



UAB „PLENTPROJEKTAS”

**STATYTOJAS
(UŽSAKOVAS)**

VĮ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

**KOMPLEKSO
PAVADINIMAS**

**VIADUKO IR TILTO ESANČIŲ VALSTYBINĖS REIKŠMĖS
KELIUOSE (VIADUKAS KELYJE NR. 1907, TILTO PER NEMUNĖLĮ
KELYJE NR. 123) TECHNINIŲ DARBO PROJEKTŲ PARENGIMAS
IR PROJEKTŲ VYKDYMO PRIEŽIŪRA**

**PROJEKTO
PAVADINIMAS**

**VALSTYBINĖS REIKŠMĖS MAGISTRALINIO KELIO A1 VILNIUS–
KAUNAS–KLAIPĖDA 144,72 KM DVIEJŲ LYGIŲ SANKRYŽOS
VIADUKO KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO
PROJEKTAS**

STADIJA

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

STATYBOS RŪŠIS

KAPITALINIS REMONTAS

**STATINIO
KATEGORIJA**

YPATINGASIS

PROJEKTO DALIS

SUSISIEKIMO

TOMAS

VI

KOMPLEKSO NR.

0495

LAIDA

0


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

VILNIUS, 2022

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

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Žymėjimas	Projekto dalis	Tomas
1.	0495/1907-KRTDP-TT	Inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai	I
2.	0495/1907-KRTDP-GT	Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai	II
3.	0495/1907-KRTDP-BD	Bendroji dalis	III
4.	0495/1907-KRTDP-SA	Architektūros dalis	IV
5.	0495/1907-KRTDP-SK	Konstrukcijų dalis	V
6.	0495/1907-KRTDP-S	Susisiekimo dalis	VI
7.	0495/1907-KRTDP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	VII
8.	0495/1907-KRTDP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	VIII


0	2022-02	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR	 „PLENTPROJEKTAS“ uždaroji akcinė bendrovė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 144,72 km dviejų lygių sankryžos viaduko kapitalinio remonto techninis darbo projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto sudėties žiniaraštis		Laida
				0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	DOKUMENTO ŽYMUO 0495/1907-KRTDP-S.PS	Lapas	Lapų
			1	1

PROJEKTO TOMO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS


Eil. Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas
1.	0495/1907-KRTDP-PTSŽ	Projekto sudėties žiniaraštis
2.	0495/1907-KRTDP-S.PTSŽ	Projekto tomo sudėties žiniaraštis
3.	0495/1907-KRTDP-S.AR	Aiškinamasis raštas
4.	0495/1907-KRTDP-S.TS	Techninės specifikacijos
5.	0495/1907-KRTDP-S.PR	Priedai
6.	0495/1907-KRTDP-S.SKŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Lapų skaičius, vnt	Žymėjimas	Pavadinimas
1.	1	0495/1907-KRTDP-S.BR-01	Ardomų dangų planas M 1:500
2.	1	0495/1907-KRTDP-S.BR-02	Dangų, aukščių, eismo organizavimo ir suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500
3.	1	0495/1907-KRTDP-S.BR-03	Išilginis profilis Mh 1:500 Mv 1:100
4.	2	0495/1907-KRTDP-S.BR-04	Skersiniai profiliai M 1:50

0	2022-02	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR	 „PLENTPROJEKTAS“ uždaroji akcinė bendrovė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 144,72 km dviejų lygių sankryžos viaduko kapitalinio remonto techninis darbo projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
		Projekto tomo sudėties žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	DOKUMENTO ŽYMUO 0495/1907-KRTDP-S.PTSŽ	Lapas	Lapų
			1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2022-02	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR	 „PLENTPROJEKTAS“ uždaroji akcinė bendrovė	<small>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</small> Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 144,72 km dviejų lygių sankryžos viaduko kapitalinio remonto techninis darbo projektas		
<div style="background-color: black; width: 100%; height: 40px;"></div>		<small>STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS</small>		Laida
		Aiškinamasis raštas		0
LT	<small>STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)</small> VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	<small>DOKUMENTO ŽYMUO</small> 0495/1907-KRTDP-S.AR	Lapas	Lapų
			1	15

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 I-1495
vertinimo įstatymas
- Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymas VIII-529
- Lietuvos Respublikos želdinių įstatymas X-1241
- LR vyriausybė. Nutarimas „Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir 1116
derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo“
- LR Aplinkos ministerijos įsakymas dėl "Želdinių apsaugos, vykdan- D1-193
statybos darbus, taisyklių"
- Statybos techninis reglamentas „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. D1-533
Bendrieji reikalavimai“ STR 2.06.04:2014
- STR 1.02.01:2017 Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo D1-880
tvarkos aprašas
- STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ D1-738
- Statybos techninis reglamentas „Statybą leidžiantys dokumentai. D1-878
Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos
padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą
leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 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 KPT SDK 19
Taisyklės
- Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos ĮT ŽS 17
įrengimo taisyklės

0495/1907-KRTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	15	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

0495/1907-KRTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	15	0

2. Bendrieji sprendinių duomenys

Projektas ruoštas vadovaujantis statinio projektavimo (techninė) užduotimi, normatyviniais dokumentais.

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

Projekto dalyje numatoma:

- Suprojektuoti kelią (Nr. 1907) pagal IV kategorijos keliams keliamus reikalavimus;
- Įrengti naują kelio dangos konstrukciją;

Trasa suprojektuota pagal esamo kelio ašį ir taip, kad trečiųjų šalių interesai nebūtų pažeisti. Lietaus vanduo nuo kelio dangos bus nuvedamas į kelio šlaitais link magistralinio kelio Nr. A1 griovių.

3. Projektinių sprendinių techniniai rodikliai

Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 1907 Vilkija-Čekiškė-Ariogala 24,445 km

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis
Kelio kategorija	IV	
Ilgis	m	27,5
Eismo juostos plotis	m	3,0
Važiuojamosios dalies plotis	m	6,0
Kraštinės saugos juostos plotis	m	2x0,5
Kraštinės juostos viaduko zonoje plotis	m	2x0,5
Kelio dangos plotis tilto zonoje	m	8,0

4. Esama situacija

Kelio dangos plotis ruože yra apie 8,5 – 9,0 m pločio. Danga - asfaltbetonis. Paviršinis lietaus vanduo nuteka esamo kelio pylimo šlaitais.

Šalia viaduko ir remontuojamojo kelio ruožo vyrauja dirbami laukai. Kelias eina virš esamo magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius – Kaunas - Klaipėda.

Kelio ruože eismas organizuojamas horizontaliuoju ženkliniu.

5. Projektiniai sprendiniai

Projektuojamo kelio ruožo ilgis parinktas atsižvelgiant į viaduko statybos metu reikalingus suvedimo su esama važiuojamąją dalimi sprendinius. Važiuojamosios dalies plotis numatytas atsižvelgiant į kelio kategoriją bei į praplatinimą viaduko zonoje.

Numatomas kelio Nr. A1 ruožų atstatymas po viaduko konstrukcijų įrengimo.

0495/1907-KRTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	15	0

6. VMPEI nustatymas

Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas nustatomas remiantis pastarųjų 5-10 metų eismo intensyvumo duomenimis kelio ruože iki remontuojamojo viaduko, už jo bei A1 kelio ruože viaduko prieigose (1 lentelė,

2 lentelė, 3 lentelė).

Ateinantiems 20 metų, remiantis pastarųjų metų duomenimis ir pasitelkiant grafikais (1 pav., 2 pav., 3 pav.) kelio ruože iki remontuojamojo viaduko numatomas 2,0 %, už remontuojamojo viaduko 1,5 %, A1 kelio ruože 1,2 % bendras VMPEI padidėjimas kasmet.

Sunkiasvorių transporto priemonių eismo intensyvumo kitimo tendencija nustatoma atsižvelgiant į bendrąjį transporto priemonių padidėjimą bei sunkiasvorių transporto priemonių padidėjimą, pateiktą grafine forma. Atsižvelgiant į pastarųjų metų duomenis iki remontuojamojo viaduko priimamas vidutinis 3,0 %, už remontuojamojo viaduko 3,5 % ir A1 kelio ruože 2,5 % sunkiojo transporto priemonių padidėjimas. Remiantis šiais duomenimis, skaičiuojama vidutinė projektinė apkrova A.

Istorinio ir prognozuojamo bendrojo ir sunkiasvorių transporto priemonių eismo intensyvumo grafikai pateikiami 1 pav., 2 pav., 3 pav.

1 lentelė. Istoriniai ir prognozuojami eismo intensyvumo duomenys. Kelias Nr. 1907 ruožas iki viaduko.

Kelias Nr. 1907 1 ruožas				
	VMPEI	Padidėjimas, %	VPI(SV)	Padidėjimas, %
2012	488	-	69	-
2013	492	0,8	69	0,0
2014	514	-	70	-
2015	528	2,7	68	-2,9
2016	549	4,0	70	2,9
2017	602	9,7	76	8,6
2018	631	4,8	79	3,9
2019	651	3,2	81	2,5
2020	648	-0,5	84	3,7
2021	669	3,2	88	4,8
2022	682	2,0	91	3,0
2023	696	2,0	93	3,0
2024	710	2,0	96	3,0
2025	724	2,0	99	3,0
2026	739	2,0	102	3,0
2027	753	2,0	105	3,0
2028	768	2,0	108	3,0
2029	784	2,0	111	3,0
2030	800	2,0	115	3,0
2031	816	2,0	118	3,0
2032	832	2,0	122	3,0
2033	848	2,0	125	3,0
2034	865	2,0	129	3,0

2035	883	2,0	133	3,0
2036	900	2,0	137	3,0
2037	918	2,0	141	3,0
2038	937	2,0	145	3,0
2039	955	2,0	150	3,0
2040	975	2,0	154	3,0
2041	994	2,0	159	3,0

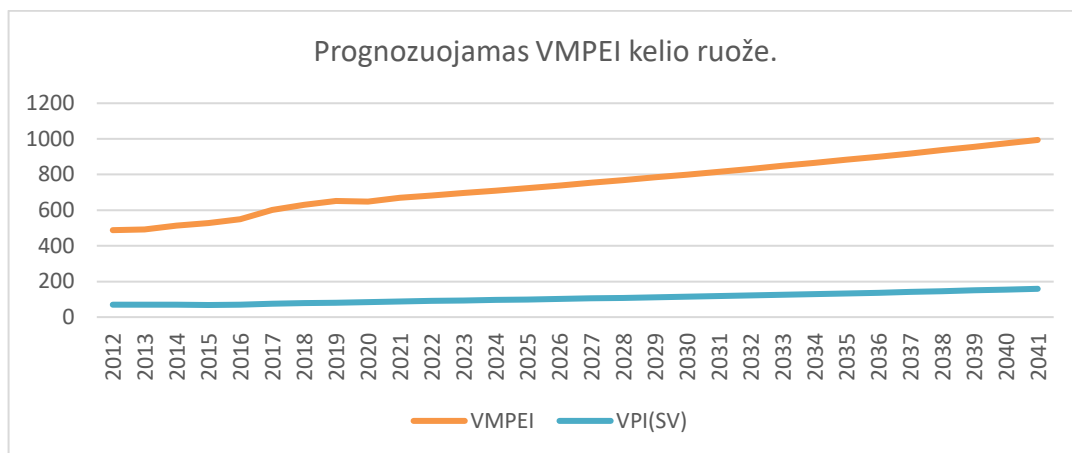
2 lentelė. Istoriniai ir prognozuojami eismo intensyvumo duomenys. Kelias Nr. 1907 ruožas už viaduko.

Kelias Nr. 1907 2 ruožas				
	VMPEI	Padidėjimas, %	VPI(SV)	Padidėjimas, %
2014	1031	-	91	-
2015	1061	2,9	85	-6,6
2016	1105	4,1	88	3,5
2017	1161	5,1	92	4,5
2018	1217	4,8	96	4,3
2019	1255	3,1	98	2,1
2020	1289	2,7	121	23,5
2021	1330	3,2	127	5,0
2022	1350	1,5	131	3,5
2023	1370	1,5	136	3,5
2024	1391	1,5	141	3,5
2025	1412	1,5	146	3,5
2026	1433	1,5	151	3,5
2027	1454	1,5	156	3,5
2028	1476	1,5	162	3,5
2029	1498	1,5	167	3,5
2030	1521	1,5	173	3,5
2031	1544	1,5	179	3,5
2032	1567	1,5	185	3,5
2033	1590	1,5	192	3,5
2034	1614	1,5	199	3,5
2035	1638	1,5	206	3,5
2036	1663	1,5	213	3,5
2037	1688	1,5	220	3,5
2038	1713	1,5	228	3,5
2039	1739	1,5	236	3,5
2040	1765	1,5	244	3,5
2041	1791	1,5	253	3,5

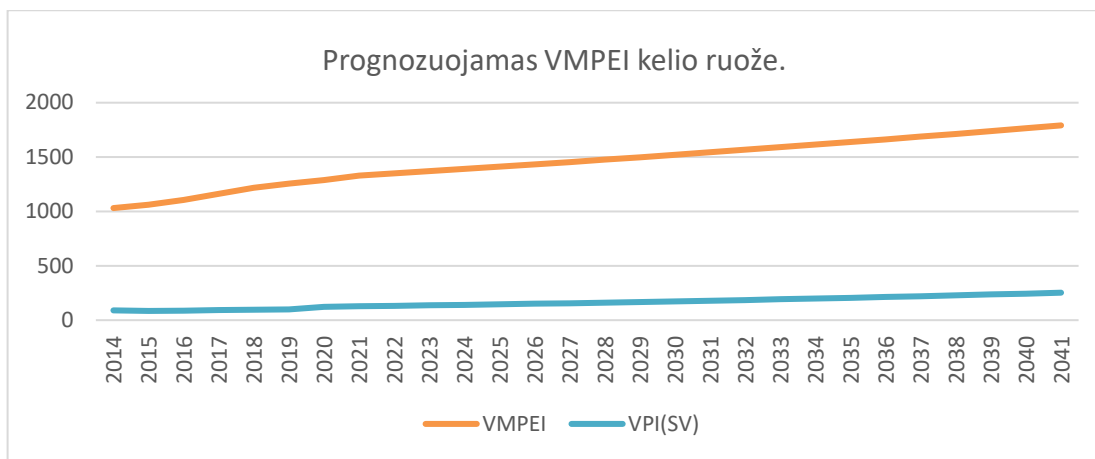
3 lentelė. Istoriniai ir prognozuojami eismo intensyvumo duomenys. Ruožas kelyje Nr. A1.

Kelias Nr. A1				
	VMPEI	Padidėjimas, %	VPI(SV)	Padidėjimas, %
2010	10626	-	2052	-
2011	11190	5,3	2209	7,7
2012	10996	-1,7	2107	-4,6
2013	11913	8,3	2447	16,1
2014	12278	-	2139	-
2015	12873	4,8	2035	-4,9

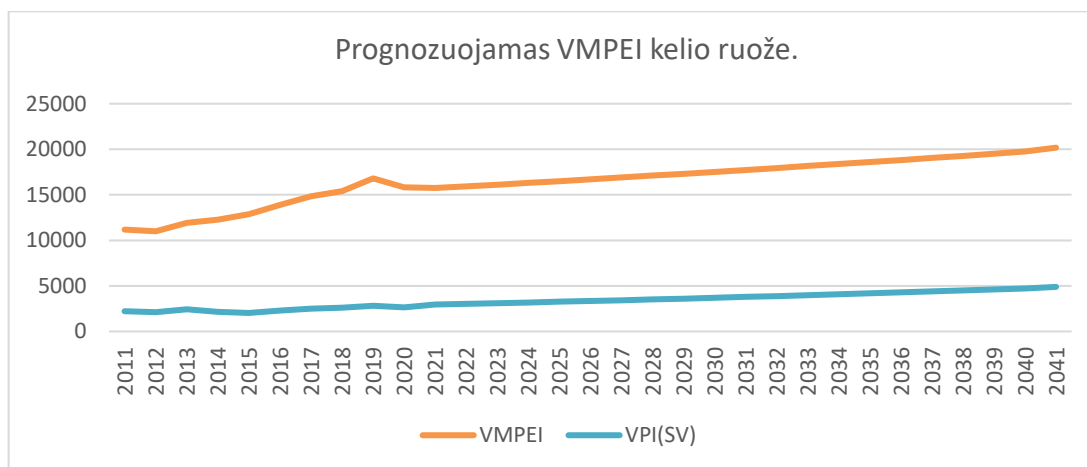
2016	13888	7,9	2288	12,4
2017	14829	6,8	2513	9,8
2018	15386	3,8	2594	3,2
2019	16791	9,1	2825	8,9
2020	15810	-5,8	2659	-5,9
2021	15739	-0,4	2959	11,3
2022	15928	1,2	3033	2,5
2023	16119	1,2	3109	2,5
2024	16312	1,2	3187	2,5
2025	16508	1,2	3266	2,5
2026	16706	1,2	3348	2,5
2027	16907	1,2	3432	2,5
2028	17110	1,2	3517	2,5
2029	17315	1,2	3605	2,5
2030	17523	1,2	3695	2,5
2031	17733	1,2	3788	2,5
2032	17946	1,2	3882	2,5
2033	18161	1,2	3980	2,5
2034	18379	1,2	4079	2,5
2035	18600	1,2	4181	2,5
2036	18823	1,2	4286	2,5
2037	19049	1,2	4393	2,5
2038	19277	1,2	4502	2,5
2039	19509	1,2	4615	2,5
2040	19743	1,2	4730	2,5
2041	19980	1,2	4849	2,5



1 pav. VMPEI ir VPI(SV) grafikas (ruožas iki viaduko)



2 pav. VMPEI ir VPI(SV) grafikas (ruožas už viaduko)



3 pav. VMPEI ir VPI(SV) grafikas (ruožas A1 kelyje)

7. Dangų konstrukcijos klasės nustatymas

Kelio dangos konstrukcijos klasė parenkama vadovaujantis „Automobilių dangų standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19“ pateikta 1 lentelė, „Projektinės apkrovos ir joms priskirtos dangų konstrukcijų klasės“. Projektinės apkrova A (ESAs) apskaičiuota vadovaujantis KPT SDK 19 pateikta metodika. Projektinės apkrovos A reikšmės nagrinėjamuose ruožuose:

- Kelyje Nr. 1907 ruože iki viaduko $A=0,42$ mln.;
- Kelyje Nr. 1907 ruože iki viaduko $A=0,64$ mln.;
- Kelyje Nr. A1 $A=48,52$ mln.

Kelyje Nr. 1907 atsižvelgus į iki viaduko ir už viaduko esančių kelio ruožų numatomą sunkiasvorių transporto priemonių eismo intensyvumą, parenkama DK 1 dangos konstrukcijos klasė, A1 kelio ruože parenkama DK 100 dangos konstrukcijos klasė. Apkrovos nustatymui panaudoti eismo intensyvumo duomenys pateikiami 4 lentelėje.

Projektinė apkrova A (ekvivalentinės 10 t svorio ašies apkrovų skaičiaus suma) nustatoma taikant $VPI^{(SV)}$ duomenis.

0495/1907-KRTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	15	0

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

4 lentelė. 2021 metų eismo intensyvumo duomenys.

Kelio Nr.	Metai, kurių duomenys panaudoti	Pradžios km.	Pabaigos km.	Posto vieta, km	VMPEI, aut./p.		Lengvieji automobiliai	Lengvieji krovininiai automobiliai ir mini autobusai	Krovininiai be priekabos	Krovininiai su priekaba	Krovininiai su puspriekabe	Autobusai	Kiti
					Bendras	Krovininis							
1907	2021	15,098	24,489	24,09	669	88	581	45	68	7	5	8	0
1907	2021	24,489	25,953	25	1330	127	1203	75	74	24	19	10	1
A1	2021	144,71	166,01	161,717	15739	2959	12780	1090	553	309	1896	201	4

5 lentelė. Projektinės apkrovos A nustatymas 20 metų laikotarpiui (Kelias Nr. 1907 ruožas iki viaduko).

Metai	pi	VPI(SV) _{i-1}	fa	VPA(SV) _{i-1}	qBm	f1	f2	f3	Dienos	1+pi	Ai
2021	0,03	88,00	3,3	290,40	0,18	0,5	1,4	1	365	1	13355,50
2022	0,03	90,64		299,11						1,03	14168,85
2023	0,03	93,36		308,09						1,03	14593,91
2024	0,03	96,16		317,33						1,03	15031,73
2025	0,03	99,04		326,85						1,03	15482,68
2026	0,03	102,02		336,65						1,03	15947,16
2027	0,03	105,08		346,75						1,03	16425,58
2028	0,03	108,23		357,16						1,03	16918,34
2029	0,03	111,48		367,87						1,03	17425,89
2030	0,03	114,82		378,91						1,03	17948,67
2031	0,03	118,26		390,27						1,03	18487,13
2032	0,03	121,81		401,98						1,03	19041,74
2033	0,03	125,47		414,04						1,03	19613,00
2034	0,03	129,23		426,46						1,03	20201,39
2035	0,03	133,11		439,26						1,03	20807,43
2036	0,03	137,10		452,43						1,03	21431,65
2037	0,03	141,21		466,01						1,03	22074,60
2038	0,03	145,45		479,99						1,03	22736,84
2039	0,03	149,81		494,39						1,03	23418,94
2040	0,03	154,31		509,22						1,03	24121,51
2041	0,03	158,94		524,49						1,03	24845,16
2042	0,03	163,71		540,23						1,03	25590,51
										A1-20	419668,20
										A1-20 [mln]	0,42

6 lentelė. Projektinės apkrovos A nustatymas 20 metų laikotarpiui (Kelias Nr. 1907 ruožas už viaduko).

Metai	pi	VPI(SV) _i	fa	VPA(SV) _i	qBm	f1	f2	f3	Dienos	1+pi	Ai
-------	----	----------------------	----	----------------------	-----	----	----	----	--------	------	----

0495/1907-KRTDP-S.AR

Lapas	Lapų	Laida
9	15	0

		-1		-1							
2021	0,035	127,00	3,3	419,10	0,18	0,5	1,4	1	365	1	19274,41
2022	0,035	131,45		433,77						1,035	20647,23
2023	0,035	136,05		448,95						1,035	21369,88
2024	0,035	140,81		464,66						1,035	22117,83
2025	0,035	145,74		480,93						1,035	22891,95
2026	0,035	150,84		497,76						1,035	23693,17
2027	0,035	156,12		515,18						1,035	24522,43
2028	0,035	161,58		533,21						1,035	25380,72
2029	0,035	167,23		551,87						1,035	26269,04
2030	0,035	173,09		571,19						1,035	27188,46
2031	0,035	179,15		591,18						1,035	28140,05
2032	0,035	185,42		611,87						1,035	29124,96
2033	0,035	191,91		633,29						1,035	30144,33
2034	0,035	198,62		655,45						1,035	31199,38
2035	0,035	205,57		678,39						1,035	32291,36
2036	0,035	212,77		702,14						1,035	33421,56
2037	0,035	220,22		726,71						1,035	34591,31
2038	0,035	227,92		752,15						1,035	35802,01
2039	0,035	235,90		778,47						1,035	37055,08
2040	0,035	244,16		805,72						1,035	38352,00
2041	0,035	252,70		833,92						1,035	39694,32
2042	0,035	261,55		863,11						1,035	41083,63
										A1-20	644255,10
										A1-20 [mln]	0,64

7 lentelė. Projektinės apkrovos A nustatymas 20 metų laikotarpiui (Ruožas A1 kelyje).

Metai	pi	VPI(SV)i -1	fa	VPA(SV)i -1	qBm	f1	f2	f3	Dienos	1+pi	Ai
2021	0,025	2959,00	4,3	12723,70	0,35	0,9	1,1	1,02	365	1	1641382,11
2022	0,025	3032,98		13041,79						1,025	1724477,08
2023	0,025	3108,80		13367,84						1,025	1767589,01
2024	0,025	3186,52		13702,03						1,025	1811778,73
2025	0,025	3266,18		14044,58						1,025	1857073,20
2026	0,025	3347,84		14395,70						1,025	1903500,03
2027	0,025	3431,53		14755,59						1,025	1951087,53
2028	0,025	3517,32		15124,48						1,025	1999864,72
2029	0,025	3605,25		15502,59						1,025	2049861,34
2030	0,025	3695,39		15890,16						1,025	2101107,87
2031	0,025	3787,77		16287,41						1,025	2153635,57
2032	0,025	3882,46		16694,60						1,025	2207476,46
2033	0,025	3979,53		17111,96						1,025	2262663,37
2034	0,025	4079,01		17539,76						1,025	2319229,95
2035	0,025	4180,99		17978,26						1,025	2377210,70
2036	0,025	4285,51		18427,71						1,025	2436640,97
2037	0,025	4392,65		18888,40						1,025	2497556,99
2038	0,025	4502,47		19360,61						1,025	2559995,92
2039	0,025	4615,03		19844,63						1,025	2623995,82
2040	0,025	4730,41		20340,75						1,025	2689595,71
2041	0,025	4848,67		20849,26						1,025	2756835,61
2042	0,025	4969,88		21370,50						1,025	2825756,50
										A1-20	48518315,19

	A1-20 [mln]	48,52
--	----------------	-------

8. Projektuojamos dangos konstrukcijos apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio storio nustatymas

8.1. Inžinerinių geologinių tyrimų ir kiti duomenys

- Tikėtinas didžiausias įšalo gylis pagal kelio geografinę padėtį – 130 cm;
- Kelyje žemės sankasoje vyrauja F3 jautrio šalčiui klasės gruntai;

8.2. Projektuojama dangos konstrukcija

Dangos konstrukcija parenkama vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19. Pagal skaičiavimus kelyje Nr. 1907 parinkta DK 1 dangos konstrukcijos klasė, kelyje Nr. A1 parinkta DK 100 konstrukcijos klasė.

Remiantis KPT SDK 19 22 p. nuostatomis, parenkamos dvi skirtingos kelio dangos konstrukcijos skirtinguose kelio ruožuose kelyje. Pirmiausia apskaičiuojamas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis, pagal kurį parenkamos dangos konstrukcijos kelyje.

Remiantis KPT SDK 19 73 punktu, DK 1 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.

8.3. Šalčiui atsparios konstrukcijos storis

Konstrukcijai kelyje (DK 1):

F2 klasės gruntams – $0,55 \times 130 = 71,5$ cm. Apvalinama iki 75 cm.

Konstrukcijai kelyje (DK 100):

F3 klasės gruntams – $0,85 \times 130 = 110,5$ cm. Apvalinama iki 115 cm.

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

Konstrukcijai kelyje (DK 1):

F2 klasės gruntams: $75 + 0 + 0 + 0 + 0 = 75$ cm;

Konstrukcijai kelyje (DK 100):

F3 klasės gruntams: $105 + 5 + 5 + 5 + 0 = 120$ cm;

AŠAS ir ŠNS storis abiem DK 1 konstrukcijos parinkimo atvejais apskaičiuojamas iš mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio atimant projektuojamos dangos konstrukcijos sluoksnių storius.

0495/1907-KRTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	15	0

AŠAS ir ŠNS storis abiem DK 100 konstrukcijos parinkimo atvejais apskaičiuojamas iš mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio atimant projektuojamos dangos konstrukcijos sluoksnių storius bei sustiprinamą žemės sankasos grunto sluoksnį.

9. Kelio dangos konstrukcijos parinkimas

9.1. Pirmasis kelio dangos konstrukcijos parinkimo variantas

➤ Kelio dangos konstrukcija kelyje Nr. 1907:

- Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN – 0,04 m;
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN – 0,10 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš 0/45 nesurišto mineralinių medžiagų mišinio
 $E_v \geq 150 \text{ MPa}$ – 0,20 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, $k \geq 1,5 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$, $E_v \geq 100 \text{ MPa}$ – 0,41 m;
- Žemės sankasa $E_v \geq 70 \text{ MPa}$
- Kvalifikuotas pagerinimas pagal MN GPSR 12 – 0,30 m;

➤ Kelio dangos konstrukcija kelyje Nr. A1:

- Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S – 0,04 m;
- Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 22 AS – 0,08 m;
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PS – 0,18 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš 0/45 nesurišto mineralinių medžiagų mišinio
 $E_v \geq 150 \text{ MPa}$ – 0,20 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, $k \geq 2,0 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$, $E_v \geq 100 \text{ MPa}$ – 0,50 m;
- Žemės sankasa
- Žemės sankasos gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 – 0,30 m;

9.2. Antrasis kelio dangos konstrukcijos parinkimo variantas

➤ Kelio dangos konstrukcija kelyje Nr. 1907:

- Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN – 0,04 m;
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN – 0,10 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš 0/45 nesurišto mineralinių medžiagų mišinio
 $E_v \geq 150 \text{ MPa}$ – 0,25 m;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis, $k \geq 1,5 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$, – 0,36 m;
- Žemės sankasa $E_v \geq 70 \text{ MPa}$
- Kvalifikuotas pagerinimas pagal MN GPSR 12 – 0,30 m;

➤ Kelio dangos konstrukcija kelyje Nr. A1:

- Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S – 0,04 m;

0495/1907-KRTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	15	0

- Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 22 AS – 0,08 m;
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PS – 0,18 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš 0/45 nesurišto mineralinių medžiagų mišinio
 $E_v \geq 150 \text{ MPa}$ – 0,30 m;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis, $k \geq 2,0 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ – 0,40 m;
- Žemės sankasa
- Žemės sankasos gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 – 0,30 m;

9.3. Kitos dangų konstrukcijos

➤ Takų konstrukcija:

- Betoninės plytelės 375x375x80 – 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* $k \geq 1,5 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$, – 0,19 m;
- Žemės sankasa, $E_v \geq 30 \text{ MPa}^{**}$.

* – pagal dangos konstrukcijos parinkimo variantą pagrindiniame kelyje.

** – turi būti pasiekta statybos darbų metu.

10. 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.

10.1. Žemės sankasos apdorojimas

Vadovaujantis KPT SDK 19 73 punktu DK 1 dangų konstrukcijoms, žemės sankasai numatomas kvalifikuotas pagerinimas, DK 100 konstrukcijoms numatomas gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12. Kvalifikuotai pagerinamas arba sustiprinamas 30 cm žemės sankasos storis.

Sankasos kvalifikuoto pagerinimo ir sustiprinimo būdą pasirenka rangovas vadovaujantis MN GPSR 12.

0495/1907-KRTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	15	0

10.2. 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 ($<0,063\text{mm}$) kiekis yra per didelis pagrindo sluoksniams panaudoti.

10.3. Skersiniai profilio elementai

Važiuojamoji dalis projektuojama su 2,50 % skersiniu nuolydžiu. Kelio žemės sankasos skersinis nuolydis projektuojamas 4,0% nuolydžiu. A1 kelyje važiuojamosios dalies nuolydis priimamas atsižvelgiant į esamą kelio nuolydį.

Kelio skersiniai profiliai pateikiami projekto grafinėje dalyje.

10.4. Išilginio profilio elementai

Kelio išilginio profilio elementai suprojektuoti atsižvelgiant į KTR 1.01:2008 nurodytus reikalavimus.

10.5. Horizontalusis ženklėjimas

Kelyje Nr. 1907 ir Nr. A1 numatomas horizontalusis ženklėjimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis. Kelio horizontalusis ženklėjimas atliekamas vadovaujantis eismo organizavimo brėžiniu ir horizontaliojo ženklėjimo taisyklėmis.

10.6. Vandens nuvedimas

Paviršinio vandens nuvedimas organizuojamas nuvedant vandenį nuo kelio į laukus, nepažeidžiant trečiųjų šalių interesų.

10.7. Projektinių sprendinių poveikis aplinkai

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.

10.8. Paruošiamieji kelio tiesybos darbai

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.

0495/1907-KRTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	14	15	0

Ardymo metu susidaręs gelžbetonio, betono ir kitas statybinis laužas sandėliuojamas numatytose vietose. Atliekų tvarkymo būdai pateikiami projekto pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyje.


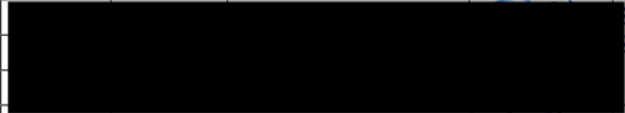
10.9. Pagrindiniai ir baigiamieji kelio tiesybos darbai

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

Baigiamieji kelio remonto darbai apima šlaitų ir žaliųjų zonų augalinio grunto užpylimu ir apsėjimu žolių sėklų mišiniu, apsauginių kelio atitvarų įrengimu, statyb vietės sutvarkymu.

0495/1907-KRTDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	15	15	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

0	2022-02	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR	 „PLENTPROJEKTAS“ uždaroji akcinė bendrovė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 144,72 km dviejų lygių sankryžos viaduko kapitalinio remonto techninis darbo projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
		Techninės specifikacijos		0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	DOKUMENTO ŽYMUO 0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų
			1	36

TURINYS

1. SKYRIUS. BENDROJI DALIS.....	5
2. SKYRIUS. PARUOŠIAMIEJI DARBAI.....	7
2.1. ĮVADAS.....	7
2.2. DARBŲ ATLIKIMAS	7
2.2.1. TRASOS NUŽYMĖJIMAS	7
2.2.2. VANDENS NULEIDIMAS.....	7
2.2.3. DIRVOŽEMIO, AUGMENIJOS IR ATLIEKŲ PAŠALINIMAS	8
2.2.4. SENŲ DANGŲ IR KITŲ SUTVIRTINTŲ VIETŲ IŠARDYMAS	8
2.3. STANDARTAI.....	8
2.4. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI.....	8
3. SKYRIUS. ŽEMĖS DARBAI	9
3.1. ĮVADAS.....	9
3.2. MEDŽIAGOS.....	9
3.3. DARBŲ ATLIKIMAS	9
3.3.1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI	9
3.3.2. IŠKASOS	10
3.3.3. PYLIMAI	11
3.3.4. PAGRINDO PARUOŠIMAS	11
3.4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS.....	11
3.4.1. MEDŽIAGŲ SAVYBIŲ BANDYMAI.....	11
3.4.2. KONTROLINIAI BANDYMAI	12
3.4.3. DARBŲ PRIĖMIMAS	12
3.5. STANDARTAI.....	13
3.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI.....	13
4. SKYRIUS. ŽEMĖS SANKASOS APDOROJIMAS PAGAL MN GPSR 12.....	14
4.1. ĮVADAS.....	14
4.2. MEDŽIAGOS.....	14
4.3. VANDENS NULEIDIMAS	14
4.4. STORIS.....	14
5. SKYRIUS. DRENAŽO SISTEMOS	15
5.1. ŠULINIAI	15
6. SKYRIUS. KELIŲ PAGRINDAI	17
6.1. ĮVADAS.....	17
6.2. MEDŽIAGOS.....	17
6.2.1. MINERALINĖS MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI	17
6.2.2. BIRIŲJŲ MEDŽIAGŲ PAGRINDO SLUOKSNIAI	17
6.3. DARBŲ ATLIKIMAS	18
6.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS	19

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	36	0

6.4.1. BANDYMŲ TIPAI IR PAVYZDŽIAI	19
6.4.2. LEISTINI NUOKRYPIAI	20
6.4.3. STATYBINIŲ MEDŽIAGŲ BANDYMAI.....	20
6.4.4. PAGRINDO SLUOKSNIŲ BANDYMAI	20
6.4.5. DARBŲ PRIĖMIMAS	20
6.5. STANDARTAI.....	21
6.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI.....	23
7. SKYRIUS. ASFALTBETONIO DANGOS	24
7.1. ĮVADAS.....	24
7.2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI.....	24
7.2.1. MEDŽIAGOS.....	24
7.2.2. ASFALTBETONIO MIŠINIAI.....	25
7.3. DARBŲ ATLIKIMAS	25
7.3.1. DARBŲ VYKDYMAS	25
7.3.2. ASFALTBETONIO GAMYKLOS.....	25
7.3.3. TRANSPORTO PRIEMONĖS.....	25
7.3.4. ASFALTBETONIO KLOTUVAI	25
7.3.5. TANKINIMO MECHANIZMAI.....	26
7.3.6. KLOJIMO SĄLYGOS.....	26
7.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS	26
7.4.1. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS	26
7.4.2. DARBŲ PRIĖMIMAS	27
7.5. NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI.....	27
8. SKYRIUS. TRINKELIŲ, BORDIŪRŲ ĮRENGIMAS.....	28
8.1. ĮVADAS.....	28
8.2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI.....	28
8.2.1. BETONINĖS TRINKELĖS	28
8.2.2. BETONINIAI BORDIŪRAI	28
8.2.3. PASLUOKSNIO MEDŽIAGOS	28
8.2.4. SIŪLIŲ UŽPILDO MEDŽIAGOS	29
8.3. DARBŲ ATLIKIMAS	29
8.3.1. DARBŲ VYKDYMAS	29
8.3.2. SIŪLIŲ UŽPYLIMAS	29
8.3.3. TRANSPORTO EISMO LEIDIMAS.....	29
8.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ	29
8.5. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS	30
8.6. STANDARTAI.....	30
9. SKYRIUS. KELIO DANGOS ŽENKLINIMAS.....	31
9.1. ĮVADAS.....	31

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	36	0

9.2. MEDŽIAGOS	31
9.2.1. SIGNALINIAI STULPELIAI	31
9.2.2. DANGOS ŽENKLINIMAS	31
9.3. DARBŲ ATLIKIMAS	32
9.3.1. EISMO REGULIAVIMO PRIEMONĖS	32
9.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS	32
9.4.1. PRISTATYMAS, SANDĖLIAVIMAS IR KOKYBĖS BANDYMAI	32
9.4.2. KONTROLĖ IR KONTROLINIAI BANDYMAI	32
9.4.3. PRIĖMIMAS IR MATAVIMAI	32
9.5. STANDARTAI	32
10. SKYRIUS. APSAUGINIAI KELIO ATITVARAI	34
10.1. ĮVADAS	34
10.2. MEDŽIAGOS	34
10.2.1. TRANSPORTO PRIEMONIŲ APSAUGINIŲ ATITVARŲ SISTEMOS	34
10.3. DARBŲ ATLIKIMAS	34
10.3.1. TRANSPORTO PRIEMONIŲ APSAUGINIŲ ATITVARŲ SISTEMOS	34
10.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS	35
10.4.1. KOKYBĖ IR KONTROLINIAI TYRIMAI	35
10.4.2. LEIDŽIAMY NUOKRYPIAI	35
10.4.3. DARBŲ PRIĖMIMAS	35
10.5. STANDARTAI	35
11. SKYRIUS BAIGIAMIEJI DARBAI	36
11.1. VEJOS ĮRENGIMAS	36

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	36	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 priėmime privalo dalyvauti projektuotojo atstovai, nėra. Projektuotojo atstovai atliekamų bandymų ir paslėptų darbų priėmime nedalyvauja.

Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius 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;

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	36	0

- Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės T DVAER 12
- 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 1331:2022 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija;
- LST EN 206:2014 Betonai. 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 nesurištieji ir hidrauliškai surištieji mišiniai, 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.

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	36	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 vandens nuleidimas iš statybvietės. Liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietės, kad

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	36	0

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. 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.

2.3. STANDARTAI

1. LST EN 206-1:2013+A1:2017 Betonas ir betono mišinys

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

2.4. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHINIAI DOKUMENTAI

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

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	36	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 1331:2022. 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 1331:2022.

3.3. DARBŲ ATLIKIMAS

3.3.1. Paruošiamieji darbai

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

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	36	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 prižiūrimi.

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.

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	36	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 priemones, 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.

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	36	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.

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 nevertuojant. Individualūs duomenys turi būti įrašyti į statybos žurnalą. Techninės priežiūros inžinierius turi pastoviai kontroliuoti darbo eigos atitikimą projektui ir techninėms specifikacijoms, kad būtų užtikrintas statybos ekonomiškumas.

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

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

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	36	0

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 1331:2022 Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija.
2. LST 1360.1:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granuliometrinės sudėties nustatymas.
3. LST EN 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.
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 dinaminiu prietaisu instrukcija. Vilnius: VĮ „Problematika“, 1997.

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	36	0

4. SKYRIUS. ŽEMĖS SANKASOS APDOROJIMAS PAGAL MN GPSR 12

4.1. ĮVADAS

Remiantis KPT SDK 19, rengiant kelio dangos konstrukcijas, turi būti numatytas gruntų kvalifikuotas pagerinimas arba gruntų sustiprinimas (toliau – gruntų apdorojimas) pagal MN GPSR 12 „Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo metodiniai nurodymai“ (toliau - MN GPSR 12).

4.2. MEDŽIAGOS

Atsižvelgiant į projektuojamą kelio dangos konstrukciją, gruntų apdorojimui naudojamas rišiklio rūšis pagal gruntų grupes pasirenka rangovas remdamasis MN GPSR 12 1 lentelėje nurodytomis reikšmėmis.

4.3. 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).

4.4. STORIS

Gruntų apdorojimas atliekamas 30 cm sluoksnio storiu.

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	36	0

5. 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.

Medžiagos:

- Drenažinis vamzdis 113/126 su kokoso plaušo filtru.
- Kiaurymių kiekis: $\geq 22,5 \text{ cm}^2/\text{m}$;

5.1. ŠULINIAI

Gofruotas DN 600 šulinys sudarytas iš tampraus gofruoto išorėje ir viduje vamzdžio, kurio vidinis skersmuo d600 mm, bei iš šulinio dugno. Gofruoto vamzdžio ir šulinio dugno medžiaga propilenas (PP). Prie šulinio turi būti sudaryta galimybė prijungti lygiasienius arba dvisluoksnius vamzdžius, kurių skersmuo nuo 160 mm iki 400 mm. Šulinių dugnai turi būti su specialiomis patentuotomis konstrukcijos movomis. Visos šulinio jungtys sandarinamos guminėmis tarpinėmis. Jungtys turi išlaikyti 0,5 bar slėgį. Ketiniai šulinio liukai turi būti tokių pat matmenų kaip ir liukai skirti betoniniams šuliniams.

Šulinio šachtos parametrai: vidinis d600 mm; išorinis d670 mm, žiedinis stipris: SN – 4kN/m².

Šulinio apžiūrai ir išvalymui gali būti naudojamos visų konstrukcijų inspektavimo kameros

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	36	0

ir valymo įranga. Valymas ir inspektavimas atliekamas nuo žemės paviršiaus. Gamykloje suformuotų šulinio latakų hidraulinės savybės turi atitikti DS 2379 standarto reikalavimus.

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	36	0

6. SKYRIUS. KELIŲ PAGRINDAI

6.1. 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 – $k \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s (DK 1 konstrukcijoms) ir $k \geq 2,0 \times 10^{-5}$ m/s (DK 100 konstrukcijoms). 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.

6.2. MEDŽIAGOS

6.2.1. Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

Pagrindams naudojamos medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

6.2.2. 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 1331:2022 – 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;

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	36	0

- grunta pagal standartą LST 1331:2022 – ŽG ir ŽP.

Skaldos pagrindo sluoksniams rengti naudojami skaldos mišinys 0/45.

Kelkraščiams įrengti naudojamas 0,11 m (DK 1 konstrukcijoms) arba 0,09 m (DK 100 konstrukcijoms) storio 85% fr. 11/22 skaldos ir 15% augalinio grunto mišinys, augalinį gruntą apšėjant veja.

Projektuojamas 8,0 % skersinis kelkraščio nuolydis.

Griovių tvirtinimui naudojamas frakcinis žvyras fr. 16/32, dolomito skalda 22/56.

6.3. 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.

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

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	36	0

klojimo įrenginius. Klojamų sluoksnių storis turi būti toks, kad po sutankinimo atitiktų projektinį 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.

6.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

6.4.1. Bandymų tipai ir pavyzdžiai

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

Atliekamos šios bandymų rūšys:

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

Rangovas gali vykdyti individualius bandymus pats, arba gali užsakyti iš profesionalios bandymų institucijos. 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,

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	36	0

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.

6.4.2. Leistini nuokrypiai

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

6.4.3. 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 įrengimo taisyklės“ ir TRA SBR 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“.

6.4.4. 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.

6.4.5. 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

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	36	0

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.

6.5. 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.
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.

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	36	0

- 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 tuštymetumo nustatymas.
 20. LST EN 1097-4:2008 Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Sausų sutankintų mikroužpildų tuštymetumo 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 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

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	36	0

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

6.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

- | | | |
|----|-----------------|---|
| 1. | KTR 1.01:2008 | Automobilių keliai |
| 2 | ĮT 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. |
| 6. | | Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminio prietaisu instrukcija, Vilnius, VĮ „Problematika“, 1995 m. |
| 7. | | Pagrindo sluoksnių įrengimas iš biriųjų medžiagų. Kaunas, VĮ „Transporto ir kelių tyrimo institutas“, 1997 m |

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	36	0

7. SKYRIUS. ASFALTBETONIO DANGOS

7.1. 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 dėvimąjo 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“.

7.2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI

7.2.1. 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.

7.2.1.1 Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

7.2.1.2 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 1 konstrukcijose, asfalto pagrindo ir viršuliniam sluoksniams naudojamas 70/100 bitumas.

DK 100 konstrukcijose, asfalto pagrindo sluoksniui naudojamas 50/70, apatiniam ir viršutiniam PMB 25/55-60 bitumas.

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	36	0

7.2.2. Asfaltbetonio mišiniai

Asfaltbetonio mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 08 reikalavimus. Minėti asfaltbetonio mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje.

DK 1 konstrukcijose asfalto pagrindo sluoksniui naudojamas AC 22 PN asfaltbetonio mišinys, asfalto viršutiniam sluoksniui naudojamas AC 11 VN mišinys.

DK 100 konstrukcijose asfalto pagrindo sluoksniui naudojamas AC 32 PS asfaltbetonio mišinys, asfalto apatiniam sluoksniui AC 22 AS, asfalto viršutiniam sluoksniui naudojamas SMA 11 S mišinys.

7.3. DARBŲ ATLIKIMAS

7.3.1. 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.

7.3.2. 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.

7.3.3. 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.

7.3.4. 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

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	36	0

turi būti šildoma (dujomis ar elektra) ir turėti vibracinę tankinimo siją, užtikrinančią tolygų mišinio tankinimą visame sluoksnio plotyje.

7.3.5. Tankinimo mechanizmai

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

7.3.6. 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.

7.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

7.4.1. 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

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	36	0

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.

7.4.2. Darbų priėmimas

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

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal IT ASFALTAS 08 reikalavimus.

7.5. 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

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	36	0

8. SKYRIUS. TRINKELIŲ, BORDIŪRŲ ĮRENGIMAS

8.1. 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.

8.2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI

8.2.1. Betoninės trinkelės

Betoninės trinkelės turi atitikti IT TRINKELĖS 14 ir 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.

Atsparumas atmosferos poveikiui, dilinimui (dylamasis atsparumas) ir kitiems reikalavimams pateikiamas TRA TRINKELĖS 14 VIII skyriuje.

8.2.2. Betoniniai bordiūrai

Betoniniai bordiūrai (apvadai) ir įvairūs vandens latakai turi atitikti IT TRINKELĖS 14 ir 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 atsparą 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 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.

8.2.3. Pasluoksnio medžiagos

Nesurištieji mišiniai, skirti nesurištajam posluoksniui, turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 reikalavimus.

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	36	0

8.2.4. Siūlių užpildo medžiagos

Naudojant sujungiamas trinkeles ir/arba klojimo šablonus, kaip siūlių užpilo medžiagą, gali būti tikslinga naudoti nesurištąjį mineralinių medžiagų mišinį 0/2. Šiuo atveju išbiros per 1 mm akučių sieta turi sudaryti 40–70 masės %.

8.3. DARBŲ ATLIKIMAS

8.3.1. Darbų vykdymas

Betoninės trinkelės ant pasluoksnio išdėstomos arba klojamos eilėmis taisyklingu šablonu paliekant siūlių tarpelius. Siūlių plotis turi būti nuo 3 mm iki 5 mm, o klojant trinkeles, kurių gaminimo storis ≥ 120 mm, siūlių plotis turi būti nuo 5 mm iki 8 mm. Siūlių geometrija turi būti taisyklinga ir sklandi.

8.3.2. 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.

8.3.3. Transporto eismo leidimas

Trinkelėlių ir plokščių 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.

8.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ

Paviršiaus nelygumai, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio linijuote pagal LST EN 13036-7 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.

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	36	0

8.5. 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;
- 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.

8.6. 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“

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

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	36	0

9. SKYRIUS. KELIO DANGOS ŽENKLINIMAS

9.1. ĮVADAS

Kelio dangos ženklvinimas 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 dangos ženklvinimas atliekamas vadovaujantis kelio horizontaliojo ženklvinimo taisyklėmis.

9.2. MEDŽIAGOS

9.2.1. Signaliniai stulpeliai

Signaliniai stulpeliai skirti kelio trasai, pralaidų vietoms ir apsauginių atitvarų galams kelkraščiuose vietoms žymėti. Signaliniai stulpeliai įrengiami vadovaujantis TRAT SST 14 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“.

9.2.2. Dangos ženklvinimas

Kelyje dangos ženklvinamos termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis. Reikalavimai medžiagoms pateikiami TRA ŽM 12 „Kelių ženklvinimo medžiagų techninis reikalavimų aprašas“.

Iškilieji ženklvinimo elementai turi būti baltos spalvos, atspindėti šviesą. Atspindėta šviesa turi būti baltos spalvos. Skirti ilgam naudojimui.

Medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai. Dangos ženklvinimui naudojamos medžiagos turi atspindėti šviesą.

Ženklvinimo medžiagų eksploatacines charakteristikas bei bandymų reikalavimus nustato Kelių ženklvinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA ŽM 12.

Dangos ženklvinimo matmenys, forma, spalva ir savybės turi atitikti Kelių horizontaliojo ženklvinimo taisykles.

Dangos ženklvinimo tipas bei medžiagos parenkami vadovaujantis Kelių ženklvinimo

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	31	36	0

medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklėmis JT ŽM 12.

Dangos ženklavimo vietas, 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.

9.3. DARBŲ ATLIKIMAS

9.3.1. Eismo reguliavimo priemonės

Eismo reguliavimo priemonės naudojamos vadovaujantis projektu ir T DVAER12 „Automobilių kelių darbų vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės“.

9.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS

9.4.1. 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 kokybės sertifikatus.

9.4.2. Kontrolė ir kontroliniai bandymai

Kelio ženklų, dangos ženklavimo ir šviesoforų kontrolinius bandymus atlieka įgaliojimus turinčios institucijos. Kelio ženklų ir dangos ženklavimo matavimas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais.

9.4.3. Priėmimas ir matavimai

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

9.5. STANDARTAI

1	3-83	Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklės
2	3-82	Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklės
3	LST EN 1423:2001	Kelių ženklavimo medžiagos. Užbarstomosios medžiagos. Stiklo rutuliukai, užpildai šiurkštumui didinti ir abiejų mišiniai. Darnusis (harmonizuotas) standartas.

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	32	36	0

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 ženklavimo medžiagos. Įmaišomieji stiklo rutuliukai.
7. LST EN 1436:2007+A1:2009 Kelių ženklavimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklavimo ženklų charakteristikos
8. LST EN 1436:2007+A1:2009 Kelių ženklavimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklavimo ženklų charakteristikos
9. LST EN 1463-1:2009 Kelių ženklavimo medžiagos. Iškilieji šviesogražiai kelio elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploatacinių charakteristikų reikalavimai
10. LST EN 1824:2011 Kelių ženklavimo medžiagos. Bandymai kelyje.
11. LST EN 1871:2002 Kelių ženklavimo 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. 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.

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	33	36	0

10. SKYRIUS. APSAUGINIAI KELIO ATITVARAI

10.1. ĮVADAS

Šiame skyriuje pateikiama informacija apibrėžia techninius reikalavimus transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemoms.

10.2. MEDŽIAGOS

10.2.1. Transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemos

Transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemos turi būti suprojektuotos vadovaujantis „Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklėmis“ KPT TAS 09, įrengtų atitvarų kokybė turi tenkinti „Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašo“ TRA TAS-PL 09 reikalavimus.

Kelkraštyje esantys metaliniai apsauginiai atitvarai (jeigu tokių pasitaikytų ir jeigu jų kokybė atitinka normatyvinių dokumentų reikalavimus) turi būti išsaugoti – darbų metu nuimti, vėliau sumontuojami prie esamų statramsčių. Jeigu Rangovas esamų apsauginių atitvarų neišsaugo, tuomet turi įrengti naują transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemą vadovaujantis „Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašo“ TRA TAS-PL 09 reikalavimais. Papildomi, nauji apsauginiai atitvarai kelkraštyje turi būti įrengti tuose keliuose (ruožuose), kuriuose tai yra privaloma pagal KPT TAS 09 reikalavimus bei vertingų objektų, medžių (suderinus su kelio savininku ir vietos valdžios įstaigomis) apsaugai.

Parenkamas atitvarų sistemos tipas:

- Apsauginių barjerų sulaikymo lygis N2; Veikimo pločio klasė W4; Smūgio stiprumo lygis A;
- Apsauginių barjerų sulaikymo lygis H1; Veikimo pločio klasė W4; Smūgio stiprumo lygis A;
- Apsauginių barjerų sulaikymo lygis H2; Veikimo pločio klasė W4; Smūgio stiprumo lygis A;
- Apsauginių barjerų sulaikymo lygis H2; Veikimo pločio klasė W2; Smūgio stiprumo lygis A;

10.3. DARBŲ ATLIKIMAS

10.3.1. 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

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	34	36	0

paklotas drenažas (siekiant nepažeisti vamzdžių). Statramsčiai turi būti kalmi ne giliau kaip 1,2 m bei remiantis gamintojo nurodymais.

Atitvarų pradiniai ir galiniai komponentai plane atlenkiami santykiu 1:20.

Atitvarų atšvaitai – DG (deimantinio lygio) plėvelės su atspindžiu ne mažesniu kaip: baltos plėvelės $\geq 300 \text{ cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$, oranžinės plėvelės $\geq 150 \text{ cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$, kai $\alpha = 0,33^\circ$, $\beta = +5^\circ$.

Demontuoti ir nenaudotini metaliniai apsauginiai atitvarai yra Statytojo (Užsakovo) nuosavybė ir pristatomi į techninio prižiūrėtojo nurodytą vietą.

10.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS

10.4.1. 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.

10.4.2. Leidžiami nuokrypiai

Skersiniame profilyje atitvarų įrengimo nuokrypiai $\pm 10 \text{ cm}$, vertikalia kryptimi – $\pm 5 \text{ cm}$.

10.4.3. Darbų priėmimas

Plieninių atitvarų darbų atlikimo ir priėmimo reikalavimai išdėstyti TRA TAS-PL 09.

10.5. STANDARTAI

1.	LST EN 1317-1	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 1 dalis. Terminija ir bendrieji bandymo metodų kriterijai. (arba lygiavertis)
2.	LST EN 1317-2	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.	LST EN 1317-3	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 3 dalis. Smūgio slopintuvų eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai. (arba lygiavertis)
4.	LST L ENV 1317-4	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.

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	35	36	0

11. SKYRIUS BAIGIAMIEJI DARBAI


11.1. VEJOS ĮRENGIMAS

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 6 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.

0495/1907-KRTDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	36	36	0

PRIEDAI

0	2022-02	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR	 „PLENTPROJEKTAS“ Uždaroji akcinė bendrovė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 144,72 km dviejų lygių sankryžos viaduko kapitalinio remonto techninis darbo projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
		Priedai		0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	DOKUMENTO ŽYMUO 0495/1907-KRTDP-S.PR	Lapas	Lapų
			1	3



VALSTYBĖS ĮMONĖ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

TVIRTINU:

.....
(Vardo raidė, pavardė, parašas)
.....

TECHNINĖ UŽDUOTIS TILTO PROJEKTAVIMUI

1. Uždavimas (Statytojas): VI Lietuvos automobilių kelių direkcija
2. Projekto pavadinimas: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 144,72 km dviejų lygių sankryžos viaduko kapitalinio remonto techninis darbo projektas
3. Objekto pavadinimas: Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1907 Vilkija–Čekiškė–Ariogala 24,445 km viaduko kapitalinio remonto techninis darbo projektas
4. Statybos rūšis: kapitalinis remontas
5. Statinio/statinių grupės paskirtis: inžinerinis statinys
6. Inžinerinių statinių grupė: susisiekimo komunikacijos
7. Inžinerinių statinių pogrupis: kiti transporto statiniai
8. Statinio/statinių grupės paskirties pagrindiniai rodikliai:
 - 8.1 kelio reikšmė ir perspektyvinė kategorija: valstybinės reikšmės rajoninis kelias (IV kategorija)
 - 8.2 ~~šalitilčiai~~ - : nustatoma projektavimo metu
 - 8.3 numatomi/rekonstruojami inžineriniai tinklai - nustatoma projektavimo metu
 - 8.4 kiti reikalavimai -
9. Statinio kategorija: ypatingasis
10. Finansavimo šaltinis: Kelių priežiūros ir plėtros programos lėšos
11. Statinio projekto rengimo etapas: techninis darbo projektas
12. Projektavimo paslaugų apimtis: viaduko pakloto (danga, hidroizoliacija, deformaciniai pjūviai, atitvarai (atitvarai, pagal KPT TAS 09 projektavimo taisyklių nurodymus), ~~šalitilčiai~~, turėklai) elementų pakeitimas, perdangos ir atramų pakeitimas, vandens surinkimo ir nuleidimo sistemos įrengimas, kūgių šlaitų sutvirtinimo pakeitimas, šlaitinių laiptų ir turėklų pakeitimas

13. Viaduko apkrovos: pagal LST EN1991-2 (arba lygiavertis)
14. Numatoma darbų vykdymo riba: užtikrinti sklandų suvedimą su kelio pločiais bei nuolydžiais (tikslinti projektavimo eigoje)
15. Eismo organizavimas: remonto metu eismas viaduku bus ribojamas, eismas turi būti organizuojamas taip, kad nebūtų nutraukiamas transporto eismas, esant būtinybei projektuojamas laikinas viadukas (išanalizuoti visus galimus eismo organizavimo variantus atsižvelgiant į eismo saugumo reikalavimus, technologiškai bei ekonomiškai pagrįstus pateikti svarstyti užsakovui)
16. Papildomos paslaugos (paslaugos, deleguotos Statytojo (Užsakovo) projektuotojui): atlikti kitas papildomas paslaugas kaip tai numato Techninė specifikacija ir Sutarties sąlygos
17. Su šia užduotimi pateikiami Statytojo (Užsakovo) privalomieji ir kiti dokumentai projektui rengti bei šių dokumentų pateikimo laikotarpis:
- Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1907 Vilkija-Čekiškė-Ariogala 24,445 km viaduko vykdomos stebėsenos apžiūros aktas (2020)
18. Kitos projektavimo sąlygos: _____
19. Žemės sklypo/statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys: Statinių unikalūs Nr.: 4400-1069-0265 (Magistralinis kelias A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda (139,79 km - 174,99 km)), 4400-2957-8210 (Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 1907 Vilkija - Čekiškė - Ariogala (19,61 km -24,5 km)) ir 4400-2982-7642 (Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 1907 Vilkija - Čekiškė - Ariogala (24,58 km -27,12 km))
20. Pastabos: _____

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)
VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija

PROJEKTUOTOJAS

Vardas, pavardė

Vardas, pavardė

Parašas


Parašas

Data

Data

0495/1907-KRTDP-S.PR	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

0	2022-02	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR	 „PLENTPROJEKTAS“ uždaroji akcinė bendrovė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 144,72 km dviejų lygių sankryžos viaduko kapitalinio remonto techninis darbo projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Sąnaudų kiekių žiniaraštis		Laida
				0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	DOKUMENTO ŽYMUO 0495/1907-KRTDP-S.SKŽ	Lapas	Lapų
			1	7

Eil. Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Mato vnt.	Kiekis	TS
1.	Paruošiamieji darbai			
1	Geodezinis trasos nužymėjimas	km	0,2	2
2	Asfaltbetonio dangos hvid=0,16 m frezavimas ir išvežimas (grįžtamoji medžiaga (ne mažiau kaip 9,58 Eur/m3)	m²	244	2
3	Asfaltbetonio dangos hvid=0,30 m frezavimas ir išvežimas (grįžtamoji medžiaga (ne mažiau kaip 9,58 Eur/m3)	m²	326	2
4	Apsauginių kelio atitvarų demontavimas ir išvežimas į Statytojo nurodytą vietą	m	362	2
5	Augalinio grunto pašalinimas	m³	224,00	2
6	Augalinio grunto išvežimas į laikino sandėliavimo aikštelę	m³	71,00	2
7	Augalinio grunto išvežimas į išlykį rangovo pasirinktu atstumu	m³	153,00	2
8	Vienstiebių kelio ženklų atramų išardymas ir išvežimas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą	vnt.	4	2
9	Skydų nuėmimas nuo viensteinų atramų ir išvežimas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą	vnt.	4	2
10	Esamo kelio ženklo atramos su pamatu perstatymas	vnt.	1	-
2.	Žemės darbai			
1	Žemės darbai - žemės sankasos formavimas iškasos	m³	800	3
2	Žemės darbai - žemės sankasos formavimas iškasos - kelio dangos konstrukcijos pagrindų su skalda ardymas	m³	127	3
3	Žemės darbai - iškasos įrengiant pakopas	m³	442	3
4	Žemės darbai - žemės sankasos formavimas pylimai (panaudojant iškasas)	m³	1012	3
5	Žemės darbai - grunto išvežimas į išlykį rangovo pasirinktu atstumu	m³	357	3
6	Žemės sankasos kvalifikuotas pagerinimas pagal MN GPSR 12 h=0,30 m	m²	250,00	4
7	Žemės sankasos sustiprinimas pagal MN GPSR 12 h=0,30 m	m²	365,00	4
8	Žemės sankasos planiravimas mechanizuotai	m²	702,00	3
9	Žemės sankasos planiravimas rankiniu būdu	m²	78,00	3
10	Žemės sankasos tankinimas (h=0,3 m)	m²	780,00	3
11	Kelio šlaitų ir griovių planiravimas mechanizuotai	m²	1494,00	3
12	Kelio šlaitų ir griovių planiravimas rankiniu būdu	m²	150,00	3
3.	Kelio dangos konstrukcija			
3.1	I variantas			
3.1.1	Drenažo įrengimas			
1	Esamų gelžbetoninių drenažo šulinių pašalinimas	vnt.	2	5
2	Drenažo įrengimas iš perforuotų d113/126 vamzdžių su kokoso plaušo filtru	m	64	5
3	Geotekstilė drenažui 170 g/m²	m²	128	5
4	Skaldelė drenažui 5/8	m³	3,2	5
5	Skaldelė drenažui 11/16	m³	7,7	5
6	d600 šulinių įrengimas	vnt.	4	5
3.1.2	Takų įrengimas			

1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, h=0,19 m įrengimas	m ³	0,80	6
2	Skaldos pagrindo iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 h=0,15 įrengimas	m ²	3,90	6
3	Išlyginamojo sluoksnio iš dolomito skaldos atsijų 0/5 įrengimas h=0,03m	m ²	3,90	6
4	Betoninių pilkos spalvos plytelių 375x375x80 įrengimas	m ²	3,90	8
5	Betoninių vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono pagrindo	m	11,00	8
3.1.3	DK 1 konstrukcijos įrengimas			
1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, h=0,41 m įrengimas	m ³	124,00	6
2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 h=0,20 m įrengimas	m ²	204,00	6
3	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN, h=0,10 m įrengimas	m ²	249,00	7
4	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių	m ²	249,00	7
5	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VN, h=0,04 m įrengimas	m ²	295,00	7
6	Skersinių ir išilginių siūlių gruntavimas bitumine emulsija	m	77,00	7
7	Grunto sluoksnio po kelkraščiu įrengimas (ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, ŽD, ŽM, SD, SM (Mišiniai ŽB, ŽG, ŽP pagal LST 1331))	m ³	61,00	6
8	Kelkraščių h=0,11 m įrengimas (11/22 fr. skaldos 85%, augalinio grunto 15% mišinio)	m ²	115,00	6
3.1.4	DK 100 konstrukcijos įrengimas			
1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio $k_f \geq 2,0 \times 10^{-5}$ m/s, h=0,50 m įrengimas	m ³	225,00	6
2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 h=0,20 m įrengimas	m ²	286,00	6
3	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 32 PS, h=0,18 m įrengimas	m ²	257,00	7
4	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių	m ²	257,00	7
5	Asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 22 AS, h=0,08 m įrengimas	m ²	288,00	7
6	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių	m ²	288,00	7
7	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 S, h=0,04 m įrengimas	m ²	326,00	7
8	Paviršiaus šiurkštinimas 1/3 arba 2/5 frakcijos skaldyta mineraline medžiaga	m ²	326,00	7
9	Skersinių ir išilginių siūlių gruntavimas bitumine emulsija	m	210,00	7
10	Grunto sluoksnio po kelkraščiu įrengimas (ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, ŽD, ŽM, SD, SM (Mišiniai ŽB, ŽG, ŽP pagal LST 1331))	m ³	61,00	6
11	Kelkraščių h=0,09 m įrengimas (11/22 fr. skaldos 85%, augalinio grunto 15% mišinio)	m ²	115,00	6
12	Griovio dugno tvirtinimas žvyru fr. 16/32 h=10 cm	m ²	33,00	6
13	Griovio dugno tvirtinimas skalda fr. 22/56 h=15 cm	m ²	9,00	6
3.2	2 variantas			
3.2.1	Drenažo įrengimas			
1	Esamų gelžbetoninių drenažo šulinių pašalinimas	vnt.	2	5
2	Drenažo įrengimas iš perforuotų d113/126 vamzdžių su kokoso plaušo filtru	m	64	5

3	Geotekstilė drenažui 170 g/m ²	m ²	128	5
4	Skaldelė drenažui 5/8	m ³	3,2	5
5	Skaldelė drenažui 11/16	m ³	7,7	5
6	d600 šulinių įrengimas	vnt.	4	5
3.2.2	Takų įrengimas			
1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, h=0,19 m įrengimas	m ³	0,80	6
2	Skaldos pagrindo iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 h=0,15 įrengimas	m ²	3,90	6
3	Išlyginamojo sluoksnio iš dolomito skaldos atsijų 0/5 įrengimas h=0,03m	m ²	3,90	6
4	Betoninių pilkos spalvos plytelių 375x375x80 įrengimas	m ²	3,90	8
5	Betoninių vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono pagrindo	m	11,00	8
3.2.3	DK 1 konstrukcijos įrengimas			
1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, h(min)=0,36 m įrengimas	m ³	113,00	6
2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 h=0,25 m įrengimas	m ²	207,00	6
3	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN, h=0,10 m įrengimas	m ²	249,00	7
4	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių	m ²	249,00	7
5	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VN, h=0,04 m įrengimas	m ²	295,00	7
6	Skersinių ir išilginių siūlių gruntavimas bitumine emulsija	m	77,00	7
7	Grunto sluoksnio po kelkraščiu įrengimas (ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, ŽD, ŽM, SD, SM (Mišiniai ŽB, ŽG, ŽP pagal LST 1331))	m ³	61,00	6
8	Kelkraščių h=0,11 m įrengimas (11/22 fr. skaldos 85%, augalinio grunto 15% mišinio)	m ²	115,00	6
3.2.4	DK 100 konstrukcijos įrengimas			
1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio $k_f \geq 2,0 \times 10^{-5}$ m/s, h(min)=0,40 m įrengimas	m ³	195,00	6
2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 h=0,30 m įrengimas	m ²	290,00	6
3	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 32 PS, h=0,18 m įrengimas	m ²	257,00	7
4	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių	m ²	257,00	7
5	Asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 22 AS, h=0,08 m įrengimas	m ²	288,00	7
6	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių	m ²	288,00	7
7	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 S, h=0,04 m įrengimas	m ²	326,00	7
8	Paviršiaus šiurkštinimas 1/3 arba 2/5 frakcijos skaldyta mineraline medžiaga	m ²	326,00	7
9	Skersinių ir išilginių siūlių gruntavimas bitumine emulsija	m	210,00	7
10	Grunto sluoksnio po kelkraščiu įrengimas (ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, ŽD, ŽM, SD, SM (Mišiniai ŽB, ŽG, ŽP pagal LST 1331))	m ³	160,00	6
11	Kelkraščių h=0,09 m įrengimas (11/22 fr. skaldos 85%, augalinio grunto 15% mišinio)	m ²	75,00	6
12	Griovio dugno tvirtinimas žvyru fr. 16/32 h=10 cm	m ²	33,00	6
13	Griovio dugno tvirtinimas skalda fr. 22/56 h=15 cm	m ²	9,00	6

4.	Baigiamieji darbai			
1	Horizontalusis ženklimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.1	m ²	42,5	9
2	Horizontalusis ženklimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.2 (struktūrinis ženklimas)	m ²	16,2	9
3	Horizontalusis ženklimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.8	m ²	1,8	9
4	Apsauginių kelio barjerų N2 W4 A įrengimas	m	84,00	10
5	Apsauginių kelio atitvarų N2 W4 A pradinių ir galinių komponentų įrengimas	m	28,00	10
6	Apsauginių kelio barjerų H1 W4 A įrengimas	m	128,00	10
7	Apsauginių kelio atitvarų H1 W4 A pradinių ir galinių komponentų įrengimas	m	32,00	10
8	Apsauginių kelio barjerų H2 W4 A įrengimas	m	200,00	10
9	Apsauginių kelio barjerų H2 W2 A įrengimas	m	80,00	10
10	Signalinių stulpelių įrengimas	vnt.	7,00	10
11	Augalinio grunto užpylimas ir apsėjimas žole h=0,06 m (panaudojamas nuimtas augalinis gruntas)	m ³	68	11
12	Išpildomoji nuotrauka (taip pat pateikti laisvos formos deklaracija, 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. (0,7 ha)	kompl.	1	-

Pastaba: Rangovas turi įsivertinti vieną dangos konstrukciją iš pateiktų dviejų dangos konstrukcijos variantų.

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 – VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcijos (toliau – Kelių direkcija) nurodytą sandėliavimo vietą – Kėdainių kelių tarnyba, Birutės g. 4, Kėdainiai.

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 mechaniškai ir tinkami naudoti): pralaidos, trinkelės, bortai ir kt.;

3. Plastiko gaminiai (tik nepažeisti mechaniškai ir tinkami naudoti): signaliniai stulpeliai, pralaidos ir kt.;

0495/1907-KRTDP-S.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	5	6	0

Kitos, šiame sąrašė 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 mechanškai 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.

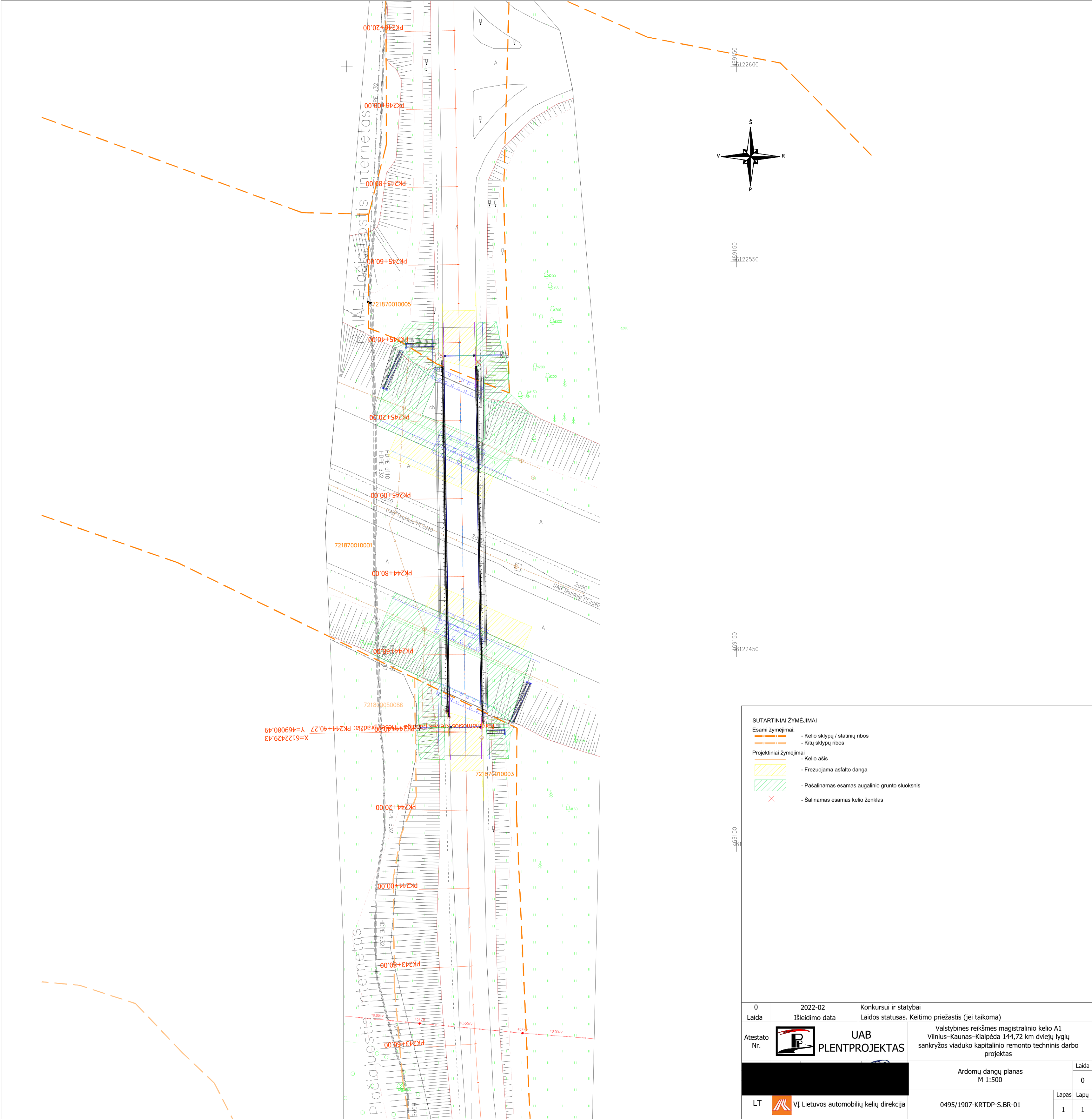
Statybinės atliekos





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).



Dėl eismo organizavimo statybos darbų metu

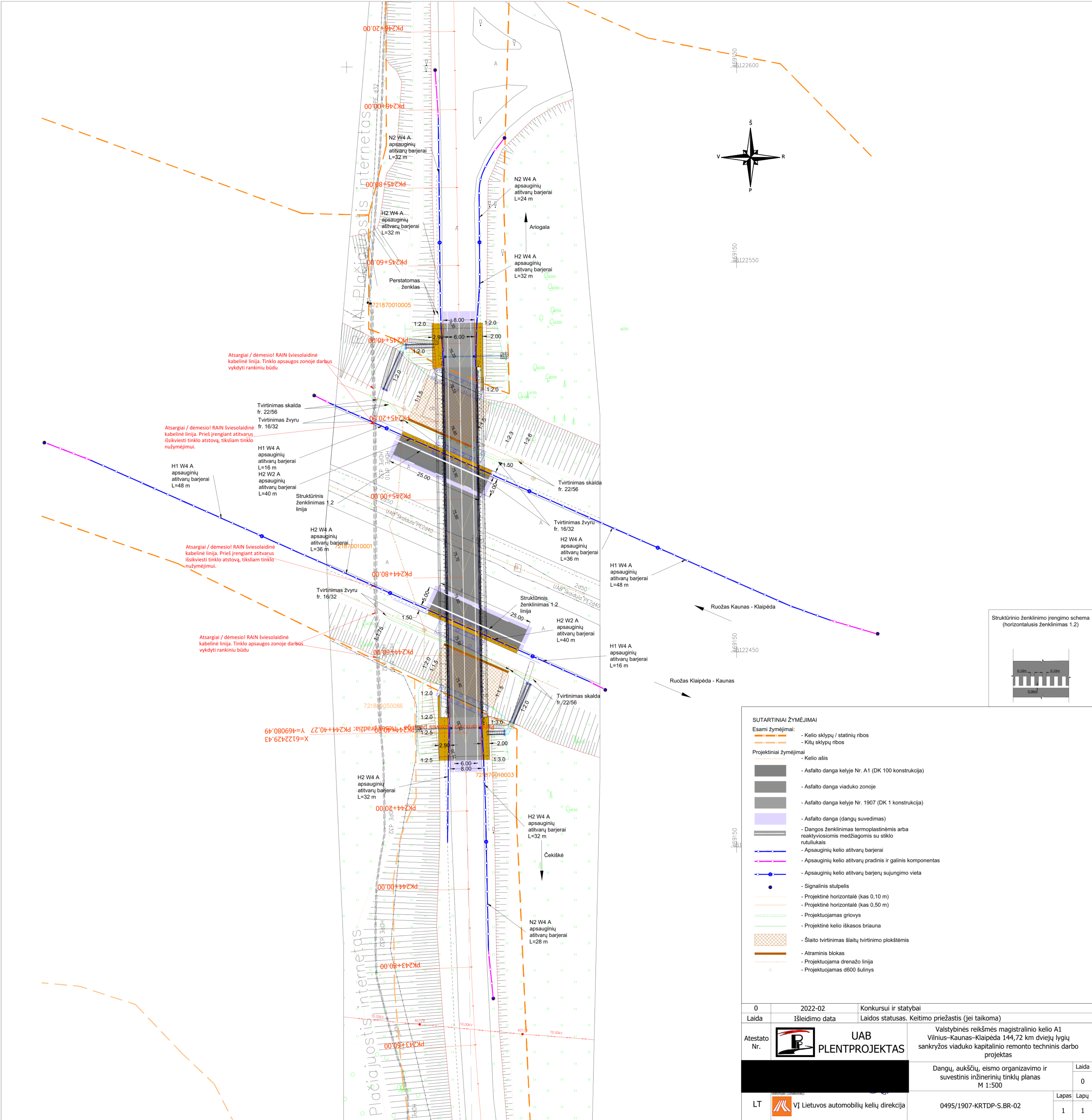
Rangovas rangos darbų pirkimo metu turi įsivertinti projekto pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyje nurodytų laikinųjų eismo reguliavimo priemonių (kelio ženklų, horizontalaus ženklavimo, laikinųjų kelių skiriamosiose juostoje ir t.t.) įrengimą.

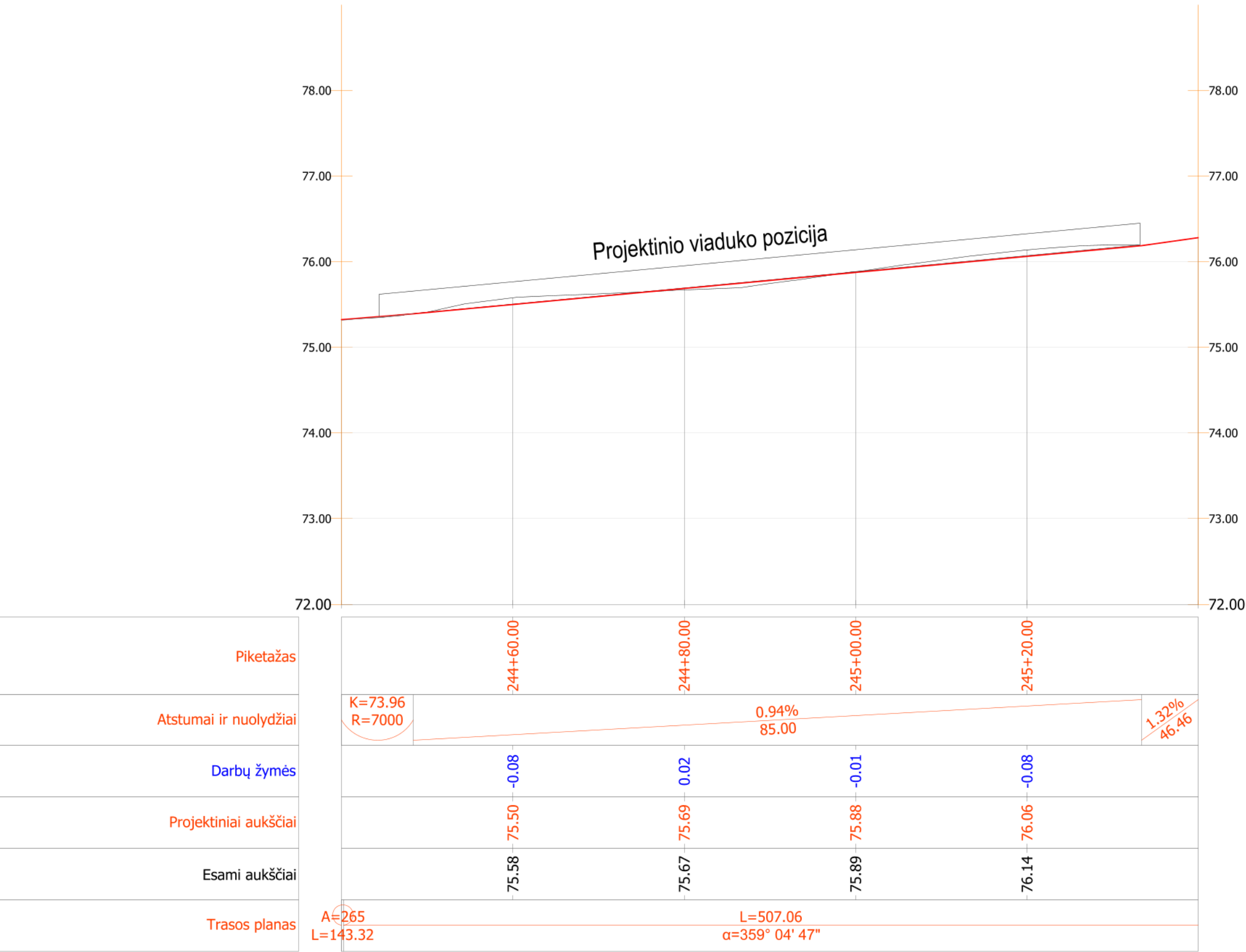
0495/1907-KRTDP-S.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	0



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
Esami žymėjimai:		- Kelio sklypų / statinių ribos	
		- Kitų sklypų ribos	
Projektiniai žymėjimai		- Kelio ašis	
		- Frezuojama asfalto danga	
		- Pašalinamas esamas augalinio grunto sluoksnis	
		- Šalinamas esamas kelio ženklas	

0	2022-02	Konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	<div></div> <div>UAB PLENTPROJEKTAS</div>		Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 144,72 km dviejų lygių sankryžos viaduko kapitalinio remonto techninis darbo projektas
		Ardomų dangų planas M 1:500	Laida 0
LT		VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	0495/1907-KRTDP-S.BR-01
			Lapas 1
			Lapų 1





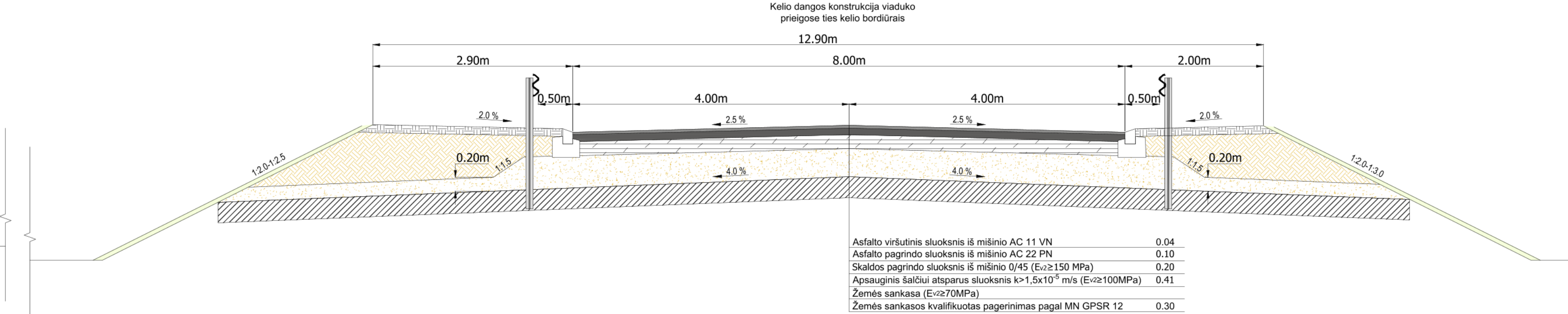
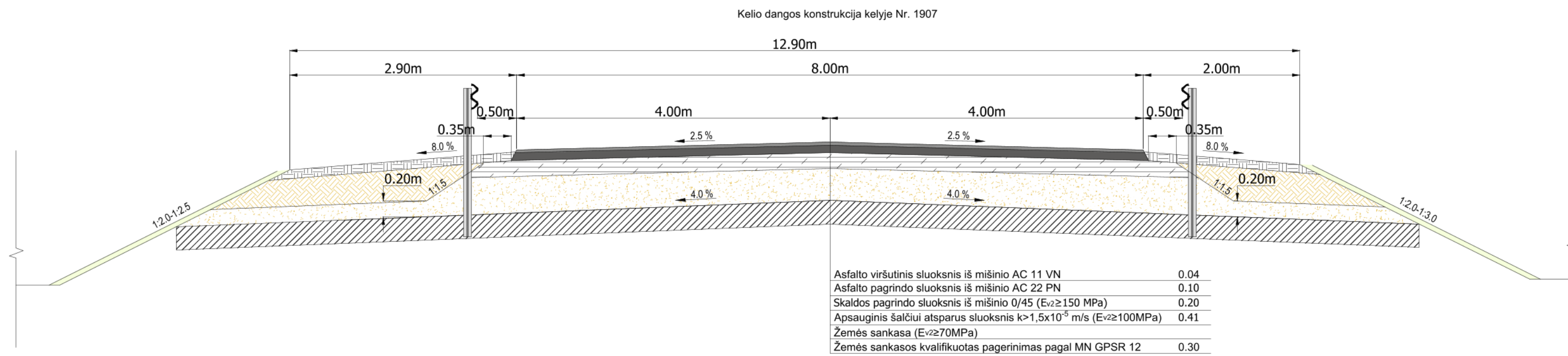


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

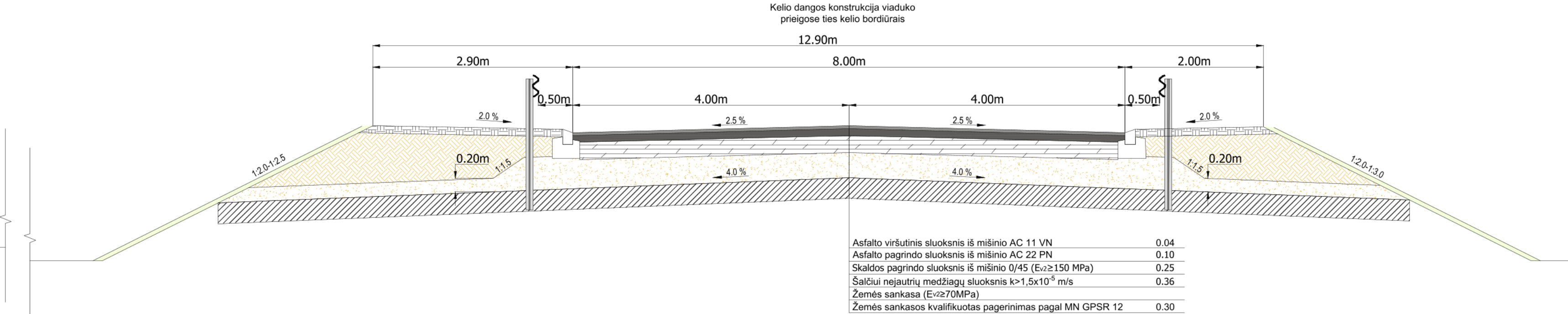
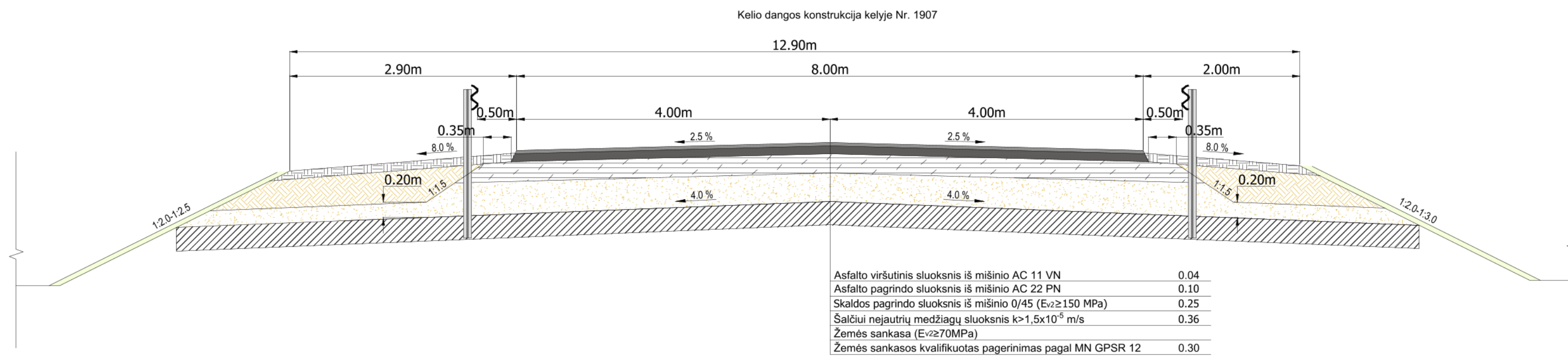
Esami žymėjimai:

- Esamo kelio išilginis profilis
- Projektinis kelio išilginis profilis

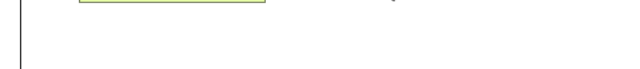
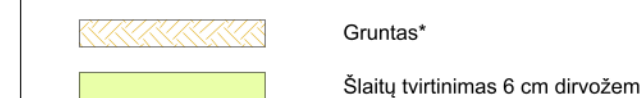
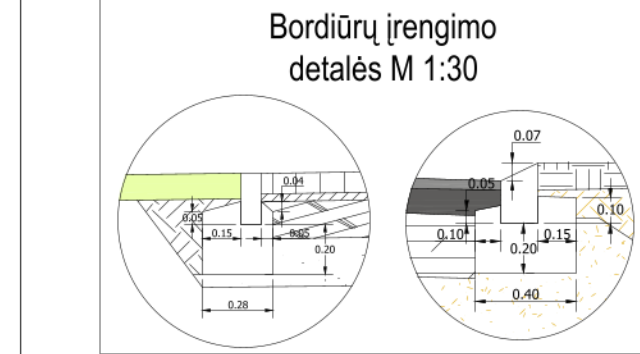
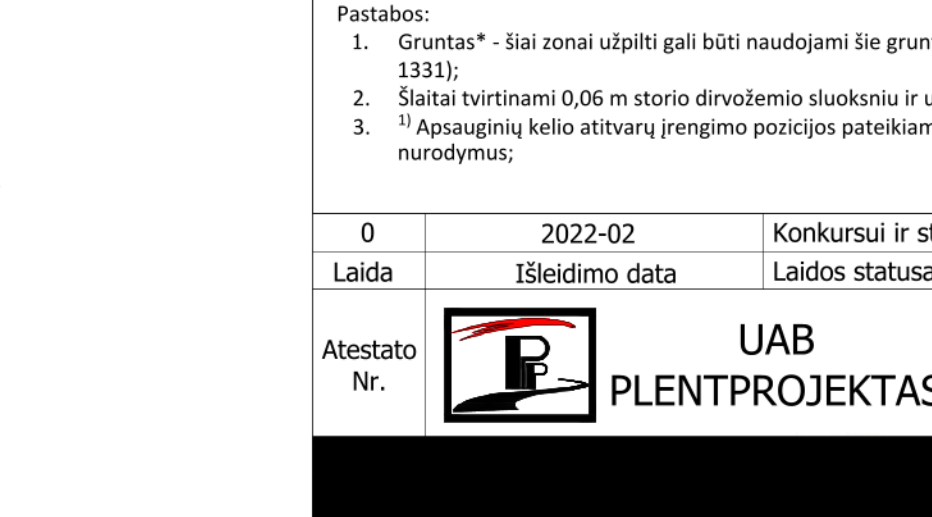
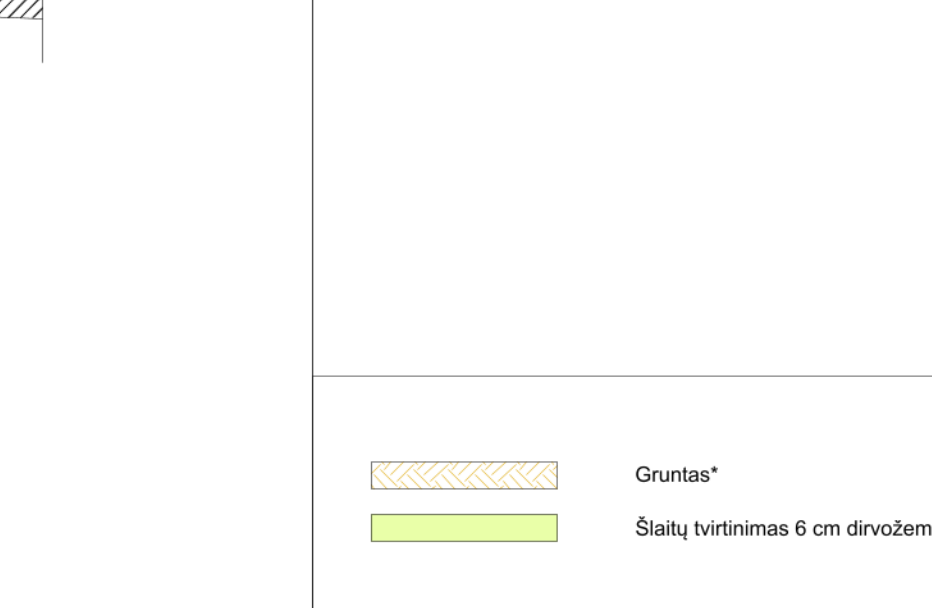
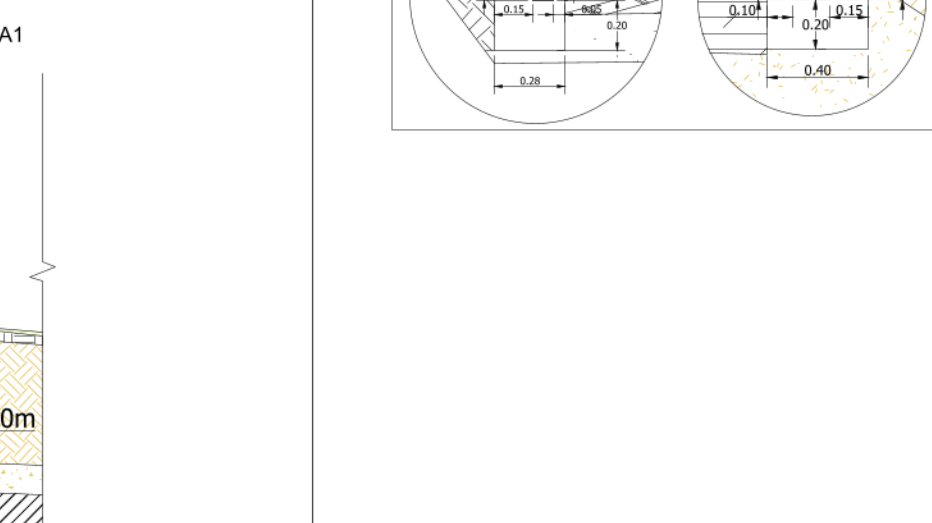
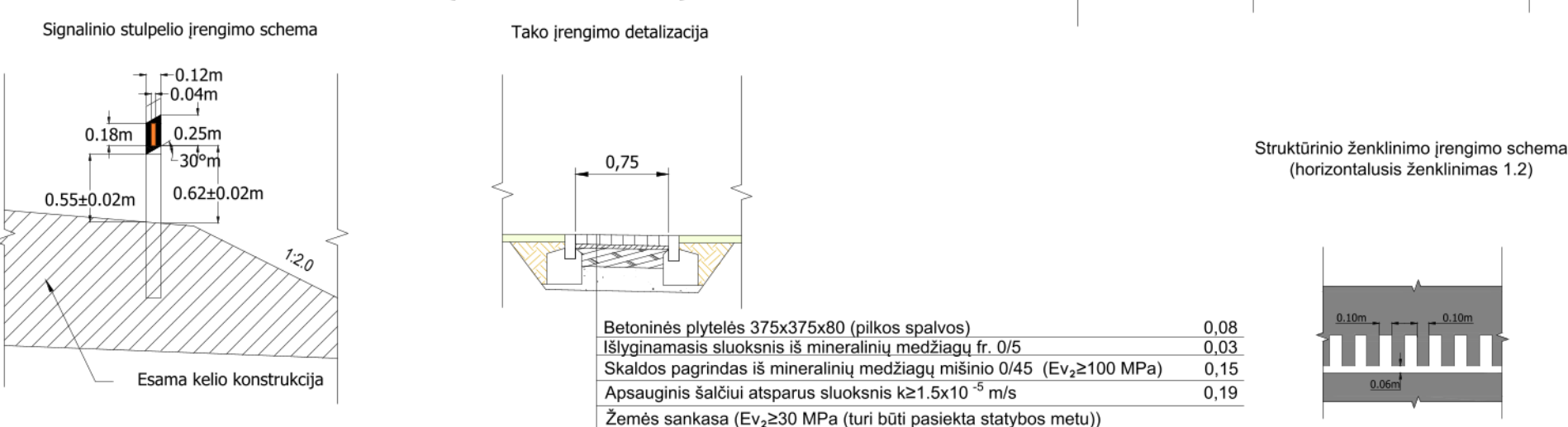
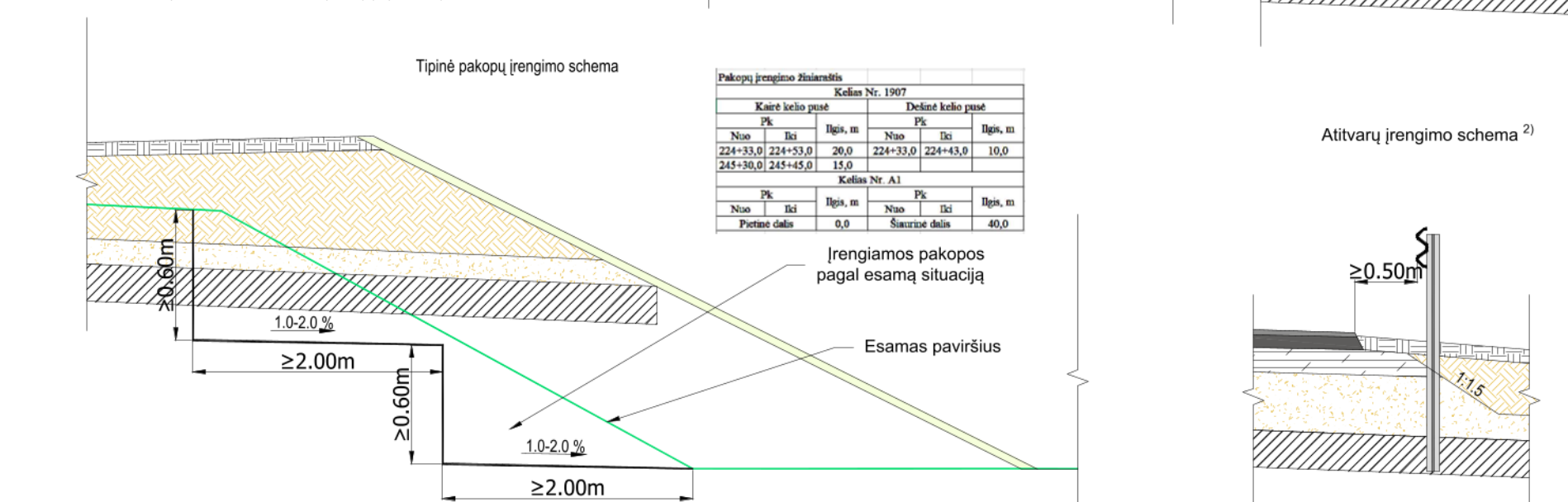
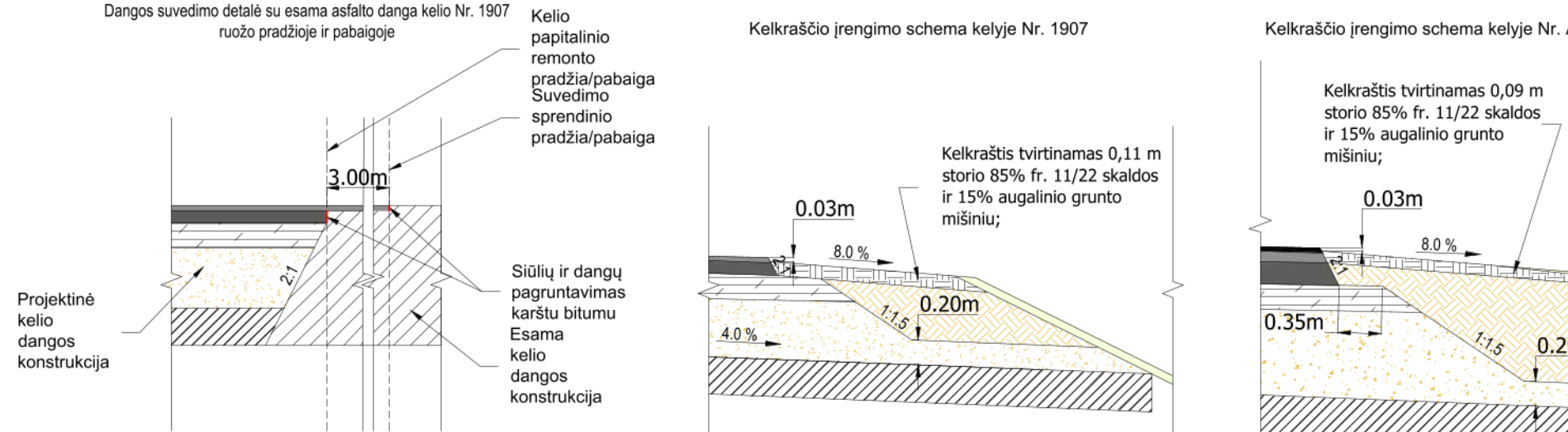
0	2022-02	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 144,72 km dviejų lygių sankryžos viaduko kapitalinio remonto techninis darbo projektas		
		Išilginis profilis Mh 1:500 Mv 1:100		Laida 0
LT		VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	0495/1907-KRTDP-S.BR-03	Lapas 1
				Lapų 1



Pirmasis dangos konstrukcijos parinkimo variantas

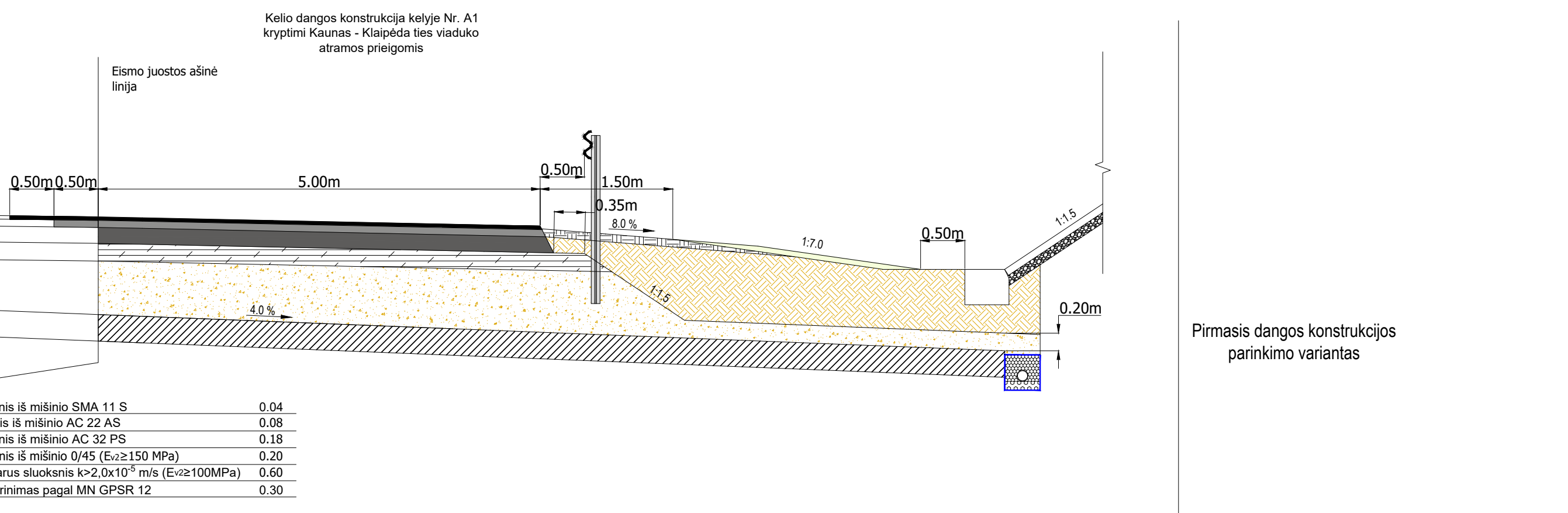
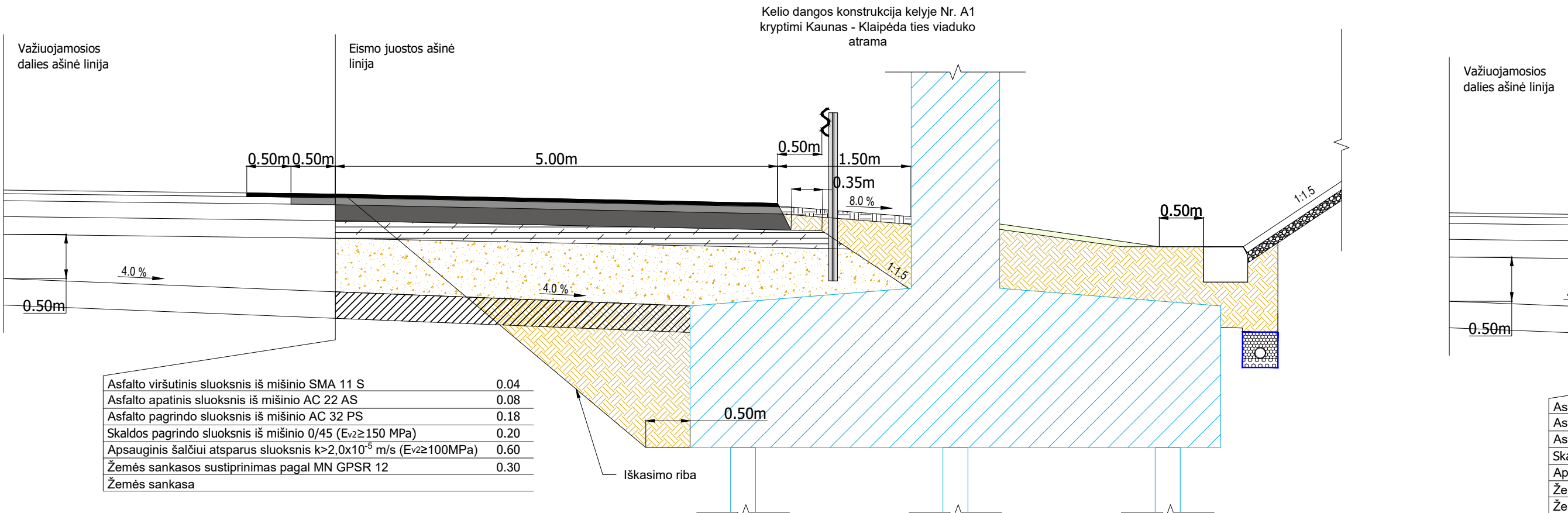
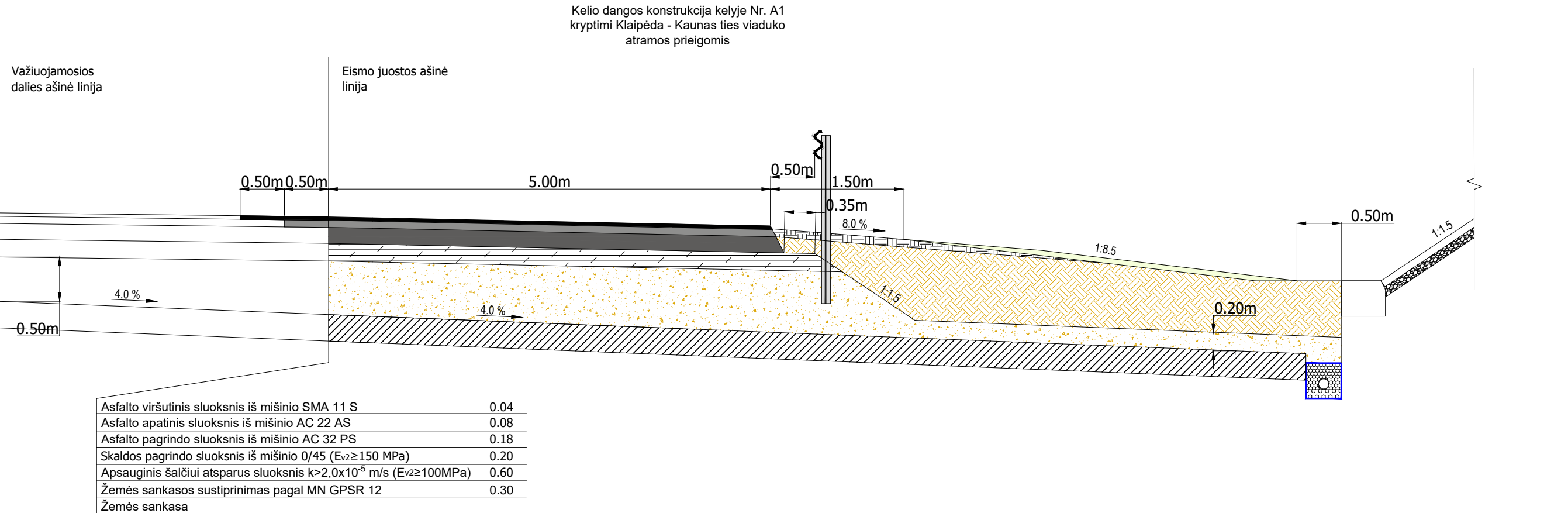
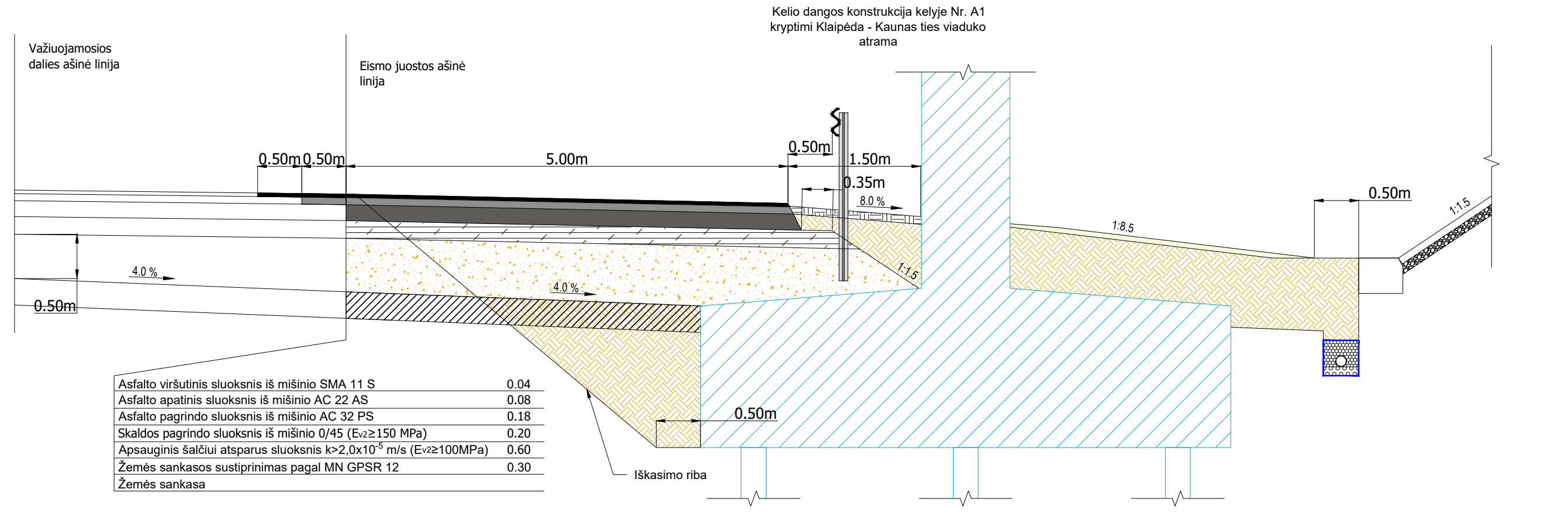


Antrasis dangos konstrukcijos parinkimo variantas

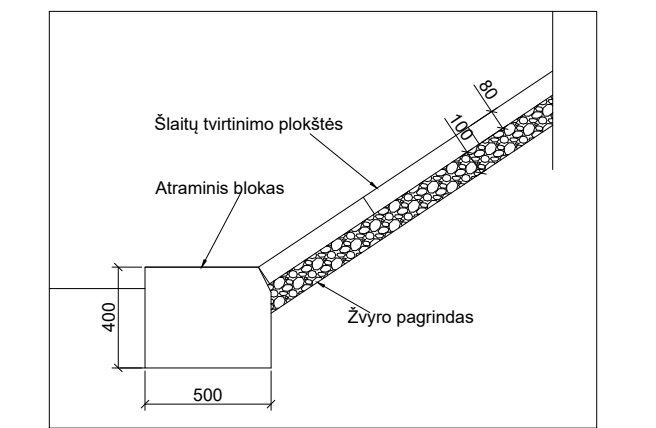


- Pastabos:
- Gruntas* - šiai zonai užpilti gali būti naudojami šie gruntai: Žb, Žg, Žp, SB, SG, SP, ZD, ŽM, SD, SM (Mišiniai Žb, Žg, Žp pagal LST 1331);
 - Šlaitai tvirtinami 0,06 m storio dirvožemio sluoksniu ir užšėjami žolių sėklų mišiniu;
 - Apsauginių kelio atitvarų įrengimo pozicijos pateikiamos dangų plane. Apsauginiai kelio atitvarai įrengiami pagal gamintojo nurodymus;

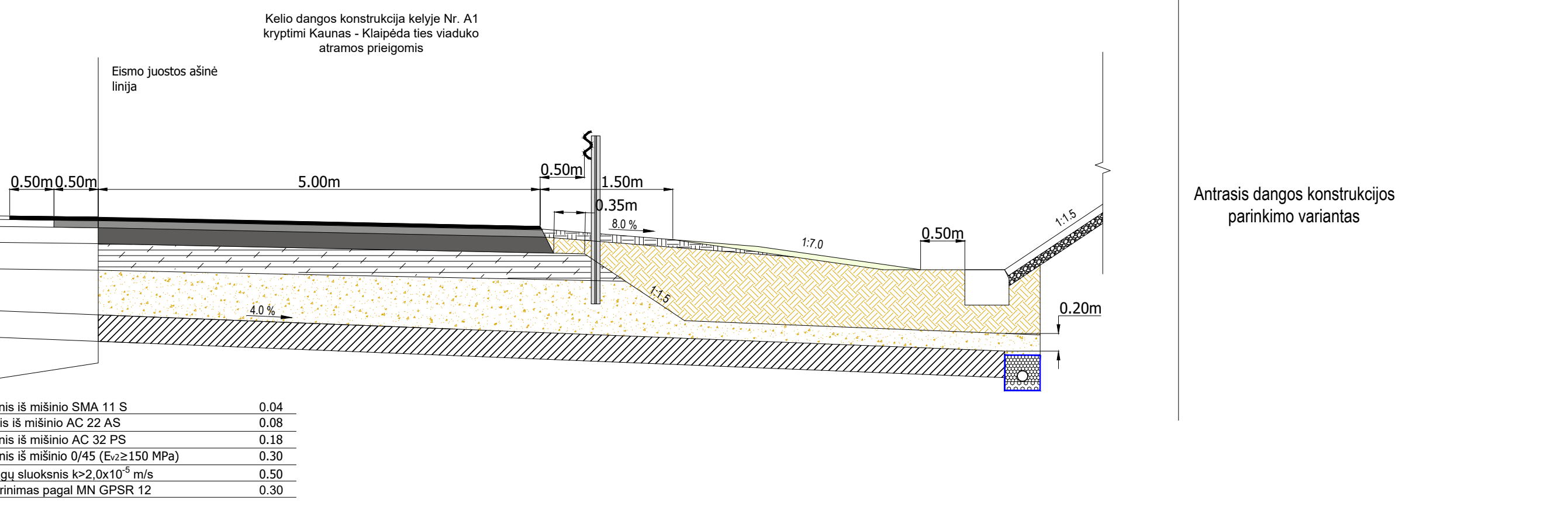
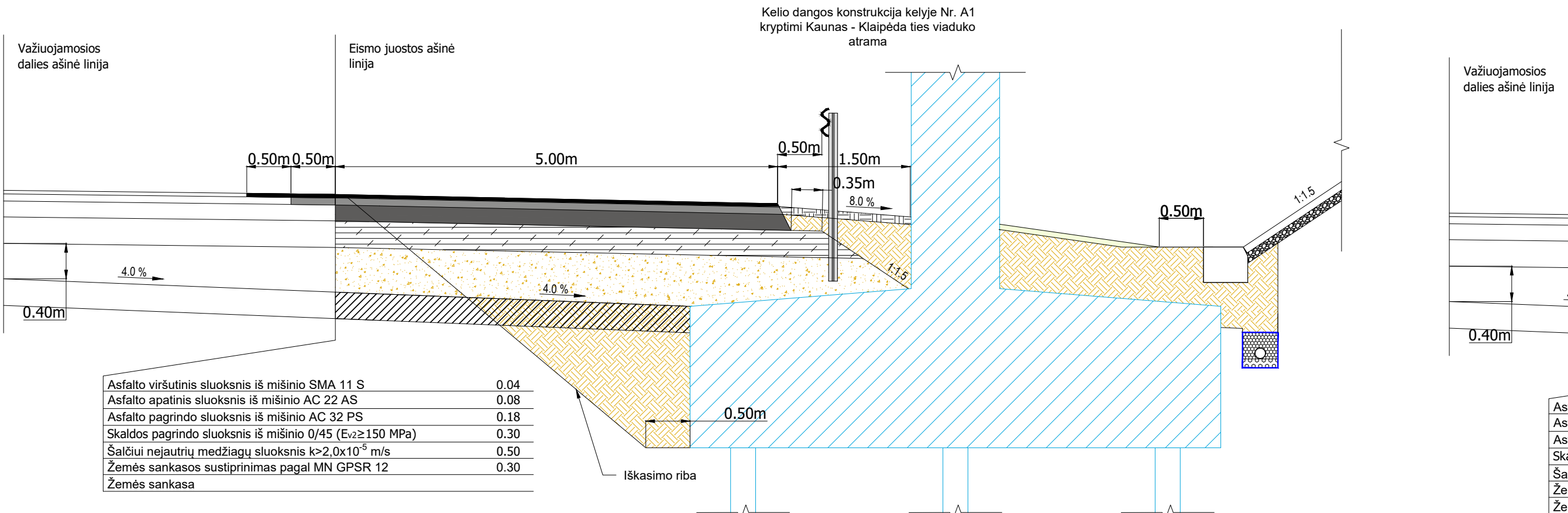
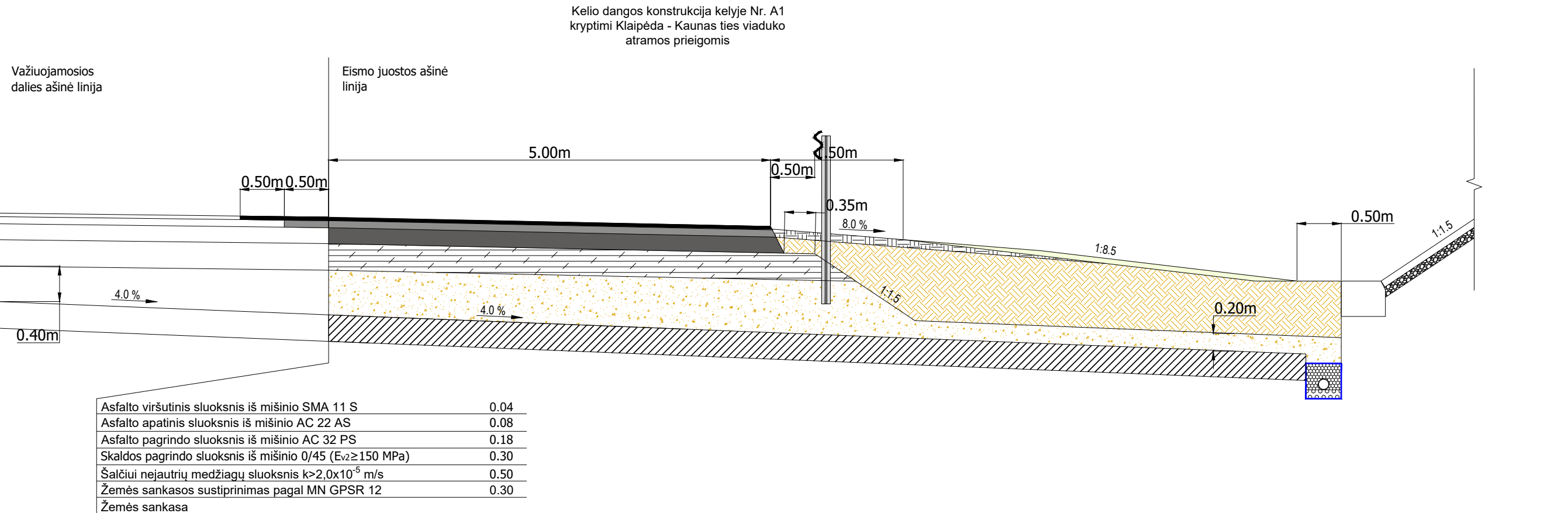
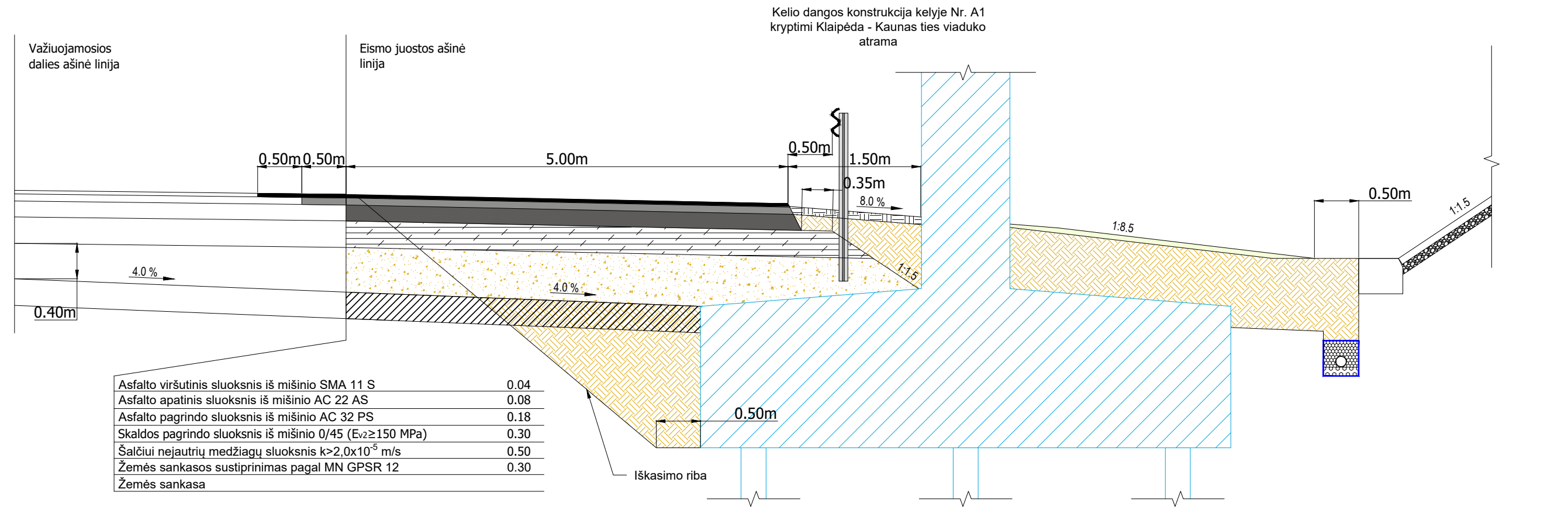
0	2022-02	Konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.		Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 144,72 km dviejų lygių sankryžos viaduko kapitalinio remonto techninis darbo projektas
		Skersiniai profiliai Mh 1:50
		Laida
		0
LT		0495/1907-KRTDP-S.BR-04
		Lapas Lapų
		1 2



Atraminio bloko įrengimo schema
M 1:30



Pirmasis dangos konstrukcijos
parinkimo variantas



- Gruntas*
- Slatų tvirtinimas 6 cm dirvožemio sluoksniu

- Pastabos:
- Gruntas* - šiai zonai užpilti gali būti naudojami šie grunantai: Žb, ŽG, ŽP, S8, SG, SP, ŽD, ŽM, SD, SM (Mišiniai Žb, ŽG, ŽP pagal LST 1331);
 - Slatų tvirtinimai 0,06 m storio dirvožemio sluoksniu ir užšėjami žolių sėklų mišiniu;
 - Apsauginių kelio atitvarų įrengimo pozicijos pateikiamos dangų plane. Apsauginių kelio atitvarai įrengiami pagal gamintojo nurodymus;