žemės sankasos formavimas pylimai ir jų sutankinimas (panaudojant iškasas)	m <sup>3</sup>	249	3
3	Esamų gelžbetoninių d400 pralaidų ardymas ir išvežimas utilizavimui rangovo pasirinktu atstumu (6,5t)	m	33,6	8
4	Esamų gelžbetoninių d500 pralaidų ardymas ir išvežimas utilizavimui rangovo pasirinktu atstumu (11,5t)	m	33,3	8
5	Esamų gelžbetoninių d600 pralaidų ardymas ir išvežimas utilizavimui rangovo pasirinktu atstumu (14,3t)	m	44,4	8
6	Esamų gelžbetoninių d700 pralaidų ardymas ir išvežimas utilizavimui rangovo pasirinktu atstumu (7,0t)	m	21,7	8
7	Esamų gelžbetoninių d1000 pralaidų ardymas ir išvežimas utilizavimui rangovo pasirinktu atstumu (11,2t)	m	10,7	8
8	Esamų pralaidų betoninių antgalių ardymas ir išvežimas utilizavimui rangovo pasirinktu atstumu	t	11,2	8
9	Smėlio pagrindo po PP d400 pralaidoms įrengimas	m <sup>3</sup>	35	8
10	PP d400 pralaidų įrengimas (21vnt)	m	348	8
11	Gelžbetoninių antgalių d400 pralaidoms įrengimas	vnt.	38	8
12	Apvalus, gelžbetoninis, nelaidus vandeniui d=1000 mm skersmens šulinys, su viena landa d=0,7 m, karštai cinkuoto metalo arba gamykloje įlietomis ketinėmis lipynėmis, betoninėmis vamzdžių atramomis, protarpinėmis, iki 1,50 m gylgio.	vnt.	2	10
13	Griovio dugno tvirtinimas žvyru fr. 16/32 h=10 cm	m <sup>2</sup>	3476,5	11
14	Griovio dugno tvirtinimas skalda fr. 22/56 h=15 cm	m <sup>2</sup>	1104,25	11
15	Griovio dugno tvirtinimas betoniniais 400x500x240 mm latakais ant C20/25 h=15cm betono pagrindo	m	511	13
16	Žvyro skaldos fr. 22/56 įrengimas h=0,15 m	m <sup>2</sup>	97,75	6
17	Šlaito monolitinis C35/45-XC4-XF4-XD3 betonu h=0,08 m	m <sup>2</sup>	2,5	6
18	Šlaito tvirtinimas plokščių 490x490x80 mm (tarpus užpildant C35/45-XC4-XF4-XD3 betonu) įrengimas	m <sup>2</sup>	11,25	6
19	Betoninės aikštelės iš C35/45-XC4-XF4-XD3 betono įrengimas h=0,12 m	m <sup>2</sup>	126	6
20	Šlaito tvirtinimas betoniniais 400x500x240 mm latakais ant C35/45-XC4-XF4-XD3 h=15cm betono pagrindo	m	108	6
21	Griovio dugno suvedimas su betoniniais latakais C35/45-XC4-XF4-XD3 h=0,08 m betonu ant skaldos fr. 22/56 h=0,15 m pagrindo	m <sup>2</sup>	6,3	6
22	Drenažo įrengimas iš d113/126 vamzdžių su geotekstilės filtru	m	1220	9
23	Geotekstilė drenažui 170 g/m <sup>2</sup> paklojimas	m <sup>2</sup>	2440	9

0577/179-RTDP-S.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	20	0

24	Skaldelės fr. 5/8 drenažui paskleidimas	m <sup>3</sup>	62	9
25	Skaldelės fr. 11/16 drenažui paskleidimas	m <sup>3</sup>	185	9
26	d315 drenažo šulinėlių įrengimas	vnt.	19	9
27	Žiočių iš PVC d110 vamzdžių įrengimas	vnt.	10	9
28	Plastikinių lietaus surinkimo šulinėlių, d315 mm skersmens, iki 3,0 m gylio, su visomis jungtimis bei atramomis tiekimas, sumontavimas, išbandymas. Surinkimo šulinėliai su 30 cm nusodinimo dalimi.	vnt.	14	10
29	D315 šulinio dangčio įrengimas	vnt.	10	10
30	Kupolo formos grotelių įrengimas, D400 apkrovos klasės (montuojamos su D315 skersmens plastikiniais šuliniais)	vnt.	4	10
31	Apvalus, g/b, nelaidus vandeniui d=1000 mm skersmens šulinys, su viena landa d=0,7 m, karštai cinkuoto metalo arba gamykloje įlietomis ketinėmis lipynėmis, betoninėmis vamzdžių atramomis, protarpinėmis, iki 1,50 m gylio.	vnt.	2	10
32	Tranšėjų sienų išramstymas	m <sup>2</sup>	660	10
33	Savitakinio nuotakyno iš PVC N klasės vamzdžių DN 200 mm, su visomis reikalingomis jungtimis tiekimas, montavimas žemėje, pajungimas į šulinius.	m	299	10
34	Plastikinių lietaus surinkimo šulinėlių, d600 mm skersmens, iki 1,80 m gylio, su visomis jungtimis bei atramomis tiekimas, sumontavimas, išbandymas. Surinkimo šulinėliai su 30 cm nusodinimo dalimi.	vnt.	9	10
35	Bordiūrinės lietaus nuotekų surinkimo grotelės, D400 apkrovos klasės (montuojamos su D600 skersmens plastikiniais šuliniais)	vnt.	9	10
36	Kvadratinės 400x400 mm lietaus nuotekų surinkimo grotelės, D400 apkrovos klasės (montuojamos su D315 skersmens plastikiniais šuliniais)	vnt.	1	10
37	Lietaus nuotekų tinklų praplovimas be dezinfikavimo	m	299	10
38	Lietaus nuotekų tinklų hidraulinis bandymas	m	299	10
39	Smėlis vamzdžių pagrindui	m <sup>3</sup>	30,1	3
40	Smėlis pirminiam užpylimui, įskaitant sutankinimą	m <sup>3</sup>	59,8	3
41	Žvyro skalda fr. 22/56, užpilama ant įrengiamų kupolo formos grotelių	m <sup>3</sup>	0,07	10
42	Augalinio gruntas daubos įrengimui, apsėjimas žole (panaudojamas nuimtas augalinis gruntas)	m <sup>3</sup>	79	11
43	Daubos tvirtinimas žvyru fr. 16/32 h=20 cm	m <sup>2</sup>	146	11
44	Daubos tvirtinimas skalda fr. 22/56 h=20 cm	m <sup>2</sup>	73,5	11
45	Žvyro skaldelės pagrindo fr. 5/8 h=10 cm įrengimas dauboje	m <sup>2</sup>	108,5	11
46	Išlyginamojo sluoksnio iš dolomito skaldos atsijų 0/5 įrengimas h=0,03m dauboje	m <sup>2</sup>	108,5	13
47	Daubos tvirtinimas betoninėmis 200x100x70 mm trinkelėmis	m <sup>2</sup>	108,5	13
48	Daubos tvirtinimas 16-36 akmenų grindiniu įpluktų į C20/25 h=20 cm betono pagrindą, tarpus užpildant skalda	m <sup>2</sup>	15	-
4.	Kelio dangos konstrukcija			
4.1	1 variantas			
4.1.1	DK 0,3 konstrukcijos įrengimas			

0577/179-RTDP-S.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	5	20	0

1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, $h=0,48$ m įrengimas	m <sup>3</sup>	31402	11
2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 $h=0,20$ m įrengimas pridedant iki 20 % NAG	m <sup>2</sup>	52782	11
3	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN, $h=0,08$ m įrengimas	m <sup>2</sup>	47154	12
4	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių	m <sup>2</sup>	47154	12
5	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VN, $h=0,04$ m įrengimas	m <sup>2</sup>	46835	12
6	Skersinių ir išilginių siūlių gruntavimas bitumine emulsija	m	11288	12
7	Grunto sluoksnio po kelkraščiu įrengimas (ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, ŽD, ŽM, SD, SM (Mišiniai ŽB, ŽG, ŽP pagal LST 1331))	m <sup>3</sup>	6262	11
8	Kelkraščių $h=0,09$ m įrengimas (11/22 fr. skaldos 85%, augalinio grunto 15% mišinio)	m <sup>2</sup>	15190	11
9	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN, $h=0,08$ m įrengimas (suvedimui)	m <sup>2</sup>	16	12
10	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių (suvedimui)	m <sup>2</sup>	16	12
11	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VN, $h=0,04$ m įrengimas (suvedimui)	m <sup>2</sup>	24	12
12	Skersinių ir išilginių siūlių gruntavimas bitumine emulsija (suvedimui)	m	40	12
13	Sankryžos suvedimas nesurištuoju mineralinių medžiagų mišiniu 0/32 $h=0,35$ m	m <sup>2</sup>	145	11
4.1.2	Nuovažų įrengimas			
1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, $h_{min}=0,47$ m įrengimas	m <sup>3</sup>	1057	11
2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 $h=0,20$ m įrengimas pridedant iki 20 % NAG	m <sup>2</sup>	1897	11
3	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD, $h=0,06$ m įrengimas	m <sup>2</sup>	1128	11
4	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD, $h=0,08$ m įrengimas	m <sup>2</sup>	64	11
5	Kelkraščių įrengimas iš augalinio grunto $h=0,03$ m (panaudojamas nuimtas augalinis sluoksnis)	m <sup>2</sup>	538	11
6	Nuovažų suvedimas nesurištuoju mineralinių medžiagų mišiniu 0/32 $h=0,15-0,40$ m	m <sup>2</sup>	679	11
4.1.3	Bordiūrų įrengimas			
1	Betoninių kelio bordiūrų 1000x150x300 mm įrengimas ant betono pagrindo	m	620	13
2	Betoninių kelio bordiūrų (nuožulnių) 1000x150x220-150 mm įrengimas ant betono pagrindo	m	22	13
3	Betoninių kelio bordiūrų (apvalių) 1000x150x220 mm įrengimas ant betono pagrindo	m	2784	13
4	Betoninių vejų bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono pagrindo	m	675	13
5	Sandūrų izoliavimas sandariklio juostomis	m	3426	13

0577/179-RTDP-S.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	6	20	0

4.1.4	Šaligatvių / saugos salelių įrengimas			
1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, $h=0,17-0,19$ m įrengimas	m <sup>3</sup>	203	11
2	Skaldos pagrindo iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 $h=0,15$ m įrengimas pridedant iki 20 % NAG (trinkelų dangos šaligatviai)	m <sup>2</sup>	136,5	11
3	Skaldos pagrindo iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 $h=0,20$ m įrengimas pridedant iki 20 % NAG (asfalto dangos šaligatviai)	m <sup>2</sup>	842,5	11
4	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD, $h=0,08$ m įrengimas	m <sup>2</sup>	819,8	12
5	Išlyginamojo sluoksnio iš dolomito skaldos atsijų 0/5 įrengimas $h=0,03$ m	m <sup>2</sup>	159,20	11
6	Betoninių pilkos spalvos trinkelų 200x100x80 mm įrengimas	m <sup>2</sup>	88,5	13
7	Betoninių geltonos spalvos trinkelų (kauburėliai) 200x100x80 mm įrengimas	m <sup>2</sup>	58,8	13
8	Betoninių geltonos spalvos trinkelų (pailgos juostelės) 200x100x80 mm įrengimas	m <sup>2</sup>	11,9	13
4.2	2 variantas			
4.2.1	DK 0,3 konstrukcijos įrengimas			
1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, $h=0,43$ m įrengimas	m <sup>3</sup>	28132	11
2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 $h=0,25$ m įrengimas pridedant iki 20 % NAG	m <sup>2</sup>	53524	11
3	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN, $h=0,08$ m įrengimas	m <sup>2</sup>	47154	12
4	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių	m <sup>2</sup>	47154	12
5	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VN, $h=0,04$ m įrengimas	m <sup>2</sup>	46835	12
6	Skersinių ir išilginių siūlių gruntavimas bitumine emulsija	m	11288	12
7	Grunto sluoksnio po kelkraščiu įrengimas (ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, ŽD, ŽM, SD, SM (Mišiniai ŽB, ŽG, ŽP pagal LST 1331))	m <sup>3</sup>	6262	11
8	Kelkraščių $h=0,09$ m įrengimas (11/22 fr. skaldos 85%, augalinio grunto 15% mišinio)	m <sup>2</sup>	15190	11
9	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN, $h=0,08$ m įrengimas (suvedimui)	m <sup>2</sup>	16	12
10	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių (suvedimui)	m <sup>2</sup>	16	12
11	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VN, $h=0,04$ m įrengimas (suvedimui)	m <sup>2</sup>	24	12
12	Skersinių ir išilginių siūlių gruntavimas bitumine emulsija (suvedimui)	m	40	12
13	Sankryžos suvedimas nesurištuoju mineralinių medžiagų mišiniu 0/32 $h=0,35$ m	m <sup>2</sup>	145	11
4.2.2	Nuovažų įrengimas			
1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, $h_{\min}=0,42$ m įrengimas	m <sup>3</sup>	1057	11

0577/179-RTDP-S.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	7	20	0

2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 h=0,20 m įrengimas pridedant iki 20 % NAG	m <sup>2</sup>	1833	11
3	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 h=0,25 m įrengimas pridedant iki 20 % NAG	m <sup>2</sup>	64	11
4	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD, h=0,06 m įrengimas	m <sup>2</sup>	1128	12
5	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD, h=0,08 m įrengimas	m <sup>2</sup>	64	12
6	Kelkraščių įrengimas iš augalinio gruntas h=0,03 m (panaudojamas nuimtas augalinis sluoksnis)	m <sup>2</sup>	538	11
7	Nuovažų suvedimas nesurištuoju mineralinių medžiagų mišiniu 0/32 h=0,15m	m <sup>2</sup>	656	11
4.2.3	Bordiūrų įrengimas			
1	Betoninių kelio bordiūrų 1000x150x300 mm įrengimas ant betono pagrindo	m	620	13
2	Betoninių kelio bordiūrų (nuožulnių) 1000x150x220-150 mm įrengimas ant betono pagrindo	m	22	13
3	Betoninių kelio bordiūrų (apvalių) 1000x150x220 mm įrengimas ant betono pagrindo	m	2784	13
4	Betoninių vejų bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono pagrindo	m	675	13
5	Sandūrų izoliavimas sandariklio juostomis	m	3426	13
4.2.4	Šaligatvių / saugos salelių įrengimas			
1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, h=0,17-0,19 m įrengimas	m <sup>3</sup>	203	11
2	Skaldos pagrindo iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 h=0,15 m įrengimas pridedant iki 20 % NAG (trinkelio dangos šaligatviai)	m <sup>2</sup>	136,5	11
3	Skaldos pagrindo iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 h=0,20 m įrengimas pridedant iki 20 % NAG (asfalto dangos šaligatviai)	m <sup>2</sup>	842,5	11
4	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD, h=0,08 m įrengimas	m <sup>2</sup>	819,8	12
5	Išlyginamojo sluoksnio iš dolomito skaldos atsijų 0/5 įrengimas h=0,03m	m <sup>2</sup>	159,2	11
6	Betoninių pilkos spalvos trinkelio 200x100x80 mm įrengimas	m <sup>2</sup>	88,5	13
7	Betoninių geltonos spalvos trinkelio (kauburėliai) 200x100x80 mm įrengimas	m <sup>2</sup>	58,8	13
8	Betoninių geltonos spalvos trinkelio (pailgos juostelės) 200x100x80 mm įrengimas	m <sup>2</sup>	11,9	13
5.	Autobusų aikštelės ir peronai			
1	Keleivių laukimo paviljonų su integruotu suoliuku įrengimas	vnt.	4	16
2	Šiukšliadėžių įrengimas	vnt.	4	16
3	Pėsčiųjų tvorelės įrengimas	m	295	16
6.	Kelio apstatymas ir saugaus eismo organizavimas			
6.1	Kelio ženklai ir apsauginiai kelio atitvarai			

0577/179-RTDP-S.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	8	20	0

1	Apsauginių kelio atitvarų N2 W4 A barjerų įrengimas	m	364	15
2	Apsauginių kelio atitvarų N2 W4 A pradinių ir galinių komponentų įrengimas	m	48	15
3	Apsauginių kelio atitvarų H1 W4 A barjerų (dėžinio skerspjūvio) įrengimas	m	40	15
4	Apsauginių kelio atitvarų H1 W4 A (dėžinio skerspjūvio) pradinių ir galinių komponentų įrengimas	m	4,5	15
5	Apsauginių kelio atitvarų dėžinio skerspjūvio alkūnės įrengimas	vnt.	2	15
6	Signalinių stulpelių įrengimas	vnt.	406	14
7	Kelio ženklų metalinių 76,1 mm skersmens atramų pastatymas	vnt.	108	14
8	Kelio ženklų bendras atramų stiebų ilgis atramoms	m	426,6	14
9	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensteinų atramų (50,2 m <sup>2</sup> )	vnt.	181	14
10	Kelio ženklų skydų montavimas prie dvistiebių atramų (5,2 m <sup>2</sup> )	vnt.	5	14
11	Kelio ženklo stulpelio d150 h=1,0m (ženklinimas 2.3) su šviesą atspindinčiais atšvaitais įrengimas	vnt.	1	14
6.2	Dangos ženklinimas			
1	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.1	m <sup>2</sup>	1855,8	14
2	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.2	m <sup>2</sup>	27	14
3	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.7	m <sup>2</sup>	46,6	14
4	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.10	m <sup>2</sup>	47,1	14
5	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.11	m <sup>2</sup>	10	14
6	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.12	m <sup>2</sup>	2	14
7	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.21	m <sup>2</sup>	7,2	14
8	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.22	m <sup>2</sup>	15,8	14
9	Stiklo atšvaitų įrengimas bordiūruose	vnt.	7	16
7.	Kiti darbai			
1	Augalinio grunto užpylimas ir apsėjimas žole h=0,06 m (panaudojamas nuimtas augalinis gruntas)	m <sup>3</sup>	2424	16
2	Išpildomoji nuotrauka (taip pat pateikti laisvos formos deklaraciją, patvirtinančią išpildomosios geodezinės nuotraukos ir parengtos kadastrinės bylos atitikimą parengtam projektui). Kadastrinių matavimų bylos parengimas ir (ar) įregistruoto kelio ruožo į kurį patenka statinys, kadastrinės bylos patikslinimas (13,3 ha).	kompl.	1	-

0577/179-RTDP-S.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	9	20	0



**Kelio Nr. 5305 (unikalus Nr. 4400-4084-4022) sąnaudų kiekių žiniaraštis**

Eil. Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Mato vnt.	Kiekis	TS
1.	Paruošiamieji darbai			
1	Geodezinis trasos nužymėjimas	km	0,07	-
2	Kietų veislių nuo 25 cm iki 32 cm skersmens medžių ir kelmų pašalinimas	vnt.	1	2
3	Medžių kamienų sandėliavimas ir apskaitymas statybvietėje	vnt.	1	2
4	Pašalintų kelmų išvežimas rangovo pasirinktu atstumu ir utilizavimas	vnt.	1	2
5	Krūmų kirtimas, smulkinimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	ha	0,001	2
6	Grižtamosios medžiagos – susandėliuota mediena (kainą pateikia rangovas, įvertinęs medienos būklę: $\geq 0,00$ Eur – kai mediena menkavertė ir skirta utilizavimui, t.y. vertinama, kiek kainuos utilizavimo išlaidos įrašant kainą su pliuso ženklu. $< 0,00$ Eur – kai mediena nėra menkavertė ir gali būti parduota, t.y. nurodoma kaina su minuso ženklu)	kompl.	1	2
7	Asfaltbetonio dangos hvid=0,155 m frezavimas, išvežimas ir permaišymas su įrengiamu skaldos pagrindo sluoksniu (pirmasis variantas)	m <sup>2</sup>	128	2
8	Asfaltbetonio dangos hvid=0,155 m frezavimas, išvežimas ir permaišymas su įrengiamu skaldos pagrindo sluoksniu (antrasis variantas)	m <sup>2</sup>	163	2
9	Asfaltbetonio dangos hvid=0,155 m frezavimas ir išvežimas (grįžtamoji medžiaga) (pirmasis variantas)	m <sup>2</sup>	19	2
10	Esamų kelio bordiūrų išardymas ir išvežimas utilizavimui rangovo pasirinktu atstumu (4,0 t)	m	40	2
11	Augalinio grunto pašalinimas	m <sup>3</sup>	51	2
12	Augalinio grunto išvežimas į laikino sandėliavimo aikštelę (daubai, kelkraščiams, šlaitams)	m <sup>3</sup>	22	2
13	Augalinio grunto išvežimas į išlykį rangovo pasirinktu atstumu	m <sup>3</sup>	29	2
14	Vienstiebių kelio ženklų atramų išardymas ir išvežimas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą	vnt.	3	2
15	Skydų nuėmimas nuo viensteinų atramų ir išvežimas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą	vnt.	3	2
16	Dvystiebių kelio ženklų atramų išardymas ir išvežimas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą	vnt.	2	2
17	Skydų nuėmimas nuo dvystiebių atramų ir išvežimas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą	vnt.	2	2
18	Esamo horizontalaus ženklinimo pašalinimas	m <sup>2</sup>	8	2
2.	Žemės sankasos įrengimas			
1	Žemės darbai - žemės sankasos formavimas iškasimas ir išvežimas į išlykį rangovo pasirinktu atstumu	m <sup>3</sup>	448	3
2	Žemės sankasos kvalifikuotas pagerinimas pagal MN GPSR 12 h=0,30 m	m <sup>2</sup>	650	4

3	Žemės sankasos planiravimas mechanizuotai	m <sup>2</sup>	632	3
4	Žemės sankasos planiravimas rankiniu būdu	m <sup>2</sup>	33	3
5	Žemės sankasos tankinimas (h=0,3 m)	m <sup>2</sup>	665	3
6	Griovio dugno ir šlaitų planiravimas mechanizuotai	m <sup>2</sup>	232	3
7	Griovio dugno ir šlaitų planiravimas rankiniu būdu	m <sup>2</sup>	26	3
8	Geotinklo 40x20 kN/m įrengimas	m <sup>2</sup>	16	5
9	Neaustinės geotekstilės GRK3 įrengimas	m <sup>2</sup>	8	5
10	Šlaito tvirtinimas priešeroziniu kokoso plaušo dembliu	m <sup>2</sup>	3	5
3.	Vandens nuvedimo įrenginiai			
1	Griovio dugno tvirtinimas žvyru fr. 16/32 h=10 cm	m <sup>2</sup>	26	11
2	Griovio dugno tvirtinimas skalda fr. 22/56 h=15 cm	m <sup>2</sup>	3,5	11
3	Drenažo įrengimas iš d113/126 vamzdžių su geotekstilės filtru	m	68	9
4	Geotekstilė drenažui 170 g/m <sup>2</sup> paklojimas	m <sup>2</sup>	136	9
5	Skaldelės fr. 5/8 drenažui paskleidimas	m <sup>3</sup>	3	9
6	Skaldelės fr. 11/16 drenažui paskleidimas	m <sup>3</sup>	10	9
7	d315 drenažo šulinėlių įrengimas	vnt.	2	9
8	Žiočių iš PVC d110 vamzdžių įrengimas	vnt.	1	9
9	Augalinio gruntas daubos įrengimui, apsėjimas žole (panaudojamas nuimtas augalinis gruntas)	m <sup>3</sup>	6	11
10	Daubos tvirtinimas žvyru fr. 16/32 h=20 cm	m <sup>2</sup>	26	11
4.	Kelio dangos konstrukcija			
4.1	1 variantas			
4.1.1	DK 0,3 konstrukcijos įrengimas			
1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, h=0,48 m įrengimas	m <sup>3</sup>	283	11
2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 h=0,20 m įrengimas pridedant iki 20 % NAG	m <sup>2</sup>	481	11
3	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN, h=0,08 m įrengimas	m <sup>2</sup>	425	12
4	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių	m <sup>2</sup>	425	12
5	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VN, h=0,04 m įrengimas	m <sup>2</sup>	422	12
6	Skersinių ir išilginių siūlių gruntavimas bitumine emulsija	m	114	12
7	Kelkraščių h=0,09 m įrengimas (11/22 fr. skaldos 85%, augalinio grunto 15% mišinio)	m <sup>2</sup>	108	11
8	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN, h=0,08 m įrengimas (suvedimui)	m <sup>2</sup>	38	12
9	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių (suvedimui)	m <sup>2</sup>	40	12
10	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VN, h=0,04 m įrengimas (suvedimui)	m <sup>2</sup>	40	12
11	Skersinių ir išilginių siūlių gruntavimas bitumine emulsija (suvedimui)	m	26	12
4.1.2	Bordiūrų įrengimas			
1	Betoninių kelio bordiūrų 1000x150x300 mm įrengimas ant betono pagrindo	m	9	13

2	Betoninių kelio bordiūrų (nuožulnių) 1000x150x220-150 mm įrengimas ant betono pagrindo	m	12,5	13
3	Betoninių vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono pagrindo	m	10,5	13
4	Sandūrų izoliavimas sandariklio juostomis	m	21,5	13
4.1.3	Šaligatvių / saugos salelių įrengimas			
1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, $h=0,17-0,19$ m įrengimas	m <sup>3</sup>	4	11
2	Skaldos pagrindo iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 $h=0,15$ m įrengimas pridedant iki 20 % NAG (trinkelio dangos šaligatviai)	m <sup>2</sup>	10,5	11
3	Skaldos pagrindo iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 $h=0,20$ m įrengimas pridedant iki 20 % NAG (asfalto dangos šaligatviai)	m <sup>2</sup>	10	11
4	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD, $h=0,08$ m įrengimas	m <sup>2</sup>	6,2	12
5	Išlyginamojo sluoksnio iš dolomito skaldos atsijų 0/5 įrengimas $h=0,03$ m	m <sup>2</sup>	14,3	11
6	Betoninių pilkos spalvos trinkelio 200x100x80 mm įrengimas	m <sup>2</sup>	7	13
7	Betoninių geltonos spalvos trinkelio (kauburėliai) 200x100x80 mm įrengimas	m <sup>2</sup>	6,5	13
8	Betoninių geltonos spalvos trinkelio (pailgos juostelės) 200x100x80 mm įrengimas	m <sup>2</sup>	0,8	13
4.2	2 variantas			
4.2.1	DK 0,3 konstrukcijos įrengimas			
1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, $h=0,43$ m įrengimas	m <sup>3</sup>	253	11
2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 $h=0,25$ m įrengimas pridedant iki 20 % NAG	m <sup>2</sup>	489	11
3	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN, $h=0,08$ m įrengimas	m <sup>2</sup>	425	12
4	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių	m <sup>2</sup>	425	12
5	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VN, $h=0,04$ m įrengimas	m <sup>2</sup>	422	12
6	Skersinių ir išilginių siūlių gruntavimas bitumine emulsija	m	114	12
7	Kelkraščių $h=0,09$ m įrengimas (11/22 fr. skaldos 85%, augalinio grunto 15% mišinio)	m <sup>2</sup>	108	11
8	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN, $h=0,08$ m įrengimas (suvedimui)	m <sup>2</sup>	38	12
9	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių (suvedimui)	m <sup>2</sup>	40	12
10	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VN, $h=0,04$ m įrengimas (suvedimui)	m <sup>2</sup>	40	12
11	Skersinių ir išilginių siūlių gruntavimas bitumine emulsija (suvedimui)	m	26	12
4.2.2	Bordiūrų įrengimas			

0577/179-RTDP-S.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	12	20	0

1	Betoninių kelio bordiūrų 1000x150x300 mm įrengimas ant betono pagrindo	m	9	13
2	Betoninių kelio bordiūrų (nuožulnių) 1000x150x220-150 mm įrengimas ant betono pagrindo	m	12,5	13
3	Betoninių vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono pagrindo	m	10,5	13
4	Sandūrų izoliavimas sandariklio juostomis	m	21,5	13
4.2.3	Šaligatvių / saugos salelių įrengimas			
1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, h=0,17-0,19 m įrengimas	m³	4	11
2	Skaldos pagrindo iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 h=0,15 m įrengimas pridedant iki 20 % NAG (trinkelų dangos šaligatviai)	m²	10,5	11
3	Skaldos pagrindo iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 h=0,20 m įrengimas pridedant iki 20 % NAG (asfalto dangos šaligatviai)	m²	10	11
4	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD, h=0,08 m įrengimas	m²	6,2	12
5	Išlyginamojo sluoksnio iš dolomito skaldos atsijų 0/5 įrengimas h=0,03m	m²	14,3	11
6	Betoninių pilkos spalvos trinkelų 200x100x80 mm įrengimas	m²	7	13
7	Betoninių geltonos spalvos trinkelų (kauburėliai) 200x100x80 mm įrengimas	m²	6,5	13
8	Betoninių geltonos spalvos trinkelų (pailgos juostelės) 200x100x80 mm įrengimas	m²	0,8	13
5.	Kelio apstatymas ir saugaus eismo organizavimas			
5.1	Kelio ženklai ir apsauginiai kelio atitvarai			
1	Signalinių stulpelių įrengimas	vnt.	9	14
2	Kelio ženklų metalinių 76,1 mm skersmens atramų pastatymas	vnt.	8	14
3	Kelio ženklų bendras atramų stiebų ilgis atramoms	m	31,7	14
4	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensteinų atramų (1,6 m²)	vnt.	4	14
5	Kelio ženklų skydų montavimas prie dvistiebų atramų (4,1 m²)	vnt.	3	14
6	Kelio ženklo stulpelio d150 h=1,0m (ženklinimas 2.3) su šviesą atspindinčiais atšvaitais įrengimas	vnt.	1	14
5.2	Dangos ženklinimas			
1	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.1	m²	50	14
2	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.6	m²	8	14
3	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.15.1	m²	2,5	14
4	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.17	m²	3	14
5	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.19	m²	1	14
6	Stiklo atšvaitų įrengimas bordiūruose	vnt.	9	16
6.	Kiti darbai			

1	Augalinio grunto užpylimas ir apsėjimas žole h=0,06 m (panaudojamas nuimtas augalinis gruntas)	m <sup>3</sup>	15	16
2	Išpildomoji nuotrauka (taip pat pateikti laisvos formos deklaraciją, patvirtinančią išpildomosios geodezinės nuotraukos ir parengtos kadastrinės bylos atitikimą parengtam projektui). Kadastrinių matavimų bylos parengimas ir (ar) įregistruoto kelio ruožo į kuri patenka statinys, kadastrinės bylos patikslinimas (0,1 ha).	kompl.	1	-

0577/179-RTDP-S.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	14	20	0

**Kelio Nr. 5305 (unikalus Nr. 4400-1284-2925) sąnaudų kiekių žiniaraštis**

Eil. Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Mato vnt.	Kiekis	TS
1.	Paruošiamieji darbai			
1	Geodezinis trasos nužymėjimas	km	0,05	-
2	Kietų veislių nuo 17 cm iki 24 cm skersmens medžių ir kelmų pašalinimas	vnt.	1	2
3	Kietų veislių nuo 32 cm skersmens medžių ir kelmų pašalinimas	vnt.	2	2
4	Medžių kamienų sandėliavimas ir apskaitymas statybvietėje	vnt.	3	2
5	Pašalintų kelmų išvežimas rangovo pasirinktu atstumu ir utilizavimas	vnt.	3	2
6	Krūmų kirtimas, smulkinimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	ha	0,001	2
7	Grįžtamosios medžiagos – susandėliuota mediena (kainą pateikia rangovas, įvertinęs medienos būklę: $\geq 0,00$ Eur – kai mediena menkavertė ir skirta utilizavimui, t.y. vertinama, kiek kainuos utilizavimo išlaidos įrašant kainą su pliuso ženklu. $< 0,00$ Eur – kai mediena nėra menkavertė ir gali būti parduota, t.y. nurodoma kaina su minuso ženklu)	kompl.	1	2
8	Asfaltbetonio dangos hvid=0,155 m frezavimas, išvežimas ir permaišymas su įrengiamu skaldos pagrindo sluoksniu (pirmasis variantas)	m <sup>2</sup>	124	2
9	Asfaltbetonio dangos hvid=0,155 m frezavimas, išvežimas ir permaišymas su įrengiamu skalos pagrindo sluoksniu (antrasis variantas)	m <sup>2</sup>	146	2
10	Asfaltbetonio dangos hvid=0,155 m frezavimas ir išvežimas (grįžtamoji medžiaga) (pirmasis variantas)	m <sup>2</sup>	77	2
11	Asfaltbetonio dangos hvid=0,155 m frezavimas ir išvežimas (grįžtamoji medžiaga) (antrasis variantas)	m <sup>2</sup>	52	2
12	Esamų kelio bordiūrų išardymas ir išvežimas utilizavimui rangovo pasirinktu atstumu (4,0 t)	m	40	2
13	Augalinio grunto pašalinimas	m <sup>3</sup>	33	2
14	Augalinio grunto išvežimas į laikino sandėliavimo aikštelę (kelkraščiams, šlaitams)	m <sup>3</sup>	10	2
15	Augalinio grunto išvežimas į išlykį rangovo pasirinktu atstumu	m <sup>3</sup>	23	2
16	Vienstiebių kelio ženklų atramų išardymas ir išvežimas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą	vnt.	3	2
17	Skydų nuėmimas nuo viensteinų atramų ir išvežimas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą	vnt.	3	2
18	Dvystiebių kelio ženklų atramų išardymas ir išvežimas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą	vnt.	2	2
19	Skydų nuėmimas nuo dvystiebių atramų ir išvežimas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą	vnt.	2	2
20	Esamo horizontalaus ženklinimo pašalinimas	m <sup>2</sup>	8	2
2.	Žemės sankasos įrengimas			

1	Žemės darbai - žemės sankasos formavimas iškasimas ir sandėliavimas (pylimams ir užpylimui)	m <sup>3</sup>	318	3
2	Žemės darbai - žemės sankasos formavimas iškasimas ir išvežimas į išlykį rangovo pasirinktu atstumu	m <sup>3</sup>	60	3
3	Žemės darbai - žemės sankasos formavimas pylimai ir jų sutankinimas (panaudojant iškasas)	m <sup>3</sup>	225	3
4	Žemės sankasos kvalifikuotas pagerinimas pagal MN GPSR 12 h=0,30 m	m <sup>2</sup>	400	4
5	Žemės sankasos planiravimas mechanizuotai	m <sup>2</sup>	551	3
6	Žemės sankasos planiravimas rankiniu būdu	m <sup>2</sup>	29	3
7	Žemės sankasos tankinimas (h=0,3 m)	m <sup>2</sup>	580	3
8	Griovio dugno ir šlaitų planiravimas mechanizuotai	m <sup>2</sup>	81	3
9	Griovio dugno ir šlaitų planiravimas rankiniu būdu	m <sup>2</sup>	9	3
3.	Vandens nuvedimo įrenginiai			
1	Esamų gelžbetoninių d500 pralaidų ardymas ir išvežimas utilizavimui rangovo pasirinktu atstumu (2,3t)	m	11,7	8
2	Esamų pralaidų betoninių antgalių ardymas ir išvežimas utilizavimui rangovo pasirinktu atstumu	t	0,8	8
3	Griovio dugno tvirtinimas žvyru fr. 16/32 h=10 cm	m <sup>2</sup>	3	11
4	Griovio dugno tvirtinimas skalda fr. 22/56 h=15 cm	m <sup>2</sup>	9	11
5	Griovio dugno tvirtinimas betoniniais 400x500x240 mm latakais ant C20/25 h=15cm betono pagrindo	m	3	13
6	Drenažo įrengimas iš d113/126 vamzdžių su geotekstilės filtru	m	56	9
7	Geotekstilė drenažui 170 g/m <sup>2</sup> paklojimas	m <sup>2</sup>	112	9
8	Skaldelės fr. 5/8 drenažui paskleidimas	m <sup>3</sup>	3	9
9	Skaldelės fr. 11/16 drenažui paskleidimas	m <sup>3</sup>	8	9
10	d315 drenažo šulinėlių įrengimas	vnt.	2	9
4.	Kelio dangos konstrukcija			
4.1	1 variantas			
4.1.1	DK 0,3 konstrukcijos įrengimas			
1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio k <sub>f</sub> ≥1,5×10 <sup>-5</sup> m/s, h=0,48 m įrengimas	m <sup>3</sup>	229	11
2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 h=0,20 m įrengimas pridodant iki 20 % NAG	m <sup>2</sup>	349	11
3	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN, h=0,08 m įrengimas	m <sup>2</sup>	342	12
4	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių	m <sup>2</sup>	342	12
5	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VN, h=0,04 m įrengimas	m <sup>2</sup>	341	12
6	Skersinių ir išilginių siūlių gruntavimas bitumine emulsija	m	80	12
7	Kelkraščių h=0,09 m įrengimas (11/22 fr. skaldos 85%, augalinio grunto 15% mišinio)	m <sup>2</sup>	14	11
8	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN, h=0,08 m įrengimas (suvedimui)	m <sup>2</sup>	10	12

0577/179-RTDP-S.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	16	20	0

9	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių (suvedimui)	m <sup>2</sup>	13	12
10	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VN, h=0,04 m įrengimas (suvedimui)	m <sup>2</sup>	13	12
11	Skersinių ir išilginių siūlių gruntavimas bitumine emulsija (suvedimui)	m	18	12
4.1.2	Nuovažų įrengimas			
1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, $h_{min}=0,47$ m įrengimas	m <sup>3</sup>	7	11
2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 h=0,20 m įrengimas pridedant iki 20 % NAG	m <sup>2</sup>	20	11
3	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD, h=0,08 m įrengimas	m <sup>2</sup>	20	12
4	Nuovažų suvedimas nesurištuoju mineralinių medžiagų mišiniu 0/32 h=0,15m	m <sup>2</sup>	15	11
4.1.3	Bordiūrų įrengimas			
1	Betoninių kelio bordiūrų 1000x150x300 mm įrengimas ant betono pagrindo	m	60	13
2	Betoninių kelio bordiūrų (nuožulnių) 1000x150x220-150 mm įrengimas ant betono pagrindo	m	20,5	13
3	Betoninių vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono pagrindo	m	71,5	13
4	Sandūrų izoliavimas sandariklio juostomis	m	80,5	13
4.1.4	Šaligatvių / saugos salelių įrengimas			
1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, h=0,17-0,19 m įrengimas	m <sup>3</sup>	22	11
2	Skaldos pagrindo iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 h=0,15 m įrengimas pridedant iki 20 % NAG (trinkelio dangos šaligatviai)	m <sup>2</sup>	9	11
3	Skaldos pagrindo iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 h=0,20 m įrengimas pridedant iki 20 % NAG (asfalto dangos šaligatviai)	m <sup>2</sup>	98,5	11
4	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD, h=0,08 m įrengimas	m <sup>2</sup>	94	12
5	Išlyginamojo sluoksnio iš dolomito skaldos atsijų 0/5 įrengimas h=0,03m	m <sup>2</sup>	13,5	11
6	Betoninių pilkos spalvos trinkelio 200x100x80 mm įrengimas	m <sup>2</sup>	9	13
7	Betoninių geltonos spalvos trinkelio (kauburėliai) 200x100x80 mm įrengimas	m <sup>2</sup>	3,7	13
8	Betoninių geltonos spalvos trinkelio (pailgos juostelės) 200x100x80 mm įrengimas	m <sup>2</sup>	0,8	13
4.2	2 variantas			
4.2.1	DK 0,3 konstrukcijos įrengimas			
1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, h=0,43 m įrengimas	m <sup>3</sup>	205	11

0577/179-RTDP-S.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	17	20	0



2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 h=0,25 m įrengimas pridedant iki 20 % NAG	m <sup>2</sup>	350	11
3	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN, h=0,08 m įrengimas	m <sup>2</sup>	342	12
4	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių	m <sup>2</sup>	342	12
5	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VN, h=0,04 m įrengimas	m <sup>2</sup>	341	12
6	Skersinių ir išilginių siūlių gruntavimas bitumine emulsija	m	80	12
7	Kelkraščių h=0,09 m įrengimas (11/22 fr. skaldos 85%, augalinio grunto 15% mišinio)	m <sup>2</sup>	14	11
8	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN, h=0,08 m įrengimas (suvedimui)	m <sup>2</sup>	10	12
9	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių (suvedimui)	m <sup>2</sup>	13	12
10	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VN, h=0,04 m įrengimas (suvedimui)	m <sup>2</sup>	13	12
11	Skersinių ir išilginių siūlių gruntavimas bitumine emulsija (suvedimui)	m	18	12
4.2.2	Nuovažų įrengimas			
1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, $h_{min}=0,42$ m įrengimas	m <sup>3</sup>	7	11
2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 h=0,25 m įrengimas pridedant iki 20 % NAG	m <sup>2</sup>	20	11
3	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD, h=0,08 m įrengimas	m <sup>2</sup>	20	12
4.2.3	Bordiūrų įrengimas			
1	Betoninių kelio bordiūrų 1000x150x300 mm įrengimas ant betono pagrindo	m	60	13
2	Betoninių kelio bordiūrų (nuožulnių) 1000x150x220-150 mm įrengimas ant betono pagrindo	m	20,5	13
3	Betoninių vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono pagrindo	m	71,5	13
4	Sandūrų izoliavimas sandariklio juostomis	m	80,5	13
4.2.4	Šaligatvių / saugos salelių įrengimas			
1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, h=0,17-0,19 m įrengimas	m <sup>3</sup>	22	11
2	Skaldos pagrindo iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 h=0,15 m įrengimas pridedant iki 20 % NAG (trinkelio dangos šaligatviai)	m <sup>2</sup>	9	11
3	Skaldos pagrindo iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 h=0,20 m įrengimas pridedant iki 20 % NAG (asfalto dangos šaligatviai)	m <sup>2</sup>	98,5	11
4	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD, h=0,08 m įrengimas	m <sup>2</sup>	94	12
5	Išlyginamojo sluoksnio iš dolomito skaldos atsijų 0/5 įrengimas h=0,03m	m <sup>2</sup>	13,5	11
6	Betoninių pilkos spalvos trinkelio 200x100x80 mm įrengimas	m <sup>2</sup>	9	13

7	Betoninių geltonos spalvos trinkelų (kauburėliai) 200x100x80 mm įrengimas	m²	3,7	13
8	Betoninių geltonos spalvos trinkelų (pailgos juostelės) 200x100x80 mm įrengimas	m²	0,8	13
5.	Kelio apstatymas ir saugaus eismo organizavimas			
5.1	Kelio ženklai ir apsauginiai kelio atitvarai			
1	Apsauginių kelio atitvarų H1 W4 A barjerų (dėžinio skerspjuvio) įrengimas	m	10	15
2	Apsauginių kelio atitvarų H1 W4 A (dėžinio skerspjuvio) pradinių ir galinių komponentų įrengimas	m	4,5	15
3	Signalinių stulpelių įrengimas	vnt.	2	14
4	Kelio ženklų metalinių 76,1 mm skersmens atramų pastatymas	vnt.	11	14
5	Kelio ženklų bendras atramų stiebų ilgis atramoms	m	36,5	14
6	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensteinų atramų (2,3 m²)	vnt.	6	14
7	Kelio ženklų skydų montavimas prie dvistiebių atramų (4,1 m²)	vnt.	3	14
8	Kelio ženklo stulpelio d150 h=1,0m (ženklinimas 2.3) su šviesą atspindinčiais atšvaitais įrengimas	vnt.	2	14
5.2	Dangos ženklinimas			
1	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.1	m²	41	14
2	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.6	m²	8	14
3	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.7	m²	4	14
4	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.15.1	m²	2	14
5	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.17	m²	3	14
6	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.19	m²	1	14
7	Stiklo atšvaitų įrengimas bordiūruose	vnt.	14	16
6.	Kiti darbai			
1	Augalinio grunto užpylimas ir apšėjimas žole h=0,06 m (panaudojamas nuimtas augalinis gruntas)	m³	10	16
2	Išpildomoji nuotrauka (taip pat pateikti laisvos formos deklaraciją, patvirtinančią išpildomosios geodezinės nuotraukos ir parengtos kadastrinės bylos atitikimą parengtam projektui). Kadastrinių matavimų bylos parengimas ir (ar) įregistruoto kelio ruožo į kurį patenka statinys, kadastrinės bylos patikslinimas (0,1 ha).	kompl.	1	-

## Žiniaraščio priedas

### Dėl statybos metu susidarančių medžiagų išvežimo

Vykdamas kelio remonto darbus, susidarančios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, turi būti gabenamos į užsakovo – AB „Lietuvos automobilių kelių direkcija“ (toliau – Kelių direkcija) nurodytą sandėliavimo vietą – Širvintų kelių tarnyba, Zibalų g. 21,

0577/179-RTDP-S.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	19	20	0

Širvintos. 116.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

1. Metalų 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 metalų gaminiai, sijos, spraustasienės, pralaidos ir kt.;

2. Betonų ir gelžbetonio gaminiai (tik nepažeisti mechaniškai ir tinkami naudoti): pralaidos, trinkelės, bortai ir kt.;

3. Plastiko gaminiai (tik nepažeisti mechaniškai ir tinkami naudoti): signaliniai stulpeliai, pralaidos ir kt.;

Kitos, šiame sąraše nepaminėtos medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietą tik suderinus su Kelių direkcija.

Siekiant išvengti ginčų dėl medžiagų priėmimo sandėliuoti, prašome rangovų vengti atvejų, kai medžiagos tampa netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, t. y. medžiagos į sandėliavimo vietas turi būti pristatomos mechaniškai nepažeistos ir neužterštos. Tinkamas medžiagų pristatymas laikomas rangovo rizika ir atsakomybė tenka rangovui.

### **Grįžtamosios medžiagos**

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

### **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 utilizavimo išlaidas).

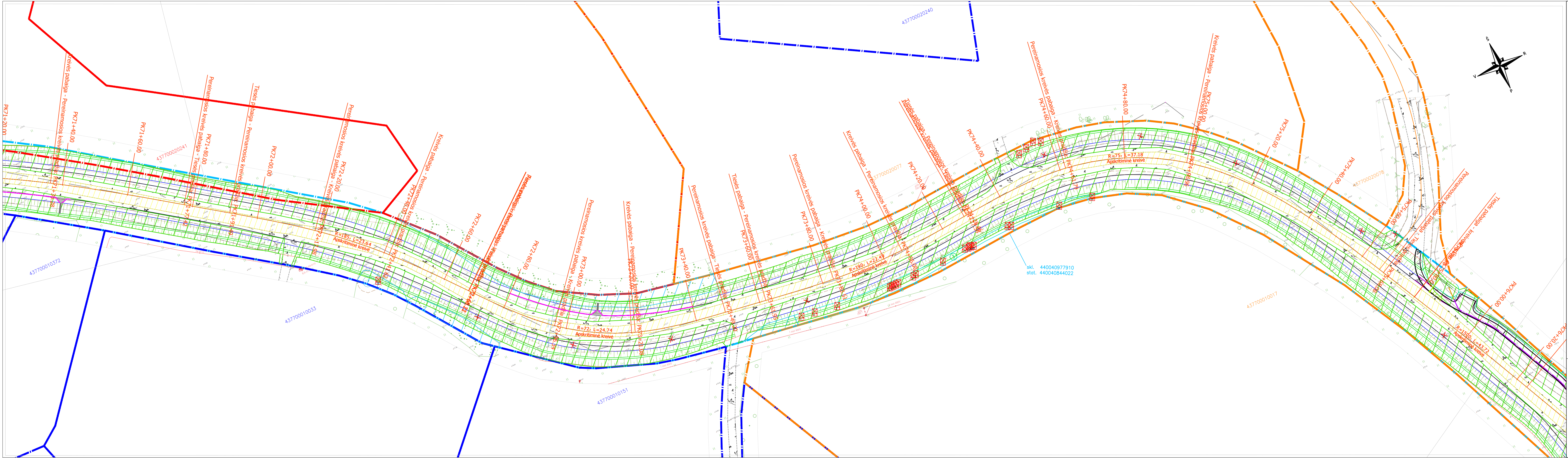
0577/179-RTDP-S.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	20	20	0











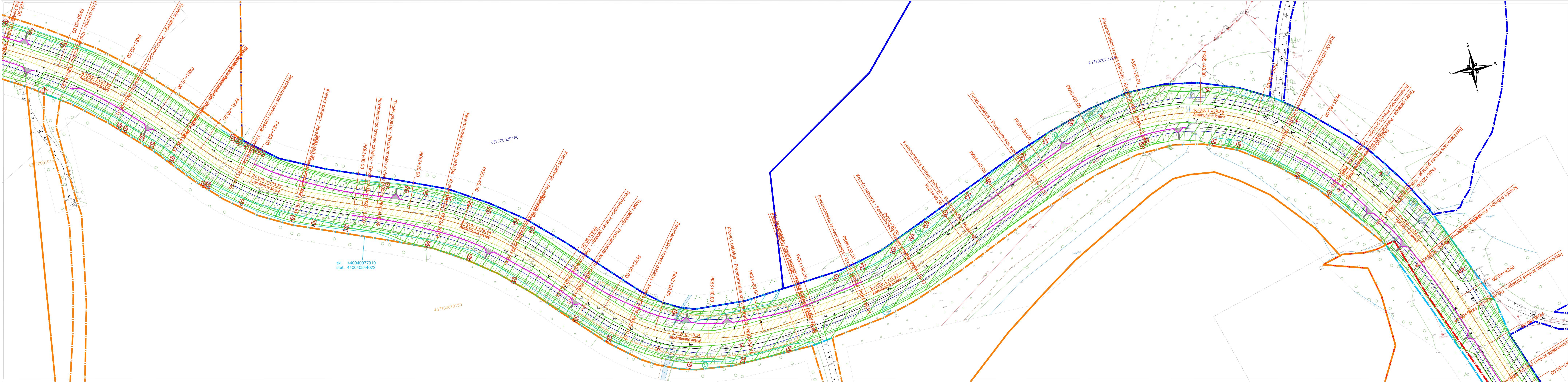
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Esami žymėjimai
- Rekonstruojamojo kelo sklypų ribos
  - Privabių sklypų ribos (preliminarūs matavimai)
  - Privabių sklypų ribos (tikslūs matavimai)
  - Privabių sklypų ribos (koreguotini)
  - Kitų inžinerinių statinių ribos
  - Kultūros paveldo teritorija
  - Kultūros paveldo teritorijos vizualinės apsaugos pozonis
  - Kultūros paveldo teritorijos apsaugos nuo fizinio poveikio pozonis
  - Valsitybinės reikšmės miškų ribos
  - Kitų inžinerinių statinių ribos
  - Frezuojamas asfaltas
  - Pašalinamas esamas dirvožemio sluoksnis
  - Ardamos trinkelės / plytelės
  - Šalinami krūmai
  - Šalinami esami kelo ženklai
  - Ardomi kelo bordiūrai
  - Šalinamų medžių numeris žiniaraštyje
  - Šalinamas miško masivas ir jo numeris žiniaraštyje



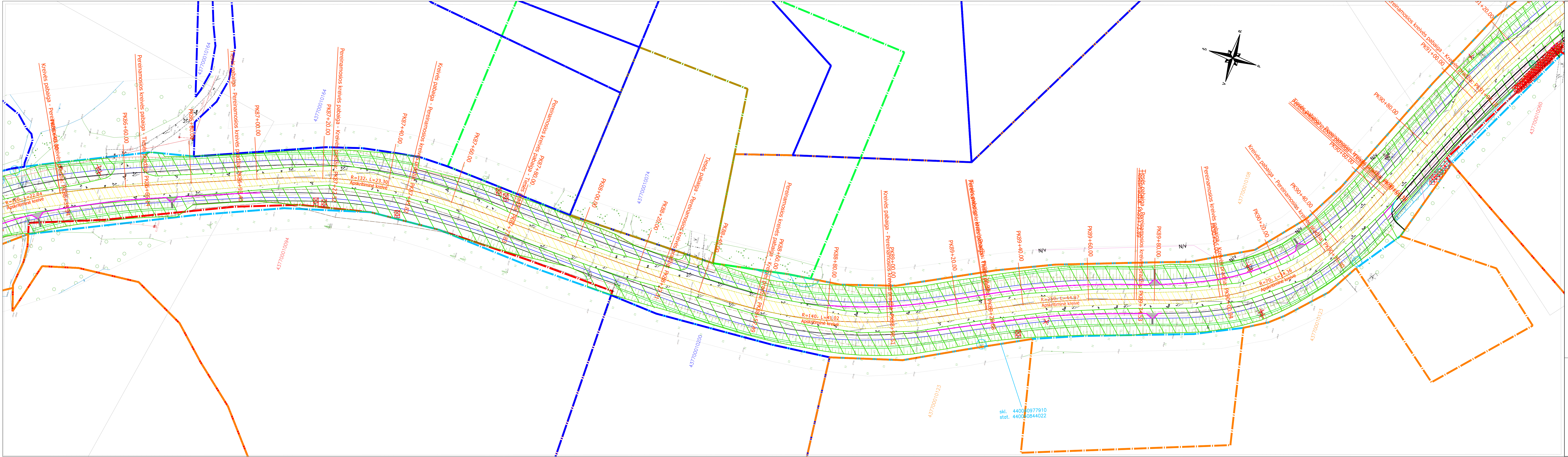






- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Esami žymėjimai
- Rekonstruojamojo kelio skylių ribos
  - Privazių skylių ribos (preliminariūs matavimai)
  - Privazių skylių ribos (tikslūs matavimai)
  - Privazių skylių ribos (koreguotini)
  - Kitų inžinerinių statinių ribos
  - Kultūros paveldo teritorijos vizualinės apsaugos pozonai
  - Kultūros paveldo teritorijos apsaugos nuo fizinio poveikio pozonai
  - Valstybinės reikšmės miškų ribos
  - Kitų inžinerinių statinių ribos
- Frezuojamas asfaltas
- Pašalinamas esamas dirvožemio sluoksnis
- Ardomos trinkelės / plytelės
- Šalinami krūmai
- Šalinami esami kelio ženklai
- Ardomi kelio bordiūrai
- Šalinamų medžių numeris žiniaraštyje
- Šalinamas miško masyvas ir jo numeris žiniaraštyje



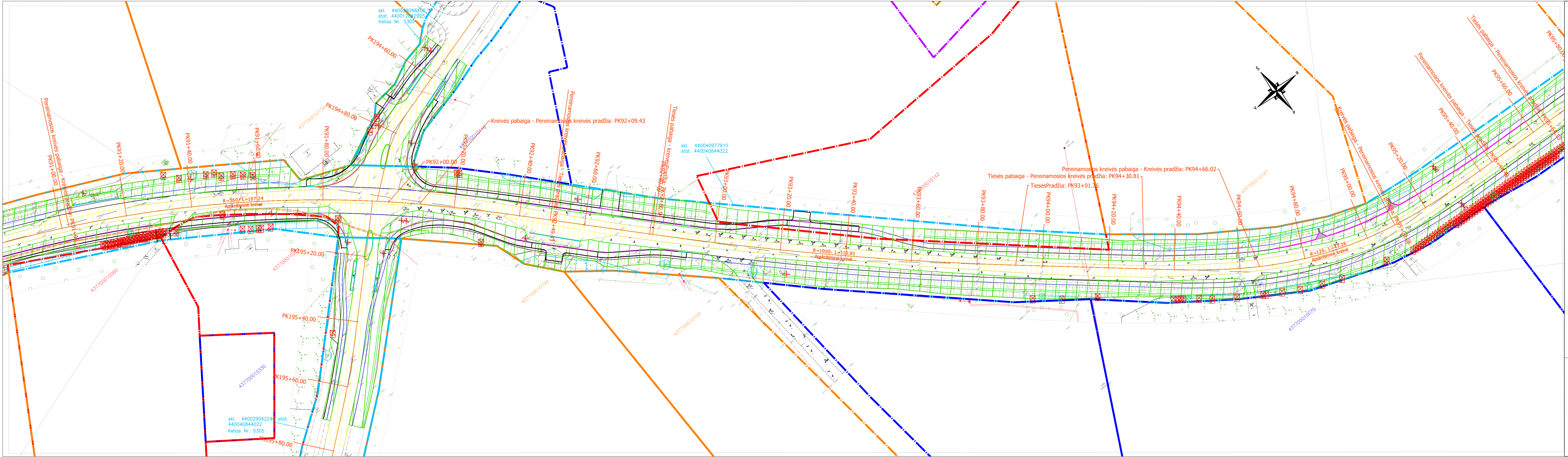


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esami žymėjimai

- Rekonstruojamojo kelio skylių ribos
- Privatių skylių ribos (preliminarūs matavimai)
- Privatių skylių ribos (tikslūs matavimai)
- Privatių skylių ribos (koreguotini)
- Kitų inžinerinių statinių ribos
- Kultūros paveldo teritorija
- Kultūros paveldo teritorijos vizualinės apsaugos pozonis
- Kultūros paveldo teritorijos apsaugos nuo fizinio poveikio pozonis
- Valsčių reikšmės miškų ribos
- Kitų inžinerinių statinių ribos
- Frezuojamas asfaltas
- Pašalinamas esamas dirvožemio sluoksnis
- Ardamos trinkelės / plytelės
- Šalinami krūmai
- Šalinami esami kelių ženklai
- Ardomi kelių bortai
- Šalinamų medžių numeris žiniaraštyje
- Šalinamas miško masyvas ir jo numeris žiniaraštyje





SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

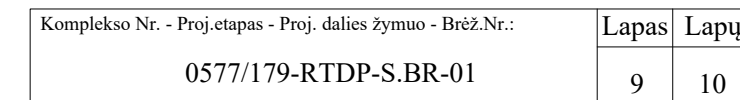
Esami žymėjimai

- Rekonstruojamojo kelo sklypų ribos
- Privabių sklypų ribos (preliminarūs matavimai)
- Privabių sklypų ribos (tikslūs matavimai)
- Privabių sklypų ribos (koreguotini)
- Kitų inžinerinių statinių ribos
- Kultūros paveldo teritorija
- Kultūros paveldo teritorijos vizualinės apsaugos pozonis
- Kultūros paveldo teritorijos apsaugos nuo fizinio poveikio pozonis
- Valstybinės reikšmės miškų ribos
- Kitų inžinerinių statinių ribos
- Frezuojamas asfaltas
- Pašalinamas esamas dirvožemio sluoksnis
- Ardamos trinkelės / plytelės
- Šalinami krūmai
- Šalinami esami kelo ženklai
- Ardomi kelo bordiūrai
- Šalinamų medžių numeris žiniaraštyje
- Šalinamas miško masivas ir jo numeris žiniaraštyje

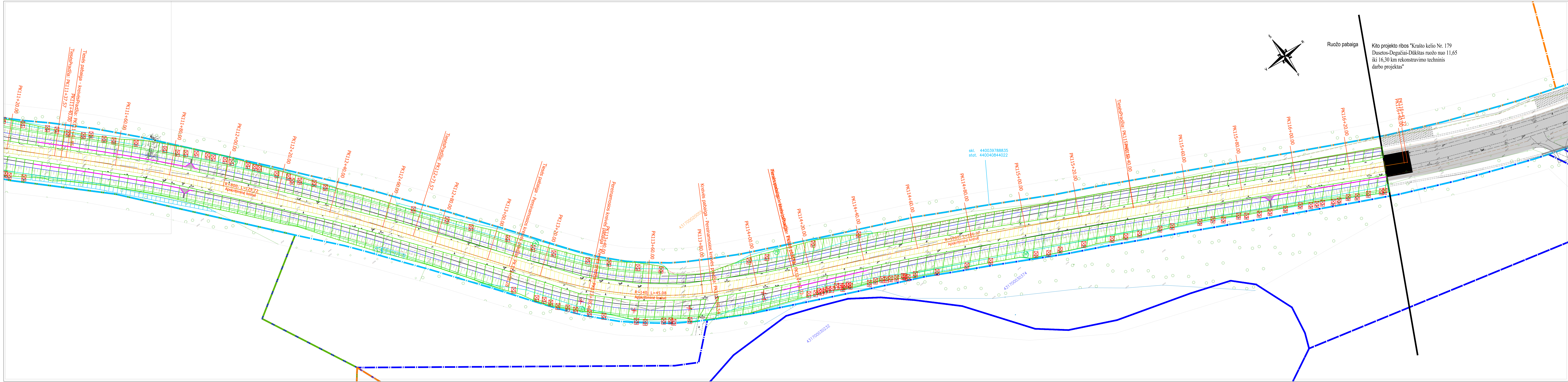












SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Esami žymėjimai
- Rekonstruojamojo kelio sklypų ribos
  - Privatų sklypų ribos (preliminariūs matavimai)
  - Privatų sklypų ribos (tikslūs matavimai)
  - Privatų sklypų ribos (koreguotini)
  - Kitų inžinerinių statinių ribos
  - Kultūros paveldo teritorija
  - Kultūros paveldo teritorijos vizualinės apsaugos pozonai
  - Kultūros paveldo teritorijos apsaugos nuo fizinio poveikio pozonai
  - Valstybinės reikšmės miškų ribos
  - Kitų inžinerinių statinių ribos
  - Frezuojamas asfaltas
  - Pašalinamas esamas dirvožemio sluoksnis
  - Ardamos trinkelės / plytelės
  - Šalinami krūmai
  - Šalinami esami kelių ženklai
  - Ardomi kelių bordūrai
  - Šalinamų medžių numeris žiniaraštyje
  - Šalinamas miško masysas ir jo numeris žiniaraštyje

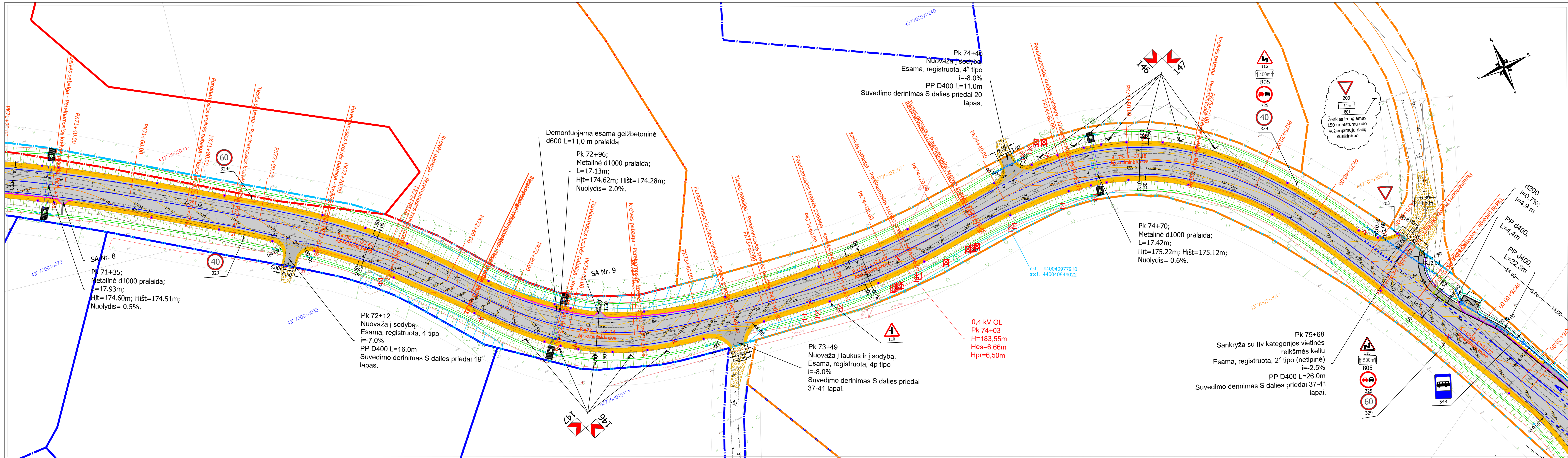












**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

**Esami žymėjimai**

- Rekonstruojamojo kelio skylių ribos
- Privazių skylių ribos (preliminarūs matavimai)
- Privazių skylių ribos (tikslūs matavimai)
- Privazių skylių ribos (koreguotini)
- Kitų inžinerinių statinių ribos
- Kultūros paveldo teritorijos vizualinės apsaugos pozicijos
- Kultūros paveldo teritorijos vizualinės apsaugos nuo fizinio poveikio pozicijos
- Valstybinės reikšmės miškų ribos
- Kitų inžinerinių statinių ribos

**Projektiniai žymėjimai**

**Susisiekimo dalys:**

- Kelių ašis
- Betoniniai kelio bordiūrai
- Betoniniai vejos bordiūrai
- Nuleidžiamieji kelio bordiūrai
- Asfalto dangą kelyje (DK 0,3 konstrukcija)
- Asfalto dangą nuvažiose ir šaligatviuose
- Betoninių trinkelų dangą
- Betoninių trinkelų dangą su kauburėliais (geltona spalva)
- Betoninių trinkelų dangą su juostelėmis (geltona spalva)
- Veja
- Kalkraštis (skaldos ir augalinio grunto mišinys apsaugos žolių sėklų mišiniu)
- Dangos ženklavimas termoplastinėmis arba reaktiviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliais
- Formuojamas kelio griovys
- Išorinė šlaito briauna
- Apsauginis kelio ativarų barjeras
- Apsauginis kelio ativarų pradinis ir galinis komponentas
- Signalinis stulpelis
- Stiklo atšvaitai (įrengiami saugos saulelių bordiūruose)
- Suoliukas
- Šukštadėžė
- Keleivių laukimo paviljonas
- Kelio ženklo atrama
- Betoniniai poliai ir betoniniai poliai su plieninėmis spūnimis
- Vietoj kelio griovio formuojama dauba

**Pastabos:**

Kelio skylio ribose esantys medžiai/krūmai, patenkantys į projektuojamų dangų ir kelio griovių ribas bei keliantys pavojų statinio konstrukcijai bei eismo saugumui, šalinami.

**Esami žymėjimai**

- Drenažas
- Drenažo žiotys
- Drenažo šulinėlis
- Lietaus surinkimo šulinėlis (bordinis grotelės)
- Lietaus surinkimo šulinėlis (kvadratinės grotelės)
- Lietaus surinkimo šulinėlis (kupo formos grotelės)
- Šulinėlis D315
- Gėlbetontinis d1000 šulinys
- Betoninis latakas
- Betoninė vandens surinkimo aikštelė kelkraštyje (SA)
- Lietaus nuotekų surinkimo vamzdis
- Kelių bordiūras
- Kelių bordiūras (nuožulnis)
- Kelių bordiūras (apvalus)
- Kelių bordiūras (nuleistas iki dangos)
- Vejos bordiūras
- Pėsčiųjų tvorelė
- Atraminė siena
- Iškasama žemės sankasai netinkamo grunto riba
- Išorinio kelio griovio arba išorinio daubos šlaito tvirtinimas betoninėmis plokštėmis 490x490x80. Nuolydis 1:1,0-1:1,5
- Šlaito tvirtinimas priešerozinių kokoso plaušo dembi
- Vidinio šlaito nuolydis 1:1,5, išorinio šlaito 1:1,0-1:1,5
- Šalinamųjų medžių numeris žiniaraštyje
- Šalinamas miško masyvų ir jo numeris žiniaraštyje

**Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalys:**

- Sudėtinis kabelių apsaugos vamzdis d110 mm

**Elektronikos dalys:**

- Projektuojama 0,4kV OKL
- Projektuojamas 0,4kV kabelis
- Projektuojamas 0,4kV OL gb atramos
- Elektros tinklų apsaugos zona
- Jungiamoji mova
- Įžeminimo įrenginys

**Melioracijos dalys:**

- Projektuojami plastmasiniai vamzdžių rinktuvai
- Požeminiai drenažo šuliniai
- Paviršinio vandens nuleidtuvai

**Lapų išdėstymo schema**

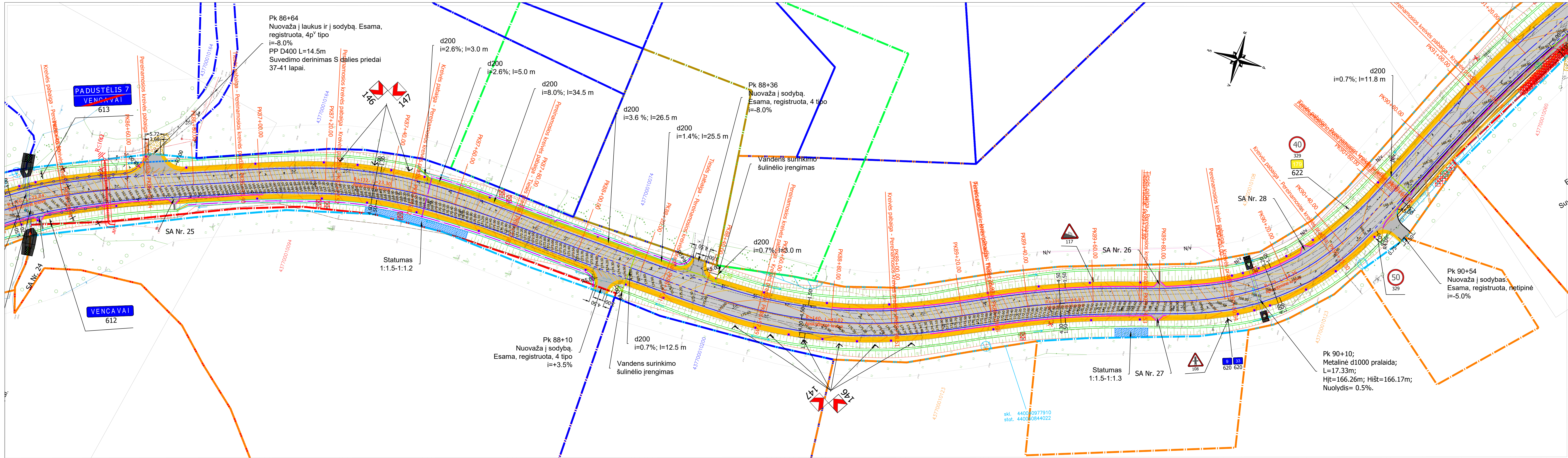












**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

**Esami žymėjimai**

- Rekonstruojamojo kelio skylių ribos
- Privatačių skylių ribos (preliminariūs matavimai)
- Privatačių skylių ribos (tikslūs matavimai)
- Privatačių skylių ribos (koreguotini)
- Kitų inžinerinių statinių ribos
- Kultūros paveldo teritorija
- Kultūros paveldo teritorijos vizualinės apsaugos pozonės
- Kultūros paveldo teritorijos apsaugos nuo fizinio poveikio pozonės
- Valstybinės reikšmės miškų ribos
- Kitų inžinerinių statinių ribos

**Projektiniai žymėjimai**

**Susiejkimo dalis:**

- Kelio ašis
- Betoniniai kelio bordiūrai
- Betoniniai vejos bordiūrai
- Nuleidžiami kelio bordiūrai
- Asfalto dangos kelyje (DK 0.3 konstrukcija)
- Asfalto danga nuvažioje ir šaligatviuose
- Betoninių trinkelų danga
- Betoninių trinkelų danga su kauburėliais (geltona spalva)
- Betoninių trinkelų danga su juostelėmis (geltona spalva)
- Veja
- Kelkraštis (skaldos ir augalinio grunto mišinys apsaugantis žolį seklių mišinių)
- Dangos ženklavimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliais
- Formuojamos kelio griovys
- Išorinė šlaito briauna
- Apsauginis kelio atvarų barjeras
- Apsauginis kelio atvarų pradinis ir galinis komponentas
- Signalinis stulpelis
- Stiklo atšvaitai (rengiami saugos saulelių bordiūruose)
- Suoliukas
- Šukščiadėžė
- Kelių lankų paviljonas
- Kelio ženklo atrama
- Betoniniai poliai ir betoniniai poliai su plieninėmis spūnimis
- Vietoj kelio griovio formuojama dauba

**Asfalto danga kelyje (DK 0.3 konstrukcija)**

**Asfalto danga nuvažioje ir šaligatviuose**

**Betoninių trinkelų danga**

**Betoninių trinkelų danga su kauburėliais (geltona spalva)**

**Betoninių trinkelų danga su juostelėmis (geltona spalva)**

**Veja**

**Kelkraštis (skaldos ir augalinio grunto mišinys apsaugantis žolį seklių mišinių)**

**Dangos ženklavimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliais**

**Formuojamos kelio griovys**

**Išorinė šlaito briauna**

**Apsauginis kelio atvarų barjeras**

**Apsauginis kelio atvarų pradinis ir galinis komponentas**

**Signalinis stulpelis**

**Stiklo atšvaitai (rengiami saugos saulelių bordiūruose)**

**Suoliukas**

**Šukščiadėžė**

**Kelių lankų paviljonas**

**Kelio ženklo atrama**

**Betoniniai poliai ir betoniniai poliai su plieninėmis spūnimis**

**Vietoj kelio griovio formuojama dauba**

**Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis:**

- Sudėtinis kabelių apsaugos vamzdis d110 mm
- Projektuojama 0.4kV OKL
- Projektuojamas 0.4kV kabelis
- Projektuojamos 0.4kV OL g/b atramos
- Elektros tinklų apsaugos zona
- Jungiamoji mova
- Įžeminimo įrenginys

**Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis:**

- Sudėtinis kabelių apsaugos vamzdis d110 mm
- Projektuojama 0.4kV OKL
- Projektuojamas 0.4kV kabelis
- Projektuojamos 0.4kV OL g/b atramos
- Elektros tinklų apsaugos zona
- Jungiamoji mova
- Įžeminimo įrenginys

**Melioracijos dalis:**

- Projektuojami plastmasiniai vandzdžių rinktuvai
- Požeminiai drenazų šuliniai
- Paviršinio vandens nuleistuvai

**Pastabos:**  
Kelio skylio ribose esantys medžiai/krūmai, patenkantys į projektuojamų dangų ir kelio griovių ribas bei keliantys pavojų statinio konstrukcijai bei eismo saugumui, šalinami.

Lapų išdėstymo schema

Komplekso Nr. - Proj. etapas - Proj. dalies žymuo - Brė2.Nr.:

0577/179-RTDP-S.BR-02

Lapas	Lapų	Laida
6	10	0

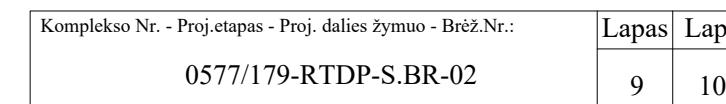












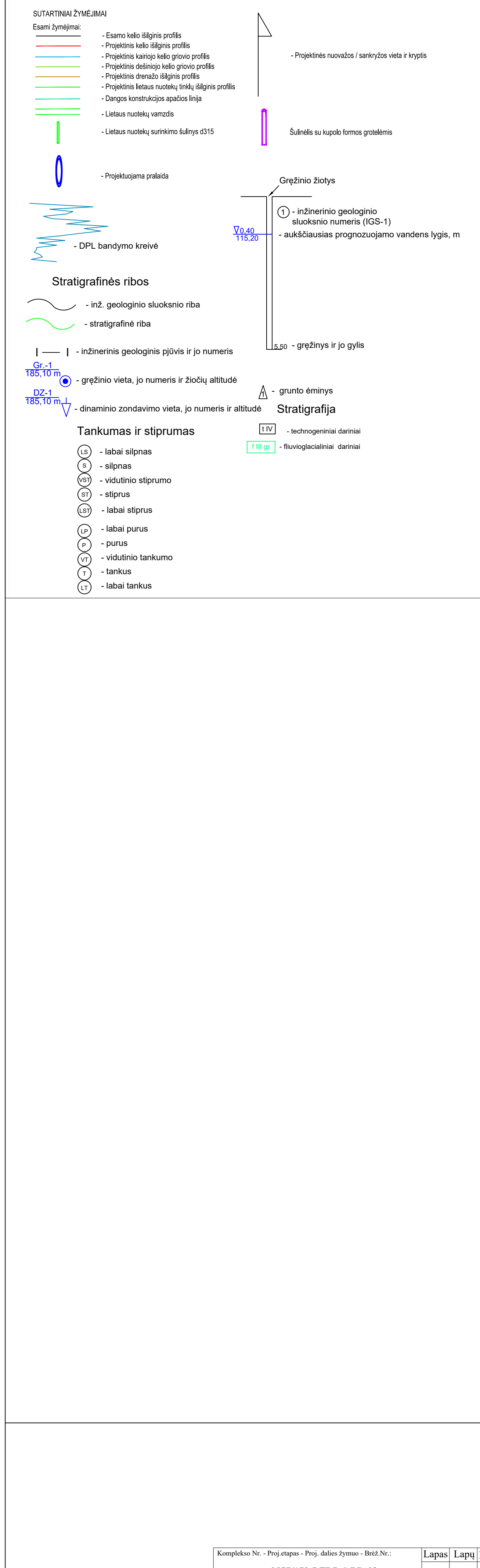
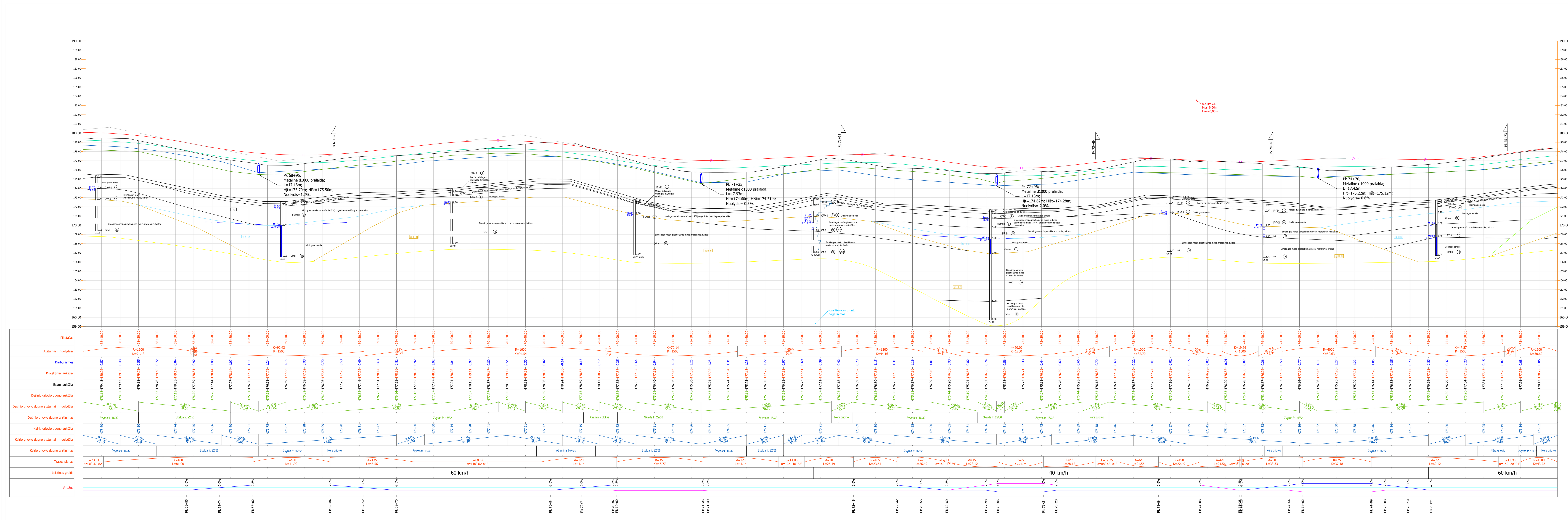








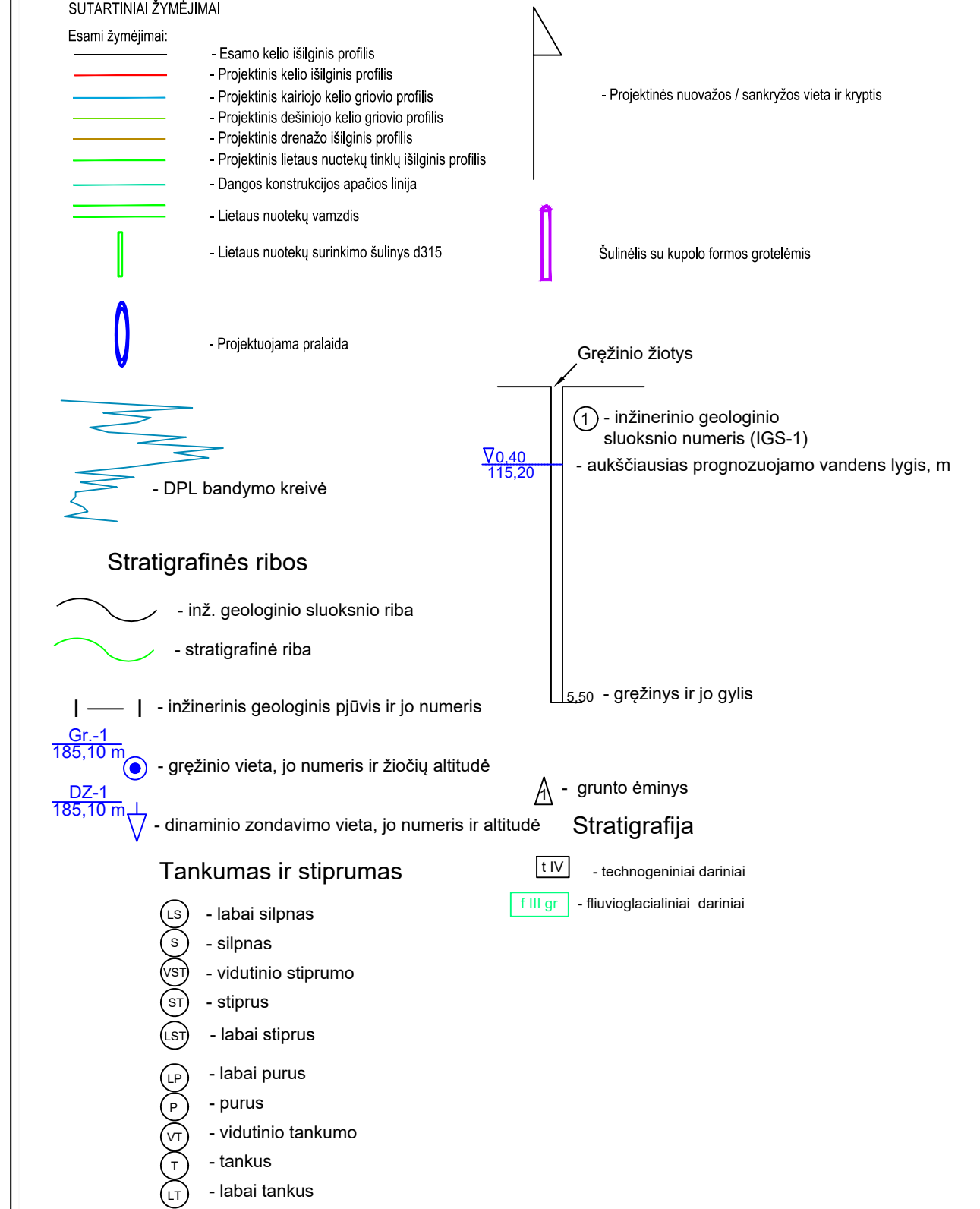
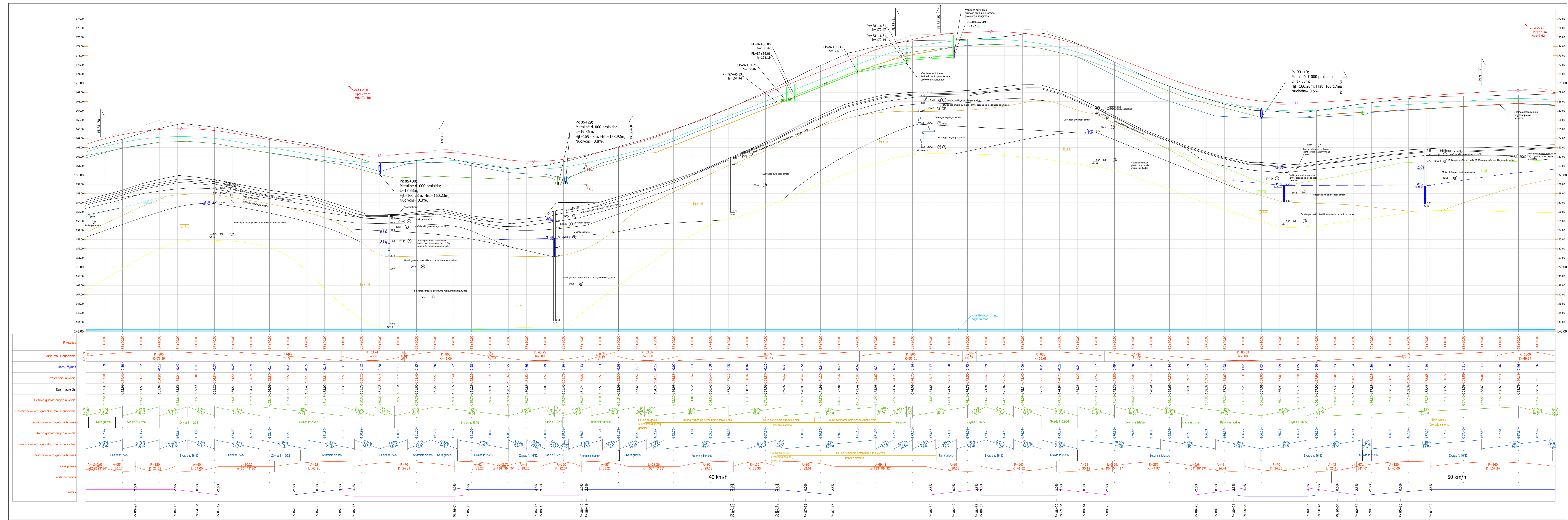




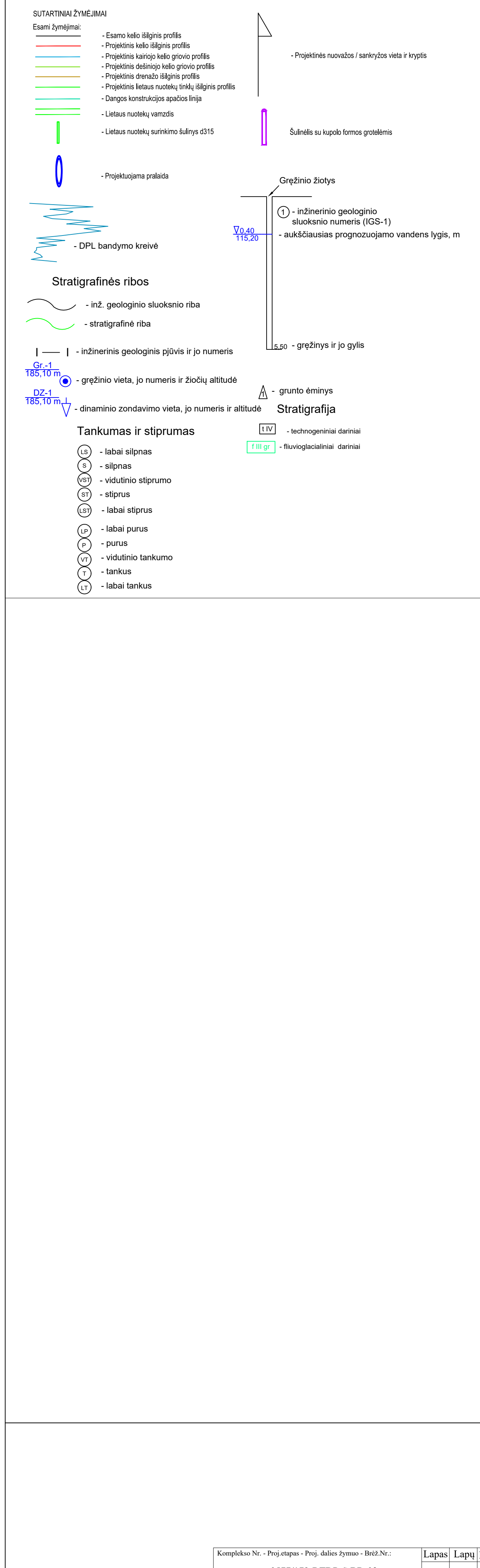
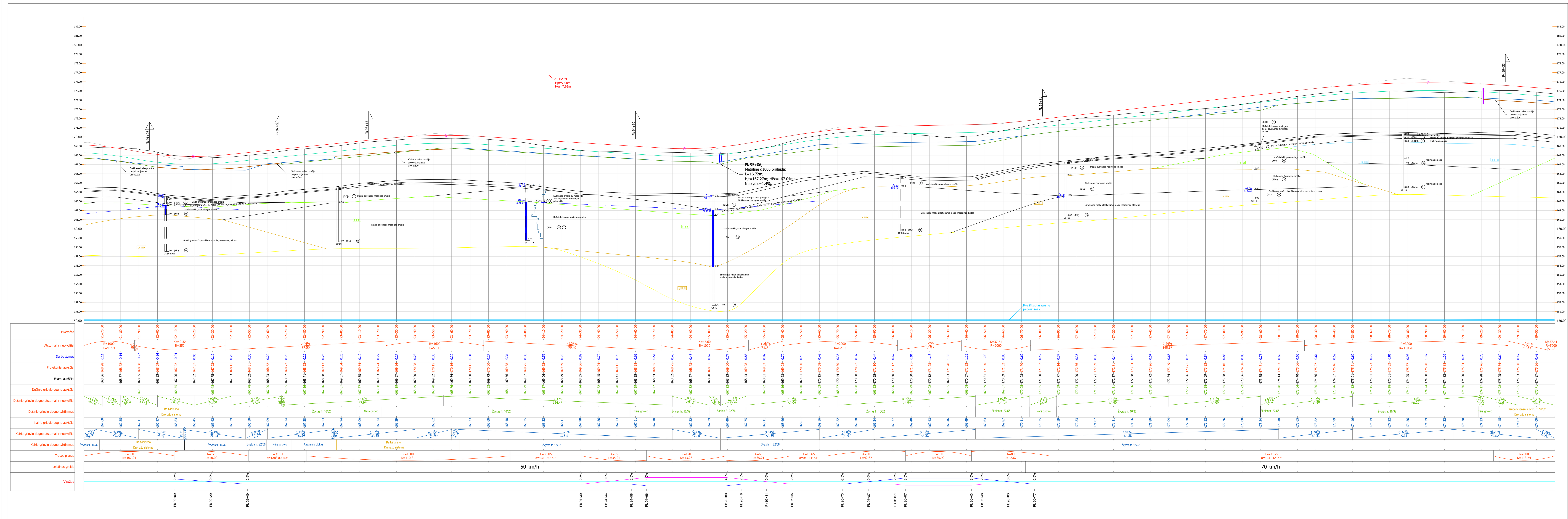








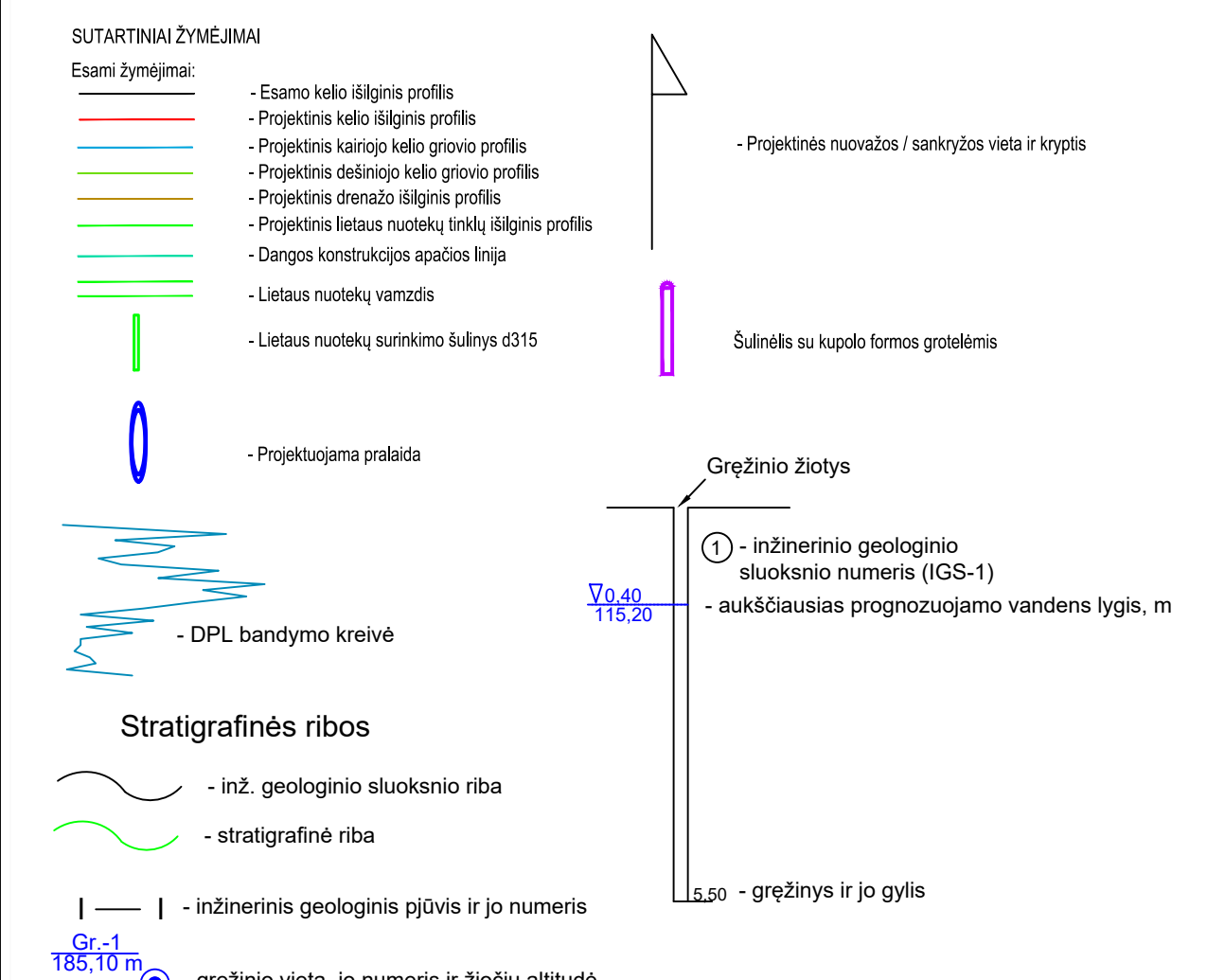
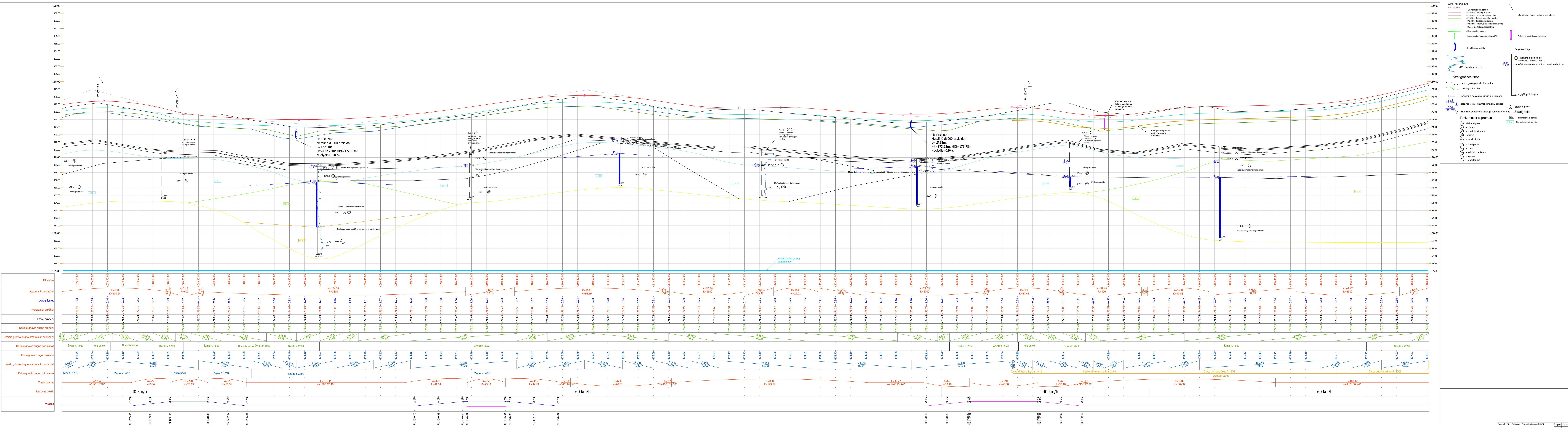






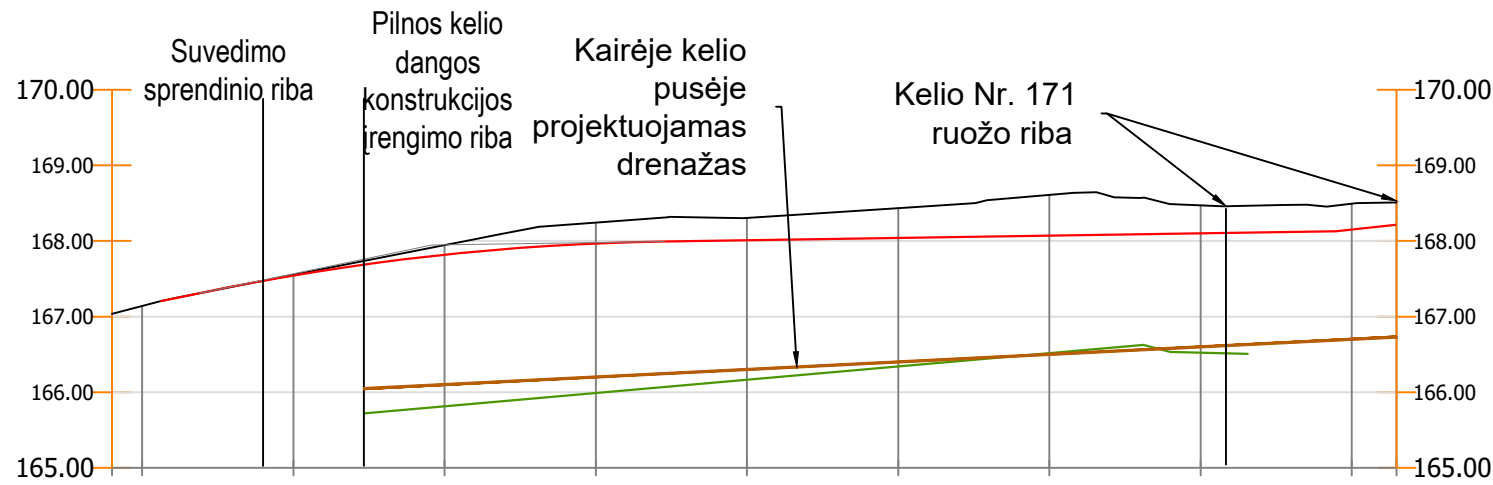






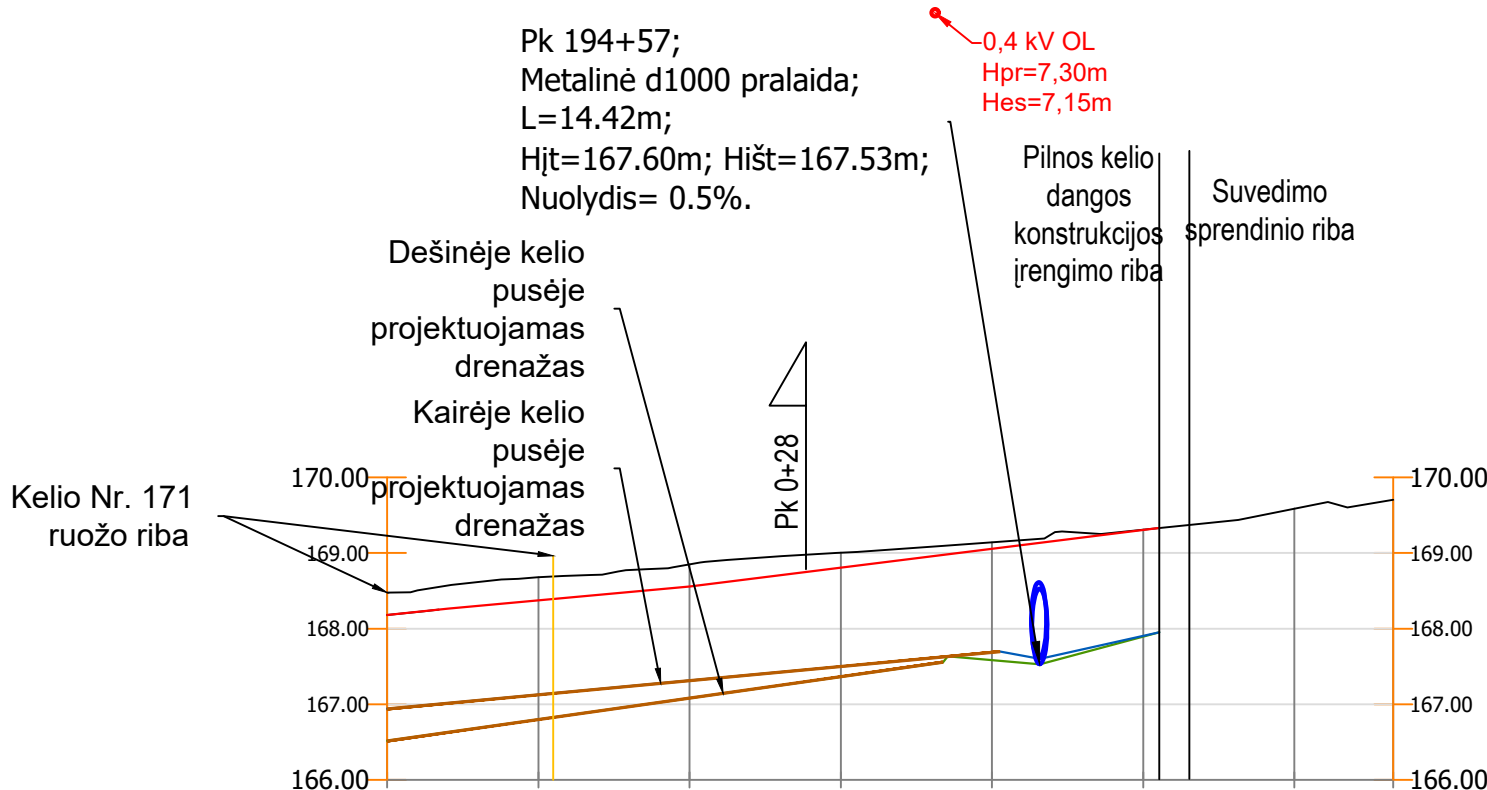


Kelio Nr. 5305 pietinės dalies išilginis profilis



Piketažas	196+00.00	195+80.00	195+70.00	195+60.00	195+50.00	195+40.00	195+30.00	195+20.00	195+10.00
Atstumai ir nuolydžiai	4.15% 2.50	R=800 K=30.78				0.30% 44.41			2.18% 3.92
Darbų žymės		-0.01	-0.13	-0.28	-0.29	-0.39	-0.54	-0.37	-0.34
Projektiniai aukščiai		167.54	167.82	167.97	168.01	168.04	168.07	168.10	168.15
Esami aukščiai	167.03 167.14	167.55	167.95	168.24	168.30	168.43	168.61	168.47	168.49
Dešinio griovio dugno aukščiai			165.81	165.99	166.17	166.34	166.52	166.52	
Dešinio griovio dugno atstumai ir nuolydžiai			1.76% 51.57						
Dešinio griovio dugno tvirtinimas		Skalda fr. 22/56	Žvyras fr. 16/32				Be griovio		
Kairio griovio dugno aukščiai			166.10	166.20	166.30	166.40	166.50	166.60	166.70
Kairio griovio dugno atstumai ir nuolydžiai			1.00% 68.32						
Kairio griovio dugno tvirtinimas			Dauba tvirtinama žvyru fr. 16/32						
			Drenažo sistema						
Trasos planas	L=21.60 α=52° 24' 32"			R=250 K=22.51		L=40.86 α=47° 15' 02"			

Kelio Nr. 5305 šiaurinės dalies išilginis profilis



Piketažas	195+00.00	194+90.00	194+80.00	194+70.00	194+60.00	194+50.00	194+40.00	194+35.00
Atstumai ir nuolydžiai	2+04% 4.03	1.84% 15.95	2.49% 31.06					
Darbų žymės	-0.29	-0.31	-0.29	-0.20	-0.09	0.00		
Projektiniai aukščiai		168.37	168.56	168.81	169.06	169.30		
Esami aukščiai	168.48	168.68	168.85	169.00	169.14	169.31	169.59	169.70
Dešinio griovio dugno aukščiai	166.52	166.80	167.08	167.36	167.58	167.90		
Dešinio griovio dugno atstumai ir nuolydžiai		2.82% 36.75	24.32% 0.37	1.69% 0.08	5.35% 7.89			
Dešinio griovio dugno tvirtinimas		Be griovio	Žvyras fr. 16/32	Skalda fr. 22/56				
Kairio griovio dugno aukščiai	166.94	167.13	167.31	167.50	167.69	167.91		
Kairio griovio dugno atstumai ir nuolydžiai		1.87% 40.52	4+46% 7.89					
Kairio griovio dugno tvirtinimas		Be griovio	Skalda fr. 22/56		Betoniinis atakas			
Trasos planas	L=11.66 α=52° 20' 37"	R=45 K=18.07	L=36.81 α=75° 21' 25"					







SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esami žymėjimai:

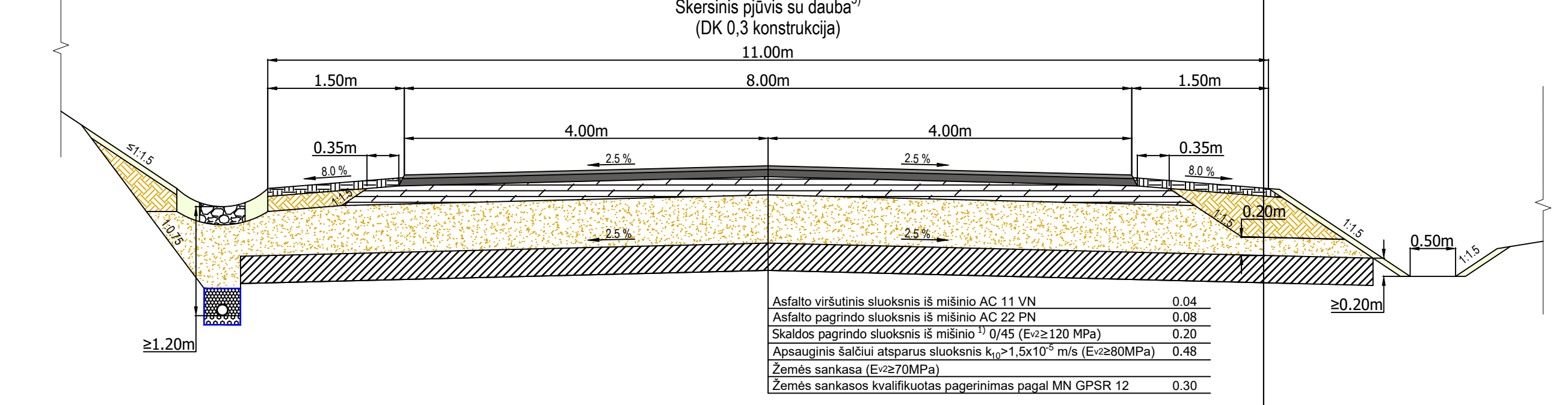
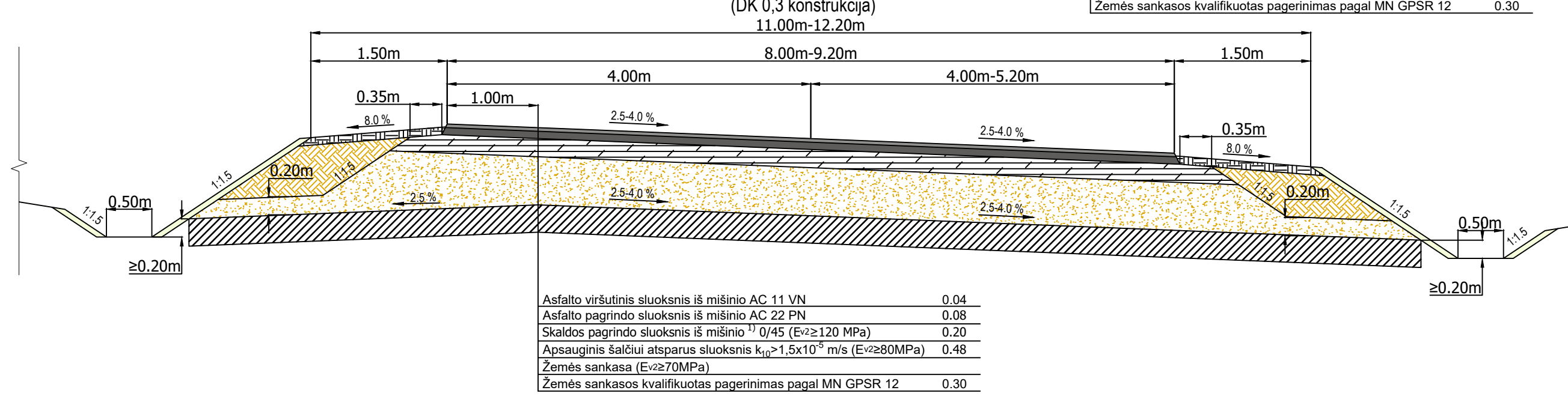
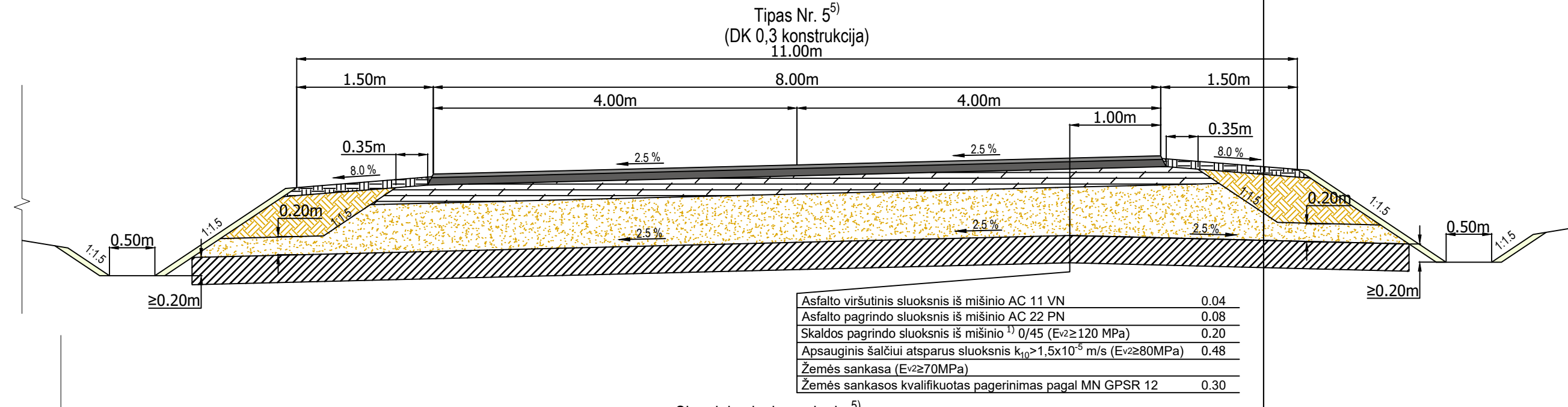
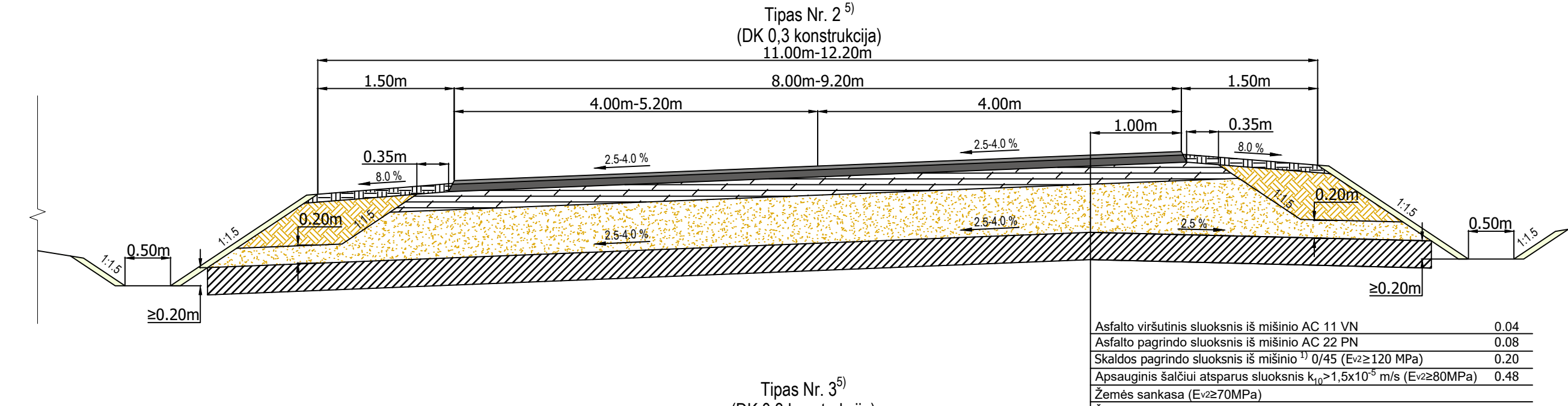
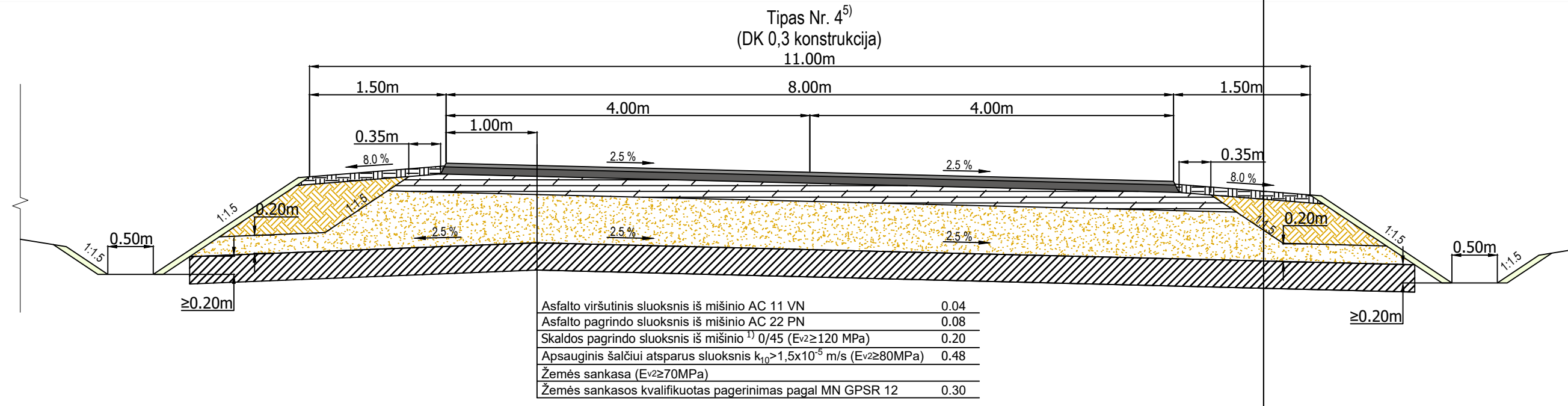
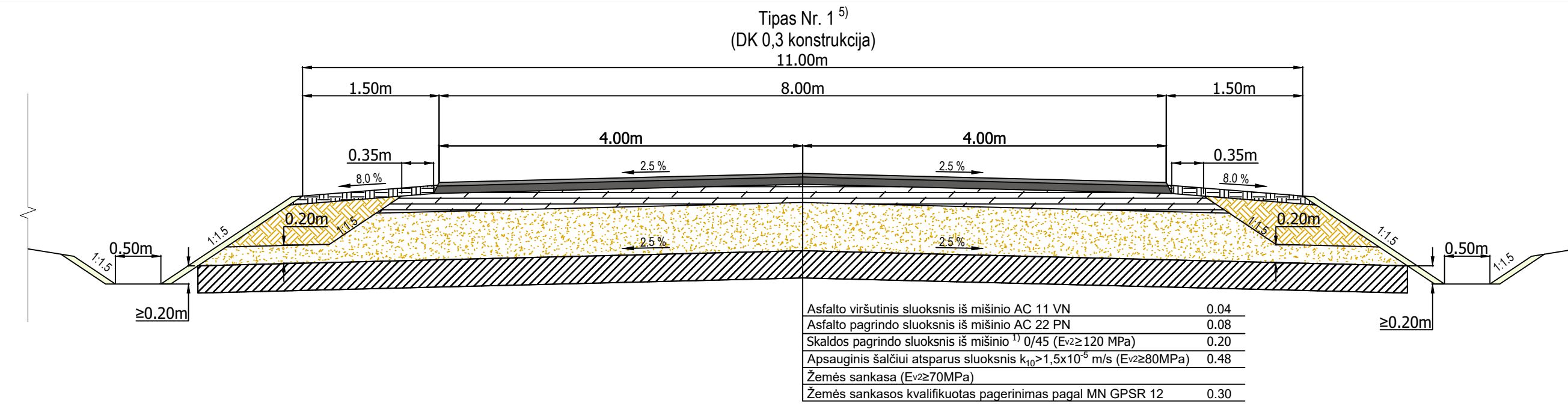
- Esamo kelio išilginis profilis
- Projektinis kelio išilginis profilis
- Projektinis kairiojo kelio griovio profilis
- Projektinis dešiniojo kelio griovio profilis
- Projektinis drenažo išilginis profilis
- Projektinis lietaus nuotekų tinklų išilginis profilis

- Projektuojama pralaida

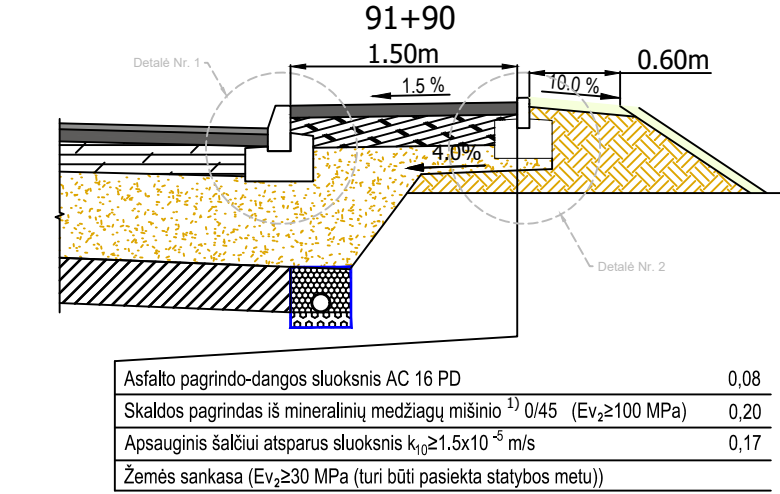
- Projektinės nuvažos / sankryžos vieta ir kryptis

0	2023-03	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	 UAB PLENTPROJEKTAS		Krašto kelio Nr. 179 Dusetos-Degučiai-Dūkštas ruožo nuo 6,04 iki 11,65 km rekonstravimo techninis darbo projektas
	PV		Išilginiai profiliai (Kelias Nr. 5305) Mh 1:500 Mv 1:100
-	PDV		
-	INŽ		
LT	Statytojas:  AB "Lietuvos automobilių kelių direkcija"	0577/179-RTDP-S.BR-04	Lapas 1
			Lapų 1

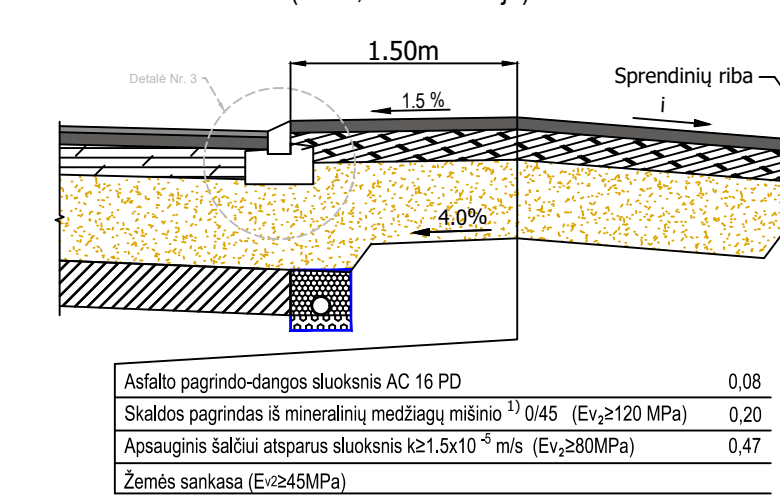




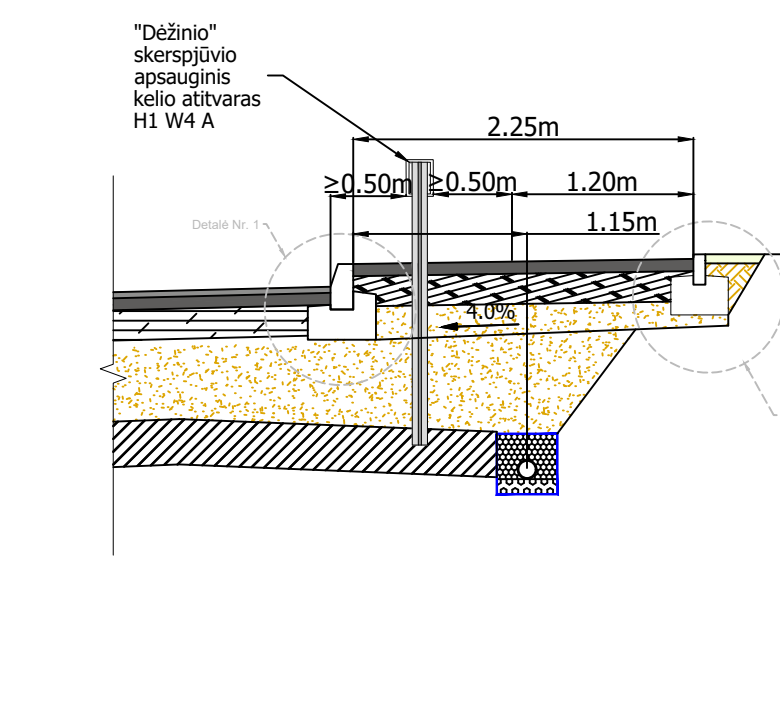
Šaligatvio įrengimo schema d.p. nuo Pk 90+60 iki Pk 91+90



Nuovažų įrengimo schema ties asfalto dangos šaligatviais (DK 0,1 konstrukcija)

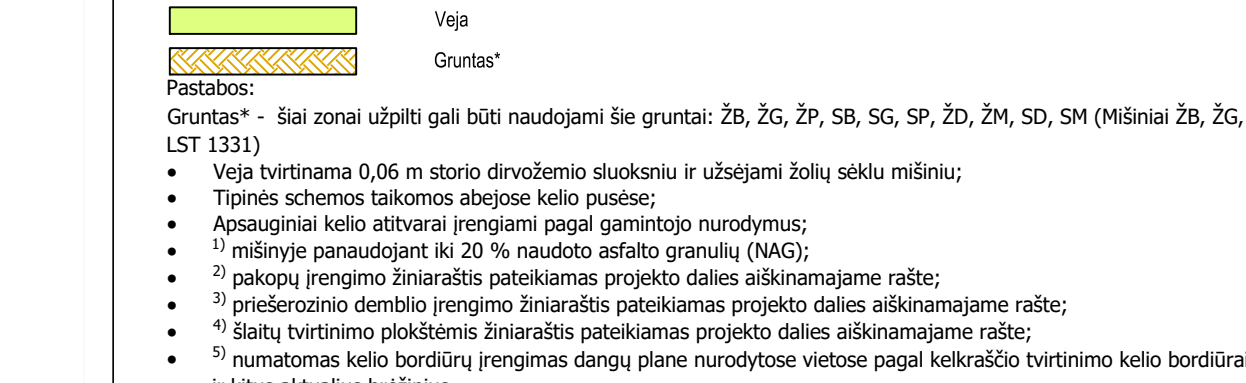
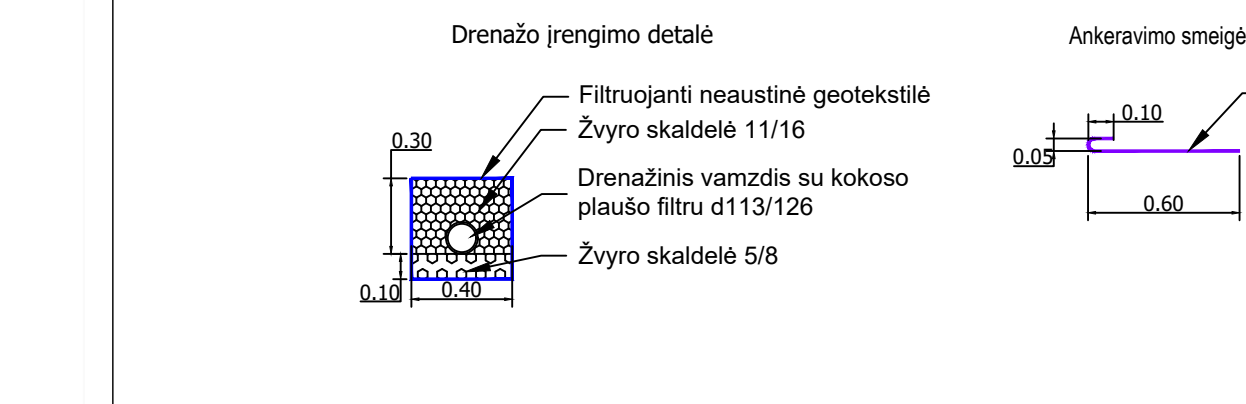
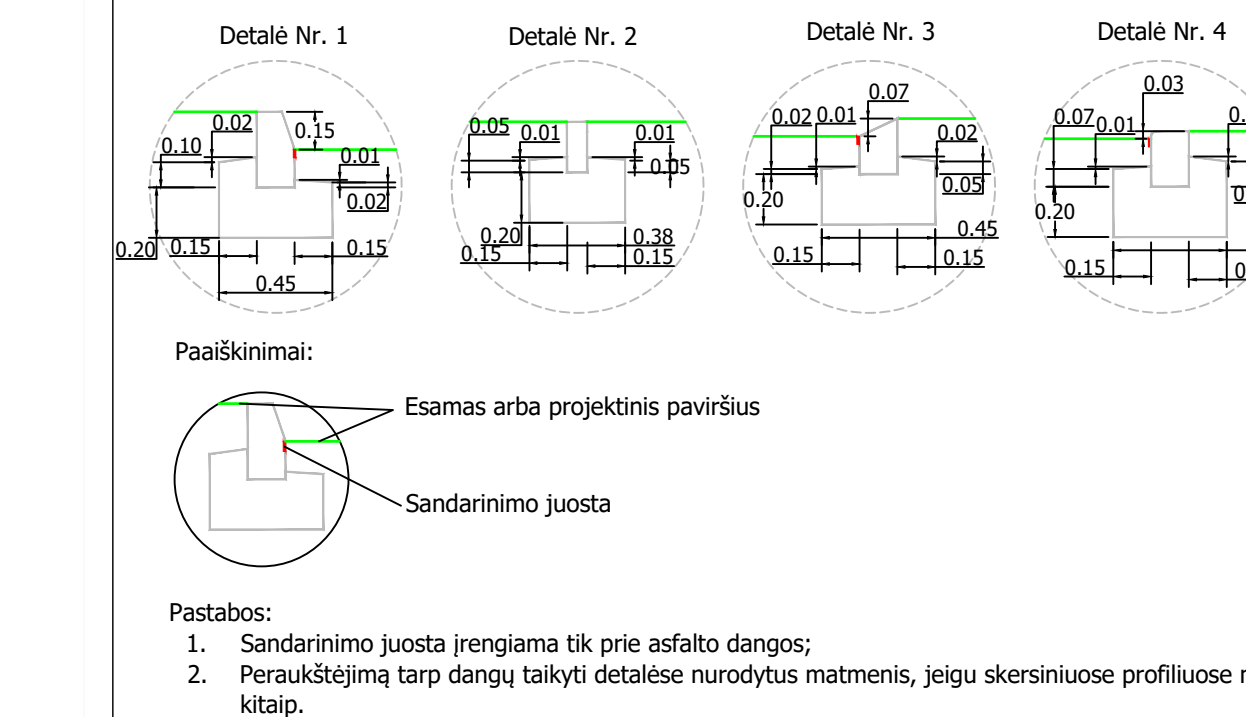


Šaligatvio ir apsauginių kelio atitvarų įrengimo schema ties Pk 91+80 KP



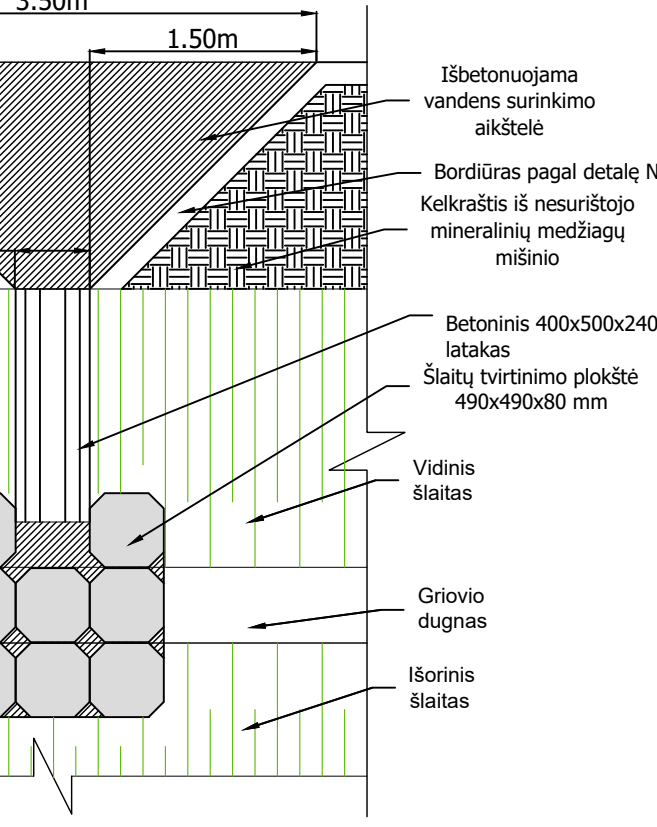
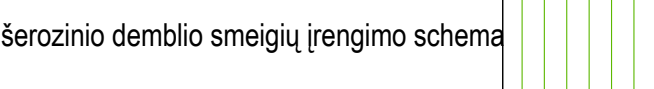
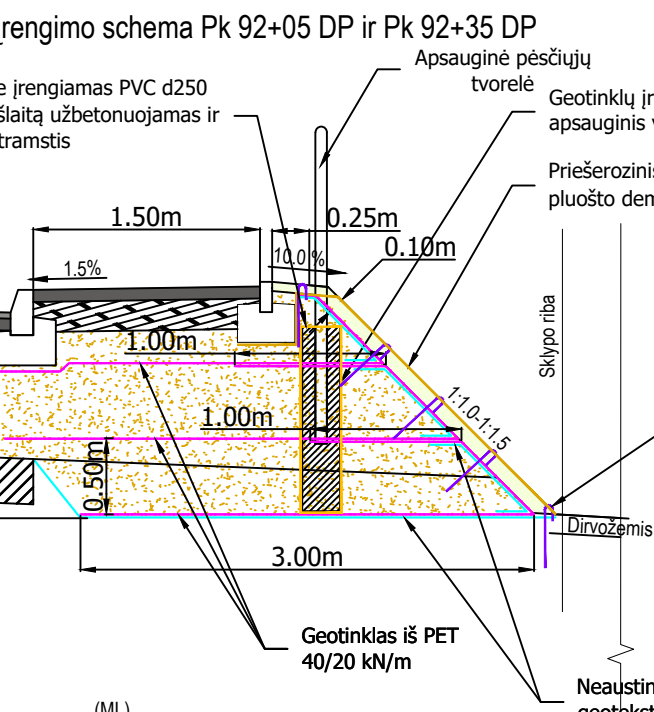
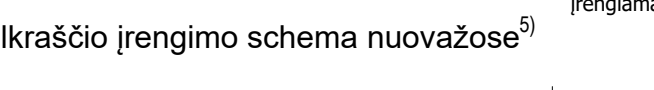
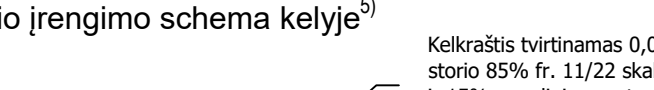
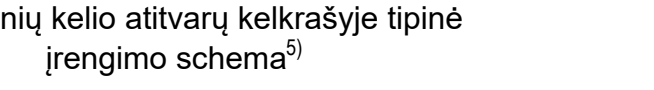
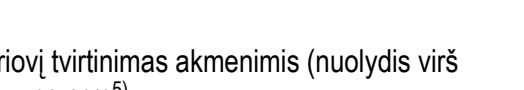
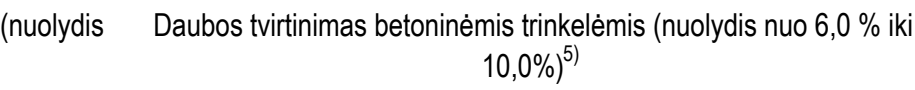
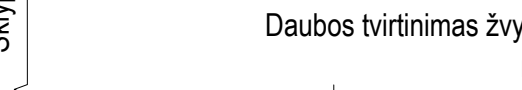
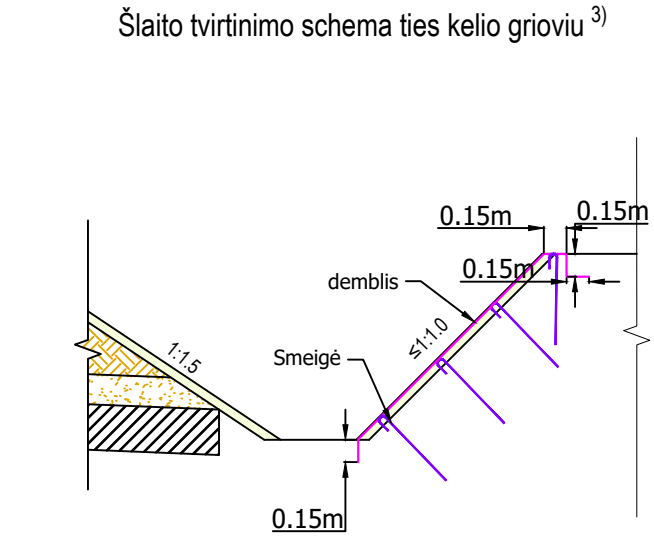
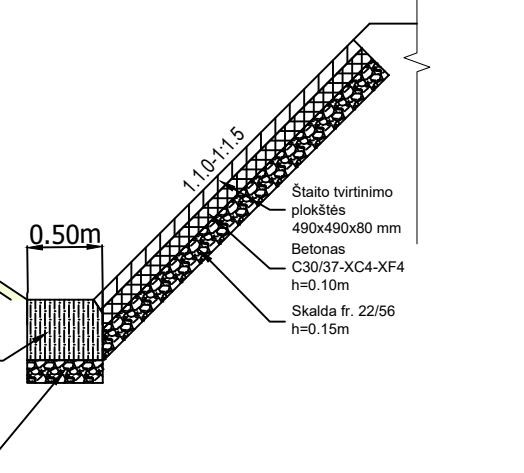
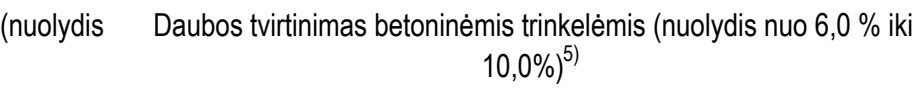
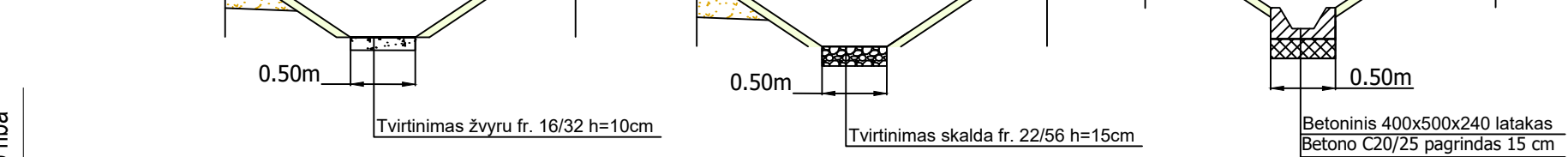
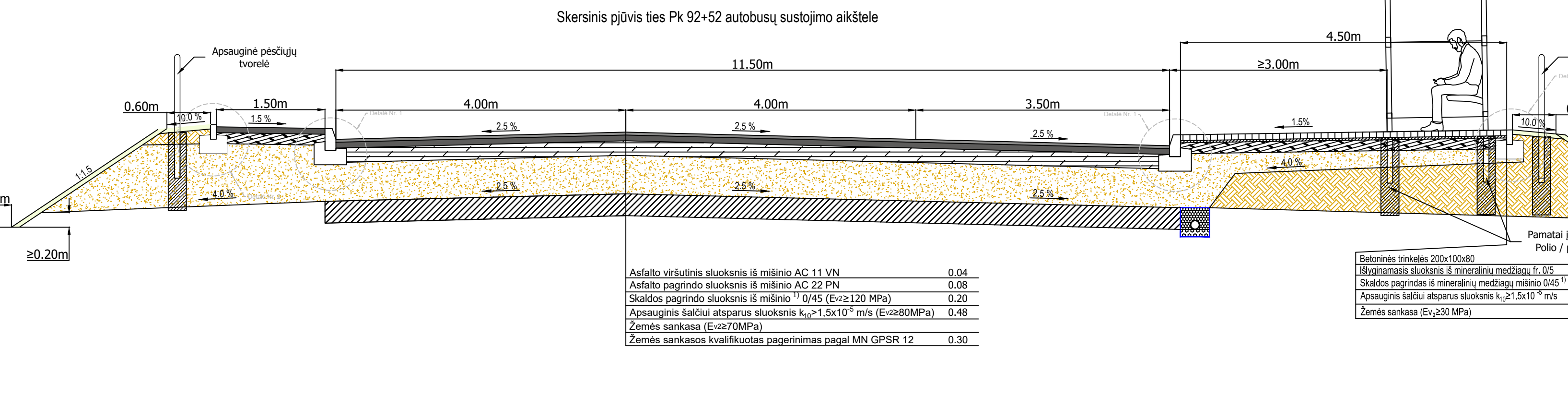
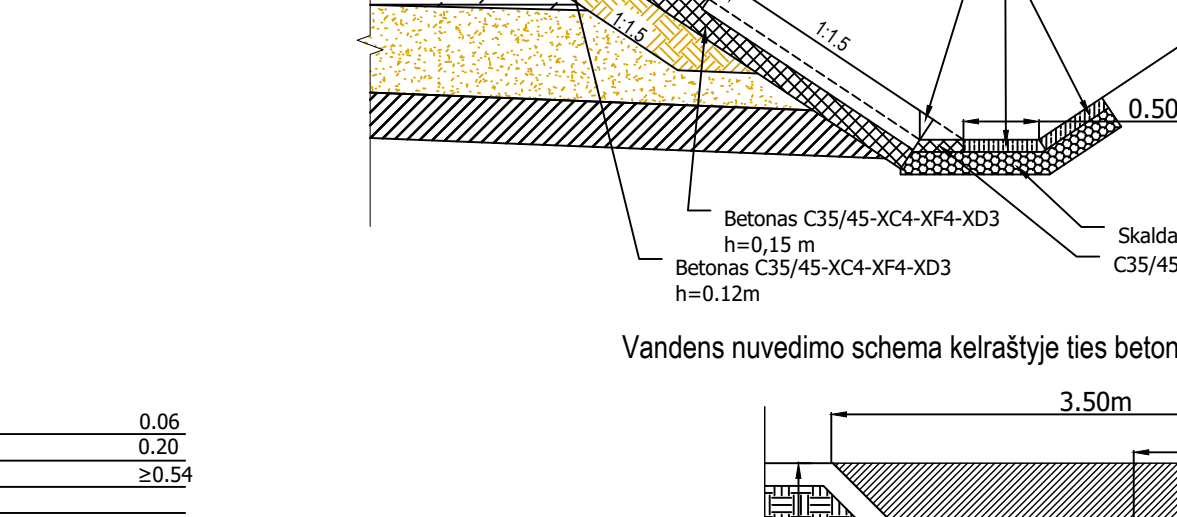
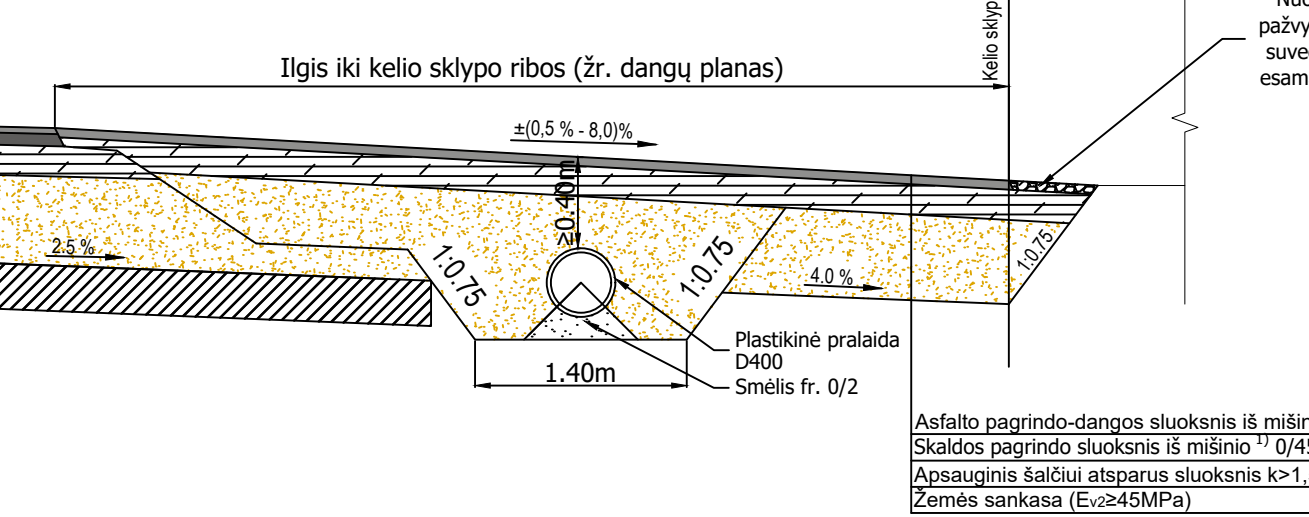
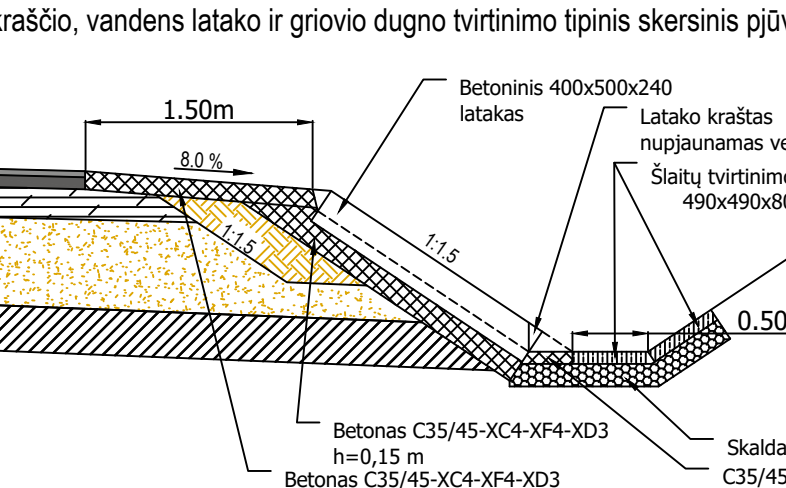
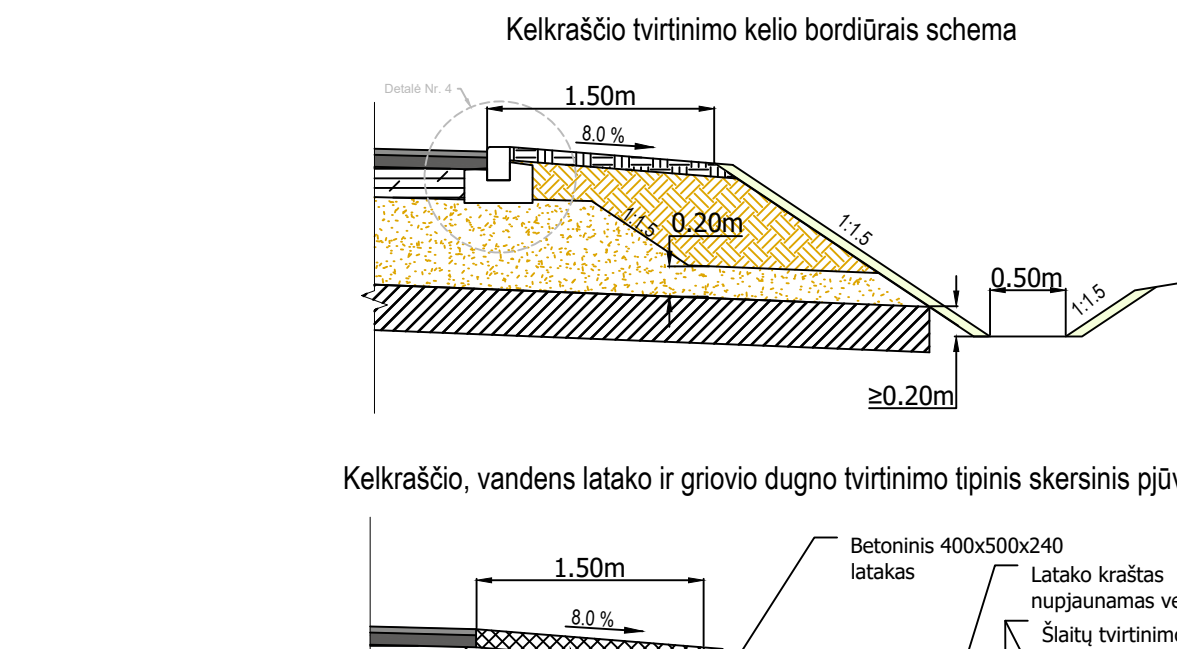
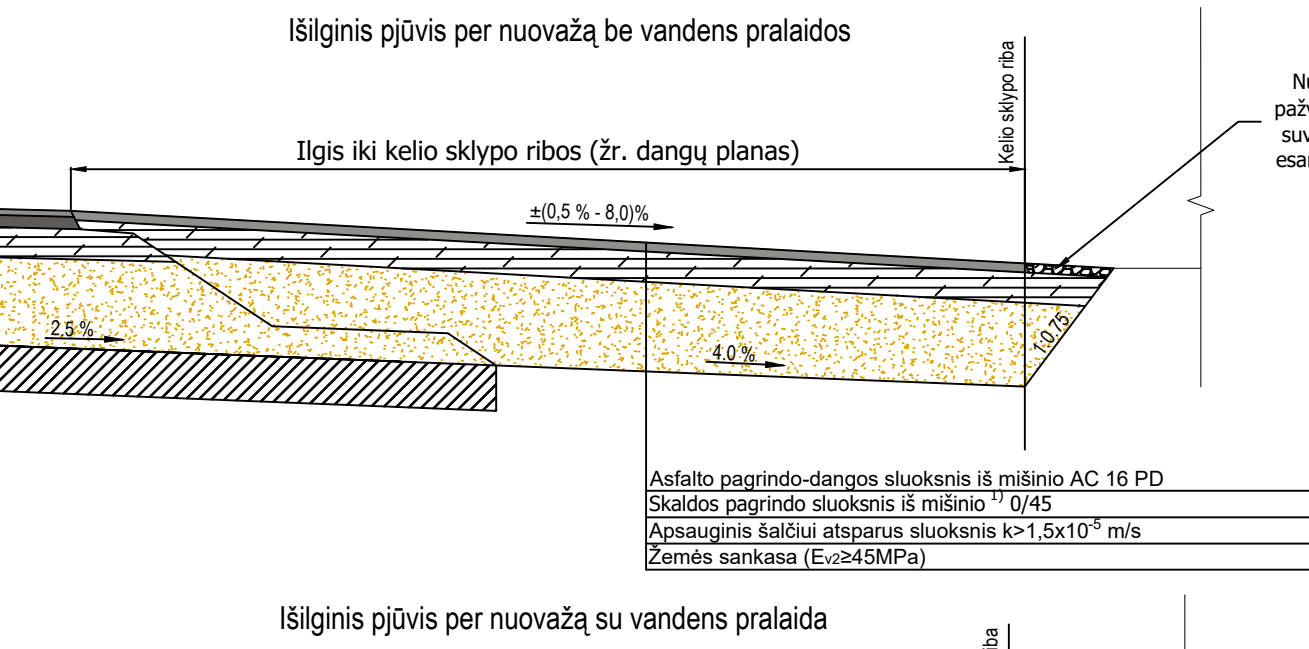
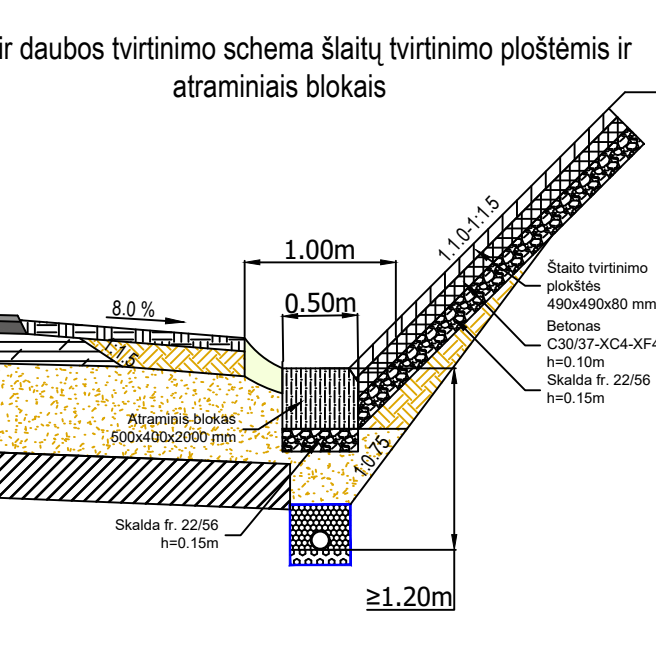
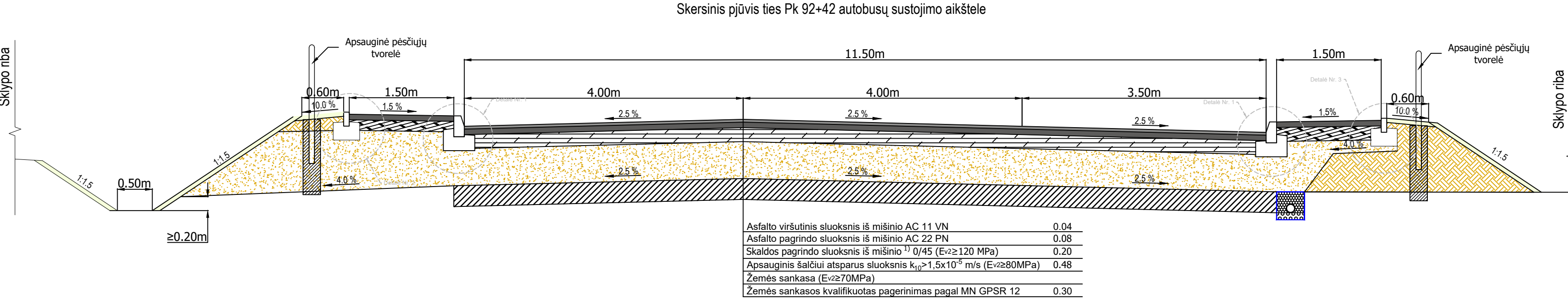
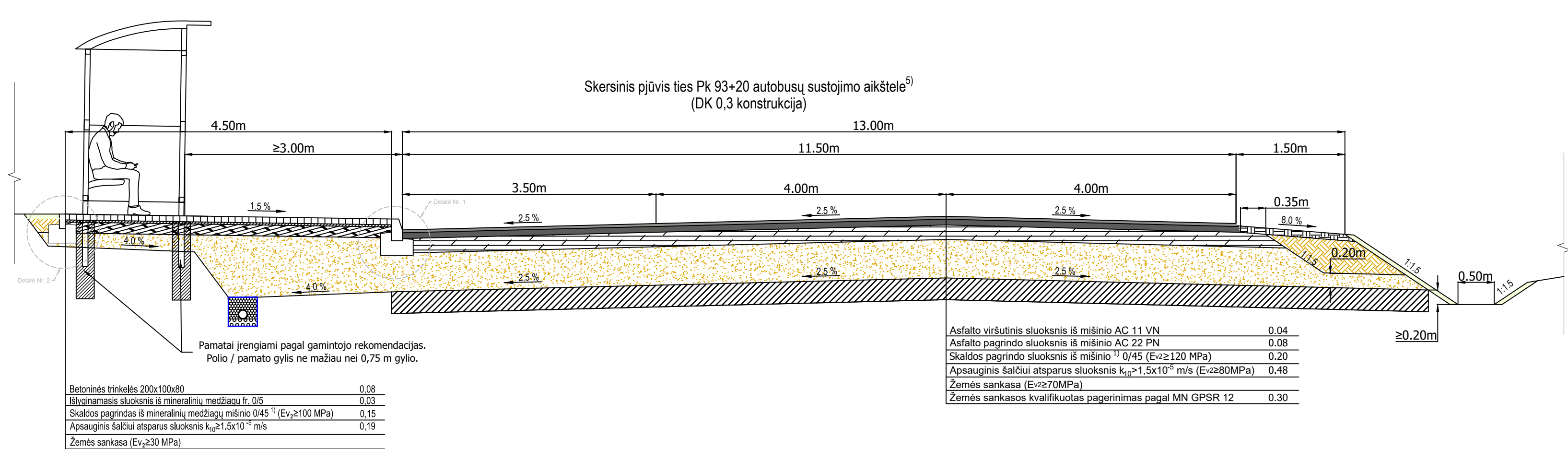
Kelio skersinių profilių tipų taikymo lentelė				Kelio skersinių profilių tipų taikymo lentelė				Kelio skersinių profilių tipų taikymo lentelė			
Pk.		Ruožo ilgis,m	Kelio skersinio profilio tipas	Pk.		Ruožo ilgis,m	Kelio skersinio profilio tipas	Pk.		Ruožo ilgis,m	Kelio skersinio profilio tipas
Nuo	Iki			Nuo	Iki			Nuo	Iki		
60+40,0	61+89,0	149,0	1	79+33,0	79+64,0	31,0	Perėjimas	88+99,0	89+26,0	27,0	Perėjimas
61+89,0	62+23,0	34,0	Perėjimas	79+64,0	80+02,0	38,0	2	89+26,0	89+75,0	49,0	1
62+23,0	62+49,0	26,0	2	80+02,0	80+33,0	31,0	Perėjimas	89+75,0	90+01,0	26,0	Perėjimas
62+49,0	62+83,0	34,0	Perėjimas	80+33,0	80+58,0	25,0	1	90+01,0	90+35,0	34,0	2
62+83,0	68+56,0	573,0	1	80+58,0	80+83,0	25,0	Perėjimas	90+35,0	90+62,0	27,0	Perėjimas
68+56,0	68+92,0	36,0	Perėjimas	80+83,0	81+06,0	23,0	3	90+62,0	90+69,0	7,0	1
68+92,0	69+34,0	42,0	3	81+06,0	81+31,0	25,0	Perėjimas į 1	90+69,0	91+02,0	33,0	Perėjimas
69+34,0	69+70,0	36,0	Perėjimas	81+31,0	81+55,0	24,0	Perėjimas į 2	91+02,0	92+09,0	107,0	3
69+70,0	70+54,0	84,0	1	81+55,0	81+79,0	24,0	2	92+09,0	92+49,0	40,0	Perėjimas
70+54,0	70+90,0	36,0	Perėjimas	81+79,0	82+02,0	23,0	Perėjimas	92+49,0	94+30,0	181,0	1
70+90,0	71+36,0	46,0	3	82+02,0	82+08,0	6,0	1	94+30,0	94+66,0	36,0	Perėjimas
71+36,0	71+91,0	55,0	4	82+08,0	82+31,0	23,0	Perėjimas	94+66,0	95+09,0	43,0	2
71+91,0	72+42,0	51,0	3	82+31,0	82+59,0	28,0	3	95+09,0	95+45,0	36,0	Perėjimas
72+42,0	72+69,0	27,0	Perėjimas į 1	82+59,0	82+82,0	23,0	Perėjimas	95+45,0	95+73,0	28,0	1
72+69,0	72+96,0	27,0	Perėjimas į 2	82+82,0	82+87,0	5,0	1	95+73,0	96+07,0	34,0	Perėjimas
72+96,0	73+49,0	53,0	2	82+87,0	83+10,0	23,0	Perėjimas	96+07,0	96+43,0	36,0	3
73+49,0	73+62,0	13,0	5	83+10,0	83+76,0	66,0	2	96+43,0	96+77,0	34,0	Perėjimas
73+62,0	74+06,0	44,0	2	83+76,0	83+80,0	4,0	5	96+77,0	107+85,0	1108,0	1
74+06,0	74+28,0	22,0	Perėjimas į 1	83+80,0	84+18,0	38,0	2	107+85,0	108+11,0	26,0	Perėjimas
74+28,0	74+62,0	34,0	Perėjimas į 2	84+18,0	84+42,0	24,0	Perėjimas	108+11,0	108+36,0	25,0	3
74+62,0	74+99,0	37,0	3	84+42,0	84+83,0	41,0	1	108+36,0	108+62,0	26,0	Perėjimas
74+99,0	75+31,0	32,0	Perėjimas	84+83,0	85+16,0	33,0	Perėjimas	108+62,0	109+72,0	110,0	1
75+31,0	76+58,0	127,0	1	85+16,0	85+96,0	80,0	3	109+72,0	110+07,0	35,0	Perėjimas
76+58,0	76+94,0	36,0	Perėjimas	85+96,0	85+99,0	3,0	4	110+07,0	110+32,0	25,0	3
76+94,0	77+32,0	38,0	2	85+99,0	86+65,0	66,0	3	110+32,0	110+67,0	35,0	Perėjimas
77+32,0	77+68,0	36,0	Perėjimas	86+65,0	86+93,0	28,0	4	110+67,0	113+10,0	243,0	1
77+68,0	77+91,0	23,0	1	86+93,0	87+46,0	53,0	3	113+10,0	113+38,0	28,0	Perėjimas
77+91,0	78+28,0	37,0	Perėjimas	87+46,0	87+77,0	31,0	Perėjimas	113+38,0	113+84,0	46,0	2
78+28,0	78+73,0	45,0	3	87+77,0	88+30,0	53,0	1	113+84,0	114+12,0	28,0	Perėjimas
78+73,0	79+09,0	36,0	Perėjimas	88+30,0	88+57,0	27,0	Perėjimas	114+12,0	116+33,0	221,0	1
79+09,0	79+33,0	24,0	1	88+57,0	88+99,0	42,0	2				
VISO		1893,0		VISO		966,0		VISO		2734,0	

Bordirų įrengimo detalės M 1:30



0	2023-03	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo statusas. (jei taikoma)
Atestato Nr.		Krašto kelio Nr. 179 Dusetos-Degučiai-Dūkštas ruožo nuo 6,04 iki 11,65 km rekonstravimo techninis darbo projektas
	PV PDV INŽ	Skersiniai profilai (pirmasis variantas) M 1:500
LT	AB "Lietuvos automobilių kelių direkcija"	0577/179-RTDP-S.BR-05
		Laida
		Lapas
		Lapų





**Bordiūrų įrengimo detalės M 1:30**

Detalė Nr. 1, 2, 3, 4

Paaikškinimai:

- Esamas arba projektinis paviršius
- Sandarinio juosta

Pastabos:

- Sandarinio juosta įrengiama tik prie asfalto dangos;
- Peraukštelėjimą tarp dangų taikyti detales nurodytus matmenis, jeigu skersiniuose profiliuose nenurodyta kitaip.

Drenažo įrengimo detalė

Ankeravimo smėigė

Veja, Gruntas

Pastabos:

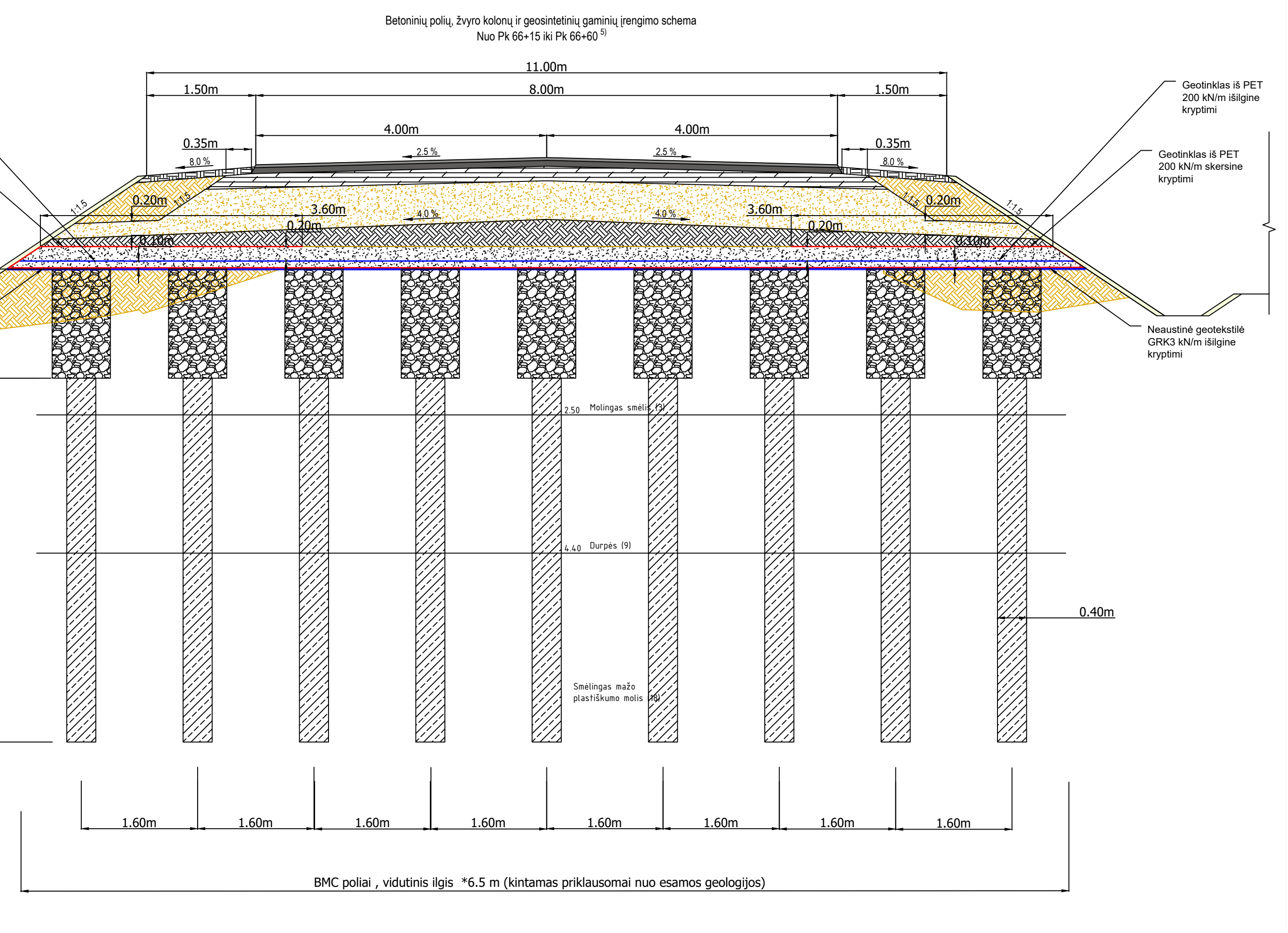
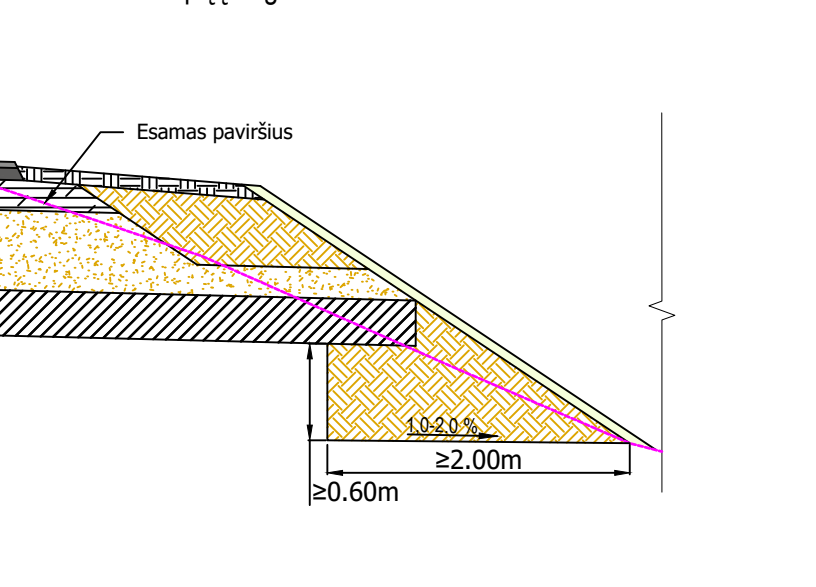
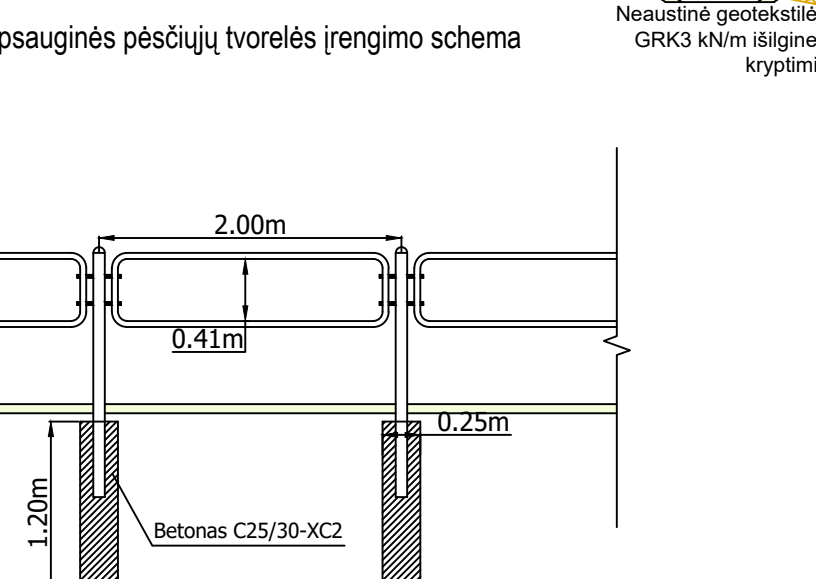
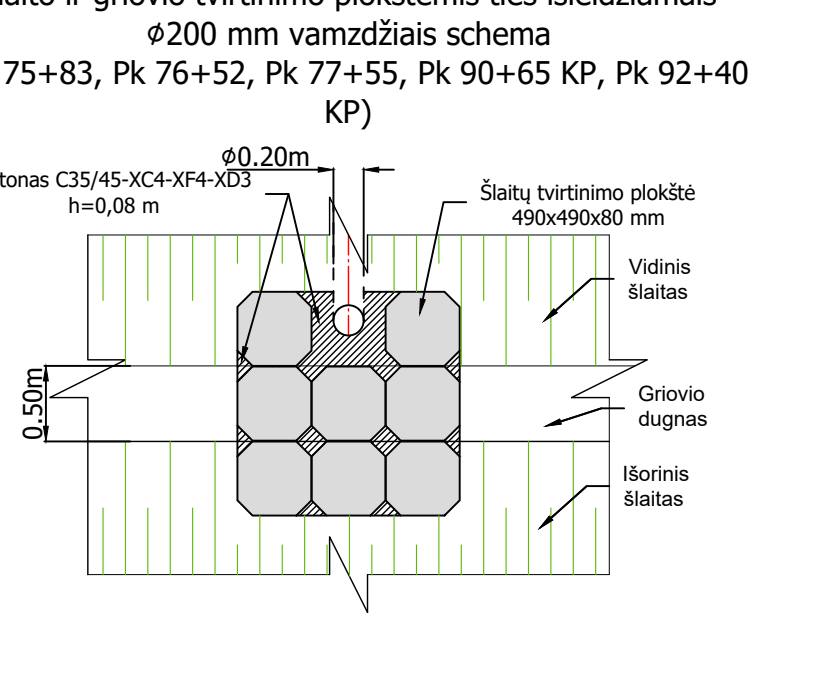
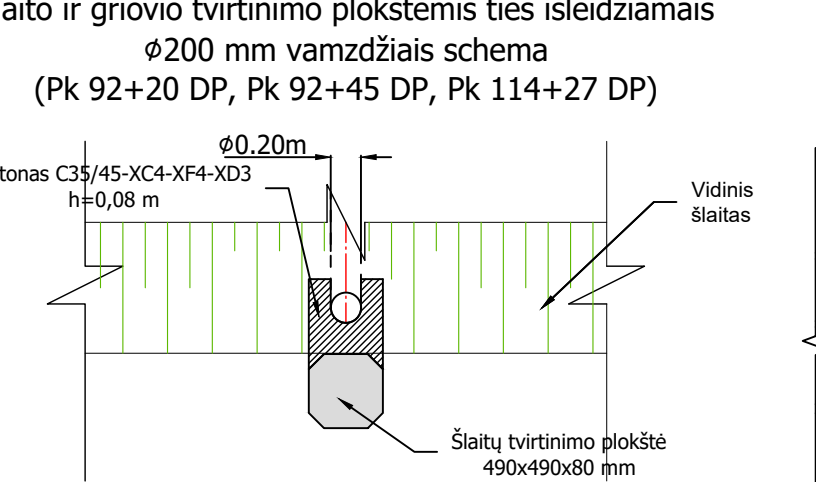
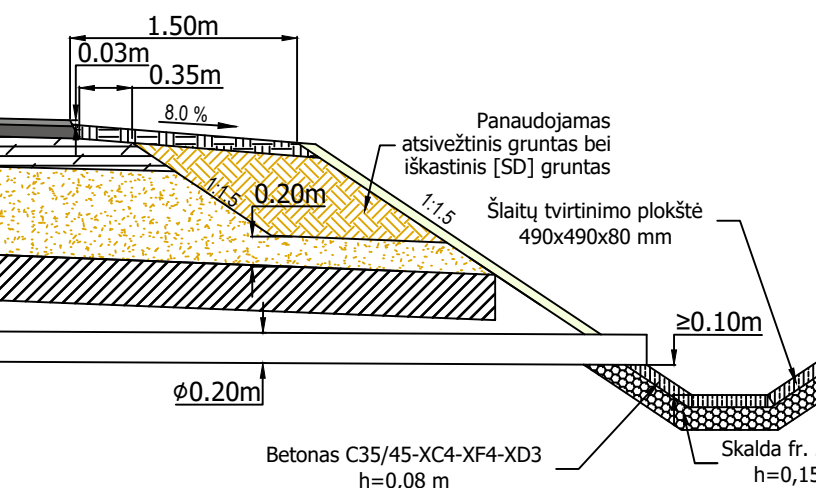
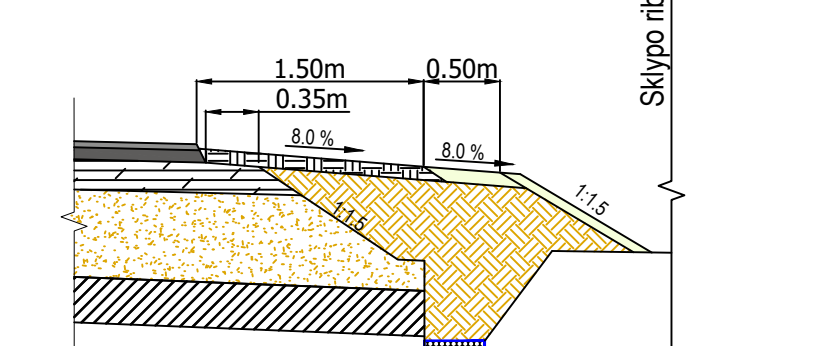
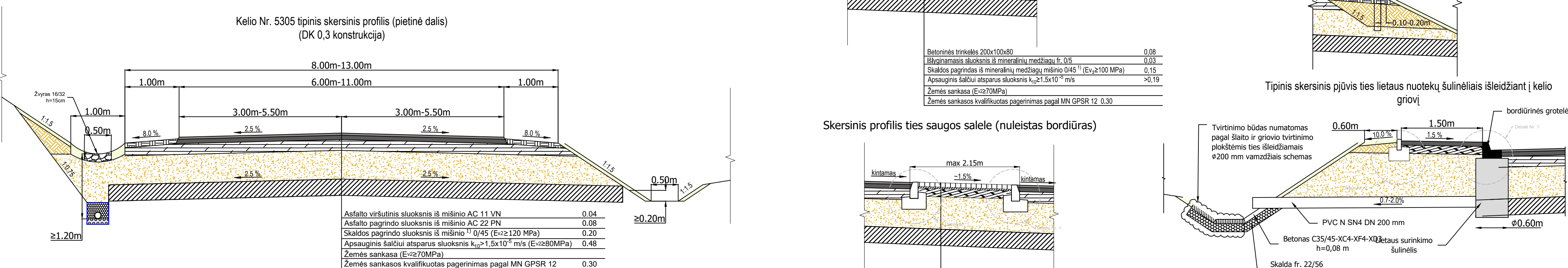
- Gruntas - šiai zonai užpildyti gali būti naudojami šie grunai: Žb, Žg, Žp, SB, SG, SP, Žd, Žm, SD, SM (Mišiniai Žb, Žg, Žp pagal LST 1331)
- Veja tvirtinama 0,06 m storio dirvožemio sluoksniu ir užsėjami žolės sėklomis;
- Tipinės schemos taikomos abiejose kelio pusėse;
- Apsauginiai kelio atitvarai įrengiami pagal gamintojo nurodymus;
- 1) mišinys panaudojant iki 20 % naudoto asfalto granuliu (NAG);
- 2) pakopų įrengimo žiniaraštis pateikiamas projekto dalies aiškinamajame rašte;
- 3) priešerozinio dembio įrengimo žiniaraštis pateikiamas projekto dalies aiškinamajame rašte;
- 4) šlaitų tvirtinimo plotėmis žiniaraštis pateikiamas projekto dalies aiškinamajame rašte;
- 5) numatomas kelio bordiūrų įrengimas dangų plane nurodytose vietose pagal kelkraščio tvirtinimo kelio bordiūrų schemą ir kitus aktualius brėžinius

Komplekso Nr. - Proj. etapas - Proj. dalies žymuo - Brėž. Nr.:

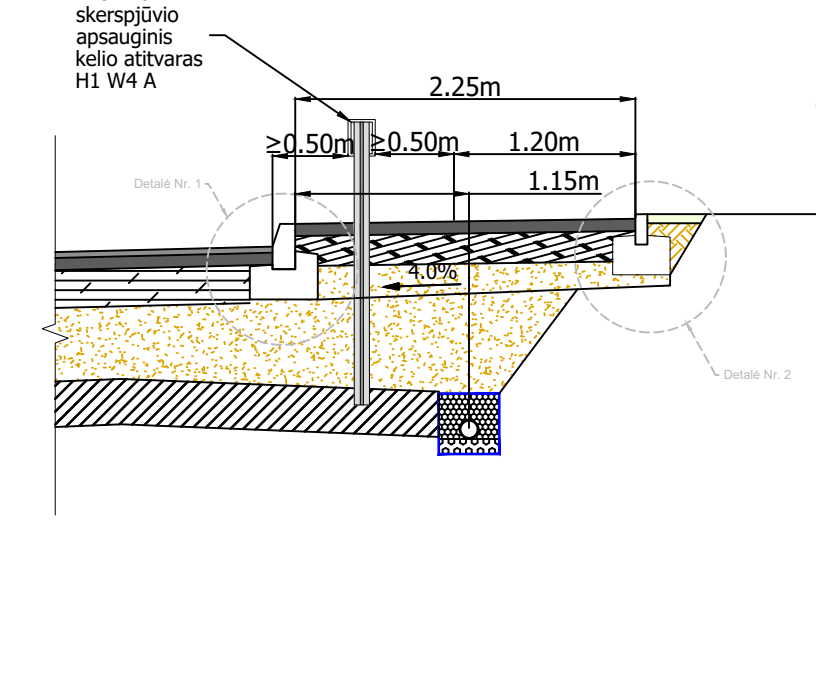
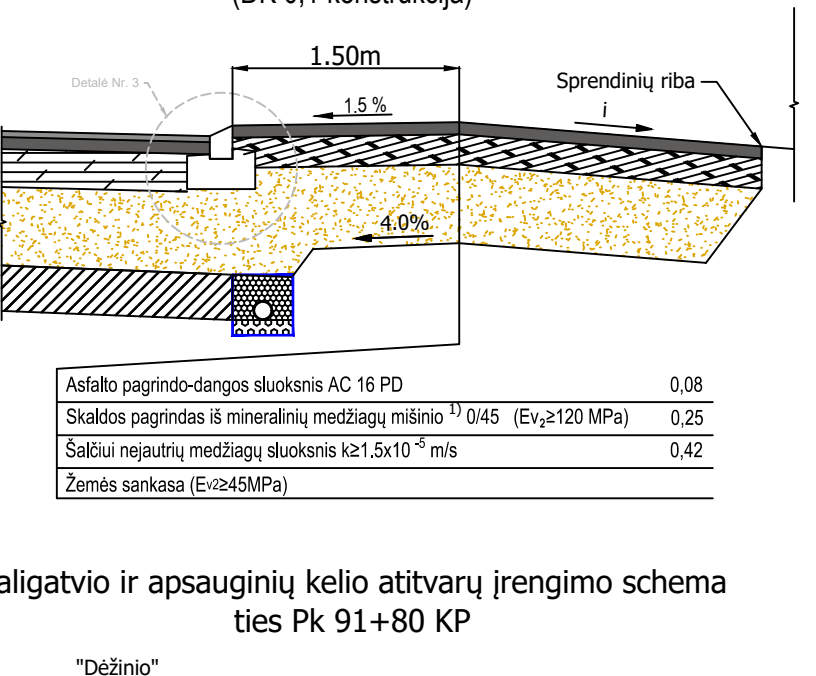
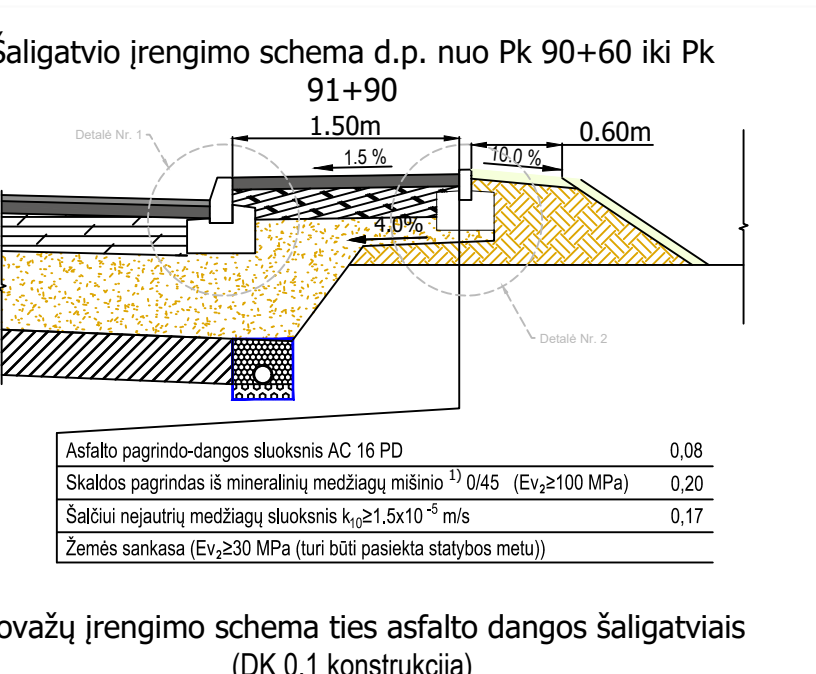
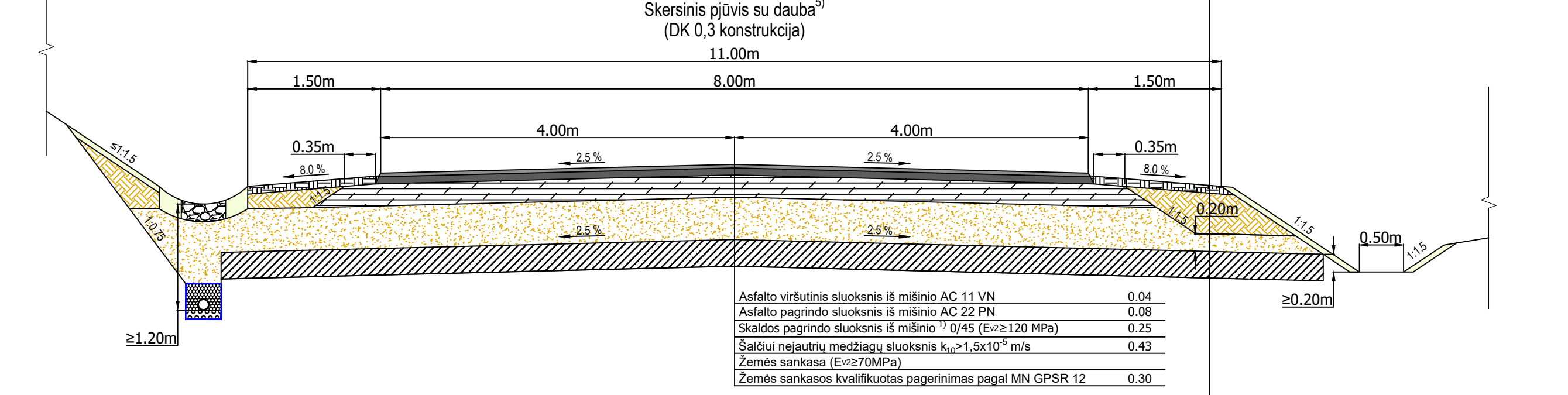
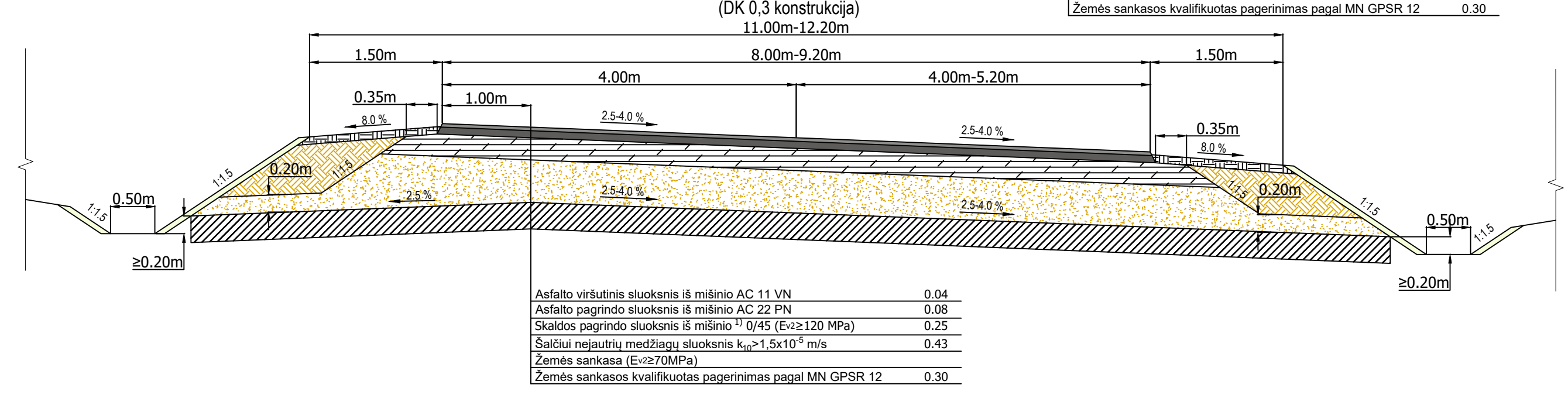
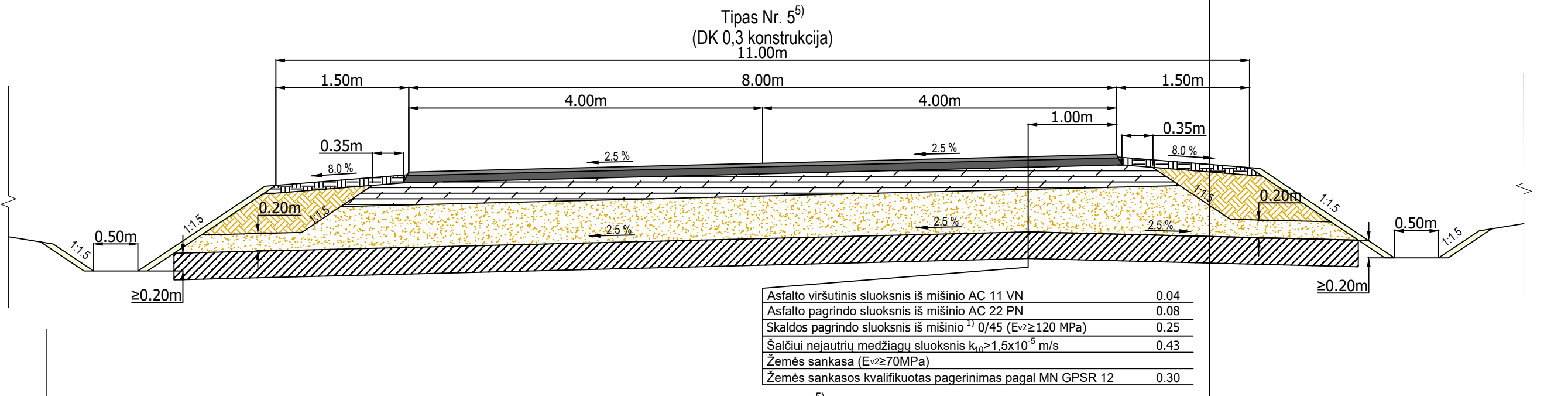
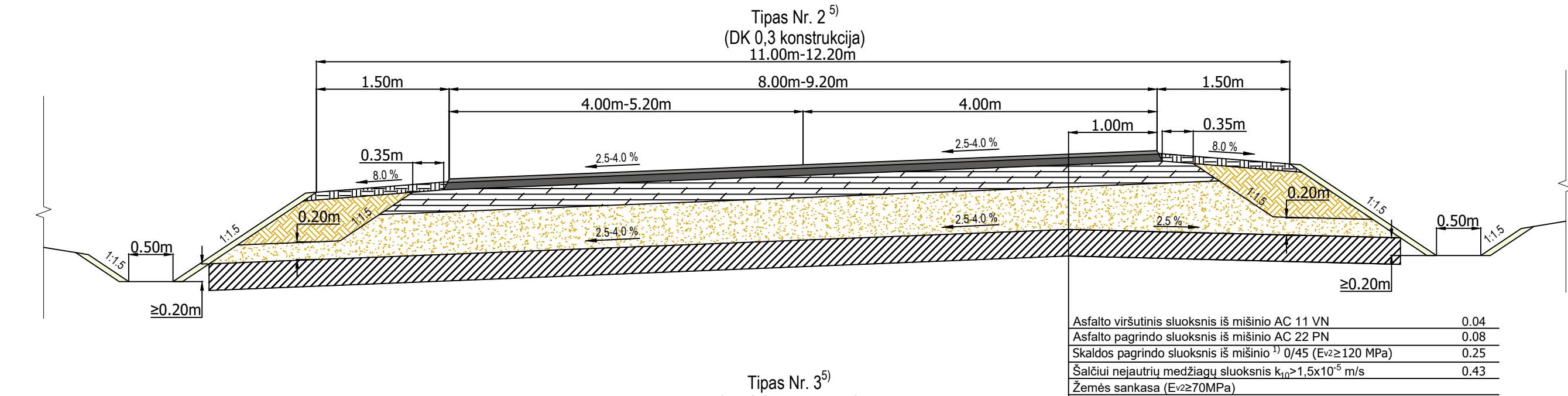
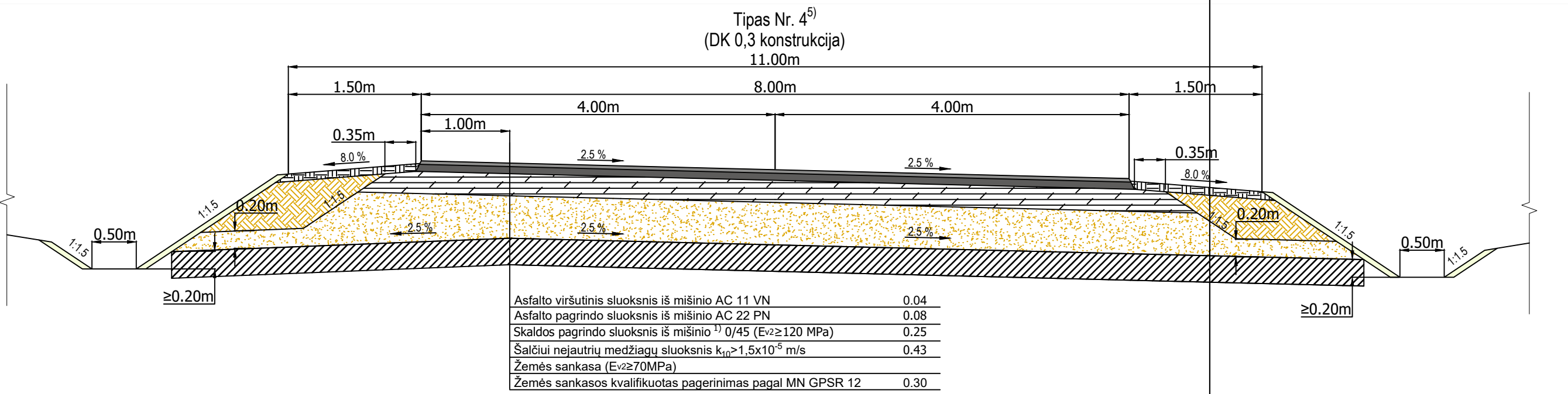
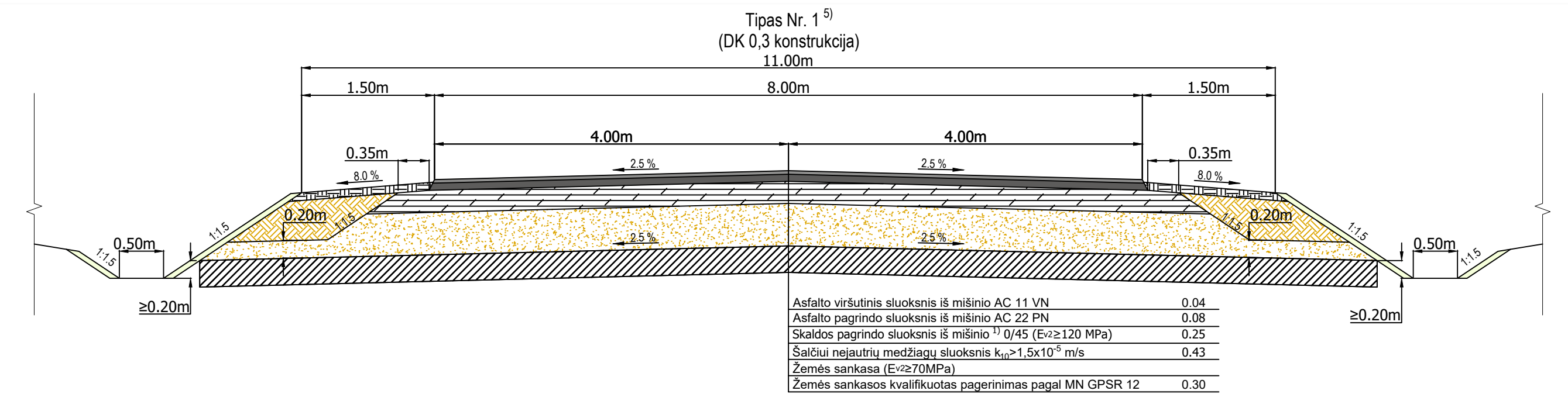
0577/179-RTDP-S.BR-05

Lapas 2, Lapų 3, Laida 0









Kelio skersinių profilių tipų taikymo lentelė				Kelio skersinių profilių tipų taikymo lentelė				Kelio skersinių profilių tipų taikymo lentelė			
Pk.		Ruožo ilgis,m	Kelio skersinio profilio tipas	Pk.		Ruožo ilgis,m	Kelio skersinio profilio tipas	Pk.		Ruožo ilgis,m	Kelio skersinio profilio tipas
Nuo	Iki			Nuo	Iki			Nuo	Iki		
60+40,0	61+89,0	149,0	1	79+33,0	79+64,0	31,0	Perėjimas	88+99,0	89+26,0	27,0	Perėjimas
61+89,0	62+23,0	34,0	Perėjimas	79+64,0	80+02,0	38,0	2	89+26,0	89+75,0	49,0	1
62+23,0	62+49,0	26,0	2	80+02,0	80+33,0	31,0	Perėjimas	89+75,0	90+01,0	26,0	Perėjimas
62+49,0	62+83,0	34,0	Perėjimas	80+33,0	80+58,0	25,0	1	90+01,0	90+35,0	34,0	2
62+83,0	68+56,0	573,0	1	80+58,0	80+83,0	25,0	Perėjimas	90+35,0	90+62,0	27,0	Perėjimas
68+56,0	68+92,0	36,0	Perėjimas	80+83,0	81+06,0	23,0	3	90+62,0	90+69,0	7,0	1
68+92,0	69+34,0	42,0	3	81+06,0	81+31,0	25,0	Perėjimas į 1	90+69,0	91+02,0	33,0	Perėjimas
69+34,0	69+70,0	36,0	Perėjimas	81+31,0	81+55,0	24,0	Perėjimas į 2	91+02,0	92+09,0	107,0	3
69+70,0	70+54,0	84,0	1	81+55,0	81+79,0	24,0	2	92+09,0	92+49,0	40,0	Perėjimas
70+54,0	70+90,0	36,0	Perėjimas	81+79,0	82+02,0	23,0	Perėjimas	92+49,0	94+30,0	181,0	1
70+90,0	71+36,0	46,0	3	82+02,0	82+08,0	6,0	1	94+30,0	94+66,0	36,0	Perėjimas
71+36,0	71+91,0	55,0	4	82+08,0	82+31,0	23,0	Perėjimas	94+66,0	95+09,0	43,0	2
71+91,0	72+42,0	51,0	3	82+31,0	82+59,0	28,0	3	95+09,0	95+45,0	36,0	Perėjimas
72+42,0	72+69,0	27,0	Perėjimas į 1	82+59,0	82+82,0	23,0	Perėjimas	95+45,0	95+73,0	28,0	1
72+69,0	72+96,0	27,0	Perėjimas į 2	82+82,0	82+87,0	5,0	1	95+73,0	96+07,0	34,0	Perėjimas
72+96,0	73+49,0	53,0	2	82+87,0	83+10,0	23,0	Perėjimas	96+07,0	96+43,0	36,0	3
73+49,0	73+62,0	13,0	5	83+10,0	83+76,0	66,0	2	96+43,0	96+77,0	34,0	Perėjimas
73+62,0	74+06,0	44,0	2	83+76,0	83+80,0	4,0	5	96+77,0	107+85,0	1108,0	1
74+06,0	74+28,0	22,0	Perėjimas į 1	83+80,0	84+18,0	38,0	2	107+85,0	108+11,0	26,0	Perėjimas
74+28,0	74+62,0	34,0	Perėjimas į 2	84+18,0	84+42,0	24,0	Perėjimas	108+11,0	108+36,0	25,0	3
74+62,0	74+99,0	37,0	3	84+42,0	84+83,0	41,0	1	108+36,0	108+62,0	26,0	Perėjimas
74+99,0	75+31,0	32,0	Perėjimas	84+83,0	85+16,0	33,0	Perėjimas	108+62,0	109+72,0	110,0	1
75+31,0	76+58,0	127,0	1	85+16,0	85+96,0	80,0	3	109+72,0	110+07,0	35,0	Perėjimas
76+58,0	76+94,0	36,0	Perėjimas	85+96,0	85+99,0	3,0	4	110+07,0	110+32,0	25,0	3
76+94,0	77+32,0	38,0	2	85+99,0	86+65,0	66,0	3	110+32,0	110+67,0	35,0	Perėjimas
77+32,0	77+68,0	36,0	Perėjimas	86+65,0	86+93,0	28,0	4	110+67,0	113+10,0	243,0	1
77+68,0	77+91,0	23,0	1	86+93,0	87+46,0	53,0	3	113+10,0	113+38,0	28,0	Perėjimas
77+91,0	78+28,0	37,0	Perėjimas	87+46,0	87+77,0	31,0	Perėjimas	113+38,0	113+84,0	46,0	2
78+28,0	78+73,0	45,0	3	87+77,0	88+30,0	53,0	1	113+84,0	114+12,0	28,0	Perėjimas
78+73,0	79+09,0	36,0	Perėjimas	88+30,0	88+57,0	27,0	Perėjimas	114+12,0	116+33,0	221,0	1
79+09,0	79+33,0	24,0	1	88+57,0	88+99,0	42,0	2				
VISO		1893,0		VISO		966,0		VISO		2734,0	

Bordirųjų įrengimo detalės M 1:30

Detalė Nr. 1:

Detalė Nr. 2:

Detalė Nr. 3:

Detalė Nr. 4:

Paaškinimai:

- Esamas arba projektinis paviršius
- Sandarinio juosta

Pastabos:

- Sandarinio juosta įrengiama tik prie asfalto dangos;
- Peraukštėjimą tarp dangų taikyti detalėse nurodytus matmenis, jeigu skersiniuose profiliuose nenurodyta kitip.

Drenažo įrengimo detalė

Ankrovimo smeigė

Sklypo riba

Veja

Gruntas\*

Pastabos:

- Gruntas - šiai zonai užpildyti gali būti naudojami šie grunantai: ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP, ŽD, ŽM, SD, SM (Mišiniai ŽB, ŽG, ŽP pagal ST 1331)
- Veja tvirtinama 0,06 m storio dirvožemio sluoksniu ir užsėjami žolų sėklų mišiniu;
- Tipinės schemos taikomos abiejose kelio pusėse;
- Apsauginiai kelio atitvarai įrengiami pagal gamintojo nurodymus;
- 1) mišinys panaudojant iki 20 % naudoto asfalto granulių (MAG);
- 2) pakopų įrengimo žiniaraštis pateikiamas projekto dalies aiškinamajame rašte;
- 3) priešerozinio dembio įrengimo žiniaraštis pateikiamas projekto dalies aiškinamajame rašte;
- 4) šlaitų tvirtinimo plokštėmis žiniaraštis pateikiamas projekto dalies aiškinamajame rašte;
- 5) numatomas kelio bordirų įrengimas dangų plane nurodytose vietose pagal kelkraščio tvirtinimo kelio bordirais schemą ir kitus aktualius brėžinius

0	2023-03	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.

UAB PLENTPROJEKTAS

Krašto kelio Nr. 179 Dusetos-Degučiai-Dūkštas ruožo nuo 6,04 iki 11,65 km rekonstravimo techninis darbo projektas

PV  
PDV  
INŽ

Skersiniai profiliai (antrasis variantas)  
M 1:500

Laida

0

Lapas

Lapų

1

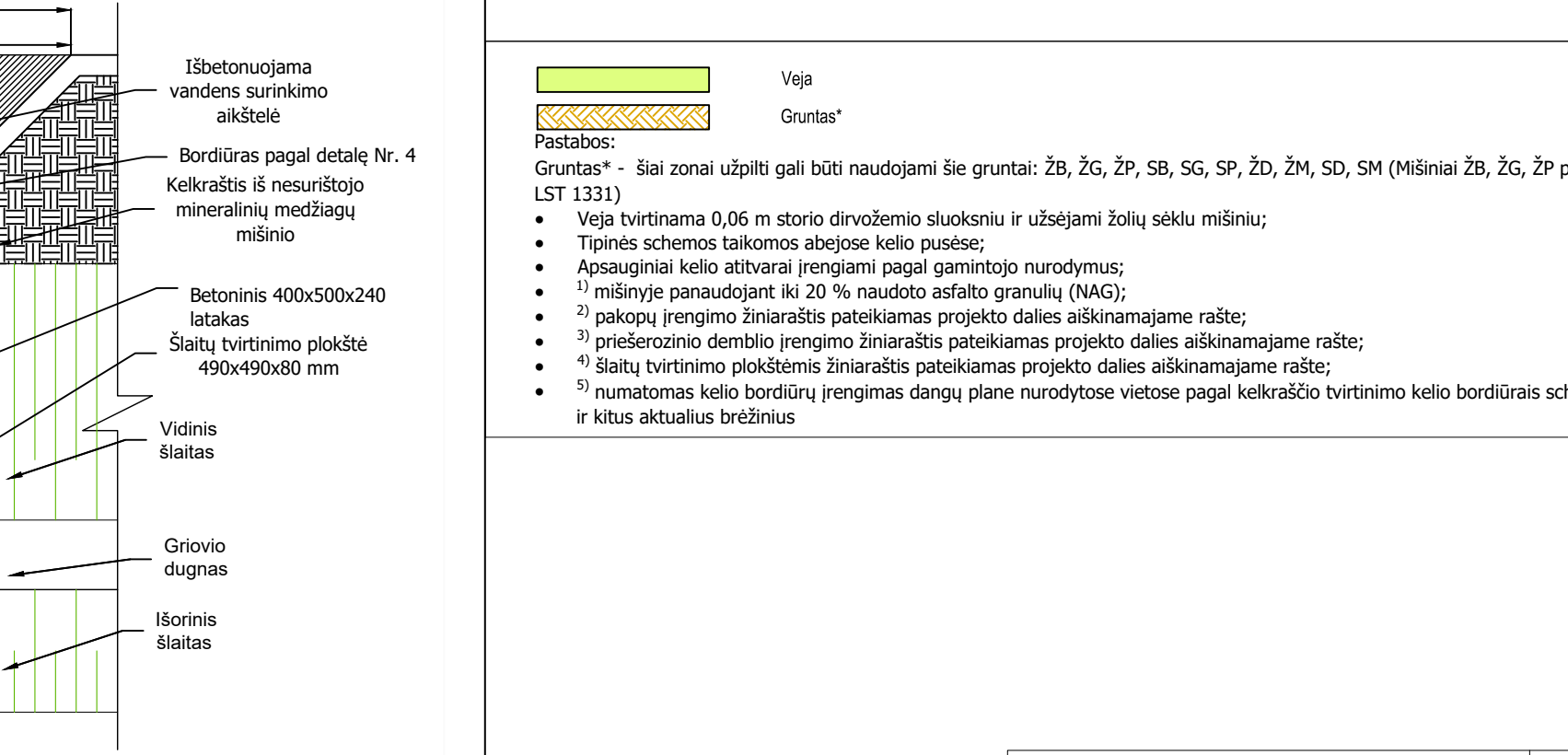
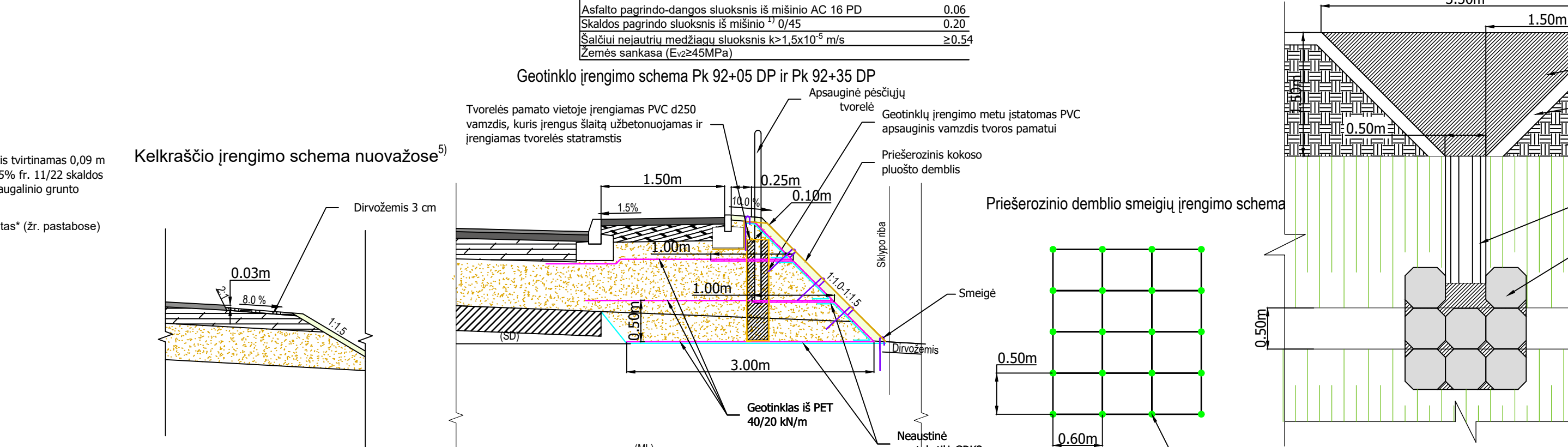
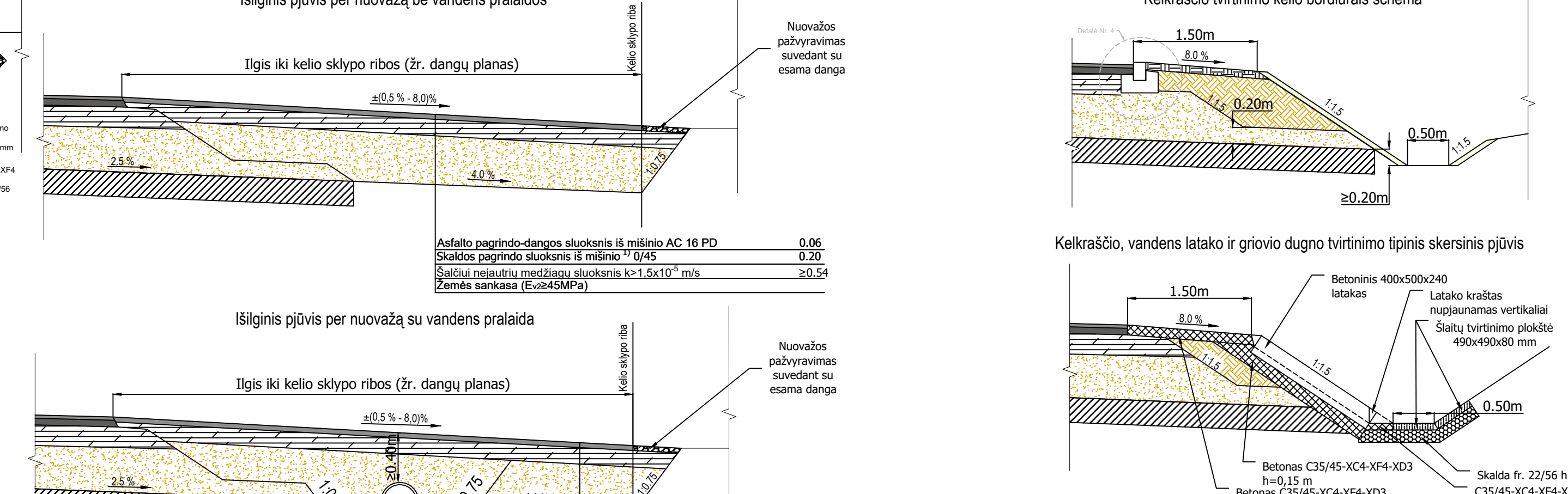
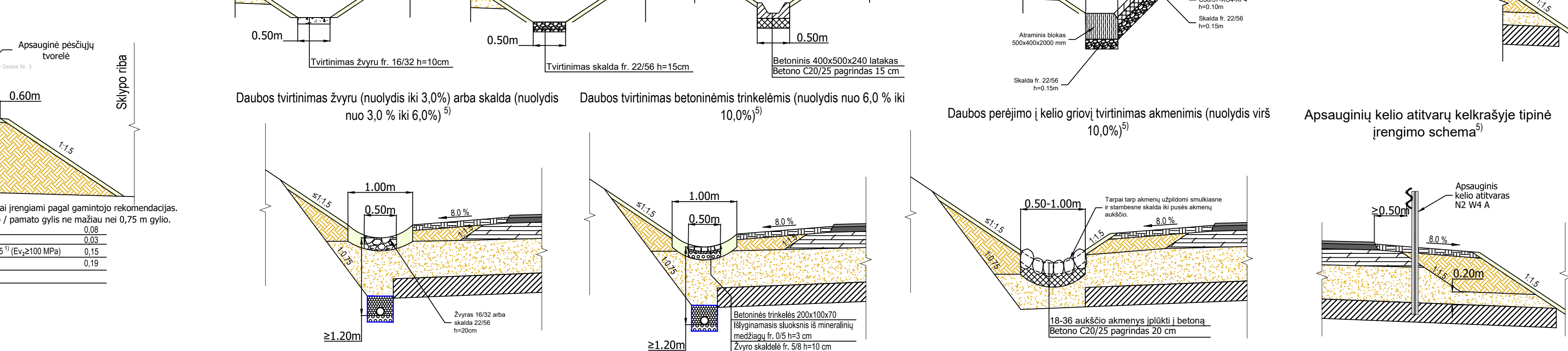
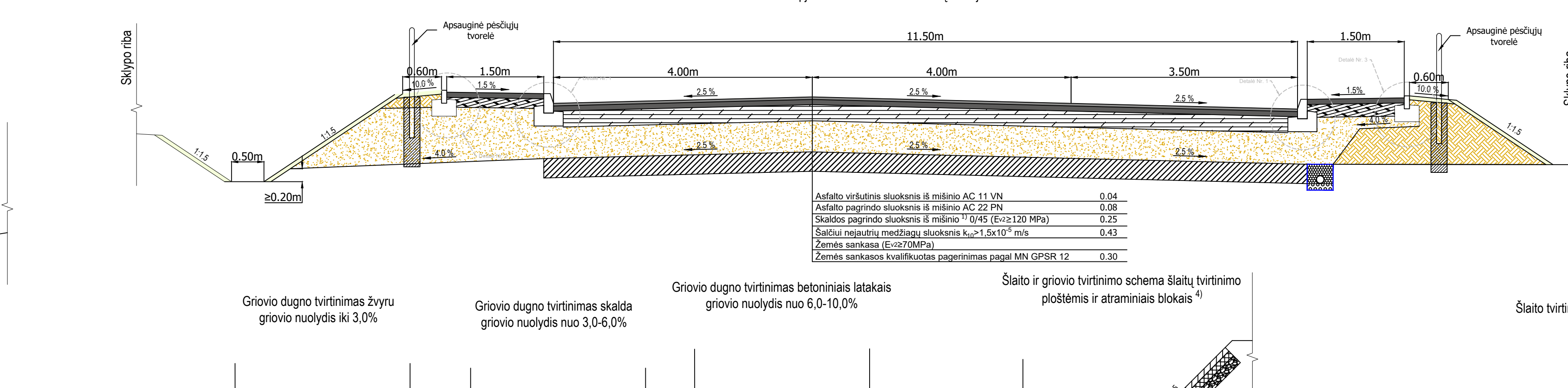
3

LT

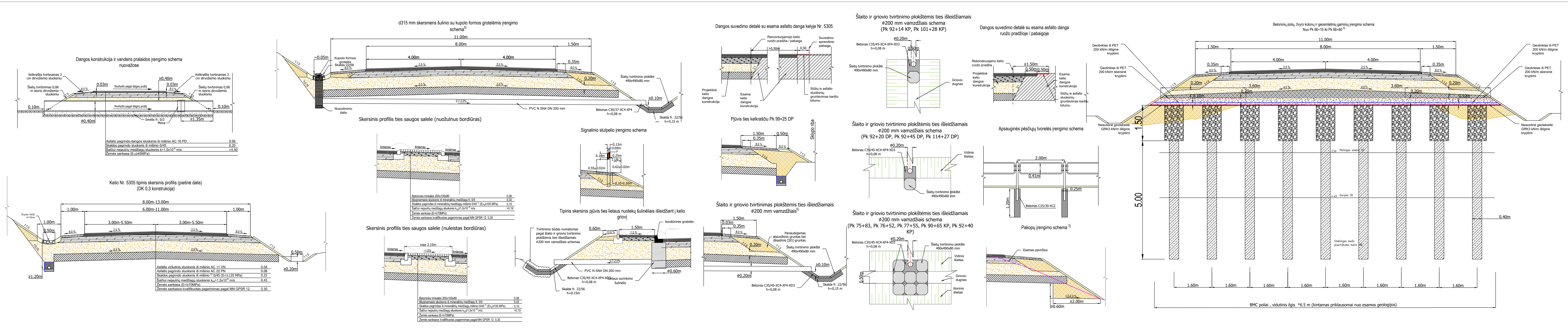
AB "Lietuvos automobilių kelių direkcija"

0577/179-RTDP-S.BR-06





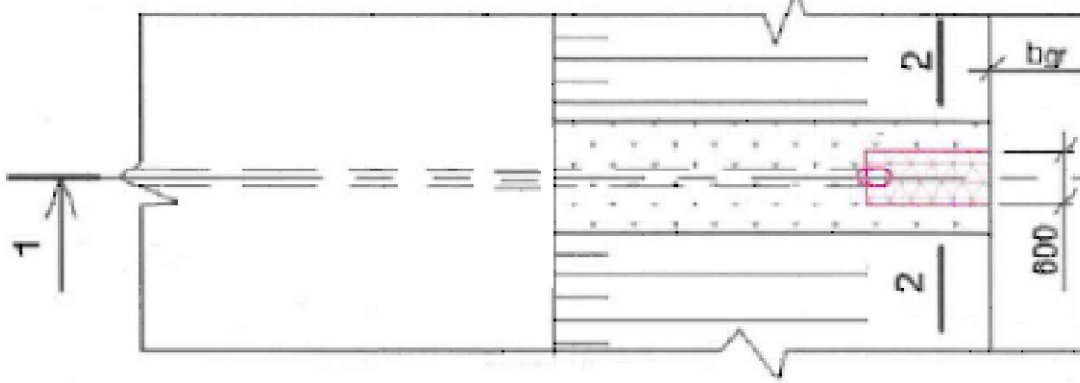
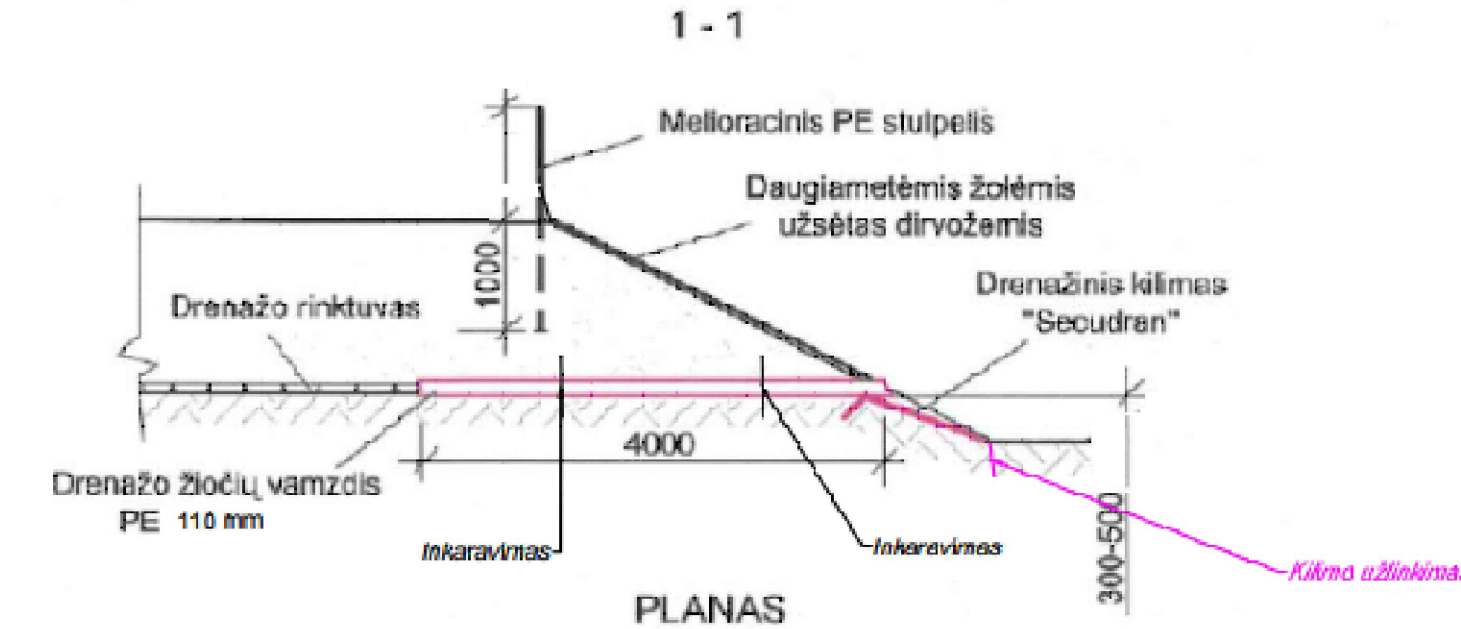




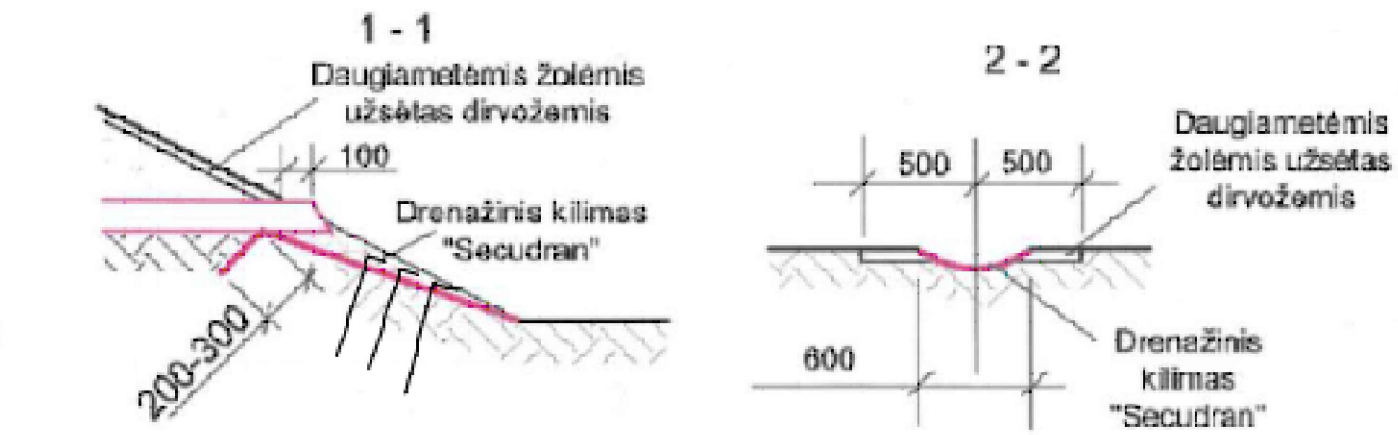
Bordirų įrengimo detalės M 1:30			
Detalė Nr. 1	Detalė Nr. 2	Detalė Nr. 3	Detalė Nr. 4
Paaiškinimai:			
Pastabos:			
1. Sandarinimo juosta įrengiama tik prie asfalto dangos;			
2. Peraukštelėjimą tarp dangų taikyti detalėse nurodytus matmenis, jeigu skersiniuose profiliuose nenurodyta kitaip.			
Drenažo įrengimo detalė			
Ankrovimo smeigė			
Legend			
Pastabos:			
Gruntas - šiai zonai užpilti gali būti naudojami šie grunta: ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP, ŽD, ŽM, SD, SM (Mišiniai ŽB, ŽG, ŽP pagal LST 1331)			
• Veja tvirtinama 0,06 m storio dirvožemio sluoksniu ir užšėjami žolų sėklu mišiniu;			
• Tipinės schemas taikomos abiejose kelio pusėse;			
• Apsauginiai kelio atitvarai įrengiami pagal gamintojo nurodymus;			
• <sup>1)</sup> mišinys panaudojant iki 20 % naudoto asfalto granulių (NAG);			
• <sup>2)</sup> pakopų įrengimo žiniaraštis pateikiamas projekto dalies aiškinamajame rašte;			
• <sup>3)</sup> priešerozinio dembio įrengimo žiniaraštis pateikiamas projekto dalies aiškinamajame rašte;			
• <sup>4)</sup> šlaitų tvirtinimo plokštėmis žiniaraštis pateikiamas projekto dalies aiškinamajame rašte;			
• <sup>5)</sup> numatomas kelio bordirų įrengimas dangų plane nurodytose vietose pagal kelkraščio tvirtinimo kelio bordiūrais schemą ir kitus aktualius brėžinius			
Komplekso Nr. - Proj.etapas - Proj. dalies žymuo - Brėž.Nr.:			
0577/179-RTDP-S.BR-06			
Lapas	Lapų	Laida	
3	3	0	



d110 mm SKERSMENS POLIETILENINĖS DRENAŽO ŽIOTYS  
(75 - 110 mm SKERSMENS RINKTUVAMS)  
PLANAS, PJŪVIAI, MAZGAS.



IŠTEKĖJIMO IŠ ŽIOČIŲ MAZGAS



PASTABOS: 1. Drenažinis kilimas "Secudran" pritvirtinamas vielos Ø5 mm, L = 500 mm smalgais. Tvirtinimo ilgis nustatomas pagal vietos sąlygas (resursų lentelėje priimtas vid. ilgis - 1,4 m).  
2. Rinktuvo vamzdžių ir žiočių sandūra sandarinama ritininė filtracinė medžiaga.



DARBŲ SUDĖTIS, DARBO SAŪAUDOS IR MATERIALINIAI RESURSAI  
RENGIANT NAUJAS ŽIOTIS

DARBŲ SUDĖTIS

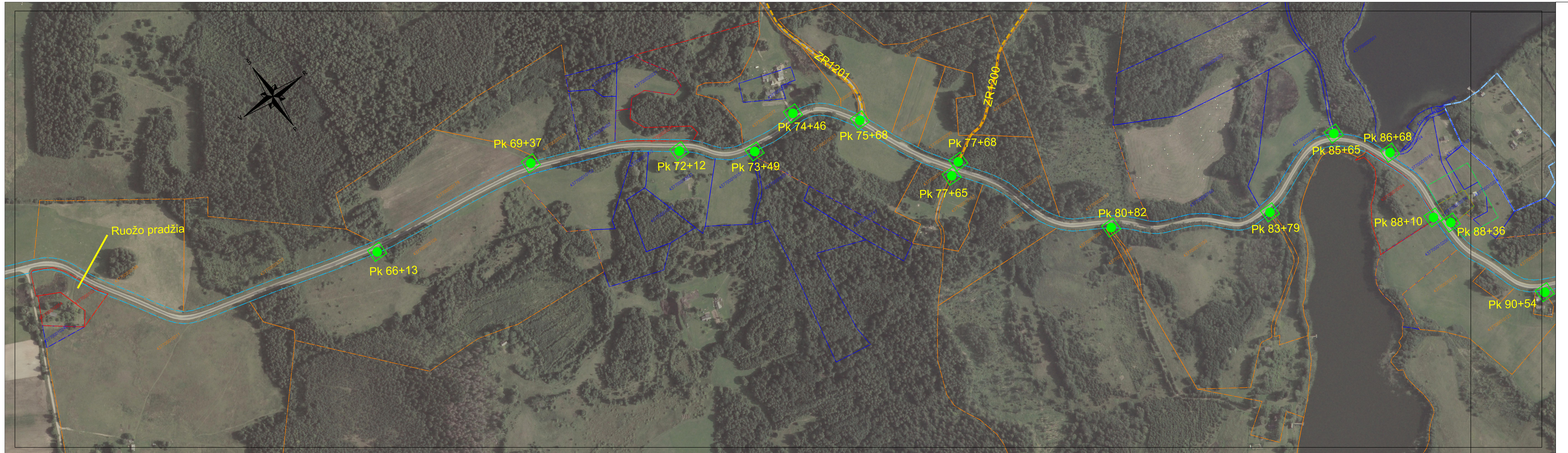
1. Grunto kasimas. 2. Dugno išlyginimas. 3. Polietileninių žiočių vamzdžio paklojimas. 4. Sujungimų užsandarinimas. 5. Tranšėjų užpylimas, sutankinant gruntą. 6. Šlaitų išlyginimas. 7. Tvirtinimo medžiagos paruošimas ir paklojimas. 8. Drenažinio kilimo pritvirtinimas metaliniais smaigais. 9. Šlaito užpylimas dirvožemiu. 10. Trąšų išbėrimas. 11. Daugiamečių žolių užsėjimas. 12. Stulpelio PMS-200 pastatymas. 13. Plastikinių apsauginių grotelių įrengimas.

DARBO SAŪAUDOS IR MATERIALINIAI RESURSAI

Kodas	Darbų, mechanizmų, medžiagų ir gaminių pavadinimas	Resurso kiekis, mato vnt.
MN3-173-110	110 mm skersmens polietileninių žiočių įrengimas	1 vnt.
	Darbo sąnaudos: Vid. kategorijos 2,70 darbo sąnaudos	6,65 žm. val.
320034	Mechanizmai: Vienakaušiai ekskavatoriai su iki 0,4 m³ talpos kaušais	0,37 maš. val.
900010	Drenažo žiotys 110 mm skersmens	1,0 vnt.
900082	Drenažo kilimas "Secudran R201 ES-601"	0,84 m²
120002	Vieša plieninė paprasta	0,70 kg
900069	Dirvožemis	0,17 m³
900083	Mineralinių trąšų mišinys	0,13 kg
900099	Daugiametė žolių sėkla	0,02 kg
900072	Ritininė filtracinė medžiaga	0,30 m²
900013	Melioracinis PE stulpelis PMS-200	1 vnt.

0	2023-03	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	 UAB PLENTPROJEKTAS	Krašto kelio Nr. 179 Dusetos-Degučiai-Dūkštas ruožo nuo 6,04 iki 11,65 km rekonstravimo techninis darbo projektas
	PV	
	PDV	
	INŽ	
LT	Statytojas:  AB "Lietuvos automobilių kelių direkcija"	0577/179-RTDP-S.BR-07
		Laida
		0
		Lapas
		1
		Lapų
		1





Esama nuovaža į laukus Pk 66+13;  
Projektuojamos nuovažos tipas - 4pv;  
Registruota kadastrinėje byloje.



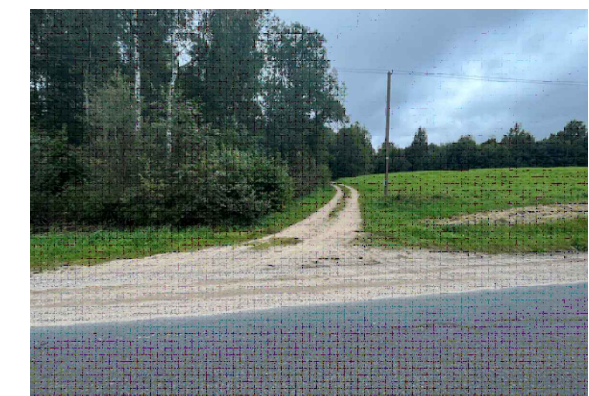
Esama nuovaža į laukus Pk 69+37;  
Projektuojamos nuovažos tipas - 4pv;  
Registruota kadastrinėje byloje.



Esama nuovaža į laukus Pk 72+12;  
Projektuojamos nuovažos tipas - 4;  
Registruota kadastrinėje byloje.



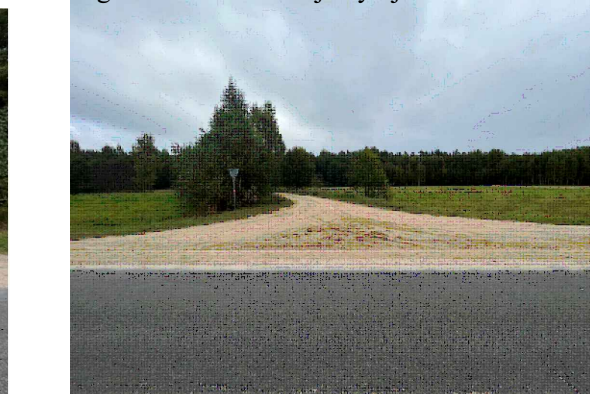
Esama nuovaža į laukus ir į sodybą Pk 73+49;  
Projektuojamos nuovažos tipas - 4pv;  
Registruota kadastrinėje byloje.



Esama nuovaža į laukus Pk 74+46;  
Projektuojamos nuovažos tipas - 4pv;  
Registruota kadastrinėje byloje.



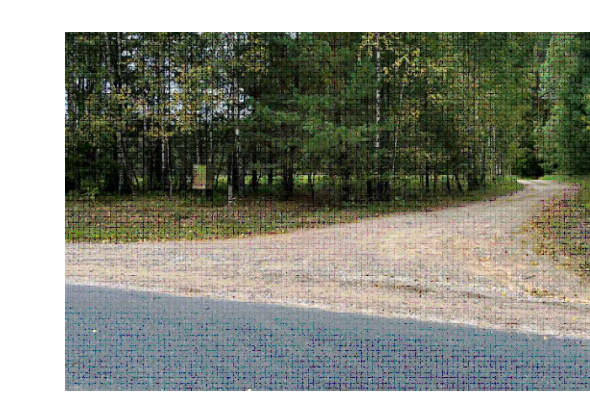
Esama nuovaža (sankryža) su vietinės reikšmės IIv kategorijos keliu Pk 75+68;  
Projektuojamos nuovažos (sankryžos) tipas - 2v;  
Registruota kadastrinėje byloje.



Esama nuovaža į laukus Pk 77+65;  
Projektuojamos nuovažos tipas - 4pv;  
Registruota kadastrinėje byloje.



Esama nuovaža su IIIv kategorijos keliu Pk 77+68;  
Projektuojamos nuovažos tipas - 3sv;  
Registruota kadastrinėje byloje.



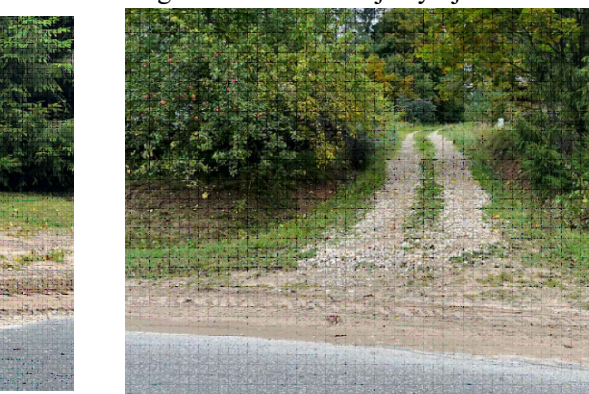
Esama nuovaža į laukus Pk 80+82;  
Projektuojamos nuovažos tipas - 4pv;  
Registruota kadastrinėje byloje.



Esama nuovaža į laukus ir į sodybą Pk 83+79;  
Projektuojamos nuovažos tipas - 4pv;  
Registruota kadastrinėje byloje.



Esama nuovaža į laukus ir į sodybą Pk 85+65;  
Projektuojamos nuovažos tipas - 4pv;  
Registruota kadastrinėje byloje.



Esama nuovaža į laukus ir į sodybą Pk 86+64;  
Projektuojamos nuovažos tipas - 4pv;  
Registruota kadastrinėje byloje.



Esama nuovaža į sodybą Pk 88+10;  
Projektuojamos nuovažos tipas - 4;  
Registruota kadastrinėje byloje.



Esama nuovaža į sodybą ir į kultūros paveldo objektą (Vencavų malūnas) Pk 88+36;  
Projektuojamos nuovažos tipas - 4;  
Registruota kadastrinėje byloje.



Vietinės reikšmės kelių kategorijų ir nuovažos tipo nustatymas

**Dusetų seniūnija**

**Degučių seniūnija**

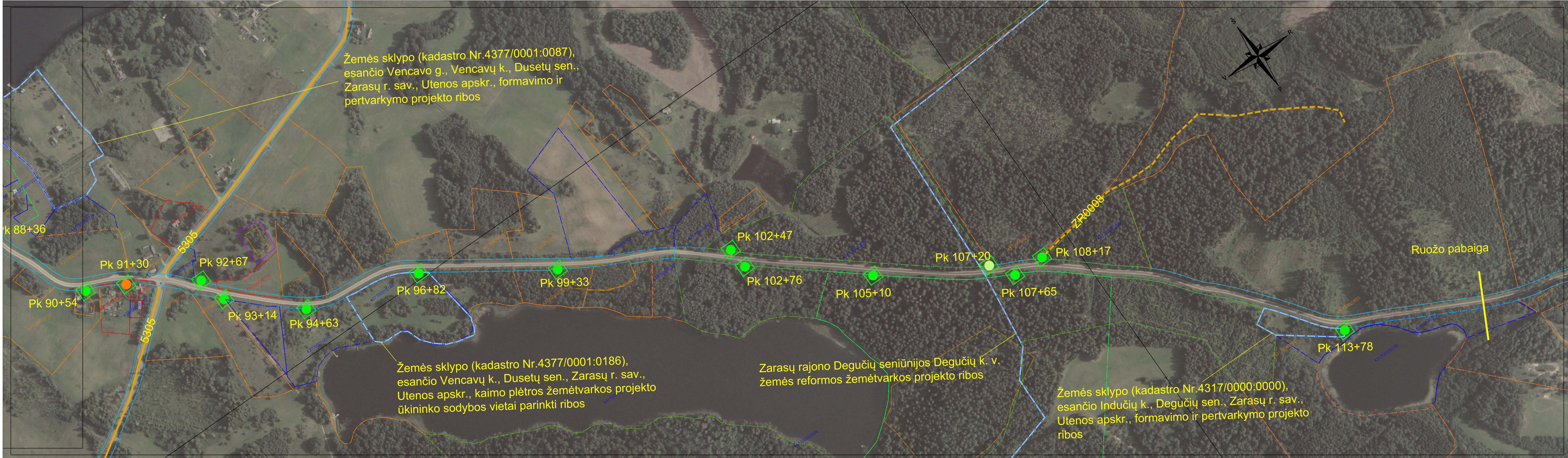
**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Rekonstruojamojo kelio sklypų ribos
- Privatių sklypų ribos (preliminarūs matavimai)
- Privatių sklypų ribos (tikslūs matavimai)
- Privatių sklypų ribos (koreguotini)
- Kitų inžinerinių statinių ribos
- Kultūros paveldo teritorija
- Kultūros paveldo teritorijos vizualinės apsaugos zonos
- Kultūros paveldo teritorijos apsaugos nuo fizinio poveikio zonos
- Valstybinės reikšmės miškų ribos
- Kitų inžinerinių statinių ribos
- registruota esama nuovaža
- registruota neįrengta nuovaža
- neregistruota esama nuovaža
- įrengiama nuovaža
- aktualių žemėtvarkos projektų ribos
- vietinės reikšmės keliai
- valstybinės reikšmės rajoniniai keliai

Pastaba:  
Vietinės reikšmės kelių nustatymui remiamasi Zarasų rajono savivaldybės vietinės reikšmės kelių (gatvių) sąrašu, patvirtintu Zarasų rajono savivaldybės tarybos 2020 m. lapkričio 26 d. sprendimu Nr. T-197 „Dėl Zarasų rajono savivaldybės vietinės reikšmės kelių (gatvių) sąrašo patvirtinimo“

0	2023-03	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keltinio priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.		Krašto kelio Nr. 179 Dusetos-Degučiai-Dūkštas ruožo nuo 6,04 iki 11,65 km rekonstravimo techninis darbo projektas	
PV		Nuovažų analizė M 1:3000	Laida
PDV			0
INŽ			Lapų
LT	AB "Lietuvos automobilių kelių direkcija"	0577/179-RTDP-S.BR-08	1 2





Esama nuovaža į laukus ir į sodybą Pk 90+54;  
Projektuojamos nuovažos tipas - individualus;  
Registruota kadastrinėje byloje.



Esama nuovaža į sodybas Pk 91+30;  
Projektuojamos nuovažos tipas - individualus;  
Neregistruota kadastrinėje byloje.



Esama nuovaža į valstybinėje žemėje esantį  
pastatą Pk 92+67;  
Projektuojamos nuovažos tipas - individualus;  
Registruota kadastrinėje byloje.



Esama nuovaža į laukus Pk 93+14;  
Projektuojamos nuovažos tipas - 4pv;  
Registruota kadastrinėje byloje.



Esama nuovaža į sodybą Pk 94+63;  
Projektuojamos nuovažos tipas - 4pv;  
Registruota kadastrinėje byloje.



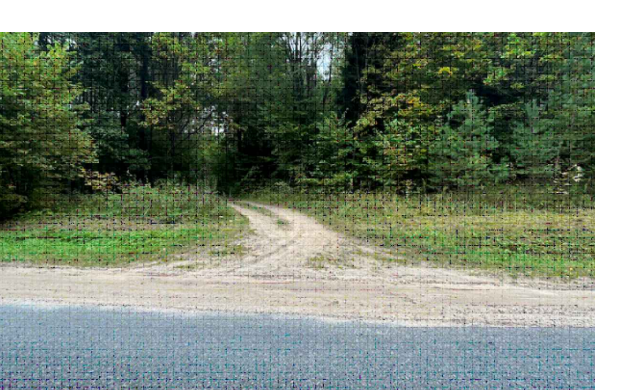
Esama nuovaža į mišką Pk 96+82;  
Projektuojamos nuovažos tipas - 4pv;  
Registruota kadastrinėje byloje.



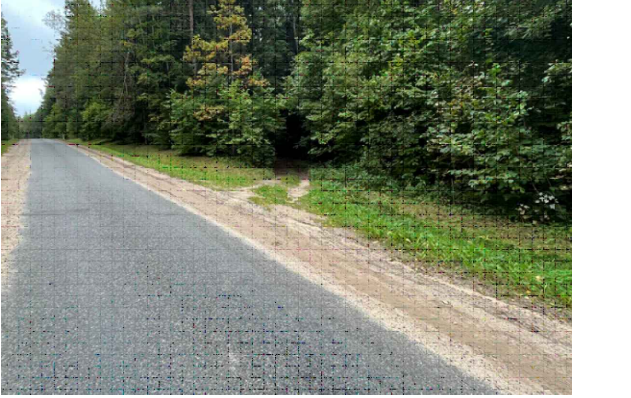
Esama nuovaža į mišką Pk 99+33;  
Projektuojamos nuovažos tipas - 4pv;  
Registruota kadastrinėje byloje.



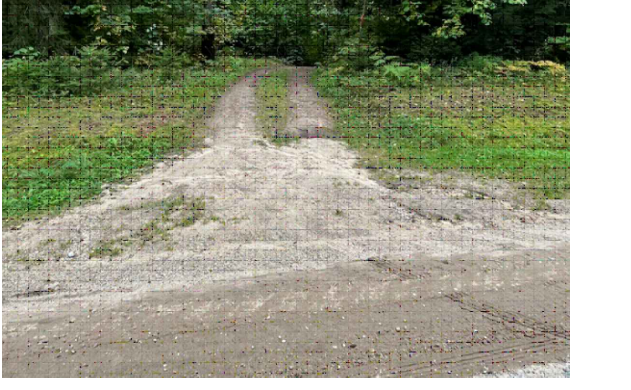
Esama nuovaža į mišką Pk 102+47;  
Projektuojamos nuovažos tipas - 4pv;  
Registruota kadastrinėje byloje.



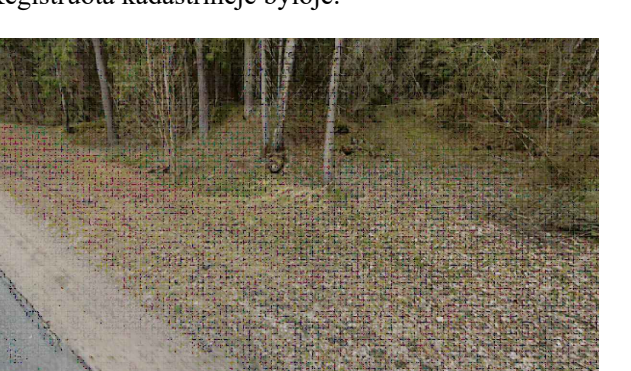
Esama nuovaža į mišką Pk 102+76;  
Projektuojamos nuovažos tipas - 4pv;  
Registruota kadastrinėje byloje.



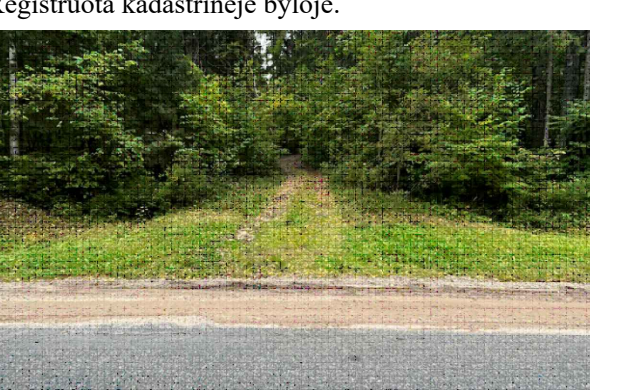
Esama nuovaža į mišką Pk 105+10;  
Projektuojamos nuovažos tipas - 4pv;  
Registruota kadastrinėje byloje.



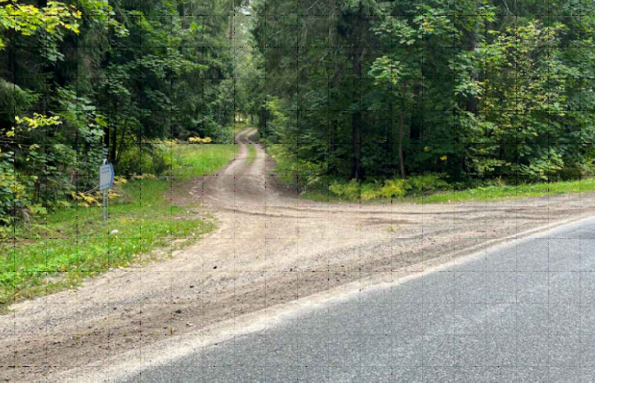
Esama nuovaža į mišką Pk 107+20;  
Projektuojamos nuovažos tipas - 4pv;  
Registruota kadastrinėje byloje.



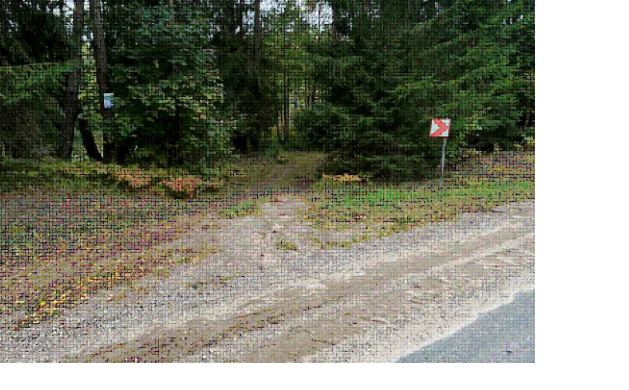
Esama nuovaža į mišką Pk 107+65;  
Projektuojamos nuovažos tipas - 4pv;  
Registruota kadastrinėje byloje.



Esama nuovaža su IIIv kategorijos keliu Pk 108+17;  
Projektuojamos nuovažos tipas - 3sv;  
Registruota kadastrinėje byloje.



Esama nuovaža į mišką Pk 113+78;  
Projektuojamos nuovažos tipas - 4pv;  
Registruota kadastrinėje byloje.



#### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Rekonstruojamojo kelio sklypų ribos
- Privatių sklypų ribos (preliminarūs matavimai)
- Privatių sklypų ribos (tikslūs matavimai)
- Privatių sklypų ribos (koreguotini)
- Kitų inžinerinių statinių ribos
- Kultūros paveldo teritorija
- Kultūros paveldo teritorijos vizualinės apsaugos pozonis
- Kultūros paveldo teritorijos apsaugos nuo fizinio poveikio pozonis
- Valstybinės reikšmės miškų ribos
- Kitų inžinerinių statinių ribos

- registruota esama nuovaža
- registruota neįrengta nuovaža
- neregistruota esama nuovaža
- įrengiama nuovaža
- aktualių žemėtvarkos projektų ribos
- vietinės reikšmės keliai
- valstybinės reikšmės rajoniniai keliai