



## UAB „PLENTPROJEKTAS”

STATYTOJAS VĮ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

**PROJEKTO PAVADINIMAS** VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIO KELIO NR. 3201 TRUKIAI – PRŪSALIAI RUOŽO NUO 4,299 IKI 6,015 KM KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

STATINIO KATEGORIJA YPATINGASIS

STATYBOS RŪŠIS KAPITALINIS REMONTAS

STADIJA TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

PROJEKTO DALIS SUSISIEKIMO

TOMAS IV

KOMPLEKSO NR. 0463



LAIDA 0

Pareigos	Kvalifikacijos atestato Nr.	V. Pavardė	Parašas
Direktorius	-	A. Sirtautas	
Projekto vadovas	30410	A. Vilkelis	
Projekto dalies vadovas	39767	E. Auglys	

VILNIUS, 2021

## PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Tomas	Pavadinimas	Pastabos
1.	I	Inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai	
2.	II	Inžineriniai geologiniai tyrimai	
3.	III	Bendroji dalis	
4.	IV	Susisiekimo dalis	
5.	V	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
6.	VI	Elektrotechnikos dalis (lauko apšvietimo tinklai)	
7.	VII	Elektrotechnikos dalis (elektros tinklų iškėlimas)	
8.	VIII	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
9.	IX	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
10.	X	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	


0	2021-01	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR		„PLENTPROJEKTAS“ uždaroji akcinė bendrovė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Truikiai - Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
30410	PV	A. Vilkelis		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
				Projektas sudėties žiniaraštis
				Laida
				0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija		DOKUMENTO ŽYMUO 0463-TDP-PSŽ	Lapas
				Lapų
				1
				1

## PROJEKTO TOMO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS




Eil. Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas
1.	0463-TDP-PSŽ	Projekto sudėties žiniaraštis
2.	0463-TDP-S.PTSŽ	Projekto tomo sudėties žiniaraštis
3.	0463-TDP-S.AR	Aiškinamasis raštas
4.	0463-TDP-S.TS	Techninės specifikacijos
5.	0463-TDP-S.PR	Priedai
6.	0463-TDP-S.SKŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis

## BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Lapų skaičius, vnt	Žymėjimas	Pavadinimas
1.	4	0463-TDP-S.B-01	Ardomų dangų ir šalinamų želdinių planas M 1:500
2.	4	0463-TDP-S.B-02	Dangų, aukščių ir eismo organizavimo planas M 1:500
3.	4	0463-TDP-S.B-03	Suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500
4.	1	0463-TDP-S.B-04	Išilginis profilis M <sub>h</sub> 1:1000 M <sub>v</sub> 1:100
5.	3	0463-TDP-S.B-05	Skersiniai profiliai (pirmasis variantas) M 1:50
6.	3	0463-TDP-S.B-06	Skersiniai profiliai (antrasis variantas) M 1:50
7.	1	0463-TDP-S.B-07	Zonos Nr. 1 atraminių sienelių, turėklų ir laiptų įrengimas
8.	1	0463-TDP-S.B-08	Zonos Nr. 2 atraminių sienelių, turėklų ir laiptų įrengimas
9.	1	0463-TDP-S.B-09	Zonos Nr. 3 atraminių sienelių, turėklų ir laiptų įrengimas

0	2021-01	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR		„PLENTPROJEKTAS“ uždaroji akcinė bendrovė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Truikiai - Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas		
30410	PV	A. Vilkelis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto tomo sudėties žiniaraštis	Laida	
39767	PDV	E. Auglys		0	
-	INŽ	Š. Kiržgalvis		0	
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija		DOKUMENTO ŽYMUO 0463-TDP-S.PTSŽ	Lapas	Lapų
				1	1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2021-01	Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR		„PLENTPROJEKTAS“ uždaroji akcinė bendrovė		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Truikiai - Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas		
30410	PV	A. Vilkelis		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida	
39767	PDV	E. Auglys		Aiškinamasis raštas	0	
-	INŽ	Š. Kiržgalvis				
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija		DOKUMENTO ŽYMUO 0463-TDP-S.AR		Lapas 1	Lapų 23

## TURINYS

1. Bendrieji duomenys .....	4
1.1. Esama situacija.....	4
1.1.1. Avaringumas .....	6
1.2. Projektinių sprendinių techniniai rodikliai.....	6
1.3. Susisiekimo dalies dokumentai .....	6
2. Dangų konstrukcijos klasės nustatymas.....	8
3. Projektuojamos dangos konstrukcijos apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio storio nustatymas.....	10
3.1. Inžinerinių geologinių tyrimų ir kiti duomenys .....	10
3.2. Projektuojama dangos konstrukcija .....	10
3.3. Šalčiui atsparios konstrukcijos storis .....	10
4. Kelio dangos konstrukcijos parinkimas .....	11
4.1. Pirmajam kelio dangos variantui parenkamos kelio dangos konstrukcijos. ....	11
4.2. Antrajam kelio dangos variantui parenkamos kelio dangos konstrukcijos.....	13
4.3. Kitos dangų konstrukcijos.....	14
5. Žemės sankasos įrengimas .....	15
5.1. Žemės sankasos apdorojimas .....	15
5.2. Esamos dangos konstrukcijos panaudojimo galimybė.....	16
6. Projektinių sprendinių aprašymas .....	16
6.1. Planiniai sprendiniai ir eismo organizavimas .....	16
6.2. Skersinis profilio elementai .....	17
6.3. Išilginio profilio elementai.....	17
6.4. Nuovažų įrengimas .....	17
6.5. Sankryžų įrengimas.....	17
6.6. Kelio ženklų įrengimas .....	17
6.7. Horizontalusis ženklinimas .....	18
6.8. Drenažo įrengimas .....	18
6.9. Autobusų sustojimo peronų įrengimas.....	18
6.10. Sunkiasvorių transporto priemonių parkavimo vietų įrengimas .....	18
6.11. Esami nežinomi kabeliai .....	18
6.12. Esamų pralaidų techninės būklės įvertinimas ir naujų pralaidų projektavimas .....	18
6.13. Vandens nuvedimas .....	19
6.14. Medžiai ir krūmai kelio juostoje .....	19
6.15. Esamų inžinerinių tinklų apsaugojimas / iškėlimas .....	19

0463-TDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	23	0

6.16. Projektinių sprendinių poveikis aplinkai.....	20
6.17. Sprendiniai žmonėms su negalia.....	20
6.18. Paruošiamieji kelio tiesybos darbai.....	21
6.19. Pagrindiniai ir baigiamieji kelio tiesybos darbai.....	21
7. Šalinamų želdinių žiniaraštis .....	21

0463-TDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	23	0

## 1. Bendrieji duomenys

Projektas ruoštas vadovaujantis statinio projektavimo (technine) užduotimi, išduotomis projektavimo sąlygomis, normatyviniais dokumentais, Statytojo pastebėjimais ir pasiūlymais pateiktais projektinių pasiūlymų pristatymo metu, viešojo susirinkimo metu pateiktais suinteresuotų asmenų klausimais.

Kelias suprojektuotas priderinus prie esamos situacijos, kad nebūtų pažeisti trečiųjų šalių interesai.

Projekte numatoma:

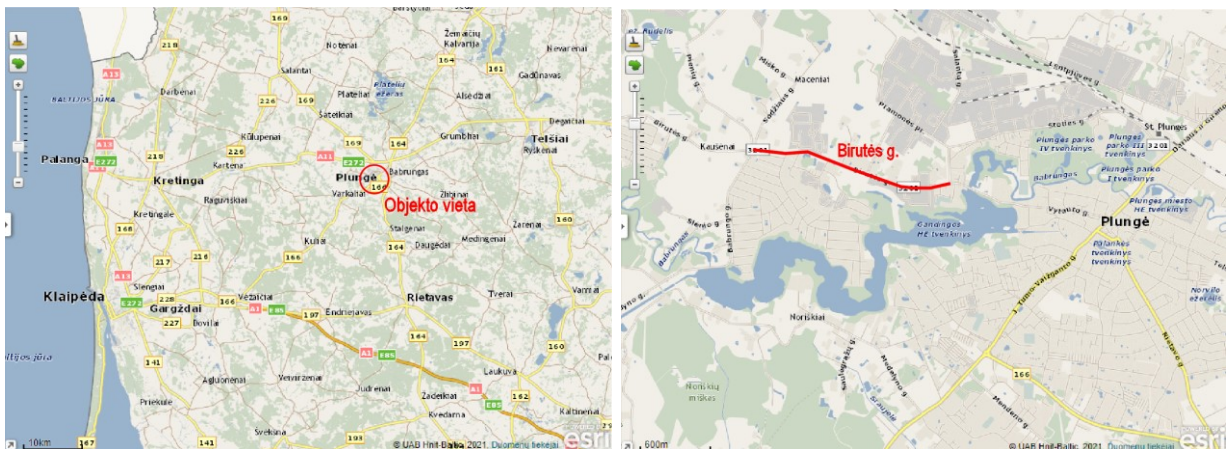
- Gatvę suprojektuoti pagal B kategorijos gatvėms keliamus reikalavimus;
- Įrengti naują kelio dangos konstrukciją gatvėje ir ties nuovažomis;
- Suprojektuoti naujus pėsčiųjų ir dviračių takus.

Trasa suprojektuota pagal esamo kelio ašį ir taip, kad nepažeistų trečiųjų šalių interesų. Lietaus nuotekos nuo gatvės dangos nuvedamas į projektuojamą lietaus nuotekų sistemą.

### 1.1. Esama situacija

Projektuojamas valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Truikiai – Prūsaliai ruožas nuo 4,299 iki 6,015 km patenka į Plungės miestą ir atitinka Birutės g. dalį (1 pav.).

Projektuojamajame ruože yra sankryžos su Stoties g., J. Kučinskio g., Z. Ivinskio g. ir J. Pabrėžos g.



1 pav. Gatvės ruožo vieta

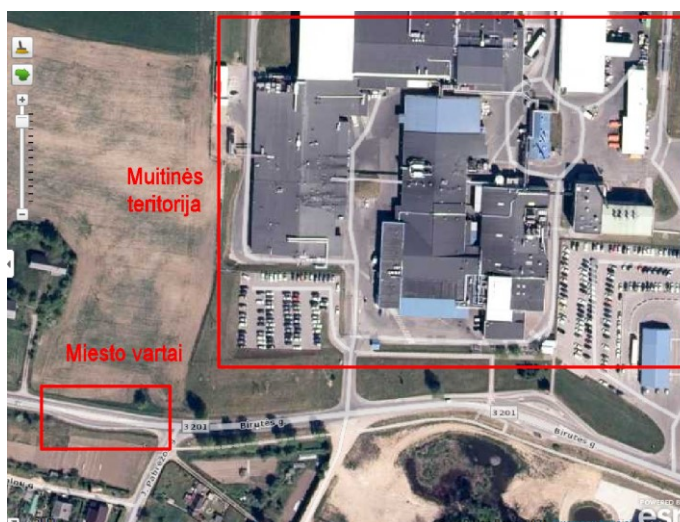
Ties ruožo pradžia yra įsikūrusi Plungės Saulės gimnazija (2 pav.).

0463-TDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	23	0



**2 pav.** Esama situacija ties ruožo pradžia

Ties projektuojamo ruožo pabaiga įsikūrusi maitinės teritorija, kur įrengtas viešojo transporto sustojimo mazgas bei įrengti miesto vartai (3 pav.).



**3 pav.** Esamas situacija ties ruožo pabaiga

Kelio plotis ruože svyruoja nuo 6,0 m iki 10,5 m. Danga - asfaltbetonis. Nuovažos ir sankryžos taip pat yra iš asfaltbetonio dangos. Paviršinis lietaus vanduo surenkamas lietaus nuotekų šuliniais arba kelio grioviais.

Šalia remontuojamojo gatvės ruožo pastatyta keletas gyvenamųjų namų, yra nemažai gamybinės paskirties pastatų bei garažų masyvų.

Gatvėje eismas organizuojamas kelio ženklais, horizontaliuoju ženklinimu. Esamų kelio ženklų skydų būklė prasta.

Remontuojamą gatvės ruožą vietomis kerta elektros oro linijų, lietaus nuotekų, dujotiekio, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), vandentiekio, fekalinės kanalizacijos tinklai.

Kelio ruože šiuo metu yra 5 autobusų sustojimo aikštelės.

0463-TDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	23	0

### 1.1.1. Avaringumas

Remontuojamame kelio ruože įregistruoti šie įskaitiniai eismo įvykiai:

- 2019-01-28 – 4,306 km, ties Stoties g. ir Birutės g. sankryža dviejų transporto priemonių susidūrimas, sužeisti du žmonės.
- 2019-06-29 – 4,305 km, ties Stoties g. ir Birutės g. sankryža dviejų transporto priemonių susidūrimas, sužeistas vienas žmogus.
- 2014-12-02 – 5,297 km, apie 70 m nuo Z. Ivinskio g. sankryžos su Birutės g. transporto priemonės užvažiavimas ant pėsčiojo, žuvo vienas žmogus.
- 2019-02-04 – 5,580 km, transporto priemonės užvažiavimas ant pėsčiojo, sužeistas vienas žmogus.
- 2018-05-03 – 5,630 km, dviejų transporto priemonių susidūrimas, sužeistas vienas žmogus.

### 1.2. Projektinių sprendinių techniniai rodikliai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1.	Kelio kategorija	-	IV	
2.	Gatvės kategorija	-	B	
3.	Gatvės ilgis*	km	1,706	
4.	Kelio juostos plotis	m	19	
5.	Eismo juostų skaičius	vnt.	2	
6.	Važiuojamosios dalies plotis	m	6,50	
7.	Eismo juostos plotis	m	3,25	
8.	Pėsčiųjų tako plotis	m	1,50-2,00	
9.	Dviračių tako plotis	m	2,50	

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

### 1.3. Susisiekimo dalies dokumentai

Techninė užduotis bei prisijungimo sąlygos pateiktos Susisiekimo dalies prieduose.

Inžinerinių geodezinių ir inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitos pateiktos atskirose projekto dalyse.

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

0463-TDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	23	0

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

0463-TDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	23	0

- 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 geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų pripažinimo keliančiais pavojų eismo saugai sąlygų ir tvarkos ir saugiam eismui pavojų keliančių geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų genėjimo ir kirtimo tvarkos aprašo patvirtinimo 3-507
- 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

## 2. Dangų konstrukcijos klasės nustatymas

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Truikiai - Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km dangos konstrukcijos klasė parenkama vadovaujantis „Automobilių dangų standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19“ pateikta 1 lentele, „Projektinės apkrovos ir joms

0463-TDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	23	0

priskirtos dangų konstrukcijų klasės“. Projektinės apkrova A (ESAs) apskaičiuota vadovaujantis KPT SDK 19 pateikta metodika, A= 0,65 mln. Parenkama DK 1 dangos konstrukcijos klasė.

Dangos konstrukcijos klasė nustatoma, pagal projektinės apkrovos A nustatymą. Apkrovos nustatymui naudojami eismo intensyvumo duomenys kelio ruože (1 lentelė).

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

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

**1 lentelė.** 2019 metų eismo intensyvumo duomenys.

Kelio Nr.	Metai, kurių duomenys panaudoti	Pradžios km.	Pabaigos km.	Posto vieta, km	VMPEL, aut./p.		Lengvieji automobiliai	Lengvieji krovininiai automobiliai ir mini autobusai	Krovininiai be priekabos	Krovininiai su priekaba	Krovininiai su puspriekabe	Autobusai	Kiti
					Bendras	Krovininis							
3201	2019	1,99	6,01	5,00	4624	183	4441	156	102	0	58	23	21

**2 lentelė.** Projektinės apkrovos A nustatymas 20 metų laikotarpiui.

Metai	pi	VPI(SV)i-1	fa	VPA(SV)i-1	qBm	f1	f2	f3	Dienos	1+pi	Ai
2019	0,02	187,00	3,3	617,10	0,18	0,5	1,1	1,2	365	1	26758,69
2020	0,02	190,74		629,44						1,02	27839,74
2021	0,02	194,55		642,03						1,02	28396,54
2022	0,02	198,45		654,87						1,02	28964,47
2023	0,02	202,41		667,97						1,02	29543,76
2024	0,02	206,46		681,33						1,02	30134,63
2025	0,02	210,59		694,95						1,02	30737,32
2026	0,02	214,80		708,85						1,02	31352,07
2027	0,02	219,10		723,03						1,02	31979,11
2028	0,02	223,48		737,49						1,02	32618,69
2029	0,02	227,95		752,24						1,02	33271,07
2030	0,02	232,51		767,29						1,02	33936,49
2031	0,02	237,16		782,63						1,02	34615,22
2032	0,02	241,90		798,28						1,02	35307,52
2033	0,02	246,74		814,25						1,02	36013,67
2034	0,02	251,68		830,54						1,02	36733,95
2035	0,02	256,71		847,15						1,02	37468,63
2036	0,02	261,85		864,09						1,02	38218,00
2037	0,02	267,08		881,37						1,02	38982,36
2038	0,02	272,42		899,00						1,02	39762,01

0463-TDP-S.AR

Lapas	Lapų	Laida
9	23	0

2039	0,02	277,87		916,98						1,02	40557,25
2040	0,02	283,43		935,32						1,02	41368,39
										A1-20	744559,5 7
										A1-20 [mln]	0,74

### 3. Projektuojamos dangos konstrukcijos apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio storio nustatymas

#### 3.1. 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;
- Gruntinis vandens lygis pasireiškia iki 1,50 m po žemės sankasa;
- Kelias gyvenvietėje, kai prie dangos konstrukcijos yra iš dalies vandeniui nelaidi zona.

#### 3.2. Projektuojama dangos konstrukcija

Dangos konstrukcija parenkama vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19. Įvertinus gatvės kategoriją bei skaičiavimus, B kategorijos gatvei parenkama DK 1 dangos konstrukcijos klasė. Žiedinėje, kitose sankryžose bei šių sankryžų zonose parenkama DK 2 (viena klase aukštesnė) dangos konstrukcijos klasė. Surenkamosios, privažiuojamosios gatvės, prie garažų paskirties pastatų bei nuovažų su trinkelėmis danga parenkama DK 0,1 dangos konstrukcijos klasė. Sunkiasvorių transporto priemonių įrengimo vietose numatoma DK 3 dangos 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.

#### 3.3. Šalčiui atsparios konstrukcijos storis

Konstrukcijai pagrindiniame kelyje bei sankryžose (DK 1 ir DK 2):

F3 klasės gruntams –  $0,65 \times 130 = 84,5$  cm. Apvalinama iki 85 cm.

Konstrukcijai sunkiasvorių transporto priemonių stovėjimo vietose (DK 3):

F3 klasės gruntams –  $0,70 \times 130 = 91$  cm. Apvalinama iki 95 cm.

Konstrukcijai surenkamajai gatvei ir nuovažoms su asfalto arba trinkelėmis danga (DK 0,1):

F3 klasės gruntams –  $0,50 \times 130 = 65$  cm.

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

Konstrukcijai pagrindiniame kelyje, ties sankryžomis, asfalto nuovažomis (DK 1 ir DK 2):

F3 klasės gruntams:  $85 + 0 + 5 + 0 + (-10) = 80$  cm;

0463-TDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	23	0

Konstruksijai sunkiasvorių transporto priemonių stovėjimo vietose (DK 3):

F3 klasės gruntams:  $95 + 0 + 5 + 0 + (-10) = 90$  cm;

Konstruksijai surenkamajai gatvei ir nuovažoms su asfalto arba trinkelų danga (DK 0,1):

F3 klasės gruntams:  $65 + 0 + 5 + 0 + (-10) = 60$  cm;

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

#### 4. Kelio dangos konstruksijos parinkimas

##### 4.1. Pirmajam kelio dangos variantui parenkamos kelio dangos konstruksijos.

➤ Ruožuose Pk 43+71– Pk 43+31,5; Pk 48+07,0 – Pk 49+53,0; Pk 50+80,0 – Pk 51+72,5; Pk 54+71,0– Pk 55+77; Pk 56+35 – Pk 57+29; Pk 58+05– Pk 60+00 (DK 1 dangos konstruksija):

- Asfalto viršutinis sluoksnius iš mišinio AC 11 VN – 0,04 m;
- Asfalto pagrindo sluoksnius iš mišinio AC 32 PN – 0,10 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnius iš 0/45 nesurišto mineralinių medžiagų mišinio  $E_{v2} \geq 150$ MPa – 0,20 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnius,  $k \geq 1,5 \cdot 10^{-5}$  m/s,  $E_{v2} \geq 100$ MPa – 0,16 m;
- Žemės sankasos gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 – 0,30 m;
- Žemės sankasa.

➤ Ruožuose Pk 42+94 – Pk 43+71; Pk 47+31,5 – Pk 48+07; Pk 49+53 – Pk 50+80; Pk 51+72,5 – Pk 54+71,0; Pk 55+77– Pk 56+35; Pk 57+29 – Pk 58+05; Pk 58+82,5 – Pk 60+00 (DK 2 dangos konstruksija):

- Asfalto viršutinis sluoksnius iš mišinio AC 11 VS – 0,03 m;
- Asfalto apatinis sluoksnius iš mišinio AC 16 AS – 0,04 m;
- Asfalto pagrindo sluoksnius iš mišinio AC 32 PS – 0,10 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnius iš 0/45 nesurišto mineralinių medžiagų mišinio  $E_{v2} \geq 150$ MPa – 0,20 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnius,  $k \geq 1,5 \cdot 10^{-5}$  m/s,  $E_{v2} \geq 100$ MPa, – 0,13 m;
- Žemės sankasos gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 – 0,30 m;
- Žemės sankasa.

➤ Sunkiasvorių transporto priemonių stovėjimo vietų dangų konstruksija (DK 3 dangos konstruksija):

0463-TDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	23	0

- Granitinės grubiai skeltos trinkelės 100x100x100 – 0,10 m;
- Pasluoksnis (dolomitinės atsijos) fr. 0/5 – 0,03 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš 0/45 nesurišto mineralinių medžiagų mišinio  
 $E_{v2} \geq 180 \text{MPa}$  – 0,25 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis,  $k \geq 1,5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$ ,  $E_{v2} \geq 120 \text{MPa}$ , – 0,22 m;
- Žemės sankasos gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 – 0,30 m;
- Žemės sankasa.
  - Žiedinės sankryžos vidinės užvažiuojamosios dalies ir nuogrindų konstrukcija (DK 2 dangos konstrukcija):
- Granitinės grubiai skeltos trinkelės 100x100x100 – 0,10 m;
- Išlyginamasis sluoksnis iš betono mišinio C30/37-XC2-XF4 – 0,03 m;
- Betono pagrindo sluoksnis iš C30/37-XC2-XF4 betono mišinio – 0,25 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis,  $k \geq 1,5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$ ,  $E_{v2} \geq 120 \text{MPa}$ , – 0,12 m;
- Žemės sankasos gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 – 0,30 m;
- Žemės sankasa.
  - Surenkamojo kelio, prie garažų paskirties pastatų bei nuovažų dangos konstrukcija (DK 0,1 dangos konstrukcija):
- Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD – 0,08 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš 0/45 nesurišto mineralinių medžiagų mišinio  
 $E_{v2} \geq 120 \text{MPa}$ , – 0,20 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis,  $k \geq 1,5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$ ,  $E_{v2} \geq 80 \text{MPa}$ , – 0,32 m;
- Sankasos kvalifikuotas gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12,  $E_{v2} \geq 70 \text{MPa}$  – 0,25 m;
- Žemės sankasa.
  - Nuovažų iš betoninių trinkelių konstrukcija (DK 0,1 dangos konstrukcija):
- Betoninės trinkelės 200x100x80 – 0,08 m;
- Pasluoksnis (dolomitinės atsijos) fr. 0/5 – 0,03 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš 0/45 nesurišto mineralinių medžiagų mišinio  
 $E_{v2} \geq 120 \text{MPa}$  – 0,15 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis,  $k \geq 1,5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$ ,  $E_{v2} \geq 100 \text{MPa}$ , – 0,34 m;
- Sankasos kvalifikuotas gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12,  $E_{v2} \geq 70 \text{MPa}$  – 0,25 m;
- Žemės sankasa.

0463-TDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	23	0

## 4.2. Antrajam kelio dangos variantui parenkamos kelio dangos konstrukcijos.

- Ruožuose Pk 43+71– Pk 43+31,5; Pk 48+07,0 – Pk 49+53,0; Pk 50+80,0 – Pk 51+72,5; Pk 54+71,0– Pk 55+77; Pk 56+35 – Pk 57+29; Pk 58+05– Pk 60+00 (DK 1 dangos konstrukcija):

- 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,  $k \geq 1,5 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ , – 0,11 m;
- Žemės sankasos gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 – 0,30 m;
- Žemės sankasa.

- Ruožuose Pk 42+94 – Pk 43+71; Pk 47+31,5 – Pk 48+07; Pk 49+53 – Pk 50+80; Pk 51+72,5 – Pk 54+71,0; Pk 55+77– Pk 56+35; Pk 57+29 – Pk 58+05; Pk 58+82,5 – Pk 60+00 (DK 2 dangos konstrukcija):

- Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VS – 0,03 m;
- Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS – 0,04 m;
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PS – 0,10 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš 0/45 nesurišto mineralinių medžiagų mišinio  $E_v \geq 150 \text{ MPa}$  – 0,30 m;
- Žemės sankasos gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 – 0,33 m;
- Žemės sankasa.

- Sunkiasvorių transporto priemonių stovėjimo vietų dangų konstrukcija (DK 3 dangos konstrukcija):

- Granitinės grubiai skeltos trinkelės 100x100x100 – 0,10 m;
- Pasluoksnis (dolomitinės atsijos) fr. 0/5 – 0,03 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš 0/45 nesurišto mineralinių medžiagų mišinio  $E_v \geq 180 \text{ MPa}$  – 0,30 m;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis,  $k \geq 1,5 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ , – 0,17 m;
- Žemės sankasos gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 – 0,30 m;
- Žemės sankasa.

- Žiedinės sankryžos vidinės užvažiuojamosios dalies ir nuogrindų konstrukcija (DK 2 dangos konstrukcija):

- Natūralaus akmens grubiai skeltos trinkelės 100x100x100 – 0,10 m;

0463-TDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	23	0

- Išlyginamasis sluoksnis iš betono mišinio C30/37-XC2-XF4 – 0,03 m;
- Betono pagrindo sluoksnis iš C30/37-XC2-XF4 betono mišinio – 0,25 m;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis,  $k \geq 1,5 \cdot 10^{-5}$  m/s, – 0,12 m;
- Žemės sankasos gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 – 0,30 m;
- Žemės sankasa.
  - Surenkamojo kelio, prie garažų paskirties pastatų bei nuovažų dangos konstrukcija (DK 0,1 dangos konstrukcija):
- Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD – 0,08 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš 0/45 nesurišto mineralinių medžiagų mišinio  $E_v \geq 120$ MPa, – 0,25 m;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis,  $k \geq 1,5 \cdot 10^{-5}$  m/s, – 0,27 m;
- Sankasos kvalifikuotas gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12,  $E_v \geq 70$ MPa – 0,25 m;
- Žemės sankasa.
  - Nuovažų iš betoninių trinkelėlių konstrukcija (DK 0,1 dangos konstrukcija):
- Betoninės trinkelės 200x100x80 – 0,08 m;
- Pasluoksnis (dolomitinės atsijos) fr. 0/5 – 0,03 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš 0/45 nesurišto mineralinių medžiagų mišinio  $E_v \geq 120$ MPa – 0,25 m;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis,  $k \geq 1,5 \cdot 10^{-5}$  m/s, – 0,24 m;
- Sankasos kvalifikuotas gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12,  $E_v \geq 70$ MPa – 0,25 m;
- Žemės sankasa.

#### 4.3. Kitos dangų konstrukcijos

- Pėsčiųjų takų konstrukcija:
  - Betoninės trinkelės 200x100x80 – 0,08 m;
  - Pasluoksnis (dolomitinės atsijos) fr. 0/5 – 0,03 m;
  - Skaldos pagrindo sluoksnis iš 0/45 nesurišto mineralinių medžiagų mišinio  $E_v \geq 100$ MPa – 0,15 m;
  - AŠAS/ŠNS,  $k \geq 1,5 \cdot 10^{-5}$  m/s, – 0,19 m;
  - Žemės sankasa  $E_v \geq 30$ MPa (turi būti pasiekta statybos metu)
    - Dviračių takų konstrukcija:
      - Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD – 0,08 m;
      - Skaldos pagrindo sluoksnis iš 0/45 nesurišto mineralinių medžiagų mišinio

0463-TDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	14	23	0

- $E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$  – 0,20 m;
- AŠAS/ŠNS,  $k \geq 1,5 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ , – 0,17 m;
- Žemės sankasa  $E_{v2} \geq 30 \text{ MPa}$  (turi būti pasiekta statybos metu)

AŠAS arba ŠNS parenkamas atsižvelgiant į pagrindiniame kelyje nurodytą kelio dangos konstrukciją pagal dangos konstrukcijos parinkimo variantą.

Ties šaligatviais, pėsčiųjų ir dviračių takais statybos darbų metu turi būti pasiektas ne mažesnis nei 30 MPa sankasos deformacijos modulis. Nepasiekus reikiamo deformacijos modulio, turi būti taikomi kiti KPT SDK 19 nurodyti metodai skirti pasiekti tinkamas deformacijos modulio  $E_{v2}$  reikšmes, šiuo darbus suderinus su Statytoju.

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

## 5. Žemės sankasos įrengimas

### 5.1. Žemės sankasos apdorojimas

Remiantis KPT SDK 19 73 punktu, DK 2 ir DK 3 dangos konstrukcijoms, kurių žemės sankasai naudojami F2 arba F3 gruntai, turi būti numatomas žemės sankasos gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12.

Kelyje po projektine kelio dangos konstrukcija žemės sankasoje vyrauja F3 šalčiui jautriui klasės natūralūs molingi gruntai. Vadovaujantis KPT SDK 19 73 punktu DK 2, DK 3 dangų konstrukcijoms, žemės sankasai numatomas sustiprinimas pagal MN GPSR 12. Stiprinamas 30 cm žemės sankasos storis. Sankasos sustiprinimo būdą pasirenka rangovas vadovaujantis MN GPSR 12. Sustiprintas viršutinis šalčiui jautrių žemės sankasos gruntų sluoksnis įskaitomas į šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storį.

Gruntų sustiprinimas numatytas taip pat DK 1 konstrukcijų zonose, kadangi ruože labai tankus sankryžų tinklas ir jose yra numatytas gruntų sustiprinimas.

Vadovaujantis KPT SDK 19 75 punktu DK 0,1 dangų konstrukcijų klasės žemės sankasos įrengimui numatoma naudoti F3 klasės gruntus turi būti numatomas kvalifikuotas gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12 arba grunto pakeitimas geresnių savybių gruntu. Grunto pakeitimo, pagerinimo sluoksnio storiai nėra įskaičiuojami į bendrą dangos konstrukcijos storį.

Atsižvelgus į tai, kad jungiamosios gatvės ir visų kelyje esančių nuvažų dangos konstrukcija yra DK 0,1 atitinkamai numatomas kvalifikuotas gruntų pagerinimas ne mažesniu kaip 25 cm sluoksnio storiu pagal MN GPSR 12.

Esamų gruntų  $E_{v2}$  reikšmės pateiktos 3 lentelėje.

0463-TDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	15	23	0

### 3 lentelė. Esamų gruntų EV2 reikšmės

Eilės Nr.	Gr. Nr.	Piketas	Atstumas nuo ašies, m	Gylis, m	Gruntas, LST1331	Gruntas, ISO 14688	Smūgių skaičius N10, DPL	Dinaminis stipris, qd, MPa	Ev d	Koeficientas	Ev2
1	2	45+05	k-7	0,45	[ŽD]	grSaFWFI	35	12	60	2,0	120
2	2	45+05	k-7	0,70	[ŽD]	grSaFWF	26	8,5	13	2,7	35
3	5	51+14	d-3,8	0,20	[SD]	Sa-FFI	37	12,1	54	2,0	108
4	5	51+14	d-3,8	0,65	[ML]	saCILFI	15,5	4,0	22	2,2	44
5	9	59+03	d-2,1	0,15	[SD]	grSaFWFI	25,5	7,8	48	2,2	105
6	9	59+03	d-2,1	0,70	[SD]	grSaFWFI	15	5,6	30	2,0	60

## 5.2. 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 netenkinami gruntų pralaidumo vandeniui reikalavimai bei smulkiųjų dalelių (<0,063mm) kiekis yra per didelis pagrindo sluoksniams panaudoti.

## 6. Projektinių sprendinių aprašymas

### 6.1. Planiniai sprendiniai ir eismo organizavimas

Kelias suprojektuotas jo trasą kuo labiau pritaikant prie esamos kelio trasos tam, kad vykdant statybos darbus, būtų užtikrintas kelio pravažiavimas bei privažiavimas prie šalia kelio esančių sklypų. Visi projektiniai sprendiniai taikyti kelio sklypo ribose ir prie kelio esančioje valstybinėje žemėje.

Projektuojamo kelio ruožo ilgis parinktas atsižvelgiant į ruožo pradžioje įgyvendinamą projektą. Važiuojamosios dalies plotis numatytas atsižvelgiant į gatvės kategoriją. Ruožo pradžioje numatoma žiedinė sankryža. Esamos autobusų sustojimo stotelės atnaujinamos vadovaujantis STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“. Projektuojami pėsčiųjų ir dviračių takai, jų padėtis parinkta atsižvelgiant į Plungės rajono savivaldybės architekto išsakytą nuomonę. Projekte Pk 48+25 numatytas jungiamasis kelias apjungiantis nuovažas.

Kelio ruože horizontaliosios kreivės projektuojamos pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ 10 lentelę pateiktus reikalavimus. Pk 55+20 – Pk 55+86 horizontalioji kreivė projektuojama nukrypstant nuo reglamento nuostatų, kadangi dėl sudėtingos esamos situacijos, nėra techninių galimybių įrengti minimalios horizontalios kreivės šiame ruože. Projektuojama kreivė tenkina reikalavimus greičiui iki 50 km/h.

0463-TDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	16	23	0

## 6.2. Skersinis profilio elementai

Važiuojamoji dalis projektuojama su 2,50 % nuolydžiu, pėsčiųjų ir dviračių takai su 1,5-2,0% nuolydžiu, kelio žemės sankasos skersinis nuolydis projektuojamas 4,0% nuolydžiu.

Kelio skersiniai profiliai pateikti projekto grafiniėje dalyje.

## 6.3. Išilginio profilio elementai

Kelio išilginio profilio elementai suprojektuoti atsižvelgiant į STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ nurodytus reikalavimus.

Ruožuose Pk 43+70 – Pk 43+85 ir Pk 56+50 – Pk 56+90 išilginio profilio nuolydžiai projektuojami iki 2% didesni nei nurodyti reglamente, dėl ypač sudėtingų vietovės sąlygų.

## 6.4. Nuovažų įrengimas

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

Kelio ruože visos nuovažos projektuojamos individualios, kadangi nuovažų pločiai yra skirtingi, taip pat reglamentai griežtai neapibrėžia nuovažų pločio bei formos, kai netaikomas R 36-01 dokumentas.

## 6.5. Sankryžų įrengimas

Sankryžos projektuojamos atsižvelgiant į STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ nurodytus reikalavimus. Sankryžose jungiamųjų gatvių pločiai parinkti pagal gatvių kategorijas. Sankryžos zonos išilginis nuolydis sankryžose projektuojamas iki 4% nuolydžio. Ruožuose nuo Pk 43+00 iki tęsinio link miesto centro bei nuo Pk 56+40 iki Pk 57+30, dėl ypač sudėtingo esamo kalnuoto reljefo, nukrypstama nuo reglamente nurodytų reikšmių.

## 6.6. Kelio ženklų įrengimas

Visi esami kelio ženklai kelio ruože demontuojami ir projektuojami nauji.

Kelio ženklų įrengimas, ženklinimas turi būti atliekamas vadovaujantis eismo organizavimo plano brėžiniu bei kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis. Eismo organizavimas statybos metu turi būti numatytas rangovo. Numatoma ženklų dydžio grupė – 1. Kelio ženklai, kurie skirti pėsčiųjų ir dviračių takų eismo dalyviams (Nr. 413) projektuojami 0 dydžio.

Ženklų įrengimo aukštis virš važiuojamosios dalies – ne mažesnis nei 2,20 m (išskyrus Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėse nurodytas išimtis). Ženklų skydai, kurių išorinė kraštinė patenka į dviračių tako horizontalųjį ir vertikalųjį gabaritą, projektuojami ne žemiau nei 2,50 m aukštyje, analogiškai pėsčiųjų take projektuojami ne žemiau nei 2,25 m aukštyje.

0463-TDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	17	23	0

## 6.7. Horizontalusis ženklinimas

Kelio ruože numatomas horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis.

## 6.8. Drenažo įrengimas

Kelio ruože numatytas kelio drenažo sistemos įrengimas iš d113/126 drenažinių vamzdžių su kokoso plaušo filtru, tinkamam sankasos drenavimui.

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

## 6.9. Autobusų sustojimo peronų įrengimas

Kelio ruože numatytas autobusų sustojimo aikštelių įrengimas. Autobusų aikštelės įrengimo vietos parinktos atsižvelgiant į esamą situaciją.

Autobusų aikštelės peronai įrengiami ne mažesnio nei 3,50 m pločio su mažosios architektūros elementais. Projektuojant autobusų aikšteles, atsižvelgta į STR 2.03.01 2019 „Statinių prieinamumas“ reikalavimus.

## 6.10. Sunkiasvorių transporto priemonių parkavimo vietų įrengimas

Kelio ruože nuo Pk 52+80 iki Pk 54+20 numatomas sunkiasvorių transporto priemonių parkavimo vietų įrengimas. Parkavimo vietų įrengimas numatomas atsižvelgiant į šalia kelio esančios muitinės vietą.

## 6.11. Esami nežinomi kabeliai

Nežinomas esamas 0,4kV ir 10kV kabelinės linijos (Pk 44+77 – 46+72, Pk 46+71, Pk 50+29) numatyta apsaugoti, apgaubiant išilgai išardomu (remontiniu) vamzdžiu.

Kabelinių linijų skerspjūvis, markė bei savininkas nežinomi.

Atsūrfavus ir nustačius, kad kabelinė linija yra neveikianti, remontinis vamzdis nemontuojamas.

Jeigu linija, kertanti skersai kelią, yra veikianti, nustačius, kad ji yra nepakankamame gylyje nuo važiuojamosios dalies, kabelinė linija turi būti įgilinta ne mažiau 1,2m nuo projektuojamo žemės paviršiaus aukščio altitudės ir  $\geq 0,1$ m nuo kelio dangos konstrukcijos.

0,4kV kabelinė linija, einanti išilgai rekonstruojamo kelio ir patenkanti į važiuojamąją dalį, nustačius, kad ji yra veikianti, turi būti iškelta iš važiuojamosios kelio dalies.

## 6.12. Esamų pralaidų techninės būklės įvertinimas ir naujų pralaidų projektavimas

Pralaidų, kertančių kelią, techninės būklės įvertinimas

Eil. Nr.	Piketas	Ilgis m;	Skersmuo mm;	Medžiaga	Techninė būklė
----------	---------	----------	--------------	----------	----------------

0463-TDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	18	23	0

1	57+44	13,30	550	G/B	Esamos pralaidos būklės patenkinama, tačiau įrengus naują lietaus nuvedimo sistemą taps pertekline.
---	-------	-------	-----	-----	---



### 6.13. Vandens nuvedimas

Paviršinio vandens nuvedimas organizuojamas nuvedant vandenį nuo kelio į lietaus nuotekų šulinėlius, taip, kad trečiųjų šalių interesai nebūtų pažeisti.

### 6.14. Medžiai ir krūmai kelio juostoje

Kelio sklypo ribose bei valstybinėje žemėje esantys medžiai bei krūmai, patenkantys ant projektuojamo kelio, šaligatvių, pėsčiųjų ir dviračių takų bei tie kurie gali turėti neigiamos įtakos eismo saugumui, privalomai numatyti pašalinti.

### 6.15. Esamų inžinerinių tinklų apsaugojimas / iškėlimas

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

Ruože nuo Pk 44+75 iki Pk 46+72 ir Pk 46+90 po keliu yra esamos elektros linijos, kurias numatyta apsaugoti, apgaubiant išilgai išardomu (remontiniu) vamzdžiu. Kabelio skerspjūvis, markė bei savininkas nėra žinomi. Atšurfavus ir nustatčius, kad kabelinė linija yra neveikianti, remontinis vamzdis nemontuojamas.

0463-TDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	19	23	0

Jeigu linija veikianti, nustačius, kad ji yra nepakankamame gylyje nuo važiuojamosios dalies, kabelinė linija turi būti įgilinta.

Esami dujotiekio tinklai kertantys kelio važiuojamąją dalį, kurių įgilinimas yra nepakankamas arba tinklų savininkas apie juos nepateikė informacijos yra apsaugomi plieniniais dėklais. Šis sprendinys numatytas atsižvelgus į projektavimo užduoties technines specifikacijas, ir tinklų savininko pateiktą informaciją, kad reikia vengti dujotiekio perkėlimo darbų.

Projektiniai sprendiniai paruošti taip, kad būtų išlaikomi leistini elektros oro linijos aukščio gabaritai. Esamų ir projektuojamų dangų aukščių gabaritai pateikiami žemiau esančioje lentelėje.

**4 lentelė.** Esamų ir projektuojamų dangų aukščių gabaritai nuo elektros tinklų

Pk.	Įtampa, kV	OL aukštis, m	Kelio dangos konstrukcijos aukštis, m		Gabaritas, m		Linijos tipas	Finansavimo šaltinis
			Esamas	Projektinis	Esamas	Projektinis		
42+93	0,4	119,85	113,18	113,40	6,67	-	OK	-
47+72	10	131,41	123,30	123,33	8,11	8,08	OL	-
50+14	0,4	130,40	123,03	-	7,37	-	OK	-
50+80	110	132,09	123,06	122,98	9,03	9,11	OL	-
50+83	110	132,09	123,03	122,96	9,06	9,13	OL	-
50+87	110	132,09	123,01	122,95	9,08	9,14	OL	-
51+01	10	130,02	123,20	122,99	6,82	7,03	OL	-
56+78	10	139,32	130,17	130,56	9,15	8,76	OL	-

#### 6.16. Projektinių sprendinių poveikis aplinkai

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

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

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

#### 6.17. Sprendiniai žmonėms su negalia

Sprendiniai rengti remiantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ reikalavimais.

Dėl ypač sudėtingų reljefo sąlygų bei smarkiai ribojančių techninių galimybių, šiose pozicijose nukrypstama nuo STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ pateiktų nuolydžio parametrų:

- kelio ruožo pradžioje ties Pk 43+03 projektuojamo žiedo rytinėje dalyje numatytos perėjos iki kelio dangos konstrukcijos suvedimo sprendinio projektuojami takai;
- nuo Pk 54+44 d. p. nuovažos link sklypo (iki darbų ribos) numatomas pėsčiųjų takas;

0463-TDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	20	23	0

- nuo Pk 56+30 d. p. nuovažos link sklypo (iki darbų ribos) suvedamas projektinis takas su esamu taku;
- nuo d. p. Pk 56+35 iki Pk 57+20 šaligatvis (palikta alternatyva eiti reikiamu nuolydžiu k. p. Pk 56+35 – Pk 57+30 projektuojamu pėsčiųjų taku);

Dėl ribojančių techninių galimybių, kelio ruože projektuojamuose takuose, d. p. Pk 54+28 – Pk 54+80 bei k. p. Pk 54+96 – Pk 56+23, vejos bortas esantis išoriniame tako krašte nuleidžiamas iki tako dangos, silpnaregiams paliekant galimybę orientuotis pagal skirtingas struktūras (betoninės trinkeles, vejos bortai, veja).

### 6.18. 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, medžių kirtimą, ženklų nuėmimą.

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

### 6.19. 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, kelio ženklų įrengimu, statybviets sutvarkymu.

## 7. Šalinamų želdinių žiniaraštis

Eil. Nr.	Pk	Atstumas nuo proj. kelio ašies, m		Skersmuo, cm	Kiekis, vnt	Medžių veislė	Medžio kietumas	Kriterijaus Nr.
		kairė	dešinė					
1	43+24,0	0	6,1	38	1	Liepa	Minkšta	2.4
2	43+48,0	11,5	0	41	2	Liepa	Minkšta	2.4
3	43+58,0	11,3	0	37	1	Liepa	Minkšta	3
4	43+68,0	11	0	27	1	Liepa	Minkšta	3
5	44+15,0	0	6,9	30	1	Liepa	Minkšta	3
6	44+94,0	10,9	0	39	1	Liepa	Minkšta	2.4
7	44+95,0	0	7,2	33	1	Liepa	Minkšta	3
8	45+31,0	11	0	34	1	Liepa	Minkšta	3
9	45+41,0	11	0	33	1	Liepa	Minkšta	3
10	45+51,0	11	0	37	1	Liepa	Minkšta	3
11	45+61,0	11	0	65	1	Liepa	Minkšta	3
12	46+78,0	0	6,6	37	1	Liepa	Minkšta	3

0463-TDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	21	23	0

13	46+90,0	0	6,3	46	1	Liepa	Minkšta	3
14	47+00,0	0	6,6	20	1	Liepa	Minkšta	3
15	47+97,0	11,2	0	25	1	Kaštonas	Minkšta	3
16	49+80,0	8,2	0	47	1	Liepa	Minkšta	2.1
17	49+86,0	8	0	56	1	Liepa	Minkšta	2.1
18	51+03,0	0	8,3	54	1	Liepa	Minkšta	2.4
19	51+12,0	0	8	51	1	Liepa	Minkšta	3
20	51+20,0	0	7	48	1	Liepa	Minkšta	3
21	51+35,0	0	7,1	60	1	Liepa	Minkšta	3
22	52+48,0	8,4	0	50	1	Liepa	Minkšta	2.1
23	52+64,0	8,8	0	42	1	Liepa	Minkšta	2.1
24	52+80,0	8,8	0	46	1	Liepa	Minkšta	2.1
25	52+69,0	10	0	44	1	Liepa	Minkšta	3
26	53+38,0	8,8	0	24 16 17	3	Liepa	Minkšta	2.1
27	53+76,0	0	6,5	32	1	Liepa	Minkšta	3
28	53+77,0	8,4	0	57	1	Liepa	Minkšta	3
29	56+50,0	7,9	0	47	1	Liepa	Minkšta	2.4
30	56+66,0	7,5	0	40	1	Liepa	Minkšta	2.4
31	56+73,0	8,6	0	75	1	Liepa	Minkšta	2.4
32	56+89,0	7,5	0	70	1	Liepa	Minkšta	2.4
33	56+97,0	6,3	0	63	1	Liepa	Minkšta	2.4
34	57+06,0	7,5	0	56	1	Liepa	Minkšta	2.4
35	57+15,0	7,6	0	80	1	Liepa	Minkšta	2.4
36	58+02,0	8,5	0	11	0	Ažuolas	Kieta	3
37	58+08,0	9,3	0	13	1	Ažuolas	Kieta	2.1
38	58+12,0	10,9	0	21	1	Liepa	Minkšta	3
39	58+15,0	9,4	0	10	0	Ažuolas	Kieta	2.1
40	58+19,0	9,6	0	33	1	Beržas	Minkšta	2.1
41	59+09,0	11,4	0	16 15 34	3	Beržas	Minkšta	3
42	59+13,0	11,4	0	22	1	Beržas	Minkšta	3
43	59+21,0	8,3	0	22	1	Beržas	Minkšta	3
44	59+23,0	10,7	0	23	1	Beržas	Minkšta	3
45	59+31,0	10,7	0	37	1	Beržas	Minkšta	3
46	59+49,0	10,3	0	37	1	Tuopa	Minkšta	3
47	59+55,0	10,4	0	27 33	2	Tuopa	Minkšta	3
48	59+61,0	9,8	0	38 23 29	3	Tuopa	Minkšta	3
49	59+62,0	9,8	0	38	1	Juodoji tuopa	Minkšta	3
50	59+69,0	7,9	0	48	1	Liepa	Minkšta	3
51	59+76,0	8,3	0	65	1	Liepa	Minkšta	3
52	59+83,0	7,7	0	64	1	Liepa	Minkšta	3
53	59+91,0	8,7	0	59	1	Liepa	Minkšta	3
54	59+99,0	8,4	0	63	1	Liepa	Minkšta	3


0463-TDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	22	23	0

*Pastabos (kriterijai):*

1. *Visi sąraše esantys medžiai yra priskirti saugotiniems.*
2. *Saugotini medžiai kertami neatlyginamai, kai (Vadovaujantis LR aplinkos ministro 2008-01-31 įsakymu Nr. D1-87 „Dėl Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atveju, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašo patvirtinimo):*
  - 2.1 *patenka į elektroninių ryšių apsaugos zoną;*
  - 2.2 *patenka į valstybinės reikšmės rajoninio kelio statinio ribas ir kelia pavojų eismo saugumui:*
    - *blogina kelių techninių eismo reguliavimo priemonių ir kelio apšvietimo įrenginių matomumą;*
    - *blogina matomumą sankryžose, tiesiuose kelio ruožuose, kelio kreivėse, pėsčiųjų perėjose, geležinkelių pervažose;*
    - *pavojingai pasvirę į važiuojamosios dalies arba pėsčiųjų ir dviračių tako pusę ar kurių šaknys ardo kelio važiuojamosios dalies arba pėsčiųjų ir dviračių tako dangą, ar kurių šakos yra virš kelio važiuojamosios dalies;*
    - *aukštesni už atstumą iki kelio briaunos arba jam lygūs;*
    - *yra išversti, nulaužti, apdegę, nudžiūvę, pažeisti mechaniškai, puvinio, ligų ar kenkėjų;*
  - 2.3 *auga mažesniu kaip 5 m atstumu nuo gyvenamojo namo;*
  - 2.4 *patenka į elektros tinklų apsaugos zoną.*
3. *Želdinių, kurie kertami atlygintinai, išsaugoti neįmanoma dėl įrengiamų automobilių ir pėsčiųjų susisiekimo komunikacijų. Želdinių kamienai bei jų šaknys trukdytų vykdyti kasimo darbus. Nepašalinus šių želdinių nebūtų užtikrintas saugus bei patogus pėsčiųjų judėjimas projektuojamais šaligatviais. Projekte yra numatoma atsodinti 13 vnt. želdinių naujai įrengiamose žaliosiose zonose.*

0463-TDP-S.AR	Lapas	Lapų	Laida
	23	23	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

0	2021-01		Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR			„PLENTPROJEKTAS“ uždaroji akcinė bendrovė	
			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Truikiai - Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
30410	PV	A. Vilkelis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
39767	PDV	E. Auglys	Techninės specifikacijos	
-	INŽ	Š. Kiržgalvis	Laida 0	
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija		DOKUMENTO ŽYMUO 0463-TDP-S.TS	
			Lapas	Lapų
			1	58

## TURINYS

1. SKYRIUS. BENDROJI DALIS.....	6
2. SKYRIUS. PARUOŠIAMIEJI DARBAI.....	8
2.1. ĮVADAS.....	8
2.2. DARBŲ ATLIKIMAS.....	8
2.2.1. TRASOS NUŽYMĖJIMAS.....	8
2.2.2. VANDENS NULEIDIMAS.....	8
2.2.3. DIRVOŽEMIO, AUGMENIJOS IR ATLIEKŲ PAŠALINIMAS.....	9
2.2.4. MEDŽIŲ IR KRŪMŲ PAŠALINIMAS.....	9
2.2.5. SENŲ DANGŲ IR KITŲ SUTVIRTINTŲ VIETŲ IŠARDYMAS.....	9
2.3. STANDARTAI.....	10
2.4. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI.....	10
3. SKYRIUS. ŽEMĖS DARBAI.....	11
3.1. ĮVADAS.....	11
3.2. MEDŽIAGOS.....	11
3.3. DARBŲ ATLIKIMAS.....	11
3.3.1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI.....	11
3.3.2. IŠKASOS.....	12
3.3.3. PYLIMAI.....	13
3.3.4. PAGRINDO PARUOŠIMAS.....	13
3.4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS.....	13
3.4.1. MEDŽIAGŲ SAVYBIŲ BANDYMAI.....	13
3.4.2. KONTROLINIAI BANDYMAI.....	14
3.4.3. DARBŲ PRIĖMIMAS.....	14
3.5. STANDARTAI.....	15
3.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI.....	15
4. SKYRIUS. ŽEMĖS SANKASOS APDOROJIMAS PAGAL MN GPSR 12.....	16
4.1. ĮVADAS.....	16
4.2. MEDŽIAGOS.....	16
4.3. VANDENS NULEIDIMAS.....	16
4.4. STORIS.....	16
5. SKYRIUS. ŽEMĖS SANKASOS SUSTIPRINIMAS GEOSINTETINĖMIS MEDŽIAGOMIS.....	17
5.1. ĮVADAS.....	17
5.2. MEDŽIAGOS.....	17
5.3. MEDŽIAGŲ GAVIMAS, SANDĖLIAVIMAS IR SAUGOJIMAS.....	18
5.4. ĮRENGIMAS.....	19
5.5. PJAUSTYMAS.....	20
5.6. TAISYMAS.....	20
5.7. UŽPYLIMO IR SUTANKINIMO KONTROLĖ.....	21

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	58	0

5.8. SUTANKINIMAS .....	21
6. SKYRIUS. DRENAŽO SISTEMOS .....	23
6.1.1. DRENAŽO ŽIOTYS.....	23
7. SKYRIUS. REMONTINIAI VAMZDŽIAI KABELIŲ IR DUJOTIEKIO VAMZDŽIŲ APSAUGAI..24	
7.1. DUJOTIEKIO APSAUGOJIMAS.....	24
8. SKYRIUS. KONSTRUKCIJŲ ĮRENGIMAS .....	25
8.1. ĮVADAS.....	25
8.2. MEDŽIAGOS.....	25
8.2.1. BETONAS.....	25
8.2.2. CEMENTAS.....	25
8.2.3. UŽPILDALAI.....	26
1.1.1. VANDUO.....	26
8.2.4. BETONO ĮMAIŠINIAI PRIEDAI .....	27
8.2.5. ARMATŪRA.....	27
8.3. GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ PAVIRŠIŲ APSAUGA .....	28
8.4. HIDROIZOLIACIJOS ĮRENGIMAS.....	28
8.4.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI .....	28
8.4.2. HIDROIZOLIACINĖS MEDŽIAGOS .....	28
8.4.3. IZOLIAVIMO DARBŲ VYKDYMAS.....	29
8.4.4. HIDROIZOLIACIJOS ĮRENGIMAS .....	29
8.4.5. PAMATŲ VERTIKALUS HIDROIZOLIAVIMAS .....	29
8.4.6. HIDROIZOLIACIJOS DARBŲ VYKDYMAS ŽIEMOS METU .....	30
8.5. METALINĖS KONSTRUKCIJOS.....	30
8.5.1. ĮVADAS .....	30
8.5.2. MEDŽIAGOS.....	30
8.5.3. REIKALAVIMAI IR NURODYMAI DARBAMS.....	30
8.5.4. PJOVIMAS IR PJOVIMO KRAŠTŲ APDIRBIMAS .....	31
8.5.5. METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ ANTIKOROZINIS PADENGIMAS.....	31
8.5.6. METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ PADENGIMAS DAŽYMŲ SISTEMA.....	31
8.5.7. VIRINTINĖS JUNGTYS .....	32
8.5.8. SUVIRINIMO DEFEKTAI IR JŲ PAŠALINIMO BŪDAI.....	32
8.5.9. METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ TRANSPORTAVIMAS IR MONTAVIMAS.....	33
8.5.10. PLIENINIŲ ELEMENTŲ SANDĖLIAVIMAS.....	33
8.5.11. BANDYMAI, KONTROLĖ, PRIĖMIMAS, LEISTINI NUOKRYPIAI.....	33
8.6. GRĘŽINIŲ GRĘŽIMAS ESAMOSE KONSTRUKCIJOSE.....	33
8.6.1. ĮVADAS .....	33
8.6.2. SKYLIŲ GRĘŽIMAS BETONE .....	33
8.6.3. INKARINIŲ VARŽTŲ INKARAVIMAS SU EPOKSIDO PAGRINDO KLIJ AIS .....	34
9. SKYRIUS. KELIŲ PAGRINDAI .....	35

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	58	0

9.1. ĮVADAS.....	35
9.2. MEDŽIAGOS.....	35
9.2.1. MINERALINĖS MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI .....	35
9.2.2. BIRIŲJŲ MEDŽIAGŲ PAGRINDO SLUOKSNIAI .....	35
9.3. DARBŲ ATLIKIMAS .....	36
9.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS .....	37
9.4.1. BANDYMŲ TIPAI IR PAVYZDŽIAI .....	37
9.4.2. LEISTINI NUOKRYPIAI.....	38
9.4.3. STATYBINIŲ MEDŽIAGŲ BANDYMAI.....	38
9.4.4. PAGRINDO SLUOKSNIŲ BANDYMAI .....	38
9.4.5. DARBŲ PRIĖMIMAS .....	38
9.5. STANDARTAI.....	39
9.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI.....	40
10. SKYRIUS. ASFALTBETONIO DANGOS .....	42
10.1. ĮVADAS.....	42
10.2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI.....	42
10.2.1. MEDŽIAGOS.....	42
10.2.2. ASFALTBETONIO MIŠINIAI.....	43
10.3. DARBŲ ATLIKIMAS .....	43
10.3.1. DARBŲ VYKDYMAS .....	43
10.3.2. ASFALTBETONIO GAMYKLOS.....	43
10.3.3. TRANSPORTO PRIEMONĖS.....	43
10.3.4. ASFALTBETONIO KLOTUVAI .....	43
10.3.5. TANKINIMO MECHANIZMAI.....	44
10.3.6. KLOJIMO SĄLYGOS.....	44
10.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS .....	44
10.4.1. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS .....	44
10.4.2. DARBŲ PRIĖMIMAS .....	45
10.5. NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI.....	45
11. SKYRIUS. TRINKELIŲ, BORDIŪRŲ ĮRENGIMAS.....	46
11.1. ĮVADAS .....	46
11.2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI.....	46
11.2.1. BETONINĖS TRINKELĖS.....	46
11.2.2. BETONINIAI BORDIŪRAI .....	46
11.2.3. GRANITINIAI BORDIŪRAI .....	46
11.2.4. PASLUOKSNIO MEDŽIAGOS .....	47
11.2.5. SIŪLIŲ UŽPILDO MEDŽIAGOS.....	47
11.3. DARBŲ ATLIKIMAS .....	47
11.3.1. DARBŲ VYKDYMAS .....	47

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	58	0

11.3.2. SIŪLIŲ UŽPYLIMAS .....	47
11.3.3. TRANSPORTO EISMO LEIDIMAS .....	48
11.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ .....	48
11.5. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS.....	48
11.6. STANDARTAI.....	49
12. SKYRIUS. TEMPERATŪRINIŲ SIŪLIŲ ĮRENGIMAS .....	50
13. SKYRIUS. KELIO ŽENKLAI, DANGOS ŽENKLINIMAS.....	51
13.1. ĮVADAS.....	51
13.2. MEDŽIAGOS.....	51
13.2.1. KELIO ŽENKLAI.....	51
13.2.2. DANGOS ŽENKLINIMAS .....	53
13.3. DARBŲ ATLIKIMAS .....	53
13.3.1. KELIO ŽENKLAI.....	53
13.3.2. EISMO REGULIAVIMO PRIEMONĖS .....	53
13.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS .....	53
13.4.1. PRISTATYMAS, SANDĖLIAVIMAS IR KOKYBĖS BANDYMAI .....	53
13.4.2. KONTROLĖ IR KONTROLINIAI BANDYMAI.....	54
13.4.3. PRIĖMIMAS IR MATAVIMAI.....	54
13.5. STANDARTAI.....	54
14. SKYRIUS BAIGIAMIEJI DARBAI .....	56
14.1. VEJOS ĮRENGIMAS .....	56
14.2. MEDŽIŲ SODINIMAS.....	56
14.3. SUOLIUKŲ ĮRENGIMAS.....	56
14.4. ŠIUKŠLIADĖŽIŲ ĮRENGIMAS .....	57
14.5. PAVILJONŲ ĮRENGIMAS .....	57
14.6. APSAUGINIŲ PĖSČIŲŲ TVORELIŲ ĮRENGIMAS .....	58
14.7. TRINKELIŲ, PLYTELIŲ PERKLOJIMAS.....	58

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	58	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 darnųjų 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;

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	58	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 1331:2015 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.

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	58	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 (statybvietsės) ruošimo metu rangovas privalo:

- garantuoti statybvietsės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statybvietsę 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 statybvietsės 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 statybvietsės. Liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietsės, kad

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	58	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 kelmais. Jie turi būti sandėliuojami kartu su kitomis atliekomis.

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

Rangovas turi pašalinti visus projekte nurodytus medžius.

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

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

Senos dangos ir kitos sutvirtintos vietos turi būti išardytos statyb vietės ruošimo metu pagal projekto nurodymus. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos arba išvežamos į užsakovo nurodytą vietą. Statybinės atliekos nesandėliuojamos, pakraunamos į savivarčius ir išvežamos į atliekų rūšiavimo aikšteles.

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 numatytoje 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.

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	58	0

### 2.3. STANDARTAI

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

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

### 2.4. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

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

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	58	0

### **3. SKYRIUS. ŽEMĖS DARBAI**

#### **3.1. ĮVADAS**

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

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

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

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

#### **3.2. MEDŽIAGOS**

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

Gruntas yra apibrėžiamas kaip nesutvirtinta arba lengvai sutvirtinta, lengvai suardoma uoliena, neturinti stiprių struktūrinių ryšių. Inžinerinė – geologinė grunto tipų klasifikacija, jų gradacija, įvertinimas ir savybės yra pateiktos LST 1331:2015. Įrengimo taisyklės IT ŽS 17 nurodo pagrindines grunto, naudojamo kelių statyboje, charakteristikas ir savybes. Kartu apima ir tinkamo kelio pylimuose arba žemės sankasoje kriterijus.

Inžinerinė geologinė pagrindinių grunto tipų klasifikacija, savybės ir įvertinimas yra pateikti LST 1331:2015.

#### **3.3. DARBŲ ATLIKIMAS**

##### **3.3.1. Paruošiamieji darbai**

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

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	58	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, vamzdynų 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 neveluojant, kad būtų išvengta žalos. Tam reikia išvalyti griovius ir kitas esamas konstrukcijas. Žemės darbai turi būti įvykdyti taip, kad būtų išvengta nereikalingo vandens susikaupimo darbo vietoje.

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

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

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	58	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 parametru 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.

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	58	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

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	58	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 1331:2002 Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija.
2. LST 1360.1:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granuliometrinės sudėties nustatymas.
3. LSTEN 13286-2:2010 Birieji ir hidrauliniiais rišikliais sujungti mišiniai. 2 dalis. Laboratoriniai sausojo tankio ir drėgnio nustatymo metodai. Proktoro tankinimas
4. LST 1360.3:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas.
5. LST 1360.4:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas.
6. LST 1360.5:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas štampu.
7. LST 1360.6:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas.
8. LST 1360.7:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas.
9. LST 1360.8:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Vandens laidumo nustatymas.
10. LST EN 13286-47:2004 Birieji ir hidrauliniiais 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. ĮT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės;
4. Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminio prietaisu instrukcija. Vilnius: VĮ „Problematika“, 1997.

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	58	0

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

### **4.1. ĮVADAS**

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

### **4.2. MEDŽIAGOS**

Gruntų apdorojimui naudojamas rišiklio rūšis pagal gruntų grupes pasirenka rangovas remdamasis MN GPSR 12 1 lentelėje nurodytomis reikšmėmis. Žemės sankasai apdoroti projekte numatytas gruntų sustiprinimas ir kvalifikuotas gruntų pagerinimas kaip alternatyva kvalifikuotam gruntų pagerinimui gali būti naudojami ir kiti MN GPSR 12 nurodyti metodai.

### **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 sustiprinimas atliekamas 30 cm sluoksnio storiu, kvalifikuotas pagerinimas 25 cm sluoksnio storiu.

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	58	0

## 5. SKYRIUS. ŽEMĖS SANKASOS SUSTIPRINIMAS GEOSINTETINĖMIS MEDŽIAGOMIS

### 5.1. 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 ), 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 stiprinimui naudojamoms geosintetinėms medžiagoms, sankasos įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

### 5.2. MEDŽIAGOS

Silpnas sankasos gruntas armuojamas geosintetinėmis medžiagomis. Patiesiamas geotinklas 40/40 kN/m, rulonus perdengiant po 30 cm.

Geotinklai ir neaustinė geotekstilė gali būti įrengiami ne tik horizontaliai, bet ir su nuolydžiais ar reikalingais išlankstymais kliūtims apeiti.

#### 1 lentelė. Geotinklo specifikacija

Savybės	Funkcijos	Arnavimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Stipris tempiant išilgai/išilgai		$\geq 40,0$ kN/m
Plotinis tankis		$\geq 240$ g/m <sup>2</sup>
Būdingasis kiaurymės dydis		$10\text{mm} \leq \text{akutės dydis} \leq 40\text{mm}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai		$\leq 12$ %
Atmosferos poveikio atsparumas		Pagal MN GEOSINT ŽD 13 IX skyriaus IV skirsnio 425 punkto 6 lentelės reikalavimus, bei gamintojo rekomendacijas
Ilgaamžiškumas		Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $< 25^\circ\text{C}$ .
Polimeras		PET

Specifikacija parengta pagal pateiktus skaičiavimus remiantis MN GEOSINT ŽD 13 ir TRA GEOSINT ŽD 13 reikalavimais.

#### 2 lentelė. Geotekstilės specifikacija

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	58	0

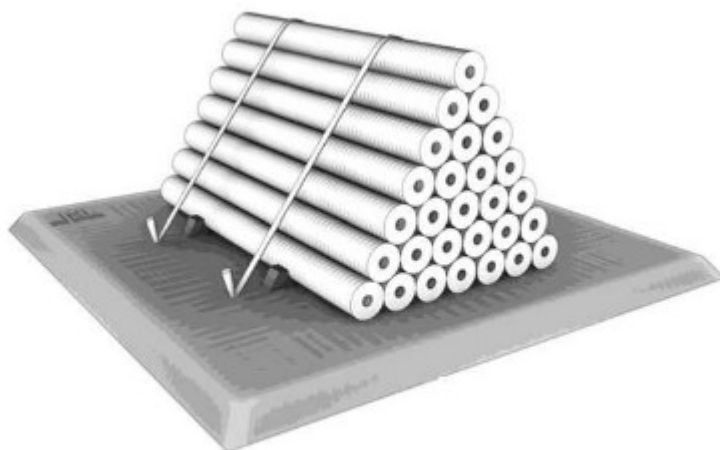
Savybės	Funkcijos	Atskyrimas*
Plotinis tankis		GRK 3 klasė ( $\geq 150 \text{ g/m}^2$ )
Atsparumas statiniam pradūrimui		GRK 3 klasė ( $\geq 1,8 \text{ kN}$ )
Stipris tempiant abiem kryptimis		GRK 3 klasė ( $F_{k,5\%} \geq 10 \text{ kN/m}$ )
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai		$\geq 30 \%$
Atsparumas dinaminiam parkirtimui		$\leq 28 \text{ mm}$
Būdingasis kiaurymės matmuo		$0,05 \text{ mm} \leq \text{pasirinktas } O_{90} \leq 0,13 \text{ mm}$
Pralaidumas vandeniui		$\geq 49 \text{ l/m}^2\text{s}$
Ilgaamžiškumas		Ne trumpesnis nei 100 metai natūraliuose gruntuose, kai aplinkos terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $< 25^\circ\text{C}$ .
Atmosferos poveikio atsparumas		Pagal MN GEOSINT ŽD 13 IX skyriaus IV skirsnio 425 punkto 6 lentelės reikalavimus, bei gamintojo rekomendacijas
Medžiaga		Polipropilenas
* – pateiktos savybių vertės yra minimalios/maksimalios įvertinus paklaidas		

### 5.3. MEDŽIAGŲ GAVIMAS, SANDĖLIAVIMAS IR SAUGOJIMAS

Gavus geotinklus reikia patikrinti ar jie yra tinkamo modelio, tipo ir paskirties ir ar tenkina projekto dokumentacijoje nurodytus reikalavimus. Gautas geotinklas turi būti aiškiai pažymėtas ir geros būklės prieš rangovui jį priimant ir įrengiant. Geotinklai transportuojami ir sandėliuojami rulonuose kurie gali būti sukrauti iki septynių rulonų aukščio rietuvėmis.

Reikia užtikrinti, kad sandėliavimo laikotarpiu rietuvėje sukrauti rulonai negalės pajudėti. Sandėliuojant rulonus ant žemės iš pradžių po jais reikia pakloti brezentą, kad sukrauti rulonai

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	58	0



būtų apsaugoti nuo purvo. Jeigu geotinklai be apsauginės pakuotės plėvelės bus laikomi atvirai daugiau nei 30 dienų, brezentas turi dengti rulonus ir iš viršaus. Geotinklai gali būti klojami rankomis arba naudojant pagalbinius mechanizmus. Geotinklų rulonų kraštai gali būti

aštrūs, todėl reikia naudoti apsaugines pirštines prieš dirbant su geotinklų rulonais rankomis. Pagalbiniai mechanizmai geotinklo klojimui naudotini tik tokie, kurie nepažeidžia geotinklo įrengimo metu.

#### 5.4. ĮRENGIMAS

Prieš klojant geotinklą reikia paruošti žemės paviršių, kad jis būtų lygus ir su reikalingais nuolydžiais. Geotinklas klojamas projektinėje vietoje pagal nurodytus planus ir skersinius profilius.

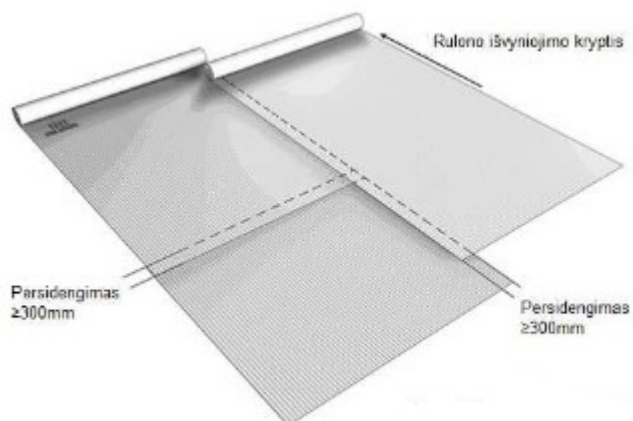
Geotinklas turi būti klojamas tolygiai ant paruošto pagrindo. Jeigu atsirado raukšlių ar klosčių, jas nedelsiant reikia pašalinti ir užtikrinti, kad jos daugiau neatsirastų. Jeigu reikia, paklotas geotinklas gali būti papildomai įtemptas, kad užpilant gruntu jis nesusiraukšlėtų. Grunto užpylimo metu gali būti panaudojamos papildomos užpilamo grunto krūvelės arba grunto smeigės, kurios prilaikys geotinklą projektinėje padėtyje. Esant stipriam vėjui turi būti imamasi priemonių geotinklui prispausti. Geotinklų rulonai kraštuose turi persidengti arba būti sujungti kaip nurodyta projekto reikalavimuose.

Persidengimų kryptis taip pat nurodoma projekte. Jeigu projekto reikalavimuose nėra nurodymų persidengimams, galima vadovautis žemiau esančio paveikslo nurodymais (kelių statybai).

Kitiems statiniams tokiems kaip darbinių platformų, šlaitų armavimas ar armavimui virš galimų įgriuvų ir t.t. galimi kitų dydžių persidengimai. Klojant geotinklus ant silpnų pagrindų gali reikėti didesnio jų persidengimo arba gretimų rulonų sujungimo naudojant tvirtinimo dirželius ar kitus tinkamus įrankius, tam, kad būtų išlaikoma projektinė geotinklo paklojimo vieta grunto

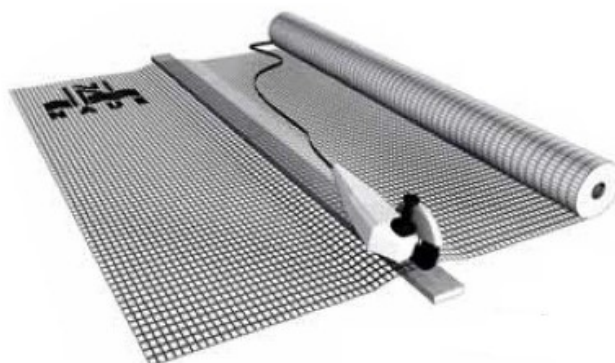
0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	58	0

užpylimo metu.



## 5.5. PJAUSTYMAS

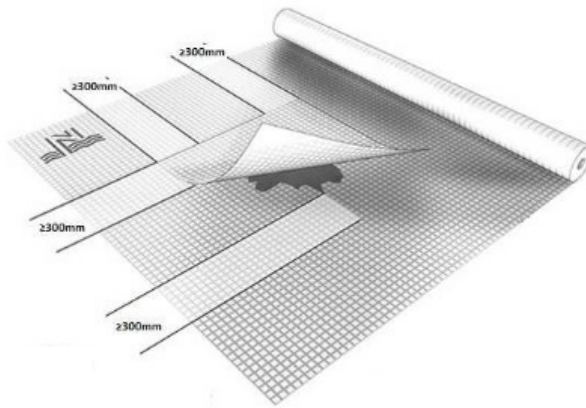
Jeigu reikia nukirpti geotinklą, tam galima naudoti aštrias žirkles, peilius, diskinius pjūklus ar kitus tam tinkamus įrankius. Viso proceso metu turi būti laikomasi visų įmanomų saugumo reikalavimų (naudoti saugius įrankius, mūvėti pirštines, naudoti akinius ir t.t.



## 5.6. TAISYMAS

Jeigu geotinklas yra pažeidžiamas įrengimo metu ar po jo, pažeistas vietas reikia perdengti tokio paties tipo geotinklo lopu. Kad pažeista vieta būtų kuo geriau sutaisyta, nukaskite ant geotinklo jau užpiltą gruntą bent 900mm spinduliu nuo pažeistos vietos ir perdenkite pažeistą vietą tokio paties arba geresnio geotinklo tipo lopiniu. Įsitikinkite, kad lopas perdengia pažeistą geotinklo vietą visomis kryptimis ne mažiau kaip 300mm.

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	58	0



## 5.7. UŽPYLIMO IR SUTANKINIMO KONTROLĖ

Prieš geotinklą užpilant gruntu, techninis prižiūrėtojas turi įsitikinti, kad geotinklas yra projektinėje padėtyje ir nėra pažeistas jį klojant. Inžinieriaus nurodytos pažeistos geotinklo vietos nedelsiant turi būti sutaisytos pakeičiant geotinklą arba perdengiant jį tos pačios markės geotinklu. Dėl papildomų reikalavimų rekomenduojama konsultuotis su atsakingu projekto inžinieriumi. Tiesiogiai ant geotinklo važiuoti statybine ar kita technika yra griežtai draudžiama. Norint leisti



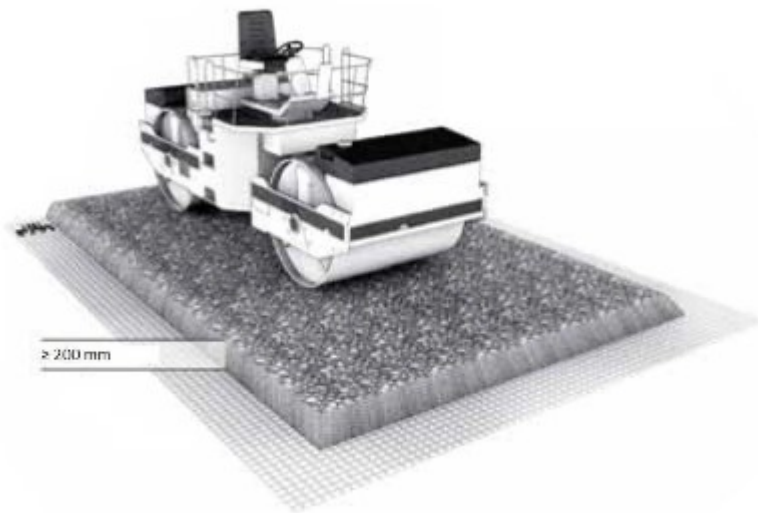
transportą, reikia ant geotinklo užpilti mažiausiai 200 mm grunto (smėlio-žvyro mišinio, ar skaldos). Atsiradusias provėžas nedelsiant užpilti papildomu grunto sluoksniu. Dažniausiai pagrindų armavimui naudojamas birus gruntas. Visais atvejais užpilo gruntas turi tenkinti projekto reikalavimus. Grunto paskleidimas ir sutankinimas taip pat turi vykti pagal projekto reikalavimus. Kitu atveju

rekomenduojamas užpilo gruntas keliams su asfalto danga turi būti įvairiagrūdis tam, kad būtų pasiekiamas geras mechaninis susikabinimas ir mažas drėgmės sulaikymas.

## 5.8. SUTANKINIMAS

Sutankinimas turi būti 98% pagal Proctor'ą. Tankinant pirmąjį užpilo grunto sluoksnį virš labai silpnų pagrindų ( $E_{v2} < 5 \text{ MPa}$ ) naudoti tik lengvąją tankinimo techniką.

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	58	0



Šiuo atveju pirmiausia reikia sutankinti gruntą naudojant statinę apkrovą ir tik tankinant tolimesnius sluoksnius galima naudoti dinaminį tankinimą. Geriausi sutankinimo rezultatai pasiekiami, kai užpilo grunto drėgnis yra artimas optimaliam to grunto drėgniui.

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	58	0

## 6. 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 guminiiais žiedais.

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

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

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

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

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

Medžiagos:

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

### 6.1.1. Drenažo žiotys

Plastikinių drenažo žiočių įrengimas vykdomas pagal normatyvinį melioracijos dokumentą MND-29 „Plastmasinis drenažas ir jo įrenginiai. Montavimo brėžiniai“.

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	58	0

## 7. SKYRIUS. REMONTINIAI VAMZDŽIAI KABELIŲ IR DUJOTIEKIO VAMZDŽIŲ APSAUGAI

Projekte numatomas esamų nežinomų elektros kabelių apsaugojimas išardomais (remontiniais) vamzdžiais bei esamo dujotiekio linijų apsaugojimas.

Reikalavimai elektros kabelių apsaugojimui naudojamiems vamzdžiams pateikiami 3 lentelėje.

**3 lentelė.** Reikalavimai išardomiems (remontiniams) vamzdžiams.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 61386-24 arba EN 50626-1
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikatą;
3.	Medžiaga	PE, PP
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžių išoriniai skersmenys	110; 160
7.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 arba EN 50626-1 standartą	$\geq 750$ N;
8.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 arba EN 50626-1 standartą	Normalus
	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas	Iki $15^\circ / 1$ m
10.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: -Gamintojas; -Standartas; -Atsparumas gniuždymui (750N); -Atsparumas smūgiams; -Vamzdžio nominalus diametras; -Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis
11.	Darbo temperatūra	-20 ... +60 °C

Virš vamzdžių klojama 0,23-0,25 m pločio signalinė juosta.

### 7.1. DUJOTIEKIO APSAUGOJIMAS

Dujotiekiui apsaugoti naudojamas plieninis vamzdis (dėklui), neizoliuotas, turi atitikti LST EN 12007 ir LST EN ISO 3183 standartų reikalavimus. Dėklas turi būti tiesus, sausas ir švarus. Suvirinimų vietose neturi būti vidinių išsikišimų. Dujotiekis dėkle turi būti klojamas ant slydimo

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	58	0

atramų kas 2,0 m ir kas 10,0 m numatytos slydimo apkabos su metaliniais ratukais.

## **8. SKYRIUS. KONSTRUKCIJŲ ĮRENGIMAS**

### **8.1. ĮVADAS**

Projekte numatomas atraminių sienelių, laiptų ir pandusų konstrukcijų įrengimas. Šiame techninių specifikacijų skyriuje pateikiami reikalavimai šiems darbams.

### **8.2. MEDŽIAGOS**

#### **8.2.1. Betonas**

Polių įrengimui naudojamo betono klasė: C30/37-XC2 pagal LST EN 206:2013 arba lygiavertį standartą.

Atraminių sienelių įrengimui naudojamo betono klasė: C35/45-XC4-XD3 -XF4 pagal LST EN 206:2013 arba lygiavertį standartą.

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

Betono mišinys turi būti tokios konsistencijos ir slankumo, kad gerai užpildytų formas (klojinius) tarpus tarp armatūros strypų ir galėtų būti tinkamai sutankintas turimomis priemonėmis.

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

- masyvioms konstrukcijoms - 50 mm (S2 klasės);
- užtaisymams ir kitoms konstrukcijoms - 50-90 mm.

Jei, betonuojant technologiškai sunkias vietas, reikalingas ypač geras slankumas, kad užtikrinti tinkamą betono konsolidaciją formose ir aplink armatūrą, klojumas gali būti didesnis (S3 klasės), bet neturi viršyti 100-110 mm.

#### **8.2.2. Cementas**

Cementas turi būti sandėliuojamas apsaugant nuo gedimo ir pašalinių medžiagų patekimo ar įsiskverbimo. Sugedęs ar užterštas cementas negali būti naudojamas statyboje.

Cementas turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose arba statinėse, apsaugančiuose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu.

Kiekviena gamintojo siunta turi būti sertifikuota - turėti kokybės dokumentą. Cementas turi atitikti LST EN 197-1:2011 arba lygiavertį standarto keliamus reikalavimus.

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	58	0

Jei cementas sandėliuojamas statybos aikštelėje, turi būti įrengta tinkama pastogė, apsaugojanti nuo atmosferos poveikio. Pasenęs ar gendantis cementas negali būti naudojamas ir turi būti pašalintas iš statybos aikštelės.

Cemento tiekimas ir sandėliavimas be taros turi būti suderintas su statybos techninės priežiūros inžinieriumi, o rangovas turi būti tinkamai pasiruošęs cemento sandėliavimui be taros.

### 8.2.3. Užpildai

Turi būti naudojami užpildai atitinkantys LST EN 12620:2013 arba lygiaverčio standarto reikalavimus. Užpildų kenksmingų priemaišų leistiną kiekį, smulkinimo laipsnį, pavyzdžių bandymus, užpildų rūšiavimą žiūrėti LST EN 12620:2013 arba lygiaverčiame standarte.

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

– gelžbetoninėms konstrukcijoms 32 mm.

Užpildai turi būti sandėliuojami atskiromis frakcijomis. Užpildų sancaupos turi būti ant betono ar kito tinkamo paviršiaus, taip paruošto, kad vanduo nesusikaupytų apatinėje sancaupos dalyje.

Užpildai turi būti gaminami iš uolienu, kurių stipris 2 arba daugiau kartų didesnis už betono stiprį. Mažesnę stiprį turinčių dalelių kiekis leidžiamas iki 10% nuo viso užpildo svorio.

Užpilduose leidžiami molio ir dulkių kiekiai pateikti 4 lentelėje.

#### 4 lentelė. Užpilduose leidžiami molio ir dulkių kiekiai

	Frakcijos ir jų mišiniai	Molio ir dulkių kiekis % (masės) ne daugiau kaip
1.	0/1, 0/2, 0/4	4,0
2.	0/8, 1/2, 2/4	3,0
3.	0/16, 0/32, 2/8, 4/8	2,0
4.	0/63, 2/16, 4/16, 4/32	1,0
5.	8/16, 8/32, 16/32, 32/63	0,50*

\* užpilduose iš skaldytų uolienu molio ir dulkių leidžiamas kiekis – 1,0 % (masės).

Organinės kilmės priemaišų: smulkių pjuvenų (humuso), trukdančių betonui kietėti, kietų anglių, medienos dalelių užpilduose gali būti:

kai užpildo stambumas neviršija 4 mm – 0,50% (masės),

kai užpildo dalelių matmenys viršija 4 mm – iki 0,10% (masės).

### 1.1.1. Vanduo

Vanduo, naudojamas betono konstrukcijoms turi tenkinti LST EN 1008:2005 arba lygiaverčio standarto nurodymus.

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	58	0

Vanduo betono mišiniui ruošti ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų ir pan.). Vandens tiekimo šaltinis turi būti aprobuotas techninės priežiūros atstovo.

#### **8.2.4. Betono įmaišiniai priedai**

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui gali būti naudojami įmaišiniai priedai. Betono įmaišiniai priedai turi tenkinti LST EN 934-1:2008, LST EN 934-2:2009+A1:2012 arba lygiaverčius standartus.

Aprobuoti priedai turi būti naudojami tiksliai laikantis gamintojų instrukcijų.

Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu. Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir betoną su metalinėmis jėdinėmis detalėmis.

Technologiniai priedai ir jų kiekis parenkamas statybinėse laboratorijose nustatant betono sudėtį.

#### **8.2.5. Armatūra**

Armavimui naudojamos tik naujos medžiagos. Armavimui naudojami plieniniai strypai, plieninės vielos tinklai ir profiliai turi atitikti LST 10080:2006, LST EN ISO 15630-1:2011, EN 10210-1:2006 ir EN 10025-1:2004 arba lygiaverčių standartų reikalavimus.

Armatūriniai strypai naudotini neįtempto gelžbetonio konstrukcijų gamybai yra iš karštai valcuoto metalo, numatyti:

– rumbuoto paviršiaus B 500B.

Galima naudoti numatytai atitinkančias, bet kitokio žymėjimo armatūros klases.

Armatūros plienas turi būti be rūdžių, nuodegų, riebalų ar tepalų, purvo ar kitų žalingų medžiagų.

Visa armatūra gaminama tik iš rumbuotų strypų. Atstumai tarp strypų išlaikomi tokie, kokie pateikti konstrukciniuose brėžiniuose.

Reikia imtis specialių priemonių taisyklingai armatūros strypynų padėčiai išlaikyti armatūros montavimo ir betonavimo darbų metu.

Rangovas turi pateikti techninės priežiūros inžinieriui kiekvienos naudojamos plieno partijos bandymų sertifikatą, patvirtinantį plieno atitikimą techninių specifikacijų reikalavimams.

Visi armatūros strypai ir plieninio tinklo armatūra turi būti sandėliuojama statybvietėje ant medinių arba betoninių atramų, tinkamai išdėstoma ir pakankamame aukštyje, kad plienas būtų 15 cm nuo žemės.

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	58	0

### 8.3. GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ PAVIRŠIŲ APSAUGA

Atraminės sienelės išoriniai gelžbetoniniai paviršiai turi būti apsaugoti, juos padengiant elastine dažų sistema.

Prieš padengiant paviršius elastine apsauginių dažų sistema jie gruntuojami. Gruntas turi būti parenkamas ir gruntavimas atliekamas pagal elastinių apsauginių dažų sistemos gamintojų rekomendacijas. Gruntuojama 2 sluoksniais.

Nugruntavus atramų ir perdangos ir laiptų išoriniai paviršiai turi būti padengiami elastinių apsauginių dažų sistema. Ji turi būti įrengiama pagal gamintojo reikalavimus. Elastinių turi būti padengiama 2 dažų sluoksniais.

Dažų sistema turi būti elastinė ir tikti neseniai išlietiems betoniniams paviršiams. Dažų sistema turi apsaugoti betonines konstrukcijas nuo karbonizacijos. Elastinių dažų sistema turi būti pralaidi garams, atspari šarmams, lengvai nuvaloma, netoksiška, nedegi, atspari ultravioletiniams spinduliams ir nesutrūkinėti esant plačiam temperatūrų diapazonui.

Elastinės dažų sistemos techninės charakteristikos turi tenkinti 5 lentelėje pateiktas reikšmes.

5 lentelė. Reikalavimai elastinėms dažų sistemoms

Reikalavimai elastinėms dažų sistemoms	
Tankis, g / cm <sup>3</sup>	≥1,3
Išdžiūvimo laikas 25 ° C, (val)	≤3
Trūkio pailgėjimas (%) LST EN ISO 527-3+AC:2001	≥290
Stipris gniuždant (kg/cm <sup>2</sup> )	≥8,1
Sukibimas su betonu (kg/cm <sup>2</sup> ) ASTM D-4541	≥24,1

### 8.4. HIDROIZOLIACIJOS ĮRENGIMAS

#### 8.4.1. Bendrieji reikalavimai

Izoliacija turi būti pagaminta iš nedegių, neorganinių, nepūvančių medžiagų, kurios nejautrios drėgmei. Izoliacija turi turėti pakankamą gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinomis deformacijomis.

#### 8.4.2. Hidroizoliacinės medžiagos

Teptinė hidroizoliacija – vienalytis vandeniui nelaidus mastikos sluoksnis, dengiantis izoliuojamą konstrukciją.

Reikalavimai teptinei bituminei dangai:

- storis - 3-4 mm;
- nepralaidumas vandeniui - labai geras;

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	58	0

- atsparumas veikiant agresyviai terpei - geras;
- atsparumas puvimui- aukštas.

#### 8.4.3. Izoliavimo darbų vykdymas

Kai temperatūra žemesnė kaip  $-20^{\circ}\text{C}$ , izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus).

Darbo vieta turi būti apsaugota nuo drėgmės, izoliuojami paviršiai išdžiovinami. Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant inžinieriui.

#### 8.4.4. Hidroizoliacijos įrengimas

Įrengiant izoliaciją iš polietileno plėvelės ar kitų medžiagų reikia laikytis šių instrukcijų:

- hidroizoliaciją reikia naudoti taip, kaip parodyta konstrukcinių tipų brėžiniuose kiekvienam konstrukciniam elementui ir/ arba kituose konstrukciniuose brėžiniuose.
- Naudojamos medžiagos turi būti pažymimos taip, kad ženklus būtų lengva matyti statybos ir montavimo metu, arba kad ši informacija būtų aiškiai parodyta kitu priimtiniu būdu.
- Izoliacija turi dangti visą izoliuojamą paviršių. Joje negali būti plyšių ar įtrūkimų.

Danga turi būti prilydoma. Ji turi būti montuojama ant sauso, švaraus paviršiaus. Dangą draudžiama montuoti, kai lauko oro temperatūra žemiau  $0^{\circ}\text{C}$ , lyjant, kai stiprus vėjas.

#### 8.4.5. Pamatų vertikalus hidroizoliavimas

Rulonai transportuojami ir sandėliuojami ant tvirto pagrindo, statmenai paviršiui. Bituminės dangos rulonai turi būti apsaugoti nuo purvo, drėgmės ir mechaninių pažeidimų. Nelaikyti ant saulės. Nesandėliuoti palečių viena ant kitos. Transportuojant paletės turi nejudėti.

Gaminio techniniai duomenys turi būti ne prastesni, nei pateikti 6 lentelėje.

6 lentelė. Reikalavimai hidroizoliacijai

Aprašymas	Standartas	Mato vienetai	Dydis
Storis	LST EN 1849-1	mm	$3,2 \pm 0,2$
Nutraukimo jėga tempiant išilgai	LST EN 12311-1	N/50 mm	$900 \pm 200$
Nutraukimo jėga tempiant skersai	LST EN 12311-1	N/50 mm	$700 \pm 200$
Santykinis pailgėjimas tempiant išilgai	LST EN 12311-1	%	$50 \pm 10$
Santykinis pailgėjimas tempiant skersai	LST EN 12311-1	%	$60 \pm 10$
Lankstumas	LST EN 1109	$^{\circ}\text{C}$	$10/\text{Ø}30\text{ mm}$
Degumo klasė	LST EN ISO 11925-2 LST EN 13501-1		F

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	58	0

Aprašymas	Standartas	Mato vienetai	Dydis
Nelaidumas vandeniui	LST EN 1928 B metodas	kPa	60
Atsparumas smūgiams	LST EN 12691 Metodas A Metodas B	mm	1250 2000
Atsparumas vinies nutraukimui Išilgai Skersai	LST EN 12310-1	N	250±50 250±50

#### 8.4.6. Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu

Kai temperatūra žemesnė kaip  $-20^{\circ}\text{C}$ , izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus).

Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, o izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

### 8.5. METALINĖS KONSTRUKCIJOS

#### 8.5.1. Įvadas

Šis skyrius apima nurodymus plieninei tvorelei ir jos įrengimui.

Techninės specifikacijos skaitomos kartu su brėžiniais. Konstrukcijos ir jų elementai turi būti pagaminti taip, kad būtų patenkinti toliau pateikti reikalavimai ir kad būtų užtikrintas lengvas surinkimas bei pastatymas. Darbus gali atlikti tik atestuotos įmonės ir apmokyti specialistai. Vykdamas darbus, reikia laikytis darbo saugos reikalavimų.

#### 8.5.2. Medžiagos

Plieninei tvorelei naudojamas S 235J2+N ir S235J2+H plienas pagal LST EN 10025-2:2005 arba lygiavertį standartą.

#### 8.5.3. Reikalavimai ir nurodymai darbams

Konstruktiniai metaliniai gaminiai turi būti pagaminti gamykloje, kuri užsakovo bei inžinieriaus apžiūrėta bei aprobuota prieš rangovui pateikiant savo užsakymą. Gamyba turi būti vykdoma vadovaujantis gamintojo naudojamais standartais, darbų taisyklėmis, jei jie neprieštarauja šiam projektui.

Gamyba vykdoma pagal projekto brėžinius, patvirtintus užsakovo. Kiaurymės ir kitos detalės sujungimui statybos aikštelėje turi būti tikslios ir patikrintos gamykloje taip, kad būtų užtikrinamas tinkamas jų sutapimas be papildomo koregavimo. Kiaurymės turi būti išgręžtos, o ne iškirstos. Metalų konstrukcijos turi būti pagamintos kartu su visais komponentais ir detalėmis, reikalingomis jų tvirtinimui.

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	58	0

#### **8.5.4. Pjovimas ir pjovimo kraštų apdirbimas**

Nupjovus plieną rankiniu deguoniniu pjovikliu jo kraštai apdirbami abrazyviniu akmeniu arba frezuojant. Frezuojant nuimami paviršiaus defektai ne mažiau 2 mm, paviršiaus kraštai neturi turėti nutrūkimų ir įskilimų. Apdirbant abrazyviniu akmeniu valymo pėdsakai turi būti nukreipti išilgai kraštų ir neviršyti 1mm paviršiaus nelygumų. Pjaunant žirkklėmis metalo kraštai neturi turėti įskilimų bei nelygumų viršijančių 0,3 mm.

Apdirbant kraštus prieš suvirinimą, t.y. panaudojant dujinį ploviklį, turi būti išlaikyti tarpai, kurių reikalauja suvirinimo taisyklės, kraštai turi būti nuvalyti abrazyviniais diskais.

#### **8.5.5. Metalinių konstrukcijų antikorozinis padengimas**

Projektuojami statiniai C4 korozinėse sąlygose pagal LST EN ISO 12944-2:2000 arba lygiaverčius standartus ir konstrukcijų patvarumas vidutinis pagal LST EN ISO 12944-2:2000 arba lygiaverčius standartus. Cinko sluoksnio storis turi būti ne mažesnis, nei 70 µm. Vidutinis cinko sluoksnio storis 85 µm pagal LST EN ISO 14713-2:2010 arba lygiaverčius standartus.

Varžtai ir savisriegiai varžtai sujungimams turi būti karštai galvanizuoto plieno.

Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir nudažomos antikoroziniais dažais, tokiu kiekiu, kad pažeistos vietos atsparumas korozijai būtų lygus arba didesnis, nei prieš pažeidimą. Dažų spalva turi būti tokia pat, kaip ir likusios nedažytos konstrukcijos spalva.

#### **8.5.6. Metalinių konstrukcijų padengimas dažymų sistema**

Kur numatyta plienines konstrukcijas dažyti, turi būti atliktas konstrukcijų paviršiaus paruošimas.

Projektuojami statiniai labai aukštose korozinėse sąlygose C4 pagal LST EN ISO 12944-2:2000 arba lygiavertį standartą. Dažų sistema turi konstrukcijoms suteikti atsparumą C4 kategorijai ir būti H ilgaamžiškumo klasės.

Atsparumas korozijai plieninei konstrukcijai turi būti užtikrinamas, ją nudažant korozijai atspariais dažais pagal LST EN ISO 12944-5:2007 arba lygiavertį standartą. Dažai turi būti tinkami naudoti ant karštu būdu cinkuoto paviršiaus paruošto pagal LST EN ISO 12944-4:2000 arba lygiavertį standartą. Konstrukcijos padengiamos dažų sistema pagal gamintojo specifikacijas.

Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir nudažomos antikoroziniais dažais, tokiu kiekiu, kad pažeistos vietos atsparumas korozijai būtų lygus arba didesnis, nei prieš pažeidimą. Dažų spalva turi būti tokia pat, kaip ir likusios nedažytos konstrukcijos spalva.

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	31	58	0

### 8.5.7. Virintinės jungtys

Suvirinimo siūlės paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1:2013, LST EN ISO 9692-2+AC:2001 arba lygiaverčius standartus. Suvirintosios jungtys turi tenkinti LST EN ISO 5817:2014 arba lygiaverčio standarto B lygmens reikalavimus.

Konstruociniams plieno gaminiams siūlomos viso gylio siūlės, išskyrus antrines. Konstrukcijų mazgai turi būti sukonstruoti taip, kad būtų galima laisvai atlikti suvirinimo darbus. Gamykloje gaminamiems gaminiams taikyti mechanizuotus-automatizuotus suvirinimo būdus.

Suvirinimų tikrinimo būdai: neardančiu metodu; vizualinis apžiūrėjimas; prasiskverbimo (sandarumo) bandymas; ultragarsinis tikrinimas.

Visas suvirinimas turi būti atliekamas taip, kad būtų garantuota, jog nėra jokių sujungiamų dalių deformacijų. Tai gali pareikalauti pašildymo kai kuriose vietose.

Suvirinimo vietos, kuriose aptikta kiaurymių, įvirinto šlako, perkaitinimo ar nepakankamo sulydymo, turi būti pašalintos išdrožimu, šlifavimu, išpjovimu ir pan. nepažeidžiant kito suvirinto metalo, ir po to tas vietas reikia pervirinti.

Prieš suvirinimą kiekviena virinama detalė turi būti gerai nuvalyta, ir visokie nešvarumai, šlakas, rūdys, tepalas, dažai bei kitos pašalinės medžiagos turi būti pašalintos.

Metalo konstrukcijų suvirinimas turi būti atliekamas po konstrukcijų surinkimo patikrinimo.

Baigus suvirinti konstrukcijas visos suvirinimo siūlės turi būti nuvalomos nuo šlako, metalo pusrų.

### 8.5.8. Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai

Suvirinimai sudūrimu tikrinami neardančiu būdu taip: vizualinis apžiūrėjimas, prasiskverbimo (sandarumo) bandymas, ultragarsinis tikrinimas. Suvirinimo defektai:

- grioveliai, viršijantys 0,5 mm, kai virinamo plieno storis iki 10 mm; grioveliai, viršijantys 1mm, kai plieno storis 10 mm ir daugiau. Jie išilginės siūlės pagrindiniame metalo atsiranda neteisingai manipuluojant elektrodu arba esant per didelei suvirinimo srovei;
- poros siūlės paviršiuje – atsiranda naudojant suvirinimui elektrodus su drėgnu aptepu arba suvirinant nekokybiškai nuvalytus paviršius;
- nepilnai suvirinti paviršiai – gaunami esant per dideliu suvirinimo greičiui arba per mažam suvirinimo stiprumui;
- poros, plyšiai, neprivirinimai ir kiti defektai turi būti iškertami, siūlės naujai suvirinamos.

Visos suvirinimo siūlės turi būti apžiūrėtos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai.

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	32	58	0

### 8.5.9. Metalinių konstrukcijų transportavimas ir montavimas

Reikia imtis visų priemonių, kad transportavimo metu gaminiai nebūtų pažeisti, neatsirastų įtrūkimų, deformacijų, nenumatytų įtempimų. Reikia apsaugoti gaminius nuo purvo ir agresyvių medžiagų poveikio.

Į statybos aikštelę atvežti metaliniai gaminiai ir elementai turi būti su markiravimu. Kitu atveju turi būti markiruojami vietoje arba grąžinami gamintojui.

Konstrukcijų užtvirtinimas projektinėje padėtyje, kai montavimo sujungimas numatytas varžtais, žiūrėti skirsnį „Varžtinės jungtys“.

Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos.

Varžtai ir savisriegiai varžtai turi būti karštai galvanizuoti.

### 8.5.10. Plieninių elementų sandėliavimas

Plieniniai profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti nuolydį vandens nutekėjimui, metalinius profilius pakelti nuo grunto ar grindų 0,2 m.

Skirtingų markių ir profilių metalas sandėliuojamas atskirai. Metalą sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklo ir intarpų iki 1,5 m aukščio iki 600 kN svorio rietuvėse.

### 8.5.11. Bandymai, kontrolė, priėmimas, leistini nuokrypiai

- Plieno tempiamasis stipris nustatomas pagal LST EN ISO 6892-1:2009 arba lygiavertį standartą;
- Plieno smūginis tūsumas nustatomas pagal LST EN ISO 148-1:2011, LST EN ISO 148-3:2009 arba lygiaverčius standartus;
- Visos virintinės siūlės tikrinamos apžiūrimuoju tikrinimu pagal LST EN ISO 17637:2011 arba lygiavertį standartą
- 20% virintinių siūlių tikrinama magnetinėmis dalelėmis pagal LST EN ISO 17638:2010 arba lygiaverčius standartus.

## 8.6. GRĘŽINIŲ GRĘŽIMAS ESAMOSE KONSTRUKCIJOSE

### 8.6.1. Įvadas

Šiame skyriuje pateikiami specialieji reikalavimai armatūros strypų inkaravimui esamose gelžbetoninėse konstrukcijose.

### 8.6.2. Skylių gręžimas betone

Betono konstrukcijose skylės galima gręžti naudojant 3 gręžimo metodus: gręžimas grąžtu su mušimu, suspausto oro gręžimas, šlapias arba sausas gręžimas deimantiniu grąžtu. Rangovas

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	33	58	0

pagal poreikį pasirenka jam patogiausią gręžimo metodą. Skylės diametras armatūros inkaravimui turi būti Ø 18 mm.

Išgręžtos skylės privalo būti išvalomos tokia eiga:

1. Suspaustu oro slėgio du kartus papučiant į skylę. Suspaustas oras negali turėti alyvos ar kitų lipnių medžiagų priemaišų. Minimalus suspausto oro slėgis – 6 bar. Pirmo ir antro papūtimo trukmė turi būti tokio ilgumo, kad suspētu išsisklaidyti išpučiamų dulkių debesis.

2. Du kartus skylė išvaloma apvaliu šepėčiu sukamuoju judesiu. Šepėčio diametras privalo būti didesnis už skylės diametrą. Šepetys sukdamasis skylėje turi sukelti natūralią trintį ir lengvai pasiekti skylės dugną. Skylėms, kurių gylis > 250 mm, rekomenduojama naudoti elektroninį suktuvą su pritvirtintu šepėčiu.

3. Po išvalymo šepėčiu pakartoti punktą Nr. 1.

### **8.6.3. Inkarinių varžtų inkaravimas su epoksido pagrindo klėjais**

Paruoštas ir išvalytas skyles užpildyti pasirinktais cheminiais klėjais. Cheminiai klėjai gali būti papildomi injekcinio švirkšto pagalba arba naudojant specialias kapsules.

Injekciniu švirkštu skylės pripildomos 2/3 skylės tūrio cheminiais klėjais, kad būtų užtikrintas tarpo tarp sriegiuoto strypo ir betono pilnas užpildymas.

Naudojant cheminių klijų kapsules, jas reikia parinkti atsižvelgiant į skylės diametrą, gylį ir į inkarinių sriegiuotų strypų diametrą. Taip pat, reikia vadovautis tiekėjo rekomendacijomis. Parinktos kapsulės turi turėti žymes, nurodant medžiagos markę ir galiojimo datą.

Visiems inkariniams strypams ir varžtams turi būti pažymėta įgilinimo į skylę žymė. Inkaruojamas elementas į skylę įdedamas ir lengvu sukamuoju judesiu sustumiamas iki atžymos ribos.

Tinkamo inkaravimo pažymiai yra šie:

1. Inkarinis sriegiuotas strypas pasiekė atžymą rodančią tinkamą įgilinimą,
2. Cheminiai klėjai ištryškę iš skylės.

Cheminių klijų stingimo laikas įvairus. Jis dažnai priklauso nuo oro sąlygų ir temperatūros. Norint nustatyti klijų stingimo laiką, reikia vadovautis tiekėjo nurodymais.

Naudojami cheminiai klėjai privalo turėti sertifikatą ir CE ženklumą įrodantį, kad jie gali būti naudojami betonuose nuo C12/15 iki C50/60 klases. Karbonizacijos lygis turi būti ne didesnis nei 0,40%.

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	34	58	0

## 9. SKYRIUS. KELIŲ PAGRINDAI

### 9.1. 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. 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.

### 9.2. MEDŽIAGOS

#### 9.2.1. Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

Pagrindams naudojamos medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

#### 9.2.2. Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksniai

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

ŠNS ir AŠAS apatinei daliai gali būti naudojami:

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

AŠAS viršutinei 20 cm daliai gali būti naudojami:

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

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	35	58	0

3) Skaldos ir žvyro pagrindo sluoksniams rengti naudojami skaldos mišinys 0/45.

Šlaitai sutvirtinami 10 cm dirvožemiu bei užsėjami žole.

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

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

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

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

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

Nesurišti pagrindo sluoksniai klojami vienu ar keliais sluoksniais, naudojant greiderius arba klojimo įrenginius. Klojamų sluoksnių storis turi būti toks, kad po sutankinimo atitiktų 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

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	36	58	0

žemesnės vietos link aukštesnio sutankinto krašto. Tankinimas kartojamas tol, kol pasiekiamas reikalaujamas sutankinimo rodiklis.

## 9.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

### 9.4.1. 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 įskaiciuoja į siūlymo kainą. Rangovas turi reguliariai techninės priežiūros inžinieriui pristatyti atitinkamus pavyzdžių bandymų rezultatus ir kitus, kokybę įrodančius dokumentus, bet ne vėliau kaip likus 24 val. iki atitinkamo sluoksnio priėmimo. Ne vėliau kaip 14 d. prieš nustatytą priėmimo datą rangovas pateikia techninės priežiūros inžinieriui galutinę statybos ar bendrą bandymų ir matavimų rezultatų ataskaitą ir visus kitus reikiamus dokumentus. Detalesnes specifikacijas ar kitus kriterijus nustato rangovas.

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

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

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

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

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	37	58	0

#### **9.4.2. Leistini nuokryptai**

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

#### **9.4.3. 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“.

#### **9.4.4. 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.

#### **9.4.5. Darbų priėmimas**

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

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	38	58	0

Priėmimo procedūra vyksta nepertraukiant statybos darbų.

## 9.5. 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. 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.

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	39	58	0

- 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 tuštymėjimo nustatymas.
20. LST EN 1097-4:2008 Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Sausų sutankintų mikroužpildų tuštymėjimo 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 nesurištiesiems ir hidrauliškai surištiesiems mišiniams, naudojamiems inžineriniams statiniams ir keliams tiesti
26. LST EN 13242:2003+A1:2008/P:2009 Kelių mineralinės medžiagos nesurištiesiems ir hidrauliškai surištiesiems mišiniams, naudojamiems inžineriniams statiniams ir keliams tiesti

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

## 9.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

1. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai
2. IT SBR 19 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės.

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	40	58	0

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

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	41	58	0

## **10. SKYRIUS. ASFALTBETONIO DANGOS**

### **10.1. 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“.

### **10.2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI**

#### **10.2.1. 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.

##### **10.2.1.1 Mineralinės medžiagos**

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

##### **10.2.1.2 Rišamosios medžiagos**

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

Bitumo ir bituminių emulsijų kokybė kontroliuojama pagal IT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ reikalavimus.

DK 0,1 ir dviračių takų konstrukcijose, asfalto pagrindo–dangos sluoksnio mišiniui gaminti naudojamas kelių bitumas 100/150 arba 70/100.

DK 1 konstrukcijose, asfalto pagrindo sluoksniui naudojamas 70/100, apatiniame 50/70, viršutiniame 70/100 bitumas.

DK 2 konstrukcijose, asfalto pagrindo ir apatiniame sluoksniams naudojamas 50/70 bitumas,

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	42	58	0

viršutiniam sluoksniui PMB 45/80-55 bitumas.

### **10.2.2. Asfaltbetonio mišiniai**

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

DK 0,1 ir dviračių takų konstrukcijose naudojamas viensluoksnis AC 16 PD mišinys.

DK 1 konstrukcijose asfalto pagrindo sluoksniui naudojamas AC 32 PN asfaltbetonio mišinys, asfalto viršutiniam sluoksniui naudojamas AC 11 VN mišinys.

DK 2 konstrukcijose asfalto pagrindo sluoksniui naudojamas AC 32 PS mišinys, asfalto apatiniam sluoksniui AC 16 AS mišinys, asfalto viršutiniam sluoksniui AC 11 VS.

## **10.3. DARBŲ ATLIKIMAS**

### **10.3.1. 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.

### **10.3.2. 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.

### **10.3.3. 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.

### **10.3.4. Asfaltbetonio klotuvai**

Asfaltbetonio mišiniams kloti naudojami klotuvai, kuriais galima pakloti projekte nurodytų parametrų kelio dangą. Kiekvienas klotuvas turi turėti automatinį lygio matuoklį dangos išilginio

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	43	58	0

profilio išlaikymui, nepaisant sluoksnio storio pokyčių. Klotuvo paskleidimo ir lyginimo plokštė turi būti šildoma (dujomis ar elektra) ir turėti vibracinę tankinimo siją, užtikrinančią tolygų mišinio tankinimą visame sluoksnio plotyje.

### **10.3.5. 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 tokiu vandens kiekiu, kad prie jų neliptų tankinamas mišinys ir vanduo nebėgtų ant kelio dangos paviršiaus. Pneumatinio volo visų padangų slėgis turi būti vienodas. Turi būti bent vienas atsarginis volas. Dangos vietose, kuriose volai negali būti panaudoti (pvz., kanalizacijos šuliniai), turi būti tankinama rankiniais mechaniniais ar vibraciniais tankintuvais.

### **10.3.6. 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.

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

### **10.4.1. 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 kokybiniais bandymams atitikimą,

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	44	58	0

- priėmimo bandymai, kurių rezultatai naudojami kaip patvirtinantis įrodymas pabaigto sluoksnio priėmimui.

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

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

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

#### **10.4.2. 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 ĮT ASFALTAS 08 reikalavimus.

#### **10.5. NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI**

1. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai.
2. ĮT 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
5. DKSNI-95 Dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo instrukcija. Kaunas, VĮ „Transporto ir kelių tyrimo institutas“, 1997 m.
6. TRA UŽPILDAI 19 Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	45	58	0

## **11. SKYRIUS. TRINKELIŲ, BORDIŪRŲ ĮRENGIMAS**

### **11.1. ĮVADAS**

Šiame skyriuje aprašomas trinkelių ir bordiūrų paruošimas, paklojimas, tikrinimas, priėmimas. Šios techninės specifikacijos yra paruoštos pagal galiojančius automobilių kelių trinkelių, 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.

### **11.2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI**

#### **11.2.1. Betoninės trinkelės**

Betoninės trinkelės turi atitikti standarto LST EN 1338 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1338 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, toliau tekste kiekvienu atveju nurodytos klasės yra mažiausi techniniai reikalavimai.

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

#### **11.2.2. Betoniniai bordiūrai**

Betoniniai bordiūrai (apvadai) ir įvairūs vandens latakai turi atitikti standarto LST EN 1340 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Bordiūrai (apvadai) klojami ant 20 cm storio pamato su atspara. Naudojamo betono markė – C 20/25 ir stipresnis. Trinkelių ir plokščių surištųjų dangų pamatui rekomenduojama naudoti betono markę C 20/25. Pamatas ir atspara turi būti tinkamai sutankinti. Pamatas 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.

#### **11.2.3. Granitiniai bordiūrai**

Visi granitiniai bordiūrai turi būti paženklininti „CE“ atitikties ženklu, bei atitikti tokiems produktams keliamus reikalavimus.

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	46	58	0

Granitiniai bordiūrai turi būti aukštos kokybės, nes jų keitimas sudėtingas, todėl rekomenduojama įrenginėti Europos sąjungoje pagamintus granitinius bordiūrus, kurių techninės charakteristikos nebūtų prastesnės nei pateiktos, t.y.: atsparumas gniuždymui 175 MPa, atsparumas lenkimui 15,5 MPa, vandens įgeriamumas 0,30 %, atsparumo šalčiui markė F300.

Granitiniai bordiūrai ir granitinės trinkelės turi tenkinti LST EN 1343:2012 „Gamtinio akmens bordiūrai, skirti grindiniui. Reikalavimai ir bandymo metodai“, LST EN 12059:2008+A1:2012 „Gamtinio akmens gaminiai. Tašytas akmuo. Reikalavimai“ arba kitų lygiaverčių standartų reikalavimus.

#### **11.2.4. Pasluoksnio medžiagos**

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

#### **11.2.5. 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 sietą turi sudaryti 40–70 masės %.

### **11.3. DARBŲ ATLIKIMAS**

#### **11.3.1. 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  $\geq 120$  mm, siūlių plotis turi būti nuo 5 mm iki 8 mm. Siūlių geometrija turi būti taisyklinga ir sklandi.

#### **11.3.2. 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.

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	47	58	0

### 11.3.3. Transporto eismo leidimas

Trinkelį 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.

### 11.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ

Paviršiaus nelygumai, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7, kai naudojamos gamtinio akmens tašyto paviršiaus trinkelės ar plokštės, neturi viršyti 15 mm, o kitais atvejais neturi viršyti 10 mm.

Mineralinių medžiagų, medžiagų mišinių ir kitų įvairių statybos produktų charakteristikoms nustatyti galioja bandymo metodai, nurodyti atitinkamai techninių reikalavimų aprašuose TRA UŽPILDAI 19 ir TRA TRINKELĖS 14.

Jeigu prireikia papildomų bandymo metodų, tai šie metodai turi būti nurodomi arba pateikiami darbų aprašuose.

### 11.5. 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

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	48	58	0

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

#### **11.6. 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“
- NLST EN 1343:2012 „Gamtinio akmens bordiūrai, skirti grindiniui. Reikalavimai ir bandymo metodai“
- LST EN 1342:2012 „Tašytų gamtinių akmenų trinkelės, skirtos grindiniui . Reikalavimai ir bandymo metodai“

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

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	49	58	0

## 12. SKYRIUS. TEMPERATŪRINIŲ SIŪLIŲ ĮRENGIMAS

Betono pagrindu turi būti įrengiamos temperatūrinės siūlės. Jų įrengimo vieta pateikta projekto grafinėje dalyje.

Temperatūrinės siūlės turi būti per visą betono pagrindo ir granitinių trinkelų aukštį. Betono pagrindo, siūlės pusėje, plokštumos įrengiamos įbetonuojant į jas metalinius nerūdijančio plieno lakštus, kurių storis 1 cm. Tam kad lakštai geriau dirbtų su betono pagrindu turi būti prie lakštų privirintos „auselės“, kurios įsibetonuoja į betono pagrindą. Plieno lakštų markė – AISI 304. Tarp plieno lakštų įrengiama gumos tarpinė iš EPDM gumos atsparios rūgštims, šarmams bei šalčiui ir karščiui, išliekančios pakankamai plastiška prie žemų ir aukštų temperatūrų, o likę 5 cm iki viršaus užpildomi bitumine siūlių mastika atsparia druskų, jų tirpalų, temperatūrų (minimaliai nuo -40 iki +60), vandens ir eismo poveikiams.

EPDM guma turi būti nežemesnių savybių kaip pateikiama toliau: pailgėjimas ties trūkimo momentu nemažesnis nei 300%, darbinė temperatūra nemažesnė ribose nei -40°C/+100°C, suspaudimas be liekamųjų deformacijų ribose nuo 20% iki 50 %.

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	50	58	0

## 13. SKYRIUS. KELIO ŽENKLAI, DANGOS ŽENKLINIMAS

### 13.1. ĮVADAS

Kelio ženklai, kelio dangos ženklinimas ir eismo reguliavimo priemonės turi atitikti „Kelių eismo taisyklių“ reikalavimus.

Statybos metu statybos aikštelėje naudojamos eismo reguliavimo priemonės yra šios:

- barjerai, nurodantys uždarytus kelio ruožus bei kliūtis;
- kelio ženklai;
- signaliniai stulpeliai su atšvaitais arba be jų;
- mirksinčios oranžinės ar geltonos signalinės šviesos;
- atitvarai ir t.t.

Kelio ženklų pastatymas ir dangos ženklinimas atliekamas vadovaujantis kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklėmis.

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

### 13.2. MEDŽIAGOS

#### 13.2.1. Kelio ženklai

Kelio ženklų atramos statomos naujais 1 arba 0 grupės kelio ženklais, vadovaujantis Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklėmis, Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašu TRA VŽ 12, patvirtintu Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. V-52 „Dėl Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašo TRA VŽ 12 patvirtinimo“ (toliau – TRA VŽ 12), Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklėmis ĮT VŽ 14, projekto sąnaudų kiekių žiniaraščiu ir grafinėje dalyje pateiktais sprendiniais.

Kelio ženklų matmenys, spalva ir užrašai turi atitikti nurodytus „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklės“ (2012-01-31, Nr. 3-83) bei „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas“ TRA VŽ 12.

Kelio ženklai įrengiami ant saugių atramų, ne didesnio kaip 89 mm skersmens ir 3,2 mm sienutės storio, kurios nuo transporto priemonių smūgio gali deformuotis.

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

Nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų, įrengiamų valstybinės reikšmės keliuose, medžiagų naudojimo ir įrengimo darbų reikalavimus nustato Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	51	58	0

įrengimo taisyklės IT VŽ 14. Kelio ženklų matmenys, medžiaga, spalva ir užrašai nurodyti Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėse.

Minimalus atspindžio koeficientas RA2 pagal Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės IT VŽ 14.

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

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

Standartiniam nuolatiniams vertikaliems ženkliams turi būti naudojama suformuotų briaunų ir sustiprinto kontūro cinkuota skarda, kurios tempiamasis stipris turi būti nemažesnis kaip 260 N/mm<sup>2</sup>, individualių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų – ne mažesnis kaip 380 N/mm<sup>2</sup>. Naudojamos medžiagos nurodytos standartuose LST EN 10143 ir LST EN 10346. Jungiamosioms detalėms naudojamos medžiagos turi atitikti standartų LST EN ISO 898-1, LST EN 4014, LST EN ISO 4032, LST EN ISO 4033 ir LST EN ISO 7089 reikalavimus.

Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms. Individualiai projektuotų ženklų lygumo nuokrypis bet kurioje vietoje neturi būti didesnis kaip 5mm/1 m.

Visi ženklai numatomi su šviesą atspindinčiomis plėvelėmis. Priekinės ženklo pusės fono plėvelė turi būti be sandūrų.

Standartinių kelio ženklų skydų iš cinkuotos skardos kampų apvalinimo spinduliai nurodyti TRA VŽ 12.

Įrengiami kelio ženklai turi atitikti P3 pradūrimo klasę (priekinė ženklo pusė jokia atveju neturi būti praduriama), o skydų briaunos – E2 klasės, pagal LST EN 12899-1. Standartinių nuolatinių kelio ženklų priekinės pusės matmenys pateikti „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis“ (2012-01-31, Nr. 3-83).

Pagrindinės medžiagos kelio ženkliams:

- ženklų skydai gaminami iš 1,20 mm karštai cinkuotos skardos, pagal standartą LST EN 10346:2009, cinkavimas Z – 275 g/m<sup>2</sup>;
- antra kelio ženklo pusė nudažoma pilkos spalvos matiniais milteliniais dažais, nemažiau 12 μm storio;
- plieninės apkabos parenkamos iš 3 mm storio karštai cinkuotos skardos S 235 klasės plieno, cinkavimas Z – 275 g/m<sup>2</sup>;
- apkabos tvirtinamos karštai cinkuotais varžtais;

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	52	58	0

- atramos įrengiamos vadovaujantis „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėmis“ PĮT KŽA 08. Atramos gaminamos iš plieninio (S 235 klasės) cinkuoto vamzdžio.

### **13.2.2. Dangos ženklinimas**

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

Iškiliaji ženklinimo 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 ženklinimui naudojamos medžiagos turi atspindėti šviesą.

Ženklinimo medžiagų eksploatacines charakteristikas bei bandymų reikalavimus nustato Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA ŽM 12.

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

Dangos ženklinimo tipas bei medžiagos parenkami vadovaujantis Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklėmis ĮT ŽM 12.

Dangos ženklinimo vietos, linijų ir simbolių tipai bei ženklinimui naudojamos medžiagos nurodomi brėžiniuose.

Siekiant, kad dangos ženklinimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus.

## **13.3. DARBŲ ATLIKIMAS**

### **13.3.1. Kelio ženklai**

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

### **13.3.2. Eismo reguliavimo priemonės**

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

## **13.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS**

### **13.4.1. Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai**

Kelio ženklus ir eismo reguliavimo priemones pristato specializuoti gamintojai. Visos medžiagos laikomos dengtose ir sausose saugyklose. Kelio dangos ženklinimui naudojamos

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	53	58	0

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.

#### 13.4.2. Kontrolė ir kontroliniai bandymai

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

#### 13.4.3. Priėmimas ir matavimai

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

### 13.5. STANDARTAI

1	3-83	Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinio taisyklės
2	3-82	Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės
3	LST EN 1423:2001	Kelių ženklinimo medžiagos. Užbarstomosios medžiagos. Stiklo rutuliukai, užpildai šiurkštumui didinti ir abiejų mišiniai. Darnusis (harmonizuotas) standartas.
4.	LST EN 1423:2001/A1:2003	Standarto LST EN 1423:2001 keitinys.
5	LST EN 1423:2001/A1:2003/P:2004	Standarto LST EN 1423:2001/A1:2003 pataisa.
6	LST EN 1424:2001/A1:2003	Kelių ženklinimo medžiagos. Įmaišomieji stiklo rutuliukai.
7	LST EN 1436:2007+A1:2009	Kelių ženklinimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklinimo ženklų charakteristikos
8	LST EN 1436:2007+A1:2009	Kelių ženklinimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklinimo ženklų charakteristikos
9	LST EN 1463-1:2009	Kelių ženklinimo medžiagos. Iškilieji šviesogražiai kelio elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploatacinių charakteristikų reikalavimai
10	LST EN 1824:2011	Kelių ženklinimo medžiagos. Bandymai kelyje.
11	LST EN 1871:2002	Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės.
12	LST EN 12352:2006	Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos šviesos įtaisai.

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	54	58	0

- 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.

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	55	58	0

## 14. SKYRIUS BAIGIAMIEJI DARBAI

### 14.1. VEJOS ĮRENGIMAS

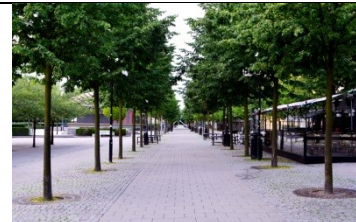
Vejos įrengimui naudojamas esantis viršutinis augalinis sluoksnis, kuris statybos metu sandėliuojamas. Veja įrengiama visame tvarkomame plote. Apželdinamoje teritorijoje užpilamo netankinto augalinio grunto sluoksnis turi būti ne mažesnis nei 10 cm storio (tame skaičiuje- naujas 10 mm storio juodžemio sluoksnis). Mažesni dirvožemio sluoksnio storio nuokrypiai neleidžiami.

Nurenkami akmenys, atvežamas reikalingas augalinis sluoksnis (ten kur reikia pakelti paviršių). Žemės paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius išpurenamas. Sėjamų žolių mišinį parenka Rangovas savo nuožiūra. Išaugusios žolės turi gerai sutvirtinti paviršinį dirvožemio sluoksnį, atsparios erozijai, nuošliaužoms, įgriovoms, druskoms ir kitiems teršalams, taip pat jos turi gerai pakelti sausringus laikotarpius. Pasėjus žolę, žemės paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas. Vasarą žolės aukštis turi būti ne didesnis kaip 10 cm.

### 14.2. MEDŽIŲ SODINIMAS

Projekte numatyti medžių sodinimo sprendiniai. Medžių kiekis nurodytas projekto dalies sąnaudų kiekių žiniaraštyje. Medžių rūšis ir numatyti reikalavimai pateikti 7 lentelėje.

7 lentelė. Medžių specifikacija

Gatvės pavadinimas Augalo lietuviškas ir lotyniškas pavadinimas	Aukštis, m	Kamieno apimtis (1,0 m aukštyje), cm	Šaknų sistem a	Persodini mų skaičius
 <b>Aušros gatvė</b> Liepa mažalapė – <i>Tilia cordata</i> 'Rancho'	2,5-3,0	16-18	Su žemės gumul u	2

### 14.3. SUOLIUKŲ ĮRENGIMAS

Lauko suoliukai pritaikyti naudoti lauke. Medinė suoliuko dalis gali būti pasirinktinai: eglės, ąžuolo (kietmedis) medienos arba kompozitas (pagal galimybes). Lauko suoliukai gaminami iš 2-3 kartus impregnuotos (aukštu slėgiu) ir 3 kartus dažytos (aukštu slėgiu) medienos. Metalinė suoliuko dalis gaminama iš nerūdijančio plieno. Metalinė dalis atspari korozijai. Suoliukai įbetonuojami.

Suoliukas – vientisas, ne trumpesnis kaip 2000 mm ilgio. Sėdimoji dalis iš impregnuotos klijuotos arba vientisos dažytos medienos (kietmedžio) arba cinkuoto (LST EN ISO 1461 arba

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	56	58	0

lygiavertis) ir/arba milteliniu būdu dažyto (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertis) metalo arba paviljono spalvos plastiko. Suoliukas turi išlaikyti ne mažesnę kaip 100 kg svorį į 400 mm ilgį (pvz. 2000 mm ilgio suoliukas turi išlaikyti ne mažesnę kaip 500 kg svorį);

#### 14.4. ŠIUKŠLIADĖŽIŲ ĮRENGIMAS

- 1) Medžiagos – betonas su cinkuotu išimamu įdėklu;
- 2) Tūris ne mažesnis, kaip 40 l ir ne didesnis, kaip 70 l;
- 3) Svoris – ne mažiau, kaip 100 kg.

#### 14.5. PAVILJONŲ ĮRENGIMAS

1) Paviljonas yra I grupės nesudėtingas statinys (atskirai stovintis lengvų konstrukcijų pastatas su trimis sienomis, su stogeliu). Tai tipinis gaminys, kuris montuojamas pastatymo vietoje iš gatavų konstrukcijų, tvirtinamų prie pamato arba įbetonuojamų atramų;

2) Pagrindiniai paviljonų matmenys: aukštis – ne mažiau kaip 2400 mm, plotis (neįskaitant stogo konstrukcijos) – ne mažiau kaip 1300 mm, bet ne daugiau 1500 m, bendras plotis (įskaitant stogo konstrukciją) – ne daugiau kaip 2000 mm, ilgis (neįskaitant stogo konstrukcijos) – ne mažiau kaip 3500 mm;

3) Medžiagos – šiuolaikiškos, parinktos teikiant prioritetą antivandalinėms savybėms ir funkcijai;

4) Paviljono konstrukcinis dizainas turi būti suprojektuotas taip, kad užtikrintų keleivių apsaugą nuo nepalankių oro sąlygų (kritulių, vėjo, saulėkaitos ir pan.);

5) Suoliukas – vientisas, ne trumpesnis kaip 2000 mm ilgio. Sėdimoji dalis iš impregnuotos klijuotos arba vientisos dažytos medienos (kietmedžio) arba cinkuoto (LST EN ISO 1461 arba lygiavertis) ir/arba milteliniu būdu dažyto (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertis) metalo arba paviljono spalvos plastiko. Suoliukas tvirtinamas prie paviljono rėmo, be kojų. Suoliukas turi išlaikyti ne mažesnę kaip 100 kg svorį į 400 mm ilgį (pvz. 2000 mm ilgio suoliukas turi išlaikyti ne mažesnę kaip 500 kg svorį);

6) Rėmas – iš cinkuotų (LST EN ISO 1461 arba lygiavertis) ir/arba milteliniu būdu dažytų (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertis) metalo profilių. Susidedantis iš trijų dalių: 2 šoninių ir 1 galinės dalies. Į rėmą montuojama ne mažiau kaip 10 mm storio skaidri, neigiamam aplinkos poveikiui ir smūgiams atspari, medžiaga (išskyrus polikarbonatą);

7) Stogas – gaubtinis, iš cinkuoto (LST EN ISO 1461 arba lygiavertis) ir/arba milteliniu būdu dažyto (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertis) metalo konstrukcijų rėmo, dengto, neigiamam aplinkos poveikiui atsparia, skaidria, tonuota medžiaga (išskyrus polikarbonatą) arba cinkuota (LST EN ISO 1461 arba lygiavertis) ir/arba milteliniu būdu dažyta (pagal LST EN ISO 2808 arba

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	57	58	0

lygiavertis) skarda. Siekiant apsaugoti keleivius nuo vandens kritimo, stogo priekinėje ir galinėje dalyse turi būti sumontuoti cinkuoti (LST EN ISO 1461 arba lygiavertis) ir/arba miltelinu būdu dažyti (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertis) metaliniai vandens nuvedimo latakai į vieną ar abu paviljono galus;

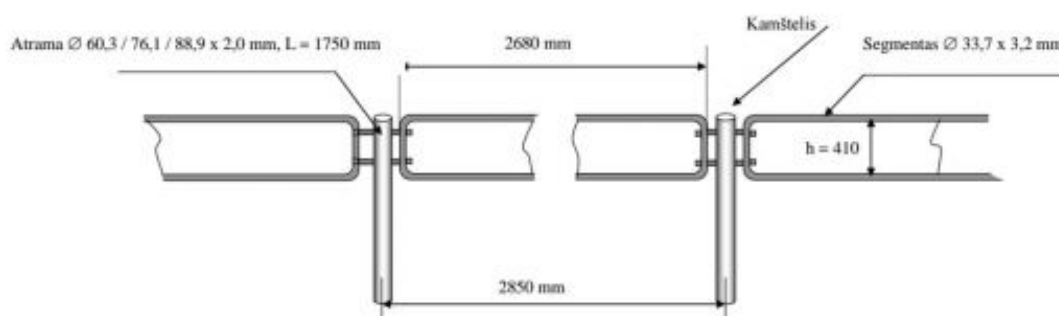
8) Visiems dažomiems paviršiams naudojama spalva – RAL 8016.

#### 14.6. APSAUGINIŲ PĖSČIŪJŲ TVORELIŲ ĮRENGIMAS

Numatytas apsauginių tvorelių įrengimas, kuriems numatyti tokie reikalavimai:

- Tvorelės statramsčiai gaminami 60 mm, 76 mm arba 89 mm skersmens vamzdžių;
- Tarpiniai segmentai lankstomi iš 33,7 mm vamzdžių;
- Standartinis atstumas tarp statramsčių 2,85 m, tačiau galimos įvairios modifikacijos;
- Antikorozinis padengimas - karštas cinkavimas;
- Įrengimo būdas - įbetonuojant.

Tipinė pėsčiųjų tvorelės įrengimo schema pateikiama 1 pav.eiksle.



1 pav. Pėsčiųjų tvorelės įrengimo schema





Įrengiant pėsčiųjų tvoreles, galima parinkti analogišką gaminį, prieš taip suderinus su Statytoju.

#### 14.7. TRINKELIŲ, PLYTELIŲ PERKLOJIMAS

Projekte nurodytose vietose turi būti perklojamos esamos plytelės / trinkelės tinkamam esamų takų suvedimui su projektuojamais takais.

0463-TDP-S.TS	Lapas	Lapų	Laida
	58	58	0

## PRIEDAI

0	2021-01			Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR	 „PLENTPROJEKTAS“ Uždaroji akcinė bendrovė			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Trukai - Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas		
30410	PV	A. Vilkelis		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
39767	PDV	E. Auglys		Priedai		0
-	INŽ	Š. Kiržgalvis		DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija			0463-TDP-S.PR		Lapų
				1	11	



LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA  
PRIE SUSISIEKIMO MINISTERIJOS

TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PLANAVIMO IR INOVACIJŲ  
DEPARTAMENTAS

TVIRTINU  
Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie SM  
Direktorius  
departamento direktorius

(Parasos)

(Vardas ir pavardė)

STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS  
(TECHNINĖ UŽDUOTIS)  
STATINIO PROJEKTUI RENGTI

1. Statytojas (Užsakovas): Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerios.
2. Projekto pavadinimas: „Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Truikiai–Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas“.
3. Statinio statybos rūšis: kapitalinio remontas.
4. Statinio projekto etapas: techninis darbo projektas.
5. Statinio kategorija: ypatingas statinys.
6. Statinio/statinių klasifikavimas pagal naudojimo paskirtį:
  - 6.1. statinio/statinių paskirties grupė: inžinerinis statinys;
  - 6.2. inžinerinio statinio grupė: susisiekimo komunikacijos;
  - 6.3. susisiekimo komunikacijų pogrupis: keliai.
7. Projektuojamo statinio vieta: Plungės miestas (Plungės raj. sav., Telšių apskr.).
8. Žemės sklypo/statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys: numatomas remontuoti kelio ruožas yra žemės sklypuose, kurių unikalūs numeriai – 4400-4806-5850, 4400-4724-3682, o statinių unikalūs numeriai – 4400-4791-0112, 4400-4701-2780.
9. Projektuojamo statinio pagrindiniai rodikliai:
  - 9.1. kelio techninė kategorija: projektuojamo kelio ruožui numatoma B gatvės kategorija;
  - 9.2. kelio dangos konstrukcija: pagal kelio dangos tyrimus (priedas Nr. 2) numatomas kelio važiuojamosios dalies paprastas remontas;

0463-TDP-S.PR	Lapas	Lapų	Laida
	2	11	0

- 9.3. **pėsčiųjų ir dviračių infrastruktūra:** numatomi pėsčiųjų ir dviračių takai kelio ruože nuo 4,299 (nuo sankryžos su Plungės miesto Birutės gatve) iki 6,015 km (sankryžos su Plungės miesto Babruno gatve), kuriam Plungės mieste suteiktas Birutės gatvės pavadinimas. Takų įrengimo vietos tikslinamos projektavimo metu pagal atliktus statybinius inžinerinius tyrimus. Takų įrengimo vietos tikslinamos projektavimo metu pagal atliktus statybinius inžinerinius tyrimus;
- 9.4. **kelio apšvietimas:** visame projektuojamame kelio ruože, įrengimo vietos tikslinamos projektavimo metu;
- 9.5. **kelio įrenginiai, eismo reguliavimo įrenginiai:** poreikis nustatomas projektavimo metu;
- 9.6. **inžinerinės saugaus eismo priemonės:** poreikis nustatomas projektavimo metu. Statinio projektuotojui vadovautis Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis R ISEP;
- 9.7. **vandens nuleidimas:** vandens pralaidų, kelio ir jo juostos drenažo, paviršinio (lietaus) vandens nuleidimo poreikis nustatomas projektavimo metu;
- 9.8. **sankryžos, sankirtos:** naujų įrengti nenumatoma. Poreikis rekonstruoti/remontuoti esamą(-as) nustatomas projektavimo metu;
- 9.9. **nuovažos:** nustatomas projektavimo metu;
- 9.10. **tiltai:** projektuojamame kelio ruože nėra ir nėra numatoma;
- 9.11. **eismo dalyviams skirti aptarnavimo statiniai:** naujų autobusų sustojimo aikštelių, poilsio ir automobilių stovėjimo aikštelių įrengti nenumatoma;
- 9.12. **aplinkos apsaugos priemonės:** aplinkos apsaugos nuo triukšmo priemonių ir kitų aplinkosauginių priemonių poreikis nustatomas projektavimo metu;
- 9.13. **inžineriniai tinklai:** poreikis nutiesti, rekonstruoti ar pan. nustatoma projektavimo metu;
- 9.14. **statybos darbų vykdymo ribos:** valstybinės reikšmės kelio Nr. 3201 Truikiai–Prūsaliai ruožas nuo 4,299 (nuo sankryžos su Plungės miesto Birutės gatve) iki 6,015 km (sankryžos su Plungės miesto Babruno gatve) (kelio ruožo pradžios ir pabaigos vietos (piketai) tikslinamos projektavimo metu). Darbų pradžios vietą ir sprendinį suderinti su projekto „Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Truikiai–Prūsaliai ruožo nuo 2,158 iki 4,299 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas“ rengėjais.
10. **Statinio statybos skaičiuojamoji kaina:** nustatoma vadovaujantis kainos nustatymo principais, patvirtintais STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. Šąmata turi būti suskaičiuota vadovaujantis parengto techninio projekto brėžiniais, darbų kiekių žiniaraščiais ir statybos resursų skaičiuojamųjų rinkos kainų bei ekonominių normatyvų, projekto įgyvendinimo metu galiojančiomis, rekomendacijomis (įregistruotomis VI Statybos produkcijos sertifikavimo centro).
11. **Statinio projekto apimtis ir sudėtis:** STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

0463-TDP-S.PR	Lapas	Lapų	Laida
	3	11	0

**12. Projektavimo paslaugų apimtis:**

12.1. **statinio projektavimo paslaugos:** pagal LR Statybos įstatymą, sutartį ir priedą Nr. „Techninė specifikacija“;

12.2. **kitos paslaugos:** statybiniai inžineriniai ir kiti tyrimai, kitos paslaugos numatytos sutartyje ir šios statinio projektavimo užduoties (techninės užduoties) statinio projektui rengti priede Nr. 1 „Techninė specifikacija“.

13. **Kiti reikalavimai statinio projektui rengti:** kaip nurodyta priede Nr. 1 „Techninė specifikacija“.

14. **Projektavimo paslaugų terminai:** 8 mėn. nuo sutarties įsigaliojimo.

15. **Šios statinio projektavimo užduoties (techninės užduoties) statinio projektui rengti priedai:**

15.1. priedas Nr. 1 „Techninė specifikacija“;

15.2. priedas Nr. 2 „Kelio dangos tyrimai“.

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)

Lietuvos automobilių kelių direkcija  
prie Susisiekimo ministerijos

(Pareigos)

(Vardas ir pavardė)

Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie SM  
Transporto infrastruktūros planavimo ir inovacijų  
skyriaus projektų planavimo  
skyriaus projekto vadovas

(Parašas)

20 20 02 26  
Justas Norbutas

(Data)

STATINIO PROJEKTUOTOJAS

(Pareigos)

(Vardas ir pavardė)

(Parašas)

(Data)

0463-TDP-S.PR

Lapas	Lapų	Laida
4	11	0

Statinio projektavimo užduoties  
(techninės užduoties)  
statinio projektui rengti  
1 priedas

## TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

**Statytojas (Užsakovas):** Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos.

**Statinio projektuotojas:** LR Viešųjų pirkimų įstatymo nustatyta tvarka parinktas paslaugų teikėjas, toliau vadinamas **teikėju**.

**Paslaugų viešojo pirkimo objektas (paslaugų kompleksas):** „Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Truikiai–Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km kapitalinio remonto techninio darbo projekto parengimas ir statinio projekto vykdymo priežiūra“.

**Paslaugų viešojo pirkimo tikslas:** įsigyti statybinių ir kitų tyrimų ir statinio projektavimo paslaugas parengti statinio statybos projektą, reikalingą tinkamai atlikti statinio statybos darbus.

**Užduotis teikėjui:** vadovaujantis paslaugų pirkimo dokumentais tinkamai atlikti statybinius ir ekonominius tyrimus, tinkamai parengti statinio statybos projektą, kitą dokumentaciją ir vykdyti statinio projekto vykdymo priežiūrą.

### I. TEISINIS REGLAMENTAVIMAS

Statinio projektavimo paslaugos teikiamos vadovaujantis šiais teisės aktais:

*Lietuvos Respublikos įstatymais:*

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymu.
2. Lietuvos Respublikos geodezijos ir kartografijos įstatymu.
3. Lietuvos Respublikos kelių įstatymu.
4. Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu.
5. Lietuvos Respublikos Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymu.

*Statybos techniniais reglamentais:*

6. KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“.
7. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

*Taisyklėmis, metodiniais nurodymais, aprašais:*

8. Kelių eismo taisyklėmis.
9. Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis.
10. Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos išleistas normatyviniais statybos techniniais dokumentais.

11. Kitais Lietuvos Respublikos įstatymais, į kurių taikymo (reguliavimo) sritį patenka pirkimo objektas.

12. Kitais normatyviniais statybos techniniais dokumentais, įskaitant, bet neapsiribojant, nurodytais Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos (toliau KELIŲ DIREK–LAKD) interneto svetainėje adresu <http://lakd.lrv.lt/lt/teisine-informacija/teises-aktai>.

*Pasikeitus įstatymų ir kitų teisės aktų nuostatoms ir reikalavimams, reglamentuojantiems perkamų paslaugų/darbų vykdymą, vadovautis galiojančiais teisės aktais, tačiau tik informavus ir suderinus su Statytoju (Užsakovu).*

0463-TDP-S.PR	Lapas	Lapų	Laida
	5	11	0

## II. REIKALAVIMAI STATINIO PROJEKTUI

1. Statinio projektas rengiamas lietuvių kalba.
2. Statinio projekto sudėtį ir turinį nustato teisės aktai. Projektinių sprendinių sudėtis ir apimtis nustatoma statinio projektuotojo pagal poreikį tinkamai įgyvendinti Statytojo (užsakovo) idėją ir tinkamai parengti statinio projektą.
3. Statinio projekte negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, dėl kurių tam tikroms įmonėms ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankesnės sąlygos arba jie būtų atmesti. Toks nurodymas yra leistinas išimties tvarka, kai pirkimo objekto yra neįmanoma tiksliai ir suprantamai apibūdinti. Šiuo atveju nurodymas pateikiamas įrašant žodžius „arba lygiavertis“.
4. Statinio projekte turi būti nurodyta, kad statyboje naudojamos statybinės medžiagos turi atitikti minimalius aplinkos apsaugos kriterijus, kaip tai nustatyta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011-06-28 įsakyme Nr. D1-508 „Dėl produktų, kurių viešiesiems pirkimams taikytini aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašų, aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkančiosios organizacijos turi taikyti pirkdamos prekes, paslaugas ar darbus, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (*vadovautis aktualia redakcija*).
5. Statinio statybos skaičiuojamoji kaina turi būti nustatoma vadovaujantis šios kainos nustatymo principais, patvirtintais STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. Šamata turi būti suskaičiuota vadovaujantis parengto techninio projekto brėžiniais, darbų kiekių žiniarašiais ir statybos resursų skaičiuojamųjų rinkos kainų bei ekonominių normatyvų, projekto įgyvendinimo metu galiojančiomis rekomendacijomis, įregistruotomis VĮ Statybos produkcijos sertifikavimo centro.
6. Statinio projektas turi būti parengtas nepažeidžiant asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymo, t. y., kad nebūtų nurodyti fizinių asmenų asmens kodai ir kontaktiniai duomenys (telefonų numeriai, el. pašto adresai, gyvenamosios vietos adresas, taip pat bet kokia kita informacija apie asmenį, kuri yra perteklinė ir nereikalinga projektų tikrinimo ir viešinimo tikslams pasiekti).

## III. TECHNINIAI IR KITI REIKALAVIMAI IR REKOMENDACIJOS PROJEKTUOJAMAM STATINUI

1. Tikslinti projektuojamo kelio ruožo pradžios ir pabaigos vietas (piketus) pagal atliktus statybinius inžinerinius ir ekonominius tyrimus.
2. Pėsčiųjų ir dviračių takų numatoma pradžios ir pabaigos vieta turi būti tikslinama projektavimo metu pagal atliktus statybinius ir ekonominius tyrimus, jei pagal statinio projektavimo užduotį (techninę užduotį) numatoma šiuos takus projektuoti.
3. Inžinerinių tinklų perkėlimas kelio juostoje:
  - 3.1. jei kelią kerta ar kelio juostoje yra elektros linijos ar dujų tinklai, projektų sprendiniai turi būti rengiami išvengiant šių tinklų iškėlimo ar pertvarkymo;
  - 3.2. jei projektuojamo kelio ruože (kelio juostoje) yra kiti inžineriniai tinklai (ryšių, telekomunikacijų, vandentiekio, nuotekų ir t.t.), kelio kapitalinio remonto sprendiniai turi būti parengti taip, kad būtų išvengta šių tinklų iškėlimo ar pertvarkymo;
  - 3.3. jei be minėtų tinklų iškėlimo ar pertvarkymo neįmanoma įgyvendinti kapitalinio remonto projekto sprendinių, turi būti parengtas šių tinklų iškėlimo projektas. Inžinerinių tinklų iškėlimas priklauso nuo projektuotojo parinktų projektinių sprendinių;
  - 3.4. statinio projekto rengimo metu nustatius, kad yra būtinas inžinerinių tinklų iškėlimas/pertvarkymas, projekto rengėjas turi raštu informuoti Statytoją (Užsakovą) apie tokių tinklų iškėlimo/pertvarkymo poreikį;
  - 3.5. jei numatoma vykdyti inžinerinių tinklų iškėlimą/pertvarkymą, statinio projekto rengėjas turi organizuoti iškėlimo sutarties („Inžinerinių tinklų klojimo, priežiūros, rekonstrukcijos ir iškėlimo sutartis“) ir jos priedo („Objektų, kuriuose bus klojamas/prižiūrimas/rekonstruojamas/iškeliamas Tinklas, sąrašas“) pasirašymą;

0463-TDP-S.PR	Lapas	Lapų	Laida
	6	11	0

3.6. jei yra gautos inžinerinių tinklų savininkų sąlygos, kuriose nepagrįstai reikalaujama pagerinti esamų tinklų būklę ir/ar įrengti papildomas priemones (įrenginius), statinio projekto rengėjas, suderinęs skundo projektą dėl išduotų prisijungimo (techninių) sąlygų su Statytoju (Užsakovu), turi raštu kreiptis į Valstybinę teritorijų planavimo ir statybos inspekciją prie Aplinkos ministerijos šios institucijos nustatyta tvarka;

3.7. atkreiptinas dėmesys, kad inžinerinių tinklų iškėlimas turi būti taikomas tik išskirtiniais atvejais, kai tai būtina projekto sprendiniams įgyvendinti.

#### 4. Statybos darbų organizavimas.

Statinio projekte turi būti numatyta, kad eismas turi būti organizuojamas taip, kad nebūtų nutraukiamas transporto priemonių eismas. Teikėjas turi išanalizuoti visus galimus eismo organizavimo variantus ir parinkti optimalų sprendinį, atsižvelgdamas į eismo intensyvumą, užstatymo tankį ir galimas alternatyvias apylankas kitais valstybinės reikšmės keliais. Statybos organizavimo sprendinys nutraukiant eismą kapitalinio remonto metu ar pan. keliu gali būti taikomas tik suderinus alternatyvią apylanką. Statinio projekte parinktas statybos darbų organizavimo būdas turi užtikrinti kuo mažesnes kliūtis pagalbos tarnybų automobilių eismui. Visi eismo organizavimo sprendiniai turi būti suderinti su Statytoju (Užsakovu).

#### 5. Statybinės ir grįžtamosios medžiagos bei statybinės atliekos:

##### *Statybinės medžiagos*

5.1. projektavimo metu turi būti numatoma, kad vykdant valstybinės reikšmės kelių rekonstravimo/remonto ir pan. darbus susidaranti medžiagos, kurios nenaudojamos statinio projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, būtų transportuojamos į Statytojo (Užsakovo) nurodytas sandėliavimo vietas ne didesniu nei 50 km atstumu;

##### 5.2. medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

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

5.3. mediena (išskyrus menkavertę medieną, krūmus, šakas ir kelmus) turi būti sandėliuojama statybvietėje iki bus Statytojo (Užsakovo) parduota aukciono būdu. Statinio projekte turi būti numatyta, kad rangovas tvarkingai susandėliavęs medieną (medžių kamienus) turi nedelsiant apie tai informuoti Statytoją (Užsakovą), nuroydamas kiekį erdmetriais arba kietmetriais. Statytojas (Užsakovas) statybos metu išpareigoja medieną (medžių kamienus) parduoti aukcione per tris mėnesius;

5.4. statinio projekte turi būti nurodyta, kad kitos, šiame sąraše nepaminėtos medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietas tik suderinus Statytoju (Užsakovu) Statinio projektuotojas turi numatyti ekonomiškai pagrįstą ir optimalų medžiagų išardymo būdą. Siektina, kad kuo daugiau medžiagų būtų išardytos tvarkingai ir pristatytos mechaniškai nepažeistos bei neužterštos. Jei statybos metu medžiagos taptų netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, tai būtų laikoma rangovo rizika ir atsakomybė tektų rangovui;

##### *Grįžtamosios medžiagos*

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

Pateikiami jų įkainiai:

- žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys – ne mažiau kaip 4 Eur/t arba 6 Eur/m<sup>3</sup> (santykis 1,5);
- skalda – ne mažiau kaip 5 Eur/t arba 7,5 Eur/m<sup>3</sup> (santykis 1,5);

0463-TDP-S.PR	Lapas	Lapų	Laida
	7	11	0

- grindinio akmenys – ne mažiau kaip 15 Eur/t arba 40,5 Eur/m<sup>3</sup> (santykis 2,7);
- frezuoto asfalto granulės – ne mažiau kaip 5,99 Eur/t arba 9,58 Eur/m<sup>3</sup>;

*Statybinės atliekos*

5.6. 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).

6. Medžiai ir krūmai kelio juostos ribose.

6.1. projektinėje dokumentacijoje turi būti įrašytos nuostatos dėl medžių ir krūmų, esančių kelio juostos ribose, tvarkymo;

6.2. kelio juostos ribose esantys medžiai bei krūmai, patenkantys į kelio griovių ribas ir keliantys pavojų statinio konstrukcijai bei eismo saugai, šalinami:

1) vadovaujantis Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2008 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. 3-507 (Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2015 m. lapkričio 28 d. įsakymo Nr. 3-485(1.5 E) redakcija) patvirtinto Geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų pripažinimo keliančiais pavojų eismo saugai sąlygų ir tvarkos ir saugiam eismui pavojų keliančių geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų genėjimo ir kirtimo tvarkos aprašo reikalavimais;

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

6.3. statinio projekte turi būti išskirti saugotini ir nesaugotini medžiai pagal aprašą.

7. Šis statinio projektas įgyvendinamas bendradarbiavimo sutarties su savivaldybe pagrindu. Pėsčiųjų ir dviračių infrastruktūros, inžinerinių tinklų ir visi kiti klausimai, kurie patenka už žemės sklypo, kuriame nutiestas valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 4111 Šilalė–Tarksėdis–Šakiai ir kurį Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos valdo patikėjimo teise, ribų bus sprendžiami kitu projektu, kurio užsakovas Šilalės raj. sav. Šio statinio projekto sprendiniai turės būti derinti su savivaldybės inicijuotais projektais.

#### IV. KITI REIKALAVIMAI TEIKĖJUI

1. Teikėjas viešojo pirkimo konkurso metu išnagrinėjęs pirkimo dokumentus, statybos objektą bei statybvietės sąlygas pasiūlyme privalo įsivertinti visas pagrįstai numatomas išlaidas, priemones ar išlaidas priemonėms kelio remontui ir/ar kitiems kelio elementams suprojektuoti. Teikėjas iki pasiūlymo pateikimo dienos privalo apsilankyti statybvietėje, įvertinti jos aplinką ir būklę, įvertinti kelių ir kitų susijusių kelių statinių būklę, susipažinti su vietoje, kad pasiūlyme būtų tinkamai ir pilnai įvertintos statinio remonto darbų apimtys bei jų įvykdymo sąlygos.

Vykdydamas sutartinius įsipareigojimus Teikėjas turi:

2. Statybinius inžinerinius ir ekonominius tyrinėjimus ir statinio statybos projektavimą vykdyti vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508 „Dėl produktų, kurių viešiesiems pirkimams taikytini aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašų, aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkančiosios organizacijos turi taikyti pirkdamos prekes, paslaugas ar darbus, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (*vadovautis aktualia redakcija*) ir taikyti patvirtintus minimalius ir išplėstinius aplinkos apsaugos kriterijus susijusius su statinių statybos projektavimu.

3. Kreiptis į Statytoją (Užsakovą) dėl įgaliojimo dėl prisijungimo, techninių bei specialiųjų sąlygų ir kitų reikalingų duomenų bei dokumentų gavimo projektavimo darbams ir procedūroms atlikti. Parengti reikalingus dokumentus ir gauti prisijungimo sąlygas, techninius ir specialiusius reikalavimus rengti statinio projektą.

0463-TDP-S.PR	Lapas	Lapų	Laida
	8	11	0

4. Atlikti statinio, statybos sklypo ir gretimos teritorijos (kai yra pagrįstas poreikis) statybinius inžinerinius geodezinius, geologinius ir ekonominius tyrimus ar bandymus, būtinus techniniu, ekonominiu ir eismo saugos požiūriais optimaliems statinio projektiniams sprendiniams parengti.

5. Parengti projektinius sprendinius nepažeidžiant esamos kelio juostos (žemės sklypo) ribų. Esant poreikiui, gauti Nacionalinė žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos sutikimą dėl statinių statybos valstybinėje žemėje.

6. Kelių ruožuose, kuriuose nėra suformuotų kelio sklypų ir/ar statinių ir neatlikta jų teisinė registracija, projektinius sprendinius rengti atsižvelgiant į Kelių įstatyme numatytas kelio juostos ribas. Teikėjas turi kreiptis į LAKD paskirtą statinio projekto koordinatorių dėl informacijos apie numatomą atlikti kelio sklypo/statinio teisinę registraciją. Informaciją įtraukti į statinio projekto aiškinamąjį raštą.

7. Identifikuoti nagrinėjamame objekte saugaus eismo požiūriu problemiškas vietas bei suprojektuoti (parinkti) eismo saugumo bei inžinerines priemones joms panaikinti ir visame projektuojamo kelio ruože maksimaliai užtikrinti saugias eismo sąlygas visų galimų eismo dalyvių atžvilgiu.

8. Pristatyti projektinę dokumentaciją eismo saugumo audito atlikimui (audito atlikimą organizuoja Užsakovas), kai tai privaloma pagal LAKD direktoriaus 2008 m. birželio 12 d. įsakymą Nr.V-123 „Kelių saugumo audito reikalavimai“. Taip pat pataisyti projektinius sprendinius pagal eismo saugumo audito metu gautas pastabas.

9. Vykdyti aplinkos apsaugos reikalavimus: atlikti planuojamos ūkinės veiklos atranką dėl poveikio aplinkai vertinimo, nustatyti planuojamos ūkinės veiklos poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumą ar/ir atlikti planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimą, kai projektuojamas objektas patenka į Lietuvos Respublikos Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo reguliavimo sritį.

10. Informuoti visuomenę apie numatomą statinio projektavimą ir statybą Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka.

11. Statinio projekto sprendinius suderinti su visomis suinteresuotomis institucijomis, t. y. su visais subjektais, nustačiusiais techninius ir specialiuosius reikalavimus.

12. Statinio projekto sprendinius suderinti su kaimyninių sklypų savininkais, valdytojais ir naudotojais, kai tai būtina Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka.

13. Priimti novatoriškus, techniniu ir saugaus eismo požiūriais įvertintus statinio statybos projektinius sprendimus, vadovaujantis naujausia ir geriausia patirtimi inžinerinio projektavimo ir eismo saugumo inžinerijos srityje.

14. Visus techniniu, ekonominiu ir eismo saugumo požiūriais optimaliausius kelio kapitalinio remonto projektinius sprendinius derinti ir pateikti svarstyti statytojui (užsakovui).

15. Savarankiškai apsirūpinti paslaugoms teikti reikalingais materialiniais ištekliais, atsakyti už blogą paslaugų kokybę.

16. Užtikrinti, kad visos specifikacijos ir visa dokumentacija, susijusi su paslaugų teikimu, būtų parengti nešališkai, laikantis įstatymų, naudojantis priimtomis ir visuotinai pripažintomis sistemomis, naujausia ir geriausia praktika inžinerinio projektavimo ir eismo saugumo inžinerijos srityje.

17. Tinkamai ir laiku suteikti kokybiškas paslaugas pagal Statytojo (Užsakovo) patvirtintą techninę specifikaciją.

18. Laiku įspėti (raštiškai informuoti) Statytoją (Užsakovą) dėl aplinkybių, kurios trukdo tinkamai ir laiku parengti statinio projektą.

19. Paslaugos Teikėjas negali skelbti duomenų apie projektą (statybos skaičiuojamosios kainos) tretiesiems asmenims.

0463-TDP-S.PR	Lapas	Lapų	Laida
	9	11	0

## V. STATINIO PROJEKTO EKSPERTIZĖ

1. Teikėjas (statinio projektuotojas) įsipareigoja sutartyje nustatytą terminą pataisyti statinio projektą pagal statinio projekto ekspertizės akte nurodytas privalomas ir Užsakovo priimtas kitas pastabas.
2. Teikėjas įsipareigoja iš naujo (ar papildomai) atlikti visus reikalingus statybinius inžinerinius tyrinėjimus, ekonominius tyrinėjimus reikalingus pataisyti statinio projekto sprendinius pagal statinio projekto ekspertizės akte nurodytas privalomas ir Užsakovo priimtas kitas pastabas.

## VI. DARBŲ ATLIKIMO ETAPAI, STATINIO PROJEKTO RENGIMO TERMINAI, ATSISKAITYMAS UŽ ATLIKTUS DARBUS

### Darbų atlikimo etapai:

1. Statybinių inžinerinių geologinių, geodezinių ir ekonominių\* tyrimų atlikimas.
2. Statinio statybos projekto sprendinių parengimas.
3. Parengtų statinio statybos projekto sprendinių Kelių saugumo auditas, jų taisymas pagal Kelių saugumo audito pateiktas pastabas.
4. Statinio statybos projekto sprendinių pateikimas Statytojo (Užsakovo) paskirtam projekto koordinatoriui.
5. Statinio statybos projekto parengimas.
6. Statinio statybos projekto pristatymas LAKD Kelių ir kelio statinių koordinavimo komisijai (toliau – Komisija) ir statinio statybos projekto taisymas pagal Komisijos pateiktas pastabas.
7. Statinio projekto ekspertizė. Statinio statybos projekto taisymas pagal statinio statybos projekto ekspertizės išvadą.
8. Statinio statybos projekto tvirtinimas.

## VII. REIKALAVIMAI DĖL DARBŲ REZULTATO PATEIKIMO UŽSAKOVUI (STATYTOJUI)

1. Sutartyje nustatytais terminais ir tvarka parengtą ir suderintą projektą elektroninėje laikmenoje (1 kompaktiniame diske ar universaliame skaitmeniniame (optiniame) diske) (tekstinius dokumentus \*.doc, \*.pdf ir brėžinius \*.pdf, \*.dwg formatu (su elektroniniais parašais)) perduoti Statytojui (Užsakovui). Kiekvienas atskiras dokumentas, pateikiamas skaitmenine forma, turi turėti konkretų dokumento paskirtį ir esmę atitinkantį pavadinimą. Statinio projekto dokumentai turi būti įforminti vadovaujantis Lietuvos standartu LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.
2. Statinio projekto visų sudedamųjų dalių techninės specifikacijos (\*.pdf formatu) ir darbų kiekių žiniaraščiai (\*.doc/\*.xlsx formatu) pateikiamos atskira byla.
3. Statytojui (Užsakovui) pareikalavus Teikėjas įsipareigoja pateikti 1 popierinę projekto kopiją.

## VIII. STATINIO PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪRA

1. Teikėjas (statinio projektuotojas) įsipareigoja vykdyti statinio statybos projekto vykdymo priežiūrą vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu, STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ pagal atskirą statinio projekto vykdymo priežiūros sutartį.
2. Teikėjas, sudaręs statinio projekto vykdymo priežiūros sutartį su užsakovu, nedelsdamas turi paskirti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą ir statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovus (statinio statybos projekto rengėjus) eiti šias pareigas.
3. Statinio projektuotojas, vykdamas statinio projekto priežiūrą, likus ne mažiau kaip 10 (dešimčiai) dienų (ar per kitą, su Statytoju (Užsakovu) suderintą terminą) iki paslaugų teikimo





0463-TDP-S.PR	Lapas	Lapų	Laida
	10	11	0

termino pabaigos turi pateikti Užsakovui naują statinio techninį darbo projektą, t. y. naujai pateiktą ir įformintą pagal visus atliktus statinio projekto keitimus statinio projekto vykdymo priežiūros metu. Šis statinio projektas turi būti pateiktas 1 (viena) kopija skaitmenine forma (kompaktiniame diske ar universaliame skaitmeniniame (optiniame) diske). Tekstinius dokumentus \*.doc, \*.pdf ir brėžinius \*.pdf, \*.dwg formatu (su elektroniniais parašais) perduoti Statytojui (Užsakovui). Kiekvienas atskiras dokumentas, pateikiamas skaitmenine forma, turi turėti konkretų dokumento paskirtį ir esmę atitinkantį pavadinimą. Statinio projekto dokumentai turi būti įforminti vadovaujantis Lietuvos standartu LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.

4. Statinio projektuotojas kiekvieną ataskaitinį laikotarpį įsipareigoja Statytojui (Užsakovui) pateikti statinio projekto vykdymo priežiūros atlikimo ataskaitą, kurioje turi būti nurodyta statybos darbų atlikimo eiga, statybos darbų pakeitimo dokumentai bei analizė dėl jų atsiradimo ir būtinumo, taip pat atliktų statybos darbų fotografaciją bei kitą informaciją susijusę su statinio projekto vykdymo priežiūros vykdymu.

0463-TDP-S.PR	Lapas	Lapų	Laida
	11	11	0

## SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

0	2021-01	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR		„PLENTPROJEKTAS“ uždaroji akcinė bendrovė		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Truikiai - Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas
30410	PV	A. Vilkelis		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
39767	PDV	E. Auglys		Laida
-	INŽ	Š. Kiržgalvis		Sąnaudų kiekių žiniaraštis
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija		DOKUMENTO ŽYMUO 0463-TDP-S.SKŽ	Lapas
				Lapų
				1
				12

Eil. Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Mato vnt.	Kiekis	TS
1.	Paruošiamieji darbai			
1	Geodezinis trasos nužymėjimas	km	1,72	2
2	Minkštų veislių nuo 12 cm iki 16 cm skersmens medžių ir kelmų pašalinimas	vnt.	3	2
3	Minkštų veislių nuo 17 cm iki 24 cm skersmens medžių ir kelmų pašalinimas	vnt.	8	2
4	Minkštų veislių nuo 25 cm iki 32 cm skersmens medžių ir kelmų pašalinimas	vnt.	6	2
5	Minkštų veislių nuo 32 cm ir didesnio skersmens medžių ir kelmų pašalinimas	vnt.	42	2
6	Kietų veislių nuo 12 cm iki 16 cm skersmens medžių ir kelmų pašalinimas	vnt.	1	2
7	Medžių kamienų sandėliavimas ir apskaitymas statybvietėje	vnt.	60	2
8	Grįžtamosios medžiagos – susandėliuota mediena (kainą pateikia rangovas, įvertinęs medienos būklę: $\geq 0,00$ Eur – kai mediena menkavertė ir skirta utilizavimui, t.y. vertinama, kiek kainuos utilizavimo išlaidos įrašant kainą su pliuso ženklu. $< 0,00$ Eur – kai mediena nėra menkavertė ir gali būti parduota, t.y. nurodoma kaina su minuso ženklu)	kompl.	1	2
9	Pašalintų kelmų išvežimas rangovo pasirinktu atstumu ir utilizavimas	vnt.	60	2
10	Krūmų kirtimas, smulkinimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	ha	0,03	2
11	Asfaltbetonio dangos frezavimas ir išvežimas (grįžtamoji medžiaga)	m <sup>3</sup>	2920	2
12	Esamų trinkelė/plytelių ardymas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	m <sup>2</sup>	2645	2
13	Esamų kelio bordiūrų išardymas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	m	1686	2
14	Esamų vejos bordiūrų išardymas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	m	2070	2
15	Augalinio grunto pašalinimas	m <sup>3</sup>	2618	2
16	Augalinio grunto išvežimas į laikino sandėliavimo aikštelę	m <sup>3</sup>	1292	2
17	Augalinio grunto išvežimas į išlykį rangovo pasirinktu atstumu	m <sup>3</sup>	1326	2
18	Vienstiebių kelio ženklų atramų išardymas ir išvežimas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą	vnt.	57	2
19	Skydų nuėmimas nuo vienstagių atramų ir išvežimas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą	vnt.	81	2
20	Dvistiebių kelio ženklų atramų išardymas ir išvežimas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą	vnt.	6	2
21	Skydų nuėmimas nuo dvistiebių atramų ir išvežimas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą	vnt.	6	2
22	Keleivių laukimo paviljonų išardymas ir išvežimas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą	vnt.	2	2
23	Šiukšliadėžių išardymas ir išvežimas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą	vnt.	5	2
24	Suoliukų išardymas ir išvežimas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą	vnt.	5	2

0463-TDP-S.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	12	0

25	Pėsčiųjų tvorelės išardymas ir išvežimas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą	m	150	2
26	Betoninių laiptų konstrukcijų ardymas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	m <sup>3</sup>	1,3	2
27	Metalinių laiptų turėklų ardymas ir išvežimas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą	kg	56	2
28	Esamo ženklo su įmontuotu saulės kolektoriumi ir kintamu informacijos ženklu išardymas ir išvežimas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą	vnt.	1	2
29	Signalinių stulpelių išardymas ir išvežimas į Statytojo nurodytą sandėliavimo vietą	vnt.	59	2
2.1	Žemės sankasos įrengimas (Pirmasis variantas)			
1	Žemės darbai - žemės sankasos formavimas iškasos	m <sup>3</sup>	12695	3
2	Žemės darbai - iškasos įrengiant pakopas	m <sup>3</sup>	303	3
3	Žemės darbai - žemės sankasos formavimas pylimai (panaudojant iškasų gruntą)	m <sup>3</sup>	8623	3
4	Žemės darbai - grunto išvežimas į išlykį rangovo pasirinktu atstumu	m <sup>3</sup>	4072	3
5	Žemės sankasos sustiprinimas pagal MN GPSR 12 h=0,30 m	m <sup>2</sup>	14933	4
6	Žemės sankasos kvalifikuotas pagerinimas pagal MN GPSR 12 h=0,25 m	m <sup>2</sup>	2081	4
7	Žemės sankasos dungo paklojimo neaustine geotekstile GRK3 klasės plotas	m <sup>2</sup>	1600	5
8	Žemės sankasos dungo paklojimo geotinklu iš PP 40/40 kN/m plotas	m <sup>2</sup>	1600	5
9	Žvyro sluoksniu iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/32 arba 0/45 h=0,20 m įrengimas	m <sup>2</sup>	1600	8
10	Žemės sankasos planiravimas mechanizuotai	m <sup>2</sup>	35681	3
11	Žemės sankasos planiravimas rankiniu būdu	m <sup>2</sup>	3965	3
12	Žemės sankasos tankinimas (h=0,3 m)	m <sup>2</sup>	39645	3
13	Šlaitų planiravimas mechanizuotai	m <sup>2</sup>	4877	3
14	Šlaitų planiravimas rankiniu būdu	m <sup>2</sup>	258	3
2.2	Žemės sankasos įrengimas (Antrasis variantas)			
1	Žemės darbai - žemės sankasos formavimas iškasos	m <sup>3</sup>	12695	3
2	Žemės darbai - iškasos įrengiant pakopas	m <sup>3</sup>	303	3
3	Žemės darbai - žemės sankasos formavimas pylimai (panaudojant iškasų gruntą)	m <sup>3</sup>	8623	3
4	Žemės darbai - grunto išvežimas į išlykį rangovo pasirinktu atstumu	m <sup>3</sup>	4072	3
5	Žemės sankasos sustiprinimas pagal MN GPSR 12 h=0,30 m	m <sup>2</sup>	7000	4
6	Žemės sankasos sustiprinimas pagal MN GPSR 12 h=0,33 m	m <sup>2</sup>	7933	4
7	Žemės sankasos kvalifikuotas pagerinimas pagal MN GPSR 12 h=0,25 m	m <sup>2</sup>	2081	4
8	Žemės sankasos dungo paklojimo neaustine geotekstile GRK3 klasės plotas	m <sup>2</sup>	1600	5
9	Žemės sankasos dungo paklojimo geotinklu iš PP 40/40 kN/m plotas	m <sup>2</sup>	1600	5
10	Žvyro sluoksniu iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/32 arba 0/45 h=0,20 m įrengimas	m <sup>2</sup>	1600	8
11	Žemės sankasos planiravimas mechanizuotai	m <sup>2</sup>	35681	3

0463-TDP-S.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	12	0

12	Žemės sankasos planiravimas rankiniu būdu	m <sup>2</sup>	3965	3
13	Žemės sankasos tankinimas (h=0,3 m)	m <sup>2</sup>	39645	3
14	Šlaitų planiravimas mechanizuotai	m <sup>2</sup>	4877	3
15	Šlaitų planiravimas rankiniu būdu	m <sup>2</sup>	258	3
3.	Esamų elektros kabelių apsaugojimas			
1	Remontinio PE D110/100 vamzdžio montavimas ir paklojimas, įskaitant tranšėjos kasimo darbus	m	204	7
2	Remontinio PE D160/141 vamzdžio montavimas ir paklojimas, įskaitant tranšėjos kasimo darbus	m	58	7
3	Signalinės juostos paklojimas	m	262	7
4	Vamzdžio galų hermetizavimas	vnt.	12	-
5	Geodezinis taškų nužymėjimas	vnt.	12	2
4.	Vandens nuvedimo įrenginiai			
1	Esamų G/B d200 pralaidų ardymas ir išvežimas (0,9t)	m	8,8	2
2	Esamų G/B d300 pralaidų ardymas ir išvežimas (5t)	m	34,1	2
3	Esamų G/B d350 pralaidų ardymas ir išvežimas (3,6t)	m	15,9	2
4	Esamų G/B d400 pralaidų ardymas ir išvežimas (4,5t)	m	16,45	2
5	Esamų G/B d550 pralaidų ardymas ir išvežimas (4,7t)	m	13,3	2
6	Esamų metalinių d300 pralaidų ardymas ir išvežimas (0,05t)	m	5,4	2
7	Esamų PP d250 pralaidų ardymas ir išvežimas (0,02t)	m	6,6	2
8	Esamų pralaidų gelžbetoninių antgalių ardymas ir išvežimas	t	2,4	2
5.	Atraminių sienelių, pandusų ir laiptų konstrukcijų įrengimas			
1	Esamo grunto iškasimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	m <sup>3</sup>	15	3
2	Atraminės sienelės įrengimas monolitinant (betonas C35/45-XC4-XD3-XF4)	m <sup>3</sup>	3,6	8
3	Armatūra B500B atraminei sienielei	kg	204,5	8
4	Gręžinių gręžimas iki 2 m gylio gręžtinių d320 polinių pamatų įrengimui, gruntą (0,17 m <sup>3</sup> ) išvežant rangovo pasirinktu atstumu	vnt	15	8
5	d320 mm polinių pamatų betonavimas iki 2,0 m gylio gręžiniuose C30/37-XC2 betonu	m <sup>3</sup>	2,5	8
6	Armatūros B500B d320 poliams įrengimas	kg	461	8
7	Gręžinių gręžimas iki 1,0 m gylio gręžtinių d250 polinių pamatų įrengimui, gruntą (0,05 m <sup>3</sup> ) išvežant rangovo pasirinktu atstumu	vnt	10	8
8	d250 mm polinių pamatų betonavimas iki 1,0 m gylio gręžiniuose C30/37-XC2 betonu	m <sup>3</sup>	0,5	8
9	Armatūros B500B turėklų pamatams įrengimas	kg	50	8
10	Nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 atraminės sienelės pagrindui h=0,2 m įrengimas	m <sup>3</sup>	1	9
11	Turėklų įrengimas iš S235J2 plieno (34,82m)	t	0,48	8
12	Teptinės hidroizoliacijos įrengimas (2 sluoksniai)	m <sup>2</sup>	30,4	8
13	Laiptu betonavimas C35/45-XC4-XD3-XF4 betonu	m <sup>3</sup>	0,66	8
14	Armatūros B500B laiptų įrengimui	kg	60,2	8
15	Nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 laiptų pagrindui h=0,2 m įrengimas	m <sup>3</sup>	0,5	9
16	Betoninis laiptelis 400x1500x150 mm (C35/45-XC4-XD3-XF4)	m <sup>3</sup>	0,09	8
6.	Kelio dangos konstrukcijos įrengimas			

0463-TDP-S.SKŽ

Lapas	Lapų	Laida
4	12	0

6.1	Drenažo įrengimas			
1	Drenažo įrengimas iš perforuotų d113/126 vamzdžių su kokoso plaušo filtru	m	3712	6
2	Geotekstilė drenažui 100 g/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	7424	6
3	Skaldelė drenažui 5/8	m <sup>3</sup>	186	6
4	Skaldelė drenažui 11/16	m <sup>3</sup>	445	6
5	Drenažo žiočių įrengimas	vnt.	1	6
6	Drenažo šulinėlio įrengimas	vnt.	2	6
6.2.1	DK 0,1 konstrukcijos įrengimas (Pirmasis variantas)			
1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, h=0,32 m įrengimas (ties asfalto nuvažomis / jungiamuoju keliu)	m <sup>3</sup>	511	9
2	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, h=0,34 m įrengimas (ties trinkelų nuvažomis)	m <sup>3</sup>	145	9
3	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 h=0,20 m įrengimas (ties asfalto dangos nuvažomis / jungiamuoju keliu)	m <sup>2</sup>	1596	9
4	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 h=0,15 m įrengimas (ties trinkelų nuvažomis)	m <sup>2</sup>	425	9
5	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD, h=0,08 m įrengimas	m <sup>2</sup>	1596	10
6	Išlyginamojo sluoksnio iš dolomito skaldos atsijų 0/5 įrengimas h=0,03m	m <sup>2</sup>	425	9
7	Betoninių pilkos spalvos trinkelų 200x100x80 įrengimas	m <sup>2</sup>	425	11
8	Nuovažų suvedimas nesurištuoju mineraliniu medžiagų mišiniu fr. 0/32 h=0,15 m	m <sup>2</sup>	27	9
9	Nuovažų suvedimas asfalto pagrindo dangos sluoksniu AC 16 PD h=0,08 m	m <sup>2</sup>	8	10
6.2.2	DK 0,1 konstrukcijos įrengimas (Antrasis variantas)			
1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, h=0,27 m įrengimas (ties asfalto nuvažomis / jungiamuoju keliu)	m <sup>3</sup>	431	9
2	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, h=0,44 m įrengimas (ties trinkelų nuvažomis)	m <sup>3</sup>	102	9
3	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 h=0,25 m įrengimas (ties asfalto dangos nuvažomis / jungiamuoju keliu)	m <sup>2</sup>	1596	9
4	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 h=0,25 m įrengimas (ties trinkelų nuvažomis)	m <sup>2</sup>	425	9
5	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD, h=0,08 m įrengimas	m <sup>2</sup>	1596	10
6	Išlyginamojo sluoksnio iš dolomito skaldos atsijų 0/5 įrengimas h=0,03m	m <sup>2</sup>	425	9
7	Betoninių pilkos spalvos trinkelų 200x100x80 įrengimas	m <sup>2</sup>	425	11
8	Nuovažų suvedimas nesurištuoju mineraliniu medžiagų mišiniu fr. 0/32 h=0,15 m	m <sup>2</sup>	27	9
9	Nuovažų suvedimas asfalto pagrindo dangos sluoksniu AC 16 PD h=0,08 m	m <sup>2</sup>	8	10
6.3.1	DK 1 konstrukcijos įrengimas (Pirmasis variantas)			

0463-TDP-S.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	5	12	0

1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, $h=0,16$ m įrengimas (pagrindiniame kelyje)	m <sup>3</sup>	1408	9
2	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, $h=0,29$ m įrengimas (saugumo salelėse)	m <sup>3</sup>	52	9
3	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 $h=0,20$ m įrengimas (pagrindiniame kelyje)	m <sup>2</sup>	6535	9
4	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 $h=0,15$ m įrengimas (saugumo salelėse)	m <sup>2</sup>	178	9
5	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 32 PN, $h=0,10$ m įrengimas	m <sup>2</sup>	6535	10
6	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių	m <sup>2</sup>	6535	10
7	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VN, $h=0,04$ m įrengimas	m <sup>2</sup>	6535	10
8	Skersinių ir išilginių siūlių gruntavimas bitumine emulsija	m	2636	10
9	Išlyginamojo sluoksnio iš dolomito skaldos atsijų 0/5 įrengimas $h=0,03$ m	m <sup>2</sup>	178	9
10	Betoninių pilkos spalvos trinkelio 200x100x80 įrengimas	m <sup>2</sup>	171	11
11	Betoninių raudonų spalvos trinkelio (kauburėliai) 200x100x80 įrengimas	m <sup>2</sup>	7	11
6.3.2	DK 1 konstrukcijos įrengimas (Antrasis variantas)			
1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, $h=0,11$ m įrengimas (pagrindiniame kelyje)	m <sup>3</sup>	1081	9
2	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, $h=0,29$ m įrengimas (saugumo salelėse)	m <sup>3</sup>	52	9
3	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 $h=0,25$ m įrengimas (pagrindiniame kelyje)	m <sup>2</sup>	6535	9
4	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 $h=0,15$ m įrengimas (saugumo salelėse)	m <sup>2</sup>	178	9
5	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 32 PN, $h=0,10$ m įrengimas	m <sup>2</sup>	6535	10
6	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių	m <sup>2</sup>	6535	10
7	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VN, $h=0,04$ m įrengimas	m <sup>2</sup>	6535	10
8	Skersinių ir išilginių siūlių gruntavimas bitumine emulsija	m	2636	10
9	Išlyginamojo sluoksnio iš dolomito skaldos atsijų 0/5 įrengimas $h=0,03$ m	m <sup>2</sup>	178	9
10	Betoninių pilkos spalvos trinkelio 200x100x80 įrengimas	m <sup>2</sup>	171	11
11	Betoninių raudonų spalvos trinkelio (kauburėliai) 200x100x80 įrengimas	m <sup>2</sup>	7	11
6.4.1	DK 2 konstrukcijos įrengimas (Pirmasis variantas)			
1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, $h=0,13$ m įrengimas (pagrindiniame kelyje)	m <sup>3</sup>	1643	9
2	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, $h=0,12$ m įrengimas (žiedo salelėje ir nuogrindose)	m <sup>3</sup>	22	9
3	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, $h=0,29$ m įrengimas (saugumo salelėse)	m <sup>3</sup>	12	9
4	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 $h=0,20$ m įrengimas (pagrindiniame kelyje)	m <sup>2</sup>	7022	9
5	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 $h=0,15$ m įrengimas (saugumo salelėse)	m <sup>2</sup>	40	9

0463-TDP-S.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	6	12	0

6	Betono pagrindo sluoksnio iš C30/37-XC2-XF4 klasės betono h=0,25 m įrengimas (žiedo salelėje ir nuogrindose)	m <sup>2</sup>	181	-
7	Išlyginamojo sluoksnio iš C30/37-XC2-XF4 klasės betono h=0,03 m įrengimas (žiedo salelėje ir nuogrindose)	m <sup>2</sup>	181	-
8	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 32 PS, h=0,10 m įrengimas	m <sup>2</sup>	7022	10
9	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių	m <sup>2</sup>	7022,00	10
10	Asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS, h=0,04 m įrengimas	m <sup>2</sup>	7022,00	10
11	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių	m <sup>2</sup>	7022,00	10
12	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VS, h=0,03 m įrengimas	m <sup>2</sup>	7022,00	10
13	Skersinių ir išilginių siūlių gruntavimas bitumine emulsija	m	3570	10
14	Išlyginamojo sluoksnio iš dolomito skaldos atsijų 0/5 įrengimas h=0,03 m	m <sup>2</sup>	40	9
15	Granitinių pilkos spalvos trinkelių 100x100x100 ties žiedo salele ir nuogrindomis įrengimas	m <sup>2</sup>	181,00	11
16	Betoninių pilkos spalvos trinkelių 200x100x80 įrengimas	m <sup>2</sup>	26	11
17	Betoninių raudonų spalvos trinkelių (kauburėliai) 200x100x80 įrengimas	m <sup>2</sup>	14	11
18	Nerūdijančio plieno juostų temperatūrinėms siūlėms įrengimas 0,01x0,33	m	108,3	12
19	Plieninių ankerių plieninėms juostoms įrengimas temperatūrinėms siūlėms 0,25x0,05x0,01	vnt.	82	12
20	Kietos gumos įdėklas temperatūrinėms siūlėms 0,01x0,33	m	54,15	12
21	Polimerais modifikuotas bitumas temperatūrinėms siūlėms PMB 45/80-55	m <sup>3</sup>	0,12	12
22	Granitinių trinkelių dangos 100x100x100 žiedo vidinės salelės tarpų užpildymas greitai kietėjančiu skiedinio mišiniu	m <sup>2</sup>	181,00	12
23	Sankryžų suvedimas nesurištuoju mineraliniu medžiagų mišiniu fr. 0/32 h=15 cm	m <sup>2</sup>	110	9
24	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 32 PS, h=0,10 m įrengimas (suvedimui)	m <sup>2</sup>	135	10
25	Asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS, h=0,04 m įrengimas (suvedimui)	m <sup>2</sup>	156	10
26	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VS, h=0,03 m įrengimas (suvedimui)	m <sup>2</sup>	193	10
27	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių (suvedimui)	m <sup>2</sup>	386	10
6.4.2	DK 2 konstrukcijos įrengimas (Antrasis variantas)			
1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, įrengimas (pagrindiniame kelyje)	m <sup>3</sup>	1299	9
2	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, h=0,12 m įrengimas (žiedo salelėje ir nuogrindose)	m <sup>3</sup>	13	9
3	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, h=0,29 m įrengimas (saugumo salelėse)	m <sup>3</sup>	12	9
4	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 h=0,30 m įrengimas (pagrindiniame kelyje)	m <sup>2</sup>	7022	9

0463-TDP-S.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	7	12	0

5	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 h=0,15 m įrengimas (saugumo salelėse)	m <sup>2</sup>	40	9
6	Betono pagrindo sluoksnio iš C30/37-XC2-XF4 klasės betono h=0,25 m įrengimas (žiedo salelėje ir nuogrindose)	m <sup>2</sup>	181	-
7	Išlyginamojo sluoksnio iš C30/37-XC2-XF4 klasės betono h=0,03 m įrengimas (žiedo salelėje ir nuogrindose)	m <sup>2</sup>	181	-
8	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 32 PS, h=0,10 m įrengimas	m <sup>2</sup>	7022	10
9	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių	m <sup>2</sup>	7022,00	10
10	Asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS, h=0,04 m įrengimas	m <sup>2</sup>	7022,00	10
11	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių	m <sup>2</sup>	7022,00	10
12	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VS, h=0,03 m įrengimas	m <sup>2</sup>	7022,00	10
13	Skersinių ir išilginių siūlių gruntavimas bitumine emulsija	m	3570	10
14	Išlyginamojo sluoksnio iš dolomito skaldos atsijų 0/5 įrengimas h=0,03 m	m <sup>2</sup>	40	9
15	Granitinių pilkos spalvos trinkelio 100x100x100 ties žiedo salele ir nuogrindomis įrengimas	m <sup>2</sup>	181	11
16	Betoninių pilkos spalvos trinkelio 200x100x80 įrengimas	m <sup>2</sup>	26	11
17	Betoninių raudonų spalvos trinkelio (kauburėliai) 200x100x80 įrengimas	m <sup>2</sup>	14	11
18	Nerūdijančio plieno juostų temperatūrinėms siūlėms įrengimas 0,01x0,33	m	108,3	12
19	Plieninių ankerių plieninėms juostoms įrengimas temperatūrinėms siūlėms 0,25x0,05x0,01	vnt.	82	12
20	Kietos gumos įdėklas temperatūrinėms siūlėms 0,01x0,33	m	54,15	12
21	Polimerais modifikuotas bitumas temperatūrinėms siūlėms PMB 45/80-55	m <sup>3</sup>	0,12	12
22	Granitinių trinkelio dangos 100x100x100 žiedo vidinės salelės tarpų užpildymas greitai kietėjančiu skiedinio mišiniu	m <sup>2</sup>	181	12
23	Sankryžų suvedimas nesurištuoju mineraliniu medžiagų mišiniu fr. 0/32 h=15 cm	m <sup>2</sup>	110	9
24	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 32 PS, h=0,10 m įrengimas (suvedimui)	m <sup>2</sup>	135	10
25	Asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS, h=0,04 m įrengimas (suvedimui)	m <sup>2</sup>	156	10
26	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VS, h=0,03 m įrengimas (suvedimui)	m <sup>2</sup>	193	10
27	Pagruntavimas bitumine emulsija tarp asfalto dangos sluoksnių (suvedimui)	m <sup>2</sup>	386	10
6.5.1	DK 3 konstrukcijos įrengimas (Pirmasis variantas)			
1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, h=0,22 m įrengimas	m <sup>3</sup>	136	9
2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 h=0,25 m įrengimas	m <sup>2</sup>	496	9
3	Išlyginamojo sluoksnio iš dolomito skaldos atsijų 0/5 įrengimas h=0,03m	m <sup>2</sup>	496	9
4	Granitinių pilkos spalvos trinkelio 100x100x100 įrengimas	m <sup>2</sup>	496	11
6.5.2	DK 3 konstrukcijos įrengimas (Antrasis variantas)			

1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, h=0,17 m įrengimas	m <sup>3</sup>	105	9
2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 h=0,30 m įrengimas	m <sup>2</sup>	496	9
3	Išlyginamojo sluoksnio iš dolomito skaldos atsijų 0/5 įrengimas h=0,03m	m <sup>2</sup>	496	9
4	Granitinių pilkos spalvos trinkelų 100x100x100 įrengimas	m <sup>2</sup>	496	11
6.6	Bordiūrų/latakų įrengimas			
1	Betoninių kelio bordiūrų 1000x150x300 mm įrengimas ant betono pagrindo	m	3850	11
2	Betoninių kelio bordiūrų (nuožulnių) 1000x150x220-150 mm įrengimas ant betono pagrindo	m	342,5	11
3	Betoninių kelio bordiūrų (apvalių) 1000x150x220 įrengimas ant betono pagrindo	m	129,5	11
4	Granitinių kelio bordiūrų 1000x150x300 mm įrengimas ant betono pagrindo	m	115	11
5	Granitinių kelio bordiūrų (nuožulnių) 1000x150x200-150 mm įrengimas ant betono pagrindo	m	376	11
6	Granitinių kelio bordiūrų (apvalių) 1000x150x220 mm įrengimas ant betono pagrindo	m	151	11
7	Betoninių vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono pagrindo	m	6897	11
8	Betoninių vejos bordiūrų 1000x80x200-160 įrengimas ant betono pagrindo	m	1442	11
9	Betoninių latakų 300x200x100 įrengimas ant betono pagrindo	m	219,8	11
10	Sandūrų izoliavimas sandarinimo juostomis	m	4808	-
6.7.1	Pėsčiųjų/dviračių takų įrengimas (Pirmasis variantas)			
1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, h=0,19 m įrengimas (pėsčiųjų takai)	m <sup>3</sup>	1484,5	9
2	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, h=0,17 m įrengimas (dviračių takai)	m <sup>3</sup>	717,8	9
3	Skaldos pagrindo iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 h=0,15 įrengimas (pėsčiųjų takai)	m <sup>2</sup>	7549,4	9
4	Skaldos pagrindo iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 h=0,20 įrengimas (dviračių takai)	m <sup>2</sup>	4222	9
5	Išlyginamojo sluoksnio iš dolomito skaldos atsijų 0/5 įrengimas h=0,03m	m <sup>2</sup>	7549,4	9
6	Betoninių pilkos spalvos trinkelų 200x100x80 įrengimas	m <sup>2</sup>	6952	11
7	Betoninių pilkos spalvos trinkelų 200x100x80 be nuožulnų įrengimas	m <sup>2</sup>	321,5	11
8	Betoninių raudonų spalvos trinkelų (kauburėliai) 200x100x80 įrengimas	m <sup>2</sup>	197,4	11
9	Betoninių raudonų spalvos trinkelų (pailgos juostelės) 200x100x80 įrengimas	m <sup>2</sup>	78,5	11
10	Raudonos spalvos asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD h=0,08 m įrengimas	m <sup>2</sup>	4222	10
11	Drenuojančio grunto įrengimas	m <sup>3</sup>	1755,00	3
6.7.2	Pėsčiųjų/dviračių takų įrengimas (Antrasis variantas)			

0463-TDP-S.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	9	12	0

1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, h=0,19 m įrengimas (pėsčiųjų takai)	m <sup>3</sup>	1484,5	9
2	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (antrasis variantas) $k_f \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s, h=0,17 m įrengimas (dviračių takai)	m <sup>3</sup>	717,8	9
3	Skaldos pagrindo iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 h=0,15 įrengimas (pėsčiųjų takai)	m <sup>2</sup>	7549,4	9
4	Skaldos pagrindo iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 h=0,20 įrengimas (dviračių takai)	m <sup>2</sup>	4222	9
5	Išlyginamojo sluoksnio iš dolomito skaldos atsijų 0/5 įrengimas h=0,03m	m <sup>2</sup>	7549,4	9
6	Betoninių pilkos spalvos trinkelėlių 200x100x80 įrengimas	m <sup>2</sup>	6952	11
7	Betoninių pilkos spalvos trinkelėlių 200x100x80 be nuožulnų įrengimas	m <sup>2</sup>	321,5	11
8	Betoninių raudonų spalvos trinkelėlių (kauburėliai) 200x100x80 įrengimas	m <sup>2</sup>	197,4	11
9	Betoninių raudonų spalvos trinkelėlių (pailgos juostelės) 200x100x80 įrengimas	m <sup>2</sup>	78,5	11
10	Raudonos spalvos asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD h=0,08 m įrengimas	m <sup>2</sup>	4222	10
11	Drenuojančio grunto įrengimas	m <sup>3</sup>	1755,00	3
7.	Greičio mažinimo priemonių įrengimas			
1	Asfaltbetonio dangos frezavimas ir išvežimas (grįžtamoji medžiaga)	m <sup>3</sup>	2,1	2
2	Pagruntavimas tarp asfalto dangos sluoksnių	m <sup>2</sup>	826	10
3	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 32 PS, h=0,08 m įrengimas	m <sup>2</sup>	826	10
8.	Mažosios architektūros įrengimas			
1	Suoliukų įrengimas	vnt.	2	14
2	Šiukšliadėžių įrengimas	vnt.	2	14
3	Autobusų paviljonų su soliukais ir šiukšliadėžėmis įrengimas	vnt.	6	14
4	Pėsčiųjų tvorelės įrengimas	m	774	14
5	Pėsčiųjų tvorelės pamatų iš C30/37-XF4-XC4 klasės betono įrengimas	m <sup>3</sup>	14	-
9.	Baigiamieji darbai			
1	Augalinio grunto užpylimas ir apsėjimas žole h=0,10 m (panaudojamas nuimtas augalinis gruntas)	m <sup>3</sup>	1292	14
2	Medžių pasodinimas ir įtvirtinimas pririšant prie medinių kuolų. Liepa mažalapė Tilia cordata 'Rancho'. Aukštis 2,5-3,0 m. Kamieno apimtis (1,0 m aukštyje) 16-18 cm.	vnt.	7	14
3	Esamų betoninių plytelių perklojimas	m <sup>2</sup>	30	14
4	Kelio ženklų viestiebių metalinių 76,1 mm skersmens atramų pastatymas	vnt.	57	13
5	Kelio ženklų viestiebių metalinių 76,1 mm skersmens atramų stiebų ilgis	m	196,8	13
6	Kelio ženklų dvistiebių metalinių 76,1 mm skersmens atramų pastatymas	vnt.	2	13
7	Kelio ženklų dvistiebių metalinių 76,1 mm skersmens atramų stiebų ilgis	m	4,4	13
8	Kelio ženklų skydų montavimas prie viestiebių atramų	vnt.	86	13
9	Kelio ženklų skydų, montuojamų prie viestiebių atramų plotas	m <sup>2</sup>	29,9	13
10	Kelio ženklų skydų montavimas prie dvistiebių atramų	vnt.	2	13
11	Kelio ženklų skydų, montuojamų prie dvistiebių atramų plotas	m <sup>2</sup>	1,4	13

0463-TDP-S.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	10	12	0

12	Kelio ženklų skydų montavimas prie apšvietimo atramų	vnt.	44	13
13	Kelio ženklų skydų, montuojamų prie apšvietimo atramų plotas	m <sup>2</sup>	16,4	13
14	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensteinės atramos ir apšvietimo atramos	vnt.	2	13
15	Kelio ženklų skydų, montuojamų prie viensteinės ir apšvietimo atramos plotas	m <sup>2</sup>	3,2	13
16	Kelio ženklo stulpelio d150 h=1,0m (ženklinimas 2.3) su šviesą atspindinčiais atšvaitais įrengimas	vnt.	6	13
17	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.1	m <sup>2</sup>	155,8	13
18	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.2	m <sup>2</sup>	18,8	13
19	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.7	m <sup>2</sup>	26,8	13
20	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.10	m <sup>2</sup>	3,8	13
21	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.12	m <sup>2</sup>	20,9	13
22	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.13.1	m <sup>2</sup>	80	13
23	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.14	m <sup>2</sup>	68,3	13
24	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.18	m <sup>2</sup>	4,5	13
25	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.21	m <sup>2</sup>	10,8	13
26	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.22	m <sup>2</sup>	28,5	13
27	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.23 + individualiai projektuojamos rodyklės	m <sup>2</sup>	19,2	13
28	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.25	m <sup>2</sup>	8,7	13
29	Horizontalusis ženklinimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais 1.33	m <sup>2</sup>	2	13
30	Asfalto dangos ženklinimas raudonos spalvos termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais	m <sup>2</sup>	305	13
31	Išpildomoji nuotrauka (taip pat pateikti laisvos formos deklaraciją, patvirtinančią išpildomosios geodezinės nuotraukos ir parengtos kadastrinės bylos atitikimą parengtam projektui). Kadastrinių matavimų bylos parengimas ir (ar) įregistruoto kelio ruožo į kurį patenka statinys, kadastrinės bylos patikslinimas.	ha	5,7	-

## Žiniaraščio priedas

### Dėl statybos metu susidarančių medžiagų išvežimo

0463-TDP-S.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	11	12	0

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 – Raseinių kelių tarnybos Pagrybio meistrija, Aušrinės g. 2, Iždonų k., Kaltinėnų sen. Šilalės raj.

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, sprausstasienės, pralaidos ir kt.;

2. Betonų ir gelžbetonio gaminiai (tik nepažeisti mechaniškai ir tinkami naudoti): pralaidos, trinkelės, bortai ir kt.;

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

Kitos, šiame sąraše nepaminėtos medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietą tik suderinus su Kelių direkcija.

Siekiant išvengti ginčų dėl medžiagų priėmimo sandėliuoti, prašome rangovų vengti atvejų, kai medžiagos tampa netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, t. y. medžiagos į sandėliavimo vietas turi būti pristatomos mechaniškai nepažeistos ir neužterštos. Tinkamas medžiagų pristatymas laikomas rangovo rizika ir atsakomybė tenka rangovui.

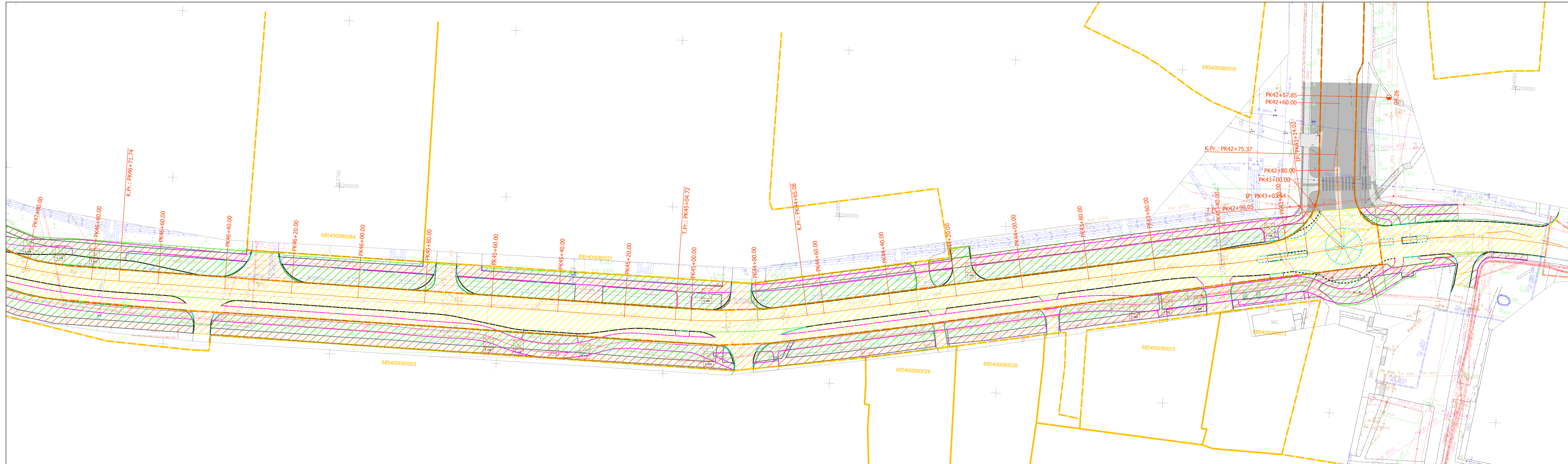
### **Grižtamosios medžiagos**

Darbu 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**

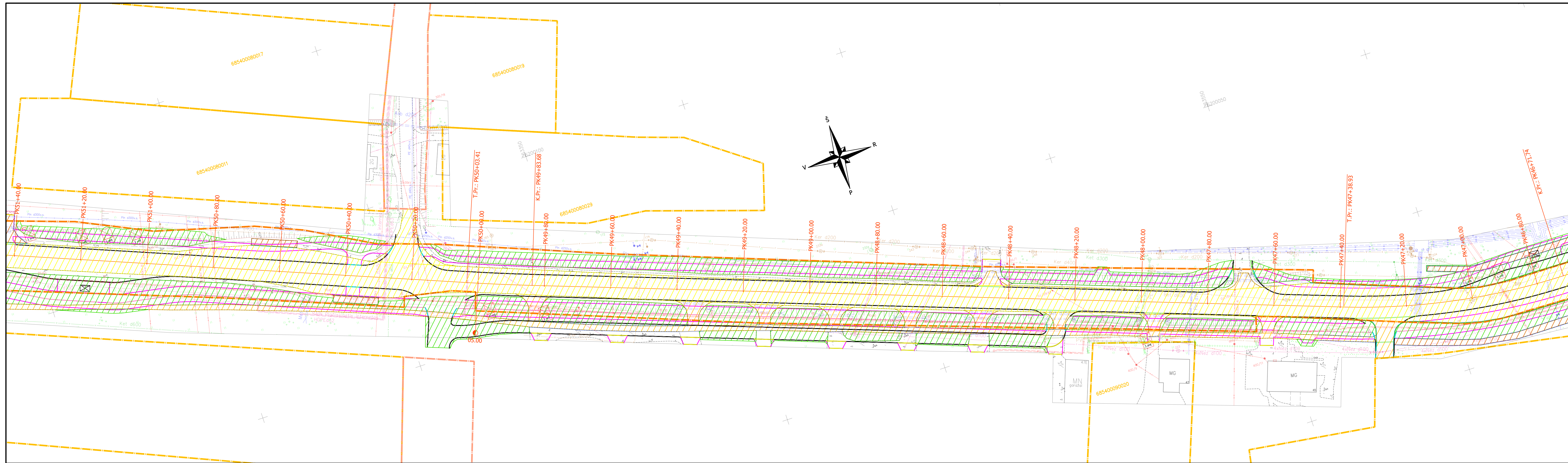
Visos medžiagos, nepatenkančios į statybinių ir (ar) grįžtamųjų medžiagų sąrašą ir (ar) kurių neįmanoma panaudoti antrą kartą, kaip atliekos turi būti sutvarkomos rangovo pagal galiojančius aplinkos apsaugos reikalavimus (rangovas privalo įsivertinti visas su tvarkymu susijusias utilizavimo išlaidas).

0463-TDP-S.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	12	12	0

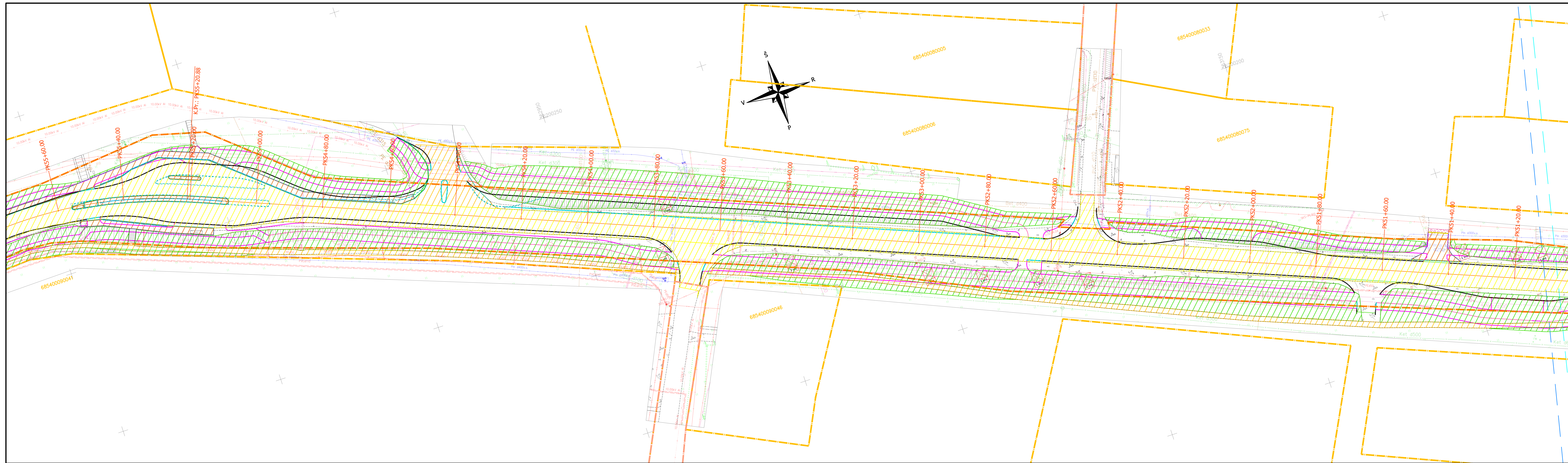


- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Esami žymėjimai:**
- Remontuojamojo kelio sklypų / statinių ribos
  - Savivaldybės gatvių sklypų / statinių ribos
  - Kitų sklypų ribos
- Projektiniai žymėjimai:**
- Kelio ašis
  - Betoniniai kelio bordiūrai
  - Nuožulnis bordiūrai
  - Betoniniai vejos bordiūrai
  - Betoniniai vejos bordiūrai skeltu paviršiumi
  - Nuleisti kelio bordiūrai
  - Granitinis kelio bordiūras
  - Granitinis kelio bordiūras nuleistas iki 0.03 m
  - Atraminė sienelė
  - Frezuojamas asfaltas kelėje bei ties sankryžomis
  - Frezuojamas asfaltas ties nuvažomis bei pėsčiųjų takais
  - Ardomos plytelės / trinkelės
  - Šalinamas esamas dirvožemis
  - Ardomi kelio bordiūrai
  - Ardomi vejos bordiūrai
  - Šalinami krūmai
  - Šalinamų medžių vieta ir skaičius
  - Ardoma pėsčiųjų tvorėlė

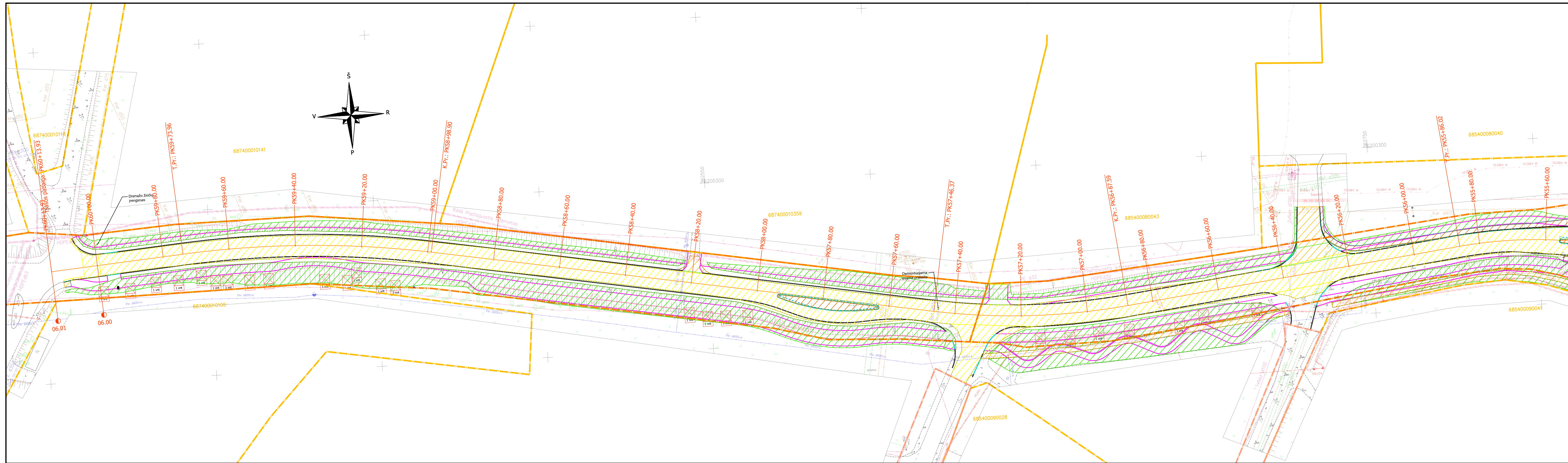
0	2021-02	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		UAB PLENTPROJEKTAS	Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Truikiai - Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
30410	PV	A. Vilkelis	Ardomų dangų ir šalinamų želdinių planas M 1:500	
25887	PDV	E. Auglys		
-	INŽ.	Š. Kiržgalvis	Lapas	
LT		VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	0463-TDP-S.BR-01	
			1	4



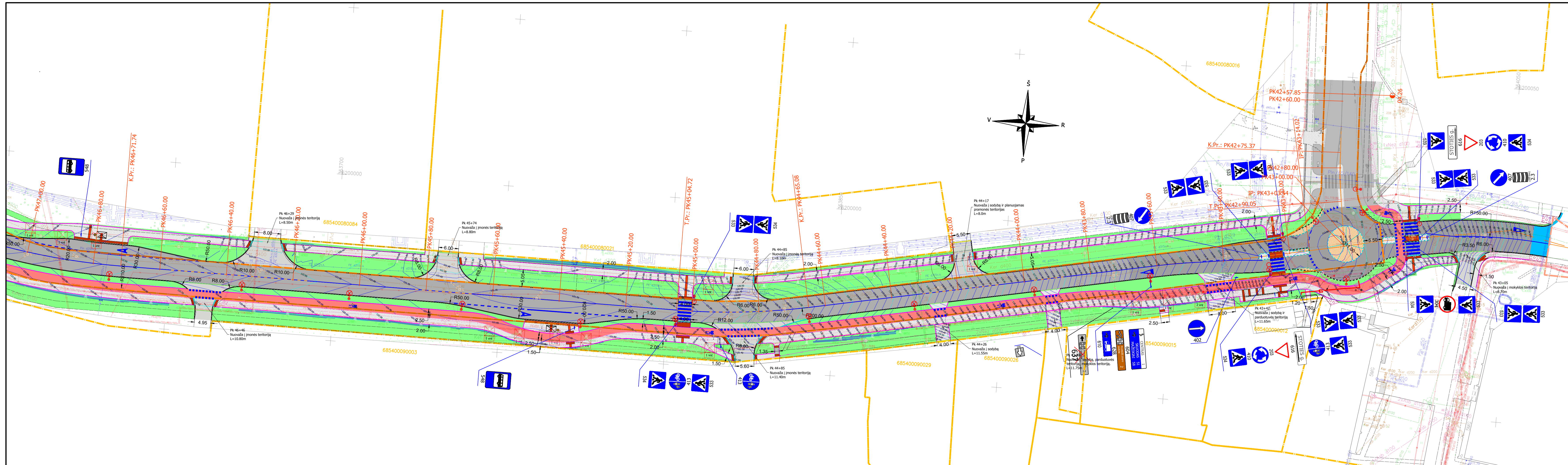
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Esami žymėjimai:**
- Remontuojamojo kelio sklypų / statinių ribos
  - Savivalkybės gatvių sklypų / statinių ribos
  - Kitų sklypų ribos
- Projektiniai žymėjimai:**
- Kelio ašis
  - Betoniniai kelio bordiūrai
  - Nuožulnūs bordiūrai
  - Betoniniai vejos bordiūrai
  - Betoniniai vejos bordiūrai skeltu paviršiumi
  - Nuleisti kelio bordiūrai
  - Granitinis kelio bordiūras
  - Granitinis kelio bordiūras nuleistas iki 0.03 m
  - Atraminė sienelė
  - Frezuojamas asfaltas kelėje bei ties sankryžomis
  - Frezuojamas asfaltas ties nuvažomis bei pėsčiųjų takais
  - Ardomos plytelės / trinkelės
  - Šalinamas esamas dirvožemis
  - Ardomi kelio bordiūrai
  - Ardomi vejos bordiūrai
  - Šalinami krūmai
  - Šalinamų medžių vieta ir skaičius
  - Ardoma pėsčiųjų tvorelė



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Esami žymėjimai:**
- Remontuojamojo kelio sklypų / statinių ribos
  - Savivaldybės gatvių sklypų / statinių ribos
  - Kitų sklypų ribos
- Projektiniai žymėjimai:**
- Kelio ašis
  - Betoniniai kelio bordiūrai
  - Nuožulnus bordiūrai
  - Betoniniai vejos bordiūrai
  - Betoniniai vejos bordiūrai skeltu paviršiumi
  - Nuleisti kelio bordiūrai
  - Granitinis kelio bordiūras
  - Granitinis kelio bordiūras nuleistas iki 0.03 m
  - Atraminė sienelė
  - Frezuojamas asfaltas kelėje bei ties sankryžomis
  - Frezuojamas asfaltas ties nuvažomis bei pėsčiųjų takais
  - Ardomos plytelės / trinkelės
  - Šalinamas esamas dirvožemis
  - Ardomi kelio bordiūrai
  - Ardomi vejos bordiūrai
  - Šalinami krūmai
  - Šalinamų medžių vieta ir skaičius
  - Ardoma pėsčiųjų tvorėlė



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Esami žymėjimai:**
- Remontuojamojo kelio sklypų / statinių ribos
  - Savivaldybės gatvių sklypų / statinių ribos
  - Kitų sklypų ribos
- Projektiniai žymėjimai:**
- Kelio ašis
  - Betoniniai kelio bordiūrai
  - Nuožulnus bordiūrai
  - Betoniniai vejos bordiūrai
  - Betoniniai vejos bordiūrai skeltu paviršiumi
  - Nuleisti kelio bordiūrai
  - Granitinis kelio bordiūras
  - Granitinis kelio bordiūras nuleistas iki 0.03 m
  - Atraminė sienelė
  - Frezuojamas asfaltas kelėje bei ties sankryžomis
  - Frezuojamas asfaltas ties nuvažomis bei pėsčiųjų takais
  - Ardomos plytelės / trinkelės
  - Šalinamas esamas dirvožemis
  - Ardomi kelio bordiūrai
  - Ardomi vejos bordiūrai
  - Šalinami krūmai
  - Šalinamų medžių vieta ir skaičius
  - Ardoma pėsčiųjų tvorėlė



**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

**Esami žymėjimai:**

- Remontuojamojo kelio sklypų / statinių ribos
- Savivaldybės gatvių sklypų / statinių ribos
- Kitų sklypų ribos
- AB "ESO" elektros oro linijos apsaugos zona
- AB "LITGRID" elektros oro linijos apsaugos zona

**Projektiniai žymėjimai**


- Atraminė sienelė
- Dangos ženklimas termoplastinėmis medžiagomis su stiklo rutuliais
- Keleivių laukimo pavijonas
- Suolukas
- Šiukšliadėžė
- Pėsčiųjų tvorelė arba laiptų turekliai

**Susiejkimo dalis:**

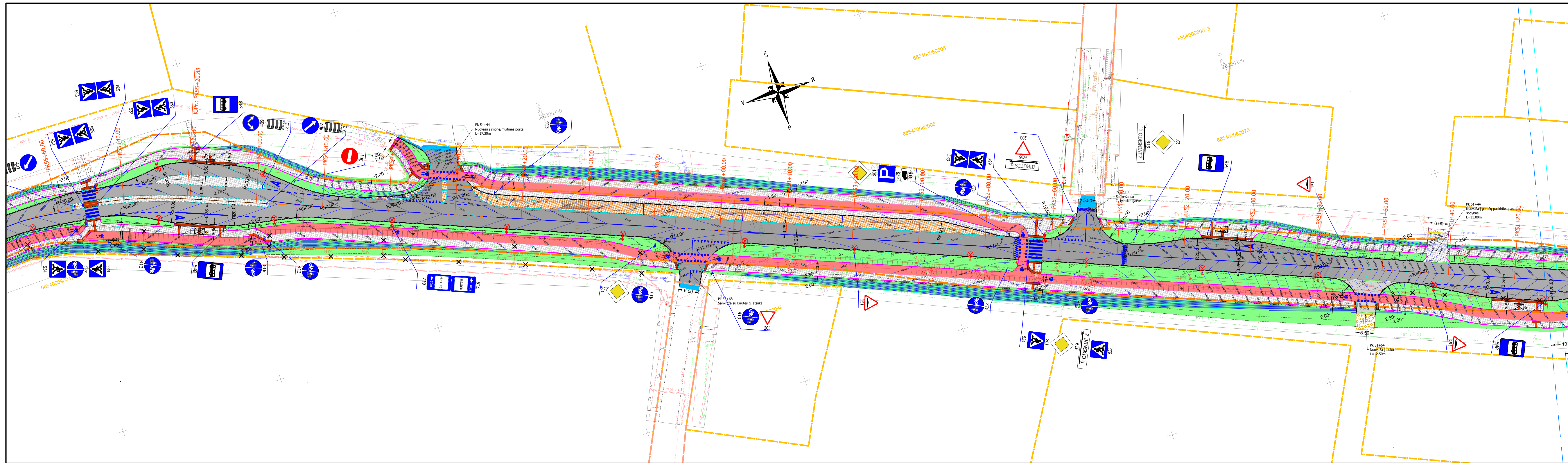
- Kelio ašis
- Betoniniai kelio bordiūrai
- Betoniniai kelio bordiūrai apvalūs
- Nuožulnus bordiūrai
- Betoniniai vejos bordiūrai
- Betoniniai vejos bordiūrai skeltu paviršiumi
- Nuleisti kelio bordiūrai
- Granitinis kelio bordiūras
- Granitinis kelio bordiūras nuožulnus
- Projektinė horizontalė (kas 0,10 m)
- Projektinė horizontalė (kas 0,50 m)
- Kelio drenazo vamzdis
- Betoninių trinkelų danga
- Betoninių trinkelų danga su kauburėliais
- Betoninių trinkelų danga su juostelėmis
- Granitinių trinkelų danga
- Perklajamos esamos betoninės plytelės
- Dangų suvedimas nesuriuotųjų mineralinių medžiagų mišiniu
- Veja
- Asfalto danga (DK2 dangos konstrukcijos klasė)
- Asfalto danga (DK1 dangos konstrukcijos klasė)
- Asfalto danga (DK0,1 dangos konstrukcijos klasė)
- Dviratčių takas, raudonos spalvos asfalto danga
- Asfalto danga (suvedimui)

**Elektrotechnikos dalis:**

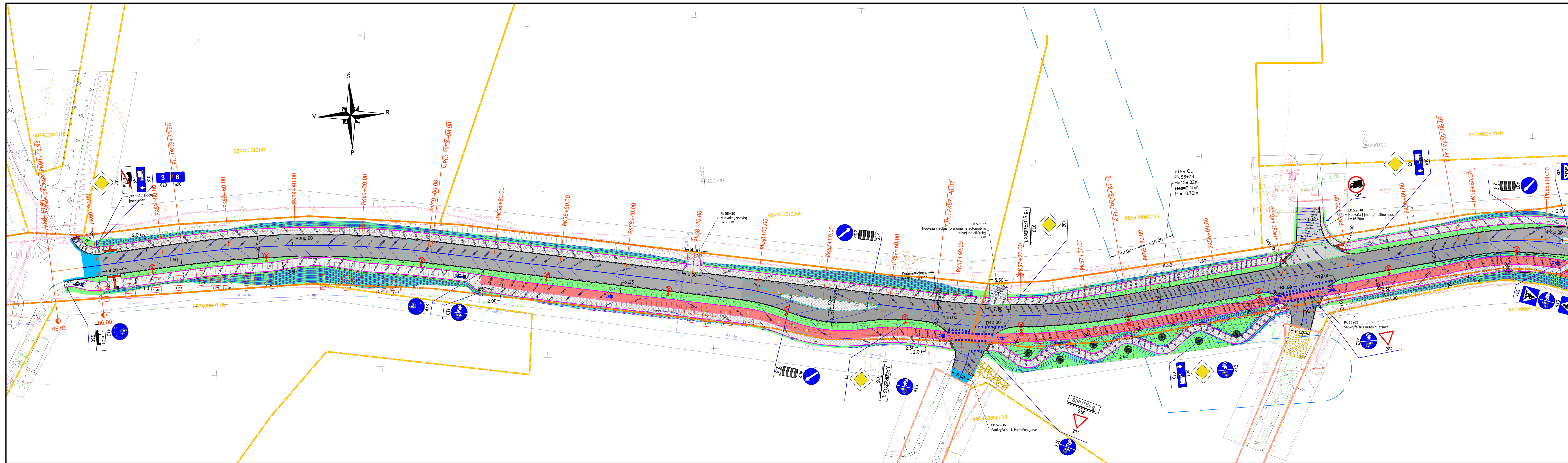
- Projektuojama apšvietimo atrama su pėsčiųjų perėjose apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
- Projektuojama apšvietimo atrama su gatvės apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
- Projektuojama apšvietimo atrama su gatvės ir tako apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
- Projektuojama apšvietimo atrama su gatvės ir pėsčiųjų perėjai apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa

0	2021-05	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	 <b>UAB PLENTPROJEKTAS</b> Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Truikiai - Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
30410	PV	A. Vilkelis
25887	PDV	E. Auglys
-	INŽ.	Š. Kiržgalvis
LT	VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	0463-TDP-S.BR-02
		Lapų
		1
		4





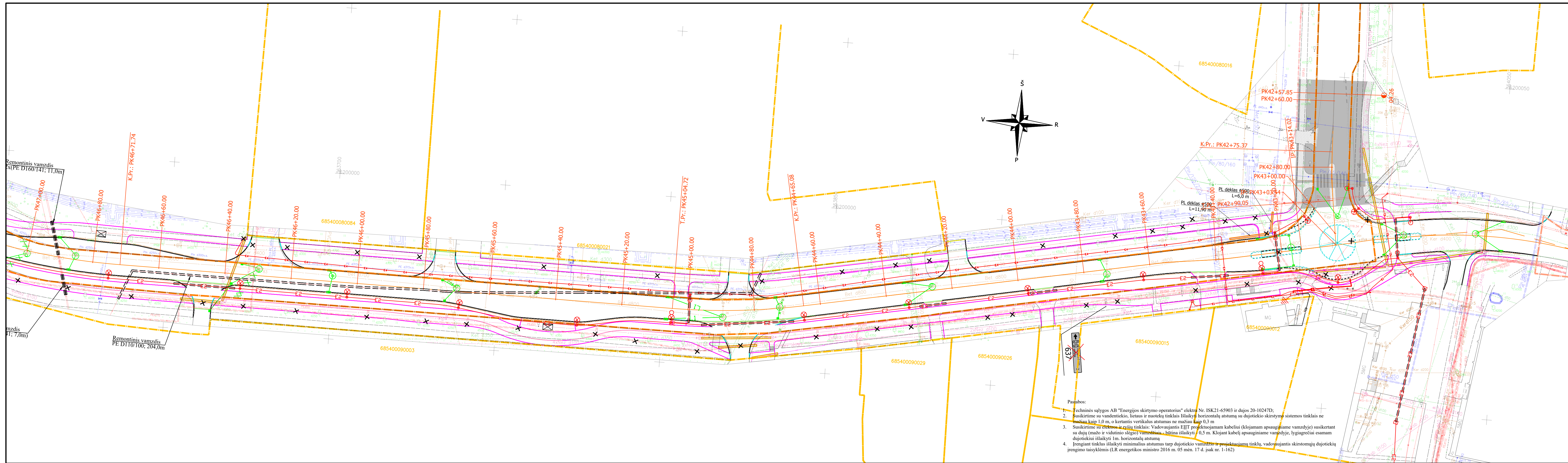
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Esami žymėjimai:**
- Remontuojamojo kelio sklypų / statinių ribos
  - Savivaldybės gatvių sklypų / statinių ribos
  - Kitų sklypų ribos
  - AB "ESO" elektros oro linijos apsaugos zona
  - AB "LITGRID" elektros oro linijos apsaugos zona
- Projektiniai žymėjimai**
- Susisiekimo dalis:**
- Kelio ašis
  - Betoniniai kelio bordiūrai
  - Betoniniai kelio bordiūrai apvalis
  - Nuožulnus bordiūrai
  - Betoniniai vejos bordiūrai
  - Nuleisti kelio bordiūrai
  - Granitinis kelio bordiūras
  - Granitinis kelio bordiūras nuožulnus
  - Projektinė horizontalė (kas 0,10 m)
  - Projektinė horizontalė (kas 0,50 m)
  - Kelio drenazo vamzdis
- Elektrotechnikos dalis:**
- Projektuojama apšvietimo atrama su pėsčiųjų perėjimo apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
  - Projektuojama apšvietimo atrama su gatvės apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
  - Projektuojama apšvietimo atrama su gatvės ir tako apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
  - Projektuojama apšvietimo atrama su gatvės ir pėsčiųjų perėjimo apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
- Esami žymėjimai:**
- Atraminė sienelė
  - Dangos ženklimas termoplastinėmis medžiagomis su stiklo rutuliais
  - Kelių laukimo pavijonas
  - Suolukas
  - Šiukšliadėžė
  - Pėsčiųjų tvorelė arba laiptų turėklai
- Elektrotechnikos dalis:**
- Projektuojama apšvietimo atrama su pėsčiųjų perėjimo apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
  - Projektuojama apšvietimo atrama su gatvės apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
  - Projektuojama apšvietimo atrama su gatvės ir tako apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
  - Projektuojama apšvietimo atrama su gatvės ir pėsčiųjų perėjimo apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
- Danga:**
- Betoninių trinkelų danga
  - Betoninių trinkelų danga su kaubureliais
  - Betoninių trinkelų danga su juostelėmis
  - Granitinių trinkelų danga
  - Perklajamos esamos betoninės plytelės
  - Dangų suvedimas nesurisuotų mineralinių medžiagų mišiniu
  - Veja
  - Asfalto danga (DK2 dangos konstrukcijos klasė)
  - Asfalto danga (DK1 dangos konstrukcijos klasė)
  - Asfalto danga (DK0,1 dangos konstrukcijos klasė)
  - Dviraičių takas, raudonos spalvos asfalto danga
  - Asfalto danga (suvedimui)



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Esami žymėjimai:**
- Remontuojamo kelio sklypų / statinių ribos
  - Savivaldybės gatvių sklypų / statinių ribos
  - Kitų sklypų ribos
  - AB "ESO" elektros oro linijos apsaugos zona
  - AB "LITGRID" elektros oro linijos apsaugos zona
- Projektiniai žymėjimai**
- Susisiekimo dalis:**
- Kelio ašis
  - Betoniniai kelio bordiūrai
  - Betoniniai kelio bordiūrai apvalis
  - Nuožulnus bordiūrai
  - Betoniniai vejos bordiūrai
  - Nuleisti kelio bordiūrai
  - Granitinis kelio bordiūras
  - Granitinis kelio bordiūras nuožulnus
  - Projektinė horizontalė (kas 0,10 m)
  - Projektinė horizontalė (kas 0,50 m)
  - Kelio drenazo vamzdis
- Elektrotechnikos dalis:**
- Atraminė sienelė
  - Dangos ženklimas termoplastinėmis medžiagomis su stiklo rutuliais
  - Keleivių laukimo pavijonas
  - Suolukas
  - Šiuikšliadėžė
  - Pėsčiųjų tvorelė arba laiptų turėklai
  - Projektuojama apšvietimo atrama su pėsčiųjų perėjimo apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
  - Projektuojama apšvietimo atrama su gatvės apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
  - Projektuojama apšvietimo atrama su gatvės ir tako apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
  - Projektuojama apšvietimo atrama su gatvės ir pėsčiųjų perėjimui skirtu šviestuvu LED lempa

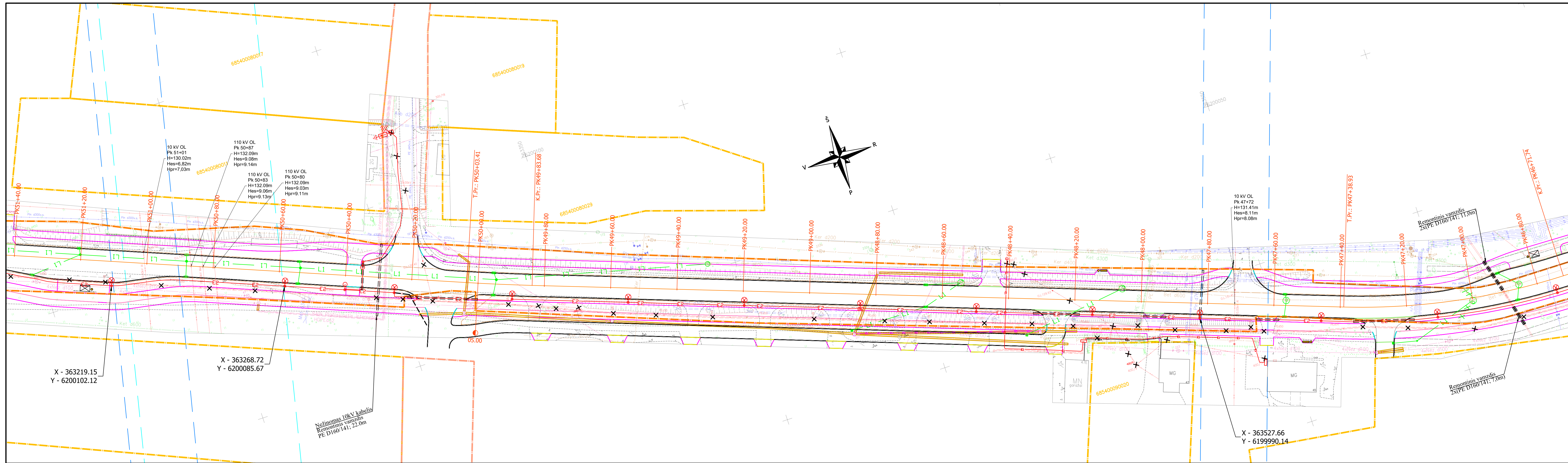
- Betoninių trinkelų danga
- Betoninių trinkelų danga su kaubureliais
- Betoninių trinkelų danga su juostelėmis
- Granitinių trinkelų danga
- Perklajamos esamos betoninės plytelės
- Dangų suvedimas nesurištuoj mineralinių medžiagų mišiniu
- Veja
- Asfalto danga (DK2 dangos konstrukcijos klasė)
- Asfalto danga (DK1 dangos konstrukcijos klasė)
- Asfalto danga (DK0,1 dangos konstrukcijos klasė)
- Dviraičių takas, raudonos spalvos asfalto danga
- Asfalto danga (suvedimui)



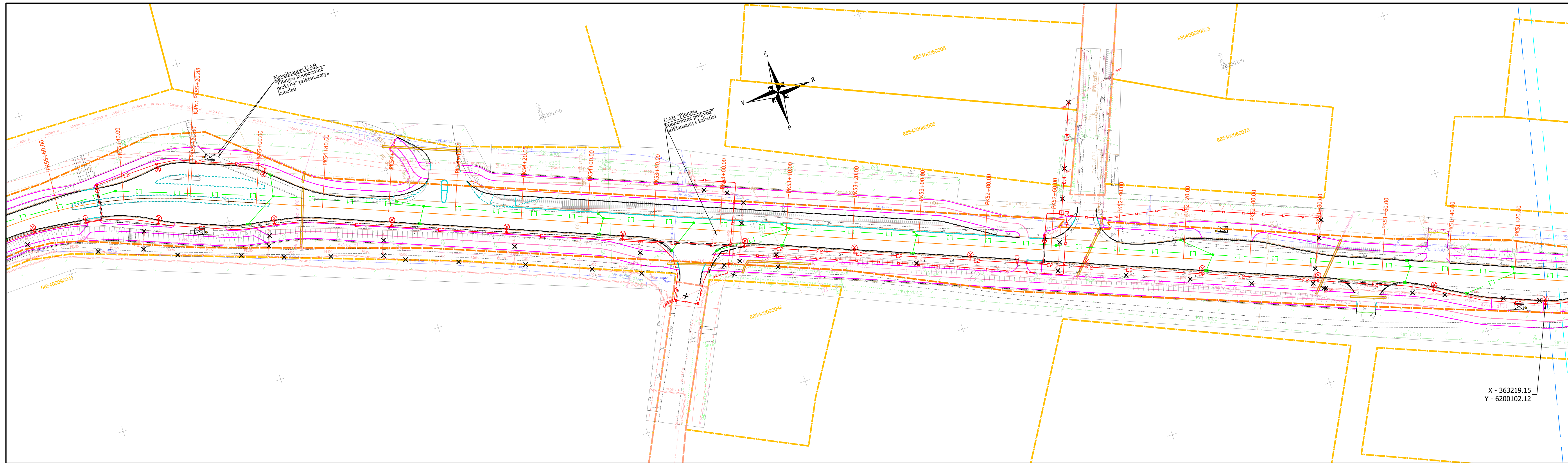
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Esami žymėjimai:**
- Remontuojamo kelio sklypų / statinių ribos
  - Savivaldybės gatvių sklypų / statinių ribos
  - Kitų sklypų ribos
  - AB "ESO" elektros oro linijos apsaugos zona
  - AB "LITGRID" elektros oro linijos apsaugos zona
- Projektiniai žymėjimai**
- Susiekimo dalis:**
- Kelio ašis
  - Betoniniai kelio bordiūrai
  - Betoniniai kelio bordiūrai apvalūs
  - Nuolatinis bordiūras
  - Betoniniai vejos bordiūrai
  - Betoniniai vejos bordiūrai skeltu paviršiumi
  - Nuleisti kelio bordiūrai
  - Granitinis kelio bordiūras
  - Granitinis kelio bordiūras nuožulnus
  - Kelio drenažo vamzdis
  - Alumininė sienelė
- Elektrotechnikos dalis:**
- Projektuojama apšvietimo atrama su pėsčiųjų perėjose apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
  - Projektuojama apšvietimo atrama su gatvės apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
  - Projektuojama apšvietimo atrama su gatvės ir pėsčiųjų perėjai apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
  - Projektuojama apšvietimo atrama su gatvės ir tako apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
  - Projektuojama 0,4kV apšvietimo kabelinė linija HDPE D50mm skersmens vamzdyje
  - Projektuojama 0,4kV apšvietimo kabelinė linija HDPE D50mm skersmens vamzdyje įveriamą HDPE D110 mm skersmens vamzdyje
  - Projektuojamas įžeminimo įrenginys
  - Išmontuojama atrama
  - Naikinamas šviestuvas bei gelžbetoninės atramos
  - Projektuojama 0,4kV orinė linija
  - Projektuojama apšvietimo valdymo ar kabelių spinta
  - Projektuojamas įžeminimo įrenginys
  - Projektuojama orinės linijos gelžbetoninė atrama
  - Projektuojama 0,4kV kabelinė linija vamzdyje
  - Projektuojama 24kV kabelinė linija vamzdyje
- Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis:**
- Sudedamasis apsauginis vamzdis
  - Projektuojamas vamzdis d110mm
  - Ryšių šulinio rekonstravimas
  - Projektuojamas vamzdelis d40mm
  - Naujo ryšių šulinio įrengimas
  - Neveikianti ryšių linija
- Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis:**
- Projektuojami lietaus nuotekų tinklai

- Pastabos:
1. Techninės sąlygos AB "Energijos skirstymo operatorius" elektrai Nr. ISK21-65903 ir dujos 20-10247D;
  2. Susikirtime su vandentiekio, lietaus ir nuotekų tinklais išlaikyti horizontalų atstumą su dujotiekio skirstymo sistemos tinklais ne mažiau kaip 1,0 m, o kertantis vertikalus atstumas ne mažiau kaip 0,3 m
  3. Susikirtime su elektros ir ryšių tinklais: Vadovaujantis EJT projektuojamam kabeliui (klojamam apsauginiame vamzdyje) susikertant su dujų (mažo ir vidutinio slėgio) vamzdziais - būtina išlaikyti 0,5 m. Klojant kabelį apsauginiame vamzdyje, lygiagrečiai esamam dujotiekiiui išlaikyti 1m. horizontalų atstumą
  4. Įrengiant tinklus išlaikyti minimalius atstumus tarp dujotiekio vamzdžio ir projektujamų tinklų, vadovaujantis skirstomųjų dujotiekiių įrengimo taisyklėmis (LR energetikos ministro 2016 m. 05 mėn. 17 d. įsak nr. 1-162)

0	2021-05	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Truikiai - Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas
30410	PV	A. Vilkėlis
25887	PDV	E. Auglys
-	INŽ.	Š. Kiržgalvis
LT	VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	0463-TDP-S.BR-03
		Suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500
		Lapų
		1 4

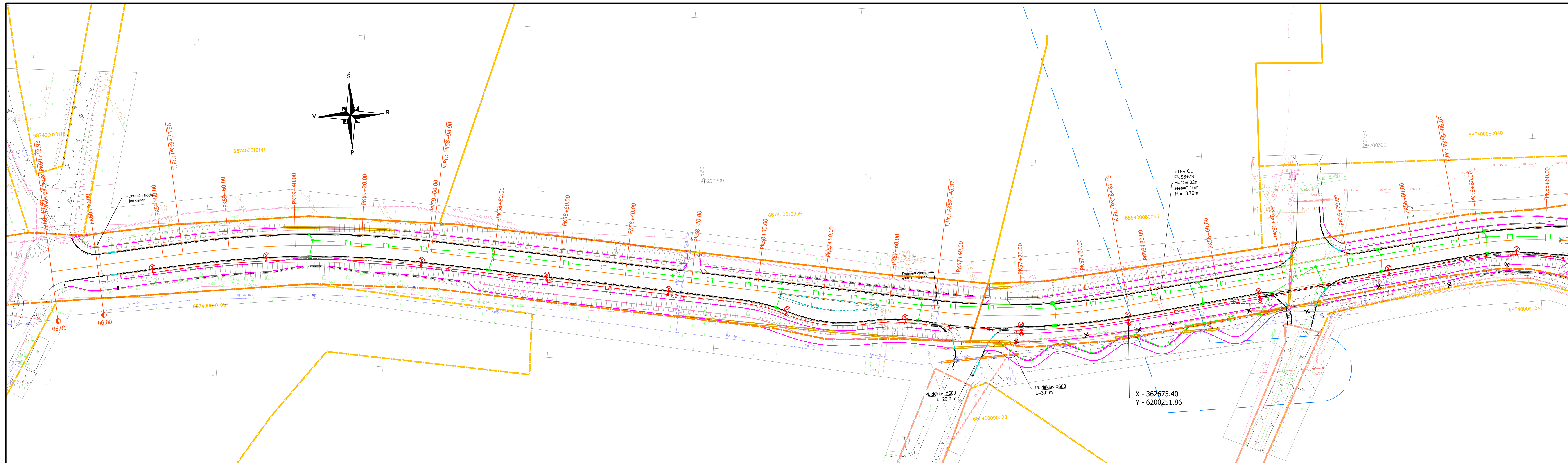


- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Esami žymėjimai:**
- Remontuojamojo kelo sklypų / statinių ribos
  - Savivaldybės gatvių sklypų / statinių ribos
  - Kiti sklypų ribos
  - AB "ESO" elektros oro linijos apsaugos zona
  - AB "LITGRID" elektros oro linijos apsaugos zona
- Projektiniai žymėjimai**
- Susisiekimo dalis:**
- Kelio asis
  - Betoniniai kelo bordiūrai
  - Betoniniai kelo bordiūrai apvalūs
  - Nuožulnis bordiūrai
  - Betoniniai vejos bordiūrai
  - Betoniniai vejos bordiūrai skeltu paviršiumi
  - Nuleisti kelo bordiūrai
  - Granitinis kelo bordiūras
  - Granitinis kelo bordiūras nuožulnis
  - Kelio drenazo vamzdis
  - Atraminė sienelė
- Elektrotechnikos dalis:**
- Kelvių laukimo paviljonas
  - Projektuojama apšvietimo atrama su pėsčiųjų perėjose apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
  - Projektuojama apšvietimo atrama su gatvės apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
  - Projektuojama apšvietimo atrama su gatvės ir pėsčiųjų perėjai apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
  - Projektuojama apšvietimo atrama su gatvės ir tako apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
  - Projektuojama 0,4kV apšvietimo kabelinė linija HDPE D50mm skersmens vamzdyje
  - Projektuojama 0,4kV apšvietimo kabelinė linija HDPE D110 mm skersmens vamzdyje
  - Projektuojamas įžeminimo įrenginys
  - Įšmontuojama atrama
  - Naikinamas šviestuvas bei gelžbetoninės atramos
  - Projektuojama 0,4kV orinė linija
  - Projektuojama apšvietimo valdymo ar kabelių spinta
  - Projektuojamas įžeminimo įrenginys
  - Projektuojama orinės linijos gelžbetoninė atrama
  - Projektuojama 0,4kV kabelinė linija vamzdyje
  - Projektuojama 24kV kabelinė linija vamzdyje
- Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis:**
- Sudedamasis apsauginis vamzdis
  - Projektuojamas vamzdis d110mm
  - Ryšių šulinio rekonstravimas
  - Projektuojamas vamzdelis d40mm
  - Naujo ryšių šulinio įrengimas
  - Neveikianti ryšių linija
- Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis:**
- Projektuojami lietaus nuotekų tinklai



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Esami žymėjimai:**
- Remontuojamojo kelio sklypų / statinių ribos
  - Savivaldybės gatvių sklypų / statinių ribos
  - Kitų sklypų ribos
  - AB "ESO" elektros oro linijos apsaugos zona
  - AB "LITGRID" elektros oro linijos apsaugos zona
- Projektiniai žymėjimai**
- Susisiekimo dalis:**
- Kelio ašis
  - Betoniniai kelio bordiūrai
  - Betoniniai kelio bordiūrai apvalūs
  - Nuožulnus bordiūrai
  - Betoniniai vejos bordiūrai
  - Betoniniai vejos bordiūrai skeltu paviršiumi
  - Nuleisti kelio bordiūrai
  - Granitinis kelio bordiūras
  - Granitinis kelio bordiūras nuožulnus
  - Kelio drenažo vamzdis
  - Atraminė sienelė
  - Keleivių laukimo paviljonas
- Elektrotechnikos dalis:**
- Projektuojama apšvietimo atrama su pėsčiųjų perėjose apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
  - Projektuojama apšvietimo atrama su gatvės apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
  - Projektuojama apšvietimo atrama su gatvės ir pėsčiųjų perėjai apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
  - Projektuojama apšvietimo atrama su gatvės ir tako apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
  - Projektuojama 0,4kV apšvietimo kabelinė linija HDPE D50mm skersmens vamzdyje
  - Projektuojama 0,4kV apšvietimo kabelinė linija HDPE D110 mm skersmens vamzdyje įveriamą
  - Projektuojamas įžeminimo įrenginys
  - Išmontuojama atrama
  - Naikinamas šviestuvas bei gelžbetoninės atramos
  - Projektuojama 0,4kV orinė linija
  - Projektuojama apšvietimo valdymo ar kabelių spinta
  - Projektuojamas įžeminimo įrenginys
  - Projektuojama orinės linijos gelžbetoninė atrama
  - Projektuojama 0,4kV kabelinė linija vamzdyje
  - Projektuojama 24kV kabelinė linija vamzdyje
- Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis:**
- Sudedamasis apsauginis vamzdis
  - Projektuojamas vamzdis d110mm
  - Ryšių šulinio rekonstravimas
  - Projektuojamas vamzdelis d40mm
  - Naujo ryšių šulinio įrengimas
  - Neveikianti ryšių linija
- Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis:**
- Projektuojami lietaus nuotekų tinklai

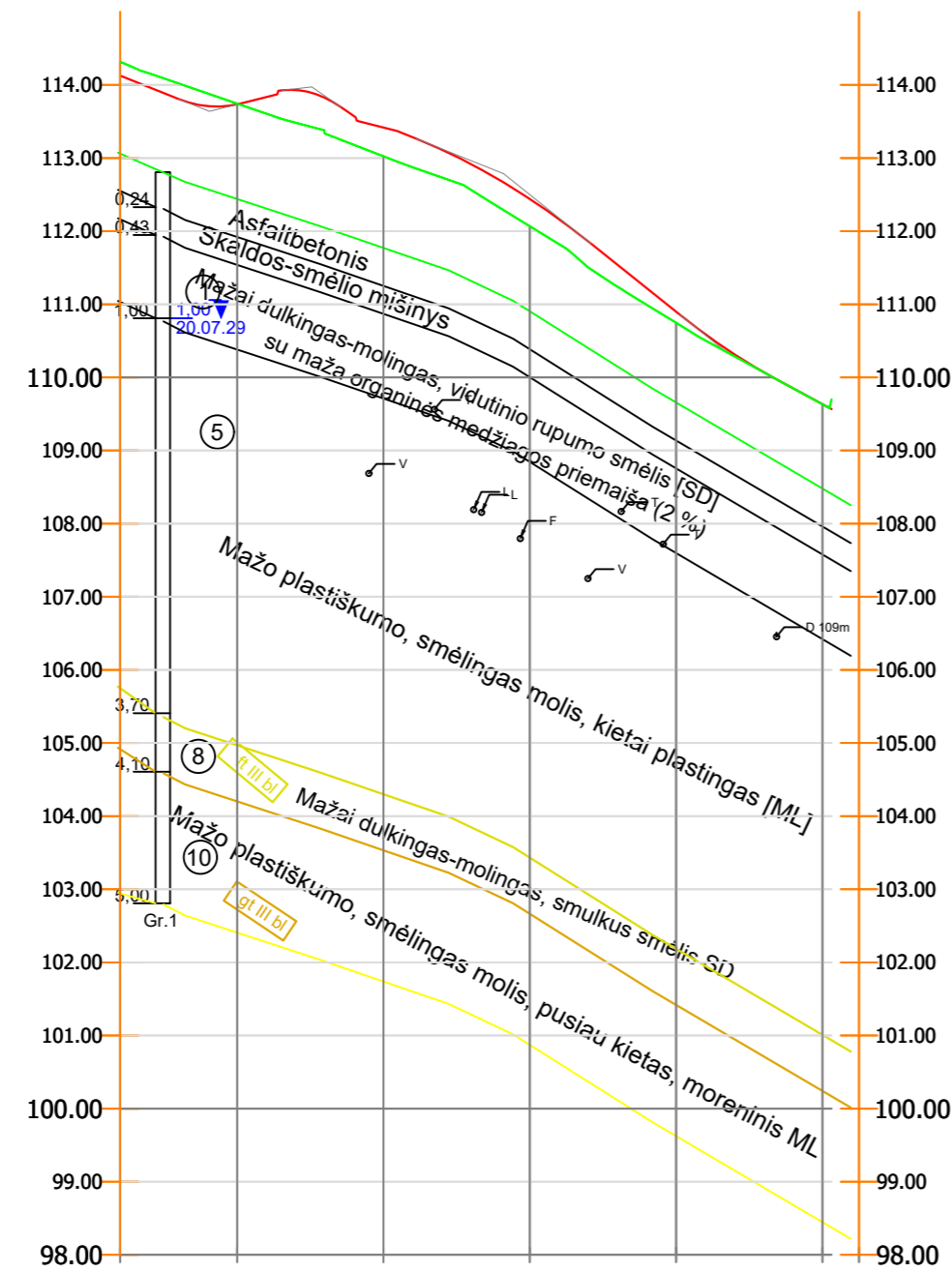
X - 363219.15  
Y - 6200102.12



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Esami žymėjimai:**
- Remontuojamojo kelo sklypų / statinių ribos
  - Savivaldybės gatvių sklypų / statinių ribos
  - Kitų sklypų ribos
  - AB "ESO" elektros oro linijos apsaugos zona
  - AB "LITGRID" elektros oro linijos apsaugos zona
- Projektiniai žymėjimai**
- Susisiekimo dalis:**
- Kelio ašis
  - Betoniniai kelio bordiūrai
  - Betoniniai kelio bordiūrai apvalūs
  - Nuožulnus bordiūrai
  - Betoniniai vejos bordiūrai
  - Betoniniai vejos bordiūrai skeltu paviršiumi
  - Nuleisti kelio bordiūrai
  - Granitinis kelio bordiūras
  - Granitinis kelio bordiūras nuožulnus
  - Kelio drenazo vamzdis
  - Atraminė sienelė
  - Keleivių laukimo paviljonas
- Elektrotechnikos dalis:**
- Projektuojama apšvietimo atrama su pėsčiųjų perėjoms apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
  - Projektuojama apšvietimo atrama su gatvės apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
  - Projektuojama apšvietimo atrama su gatvės ir pėsčiųjų perėjai apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
  - Projektuojama apšvietimo atrama su gatvės ir tako apšvietimui skirtu šviestuvu LED lempa
  - Projektuojama 0,4kV apšvietimo kabelinė linija HDPE D50mm skersmens vamzdyje
  - Projektuojama 0,4kV apšvietimo kabelinė linija HDPE D110 mm skersmens vamzdyje įveriamia
  - Projektuojamas įžeminimo įrenginys
  - Išmontuojama atrama
  - Naikinamas šviestuvas bei gelžbetoninės atramos
  - Projektuojama 0,4kV orinė linija
  - Projektuojama apšvietimo valdymo ar kabelių spinta
  - Projektuojamas įžeminimo įrenginys
  - Projektuojama orinės linijos gelžbetoninė atrama
  - Projektuojama 0,4kV kabelinė linija vamzdyje
  - Projektuojama 24kV kabelinė linija vamzdyje
- Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis:**
- Sudedamasis apsauginis vamzdis
  - Projektuojamas vamzdis d110mm
  - Ryšių šulinio rekonstravimas
  - Projektuojamas vamzdelis d40mm
  - Naujo ryšių šulinio įrengimas
  - Neveikianti ryšių linija
- Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis:**
- Projektuojami lietaus nuotekų tinklai



# Išilginis profilis žiedinėje sankryžoje, Birutės g. tęsinys link miesto centro



Piketažas Station	0+100.00	0+80.00	0+60.00	0+40.00	0+20.00	0+15.99
Atstumai ir nuolydžiai Distances and grades	$K=8.44$ $R=130$ $4.00\%$	$K=11.67$ $R=100$ $3.00\%$	$R=600$ $K=23.95$	$K=12.84$ $R=500$ $8.01\%$	$K=5.23$ $R=95$ $5.23\%$	
Darbų žymės Works marks	0.01	-0.39	-0.37	-0.15	0.00	
Projektiniai aukščiai Design altitudes	113.73	113.42	112.44	110.90	109.63	
Esami aukščiai Existing altitudes	113.74	113.02	112.07	110.75	109.63	
Trasos planas Road plan	$L=19.30$ $\alpha=258^\circ 56' 28''$			$R=150$ $K=53.53$		

## SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Esamo kelio išilginis profilis
- Projektinis kelio išilginis profilis

## GEOLOGINIŲ TYRIMŲ SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Grežinio žiotys

① - inžinerinio geologinio sluoksnio numeris (IGS-1)

0.80 - vandens lygis ir altitudė, m

115.20 - prisotintas vandeniu gruntas

- vandeningas gruntas

3.50 - grežinys ir jo gylis

DPL bandymo kreivė

Stratigrafinės ribos

- inž. geologinio sluoksnio riba
- stratigrafinė riba

inžinerinis geologinis pjūvis ir jo numeris

Gr.-1 185.10 m - grežinio vieta, jo numeris ir žiočių altitudė

DZ-1 185.10 m - dinaminio zondavimo vieta, jo numeris ir altitudė

grunto ėminys

Stratigrafija

- IV - technogeniniai dariniai
- lt III bt - kraštiniai fluvioglacialiniai dariniai
- gt III bt - kraštiniai glacialiniai dariniai
- b IV - Pelkių (batų) dariniai

Tankumas ir stiprumas

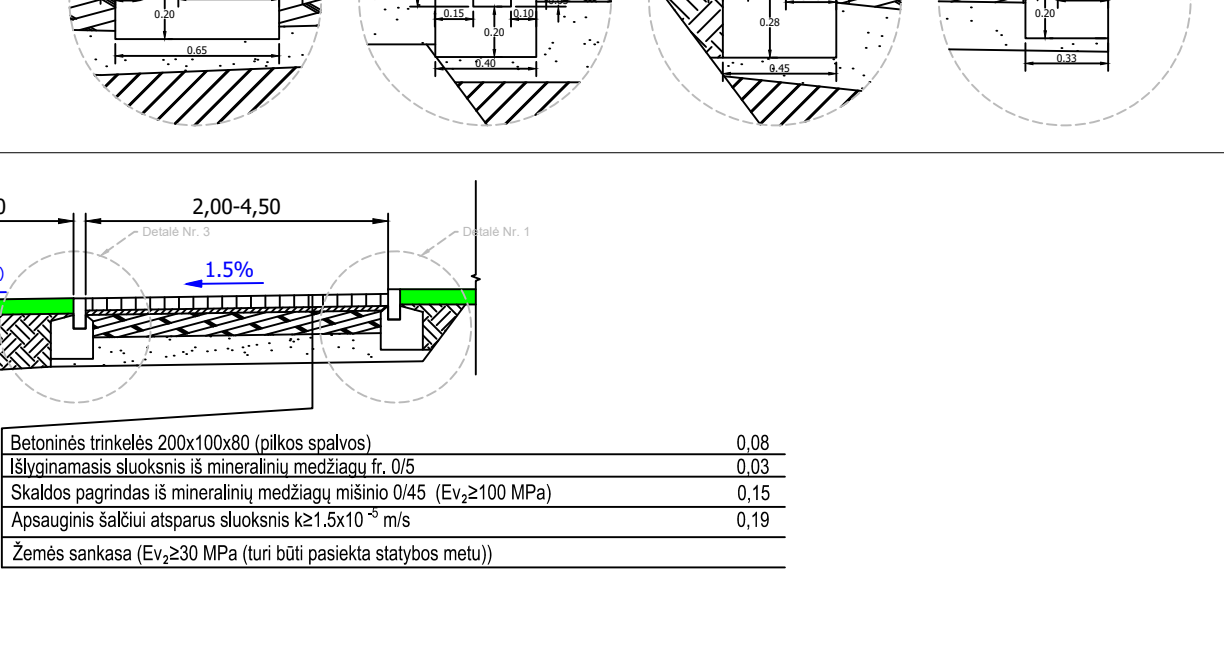
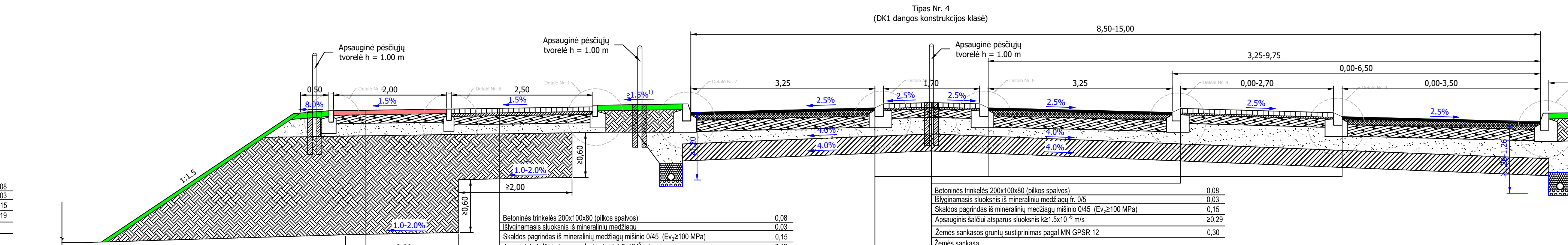
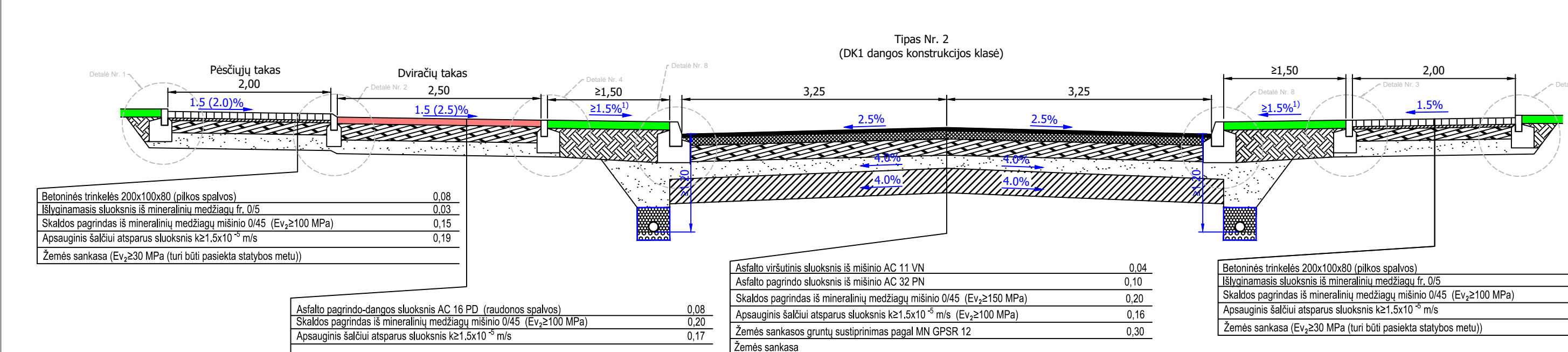
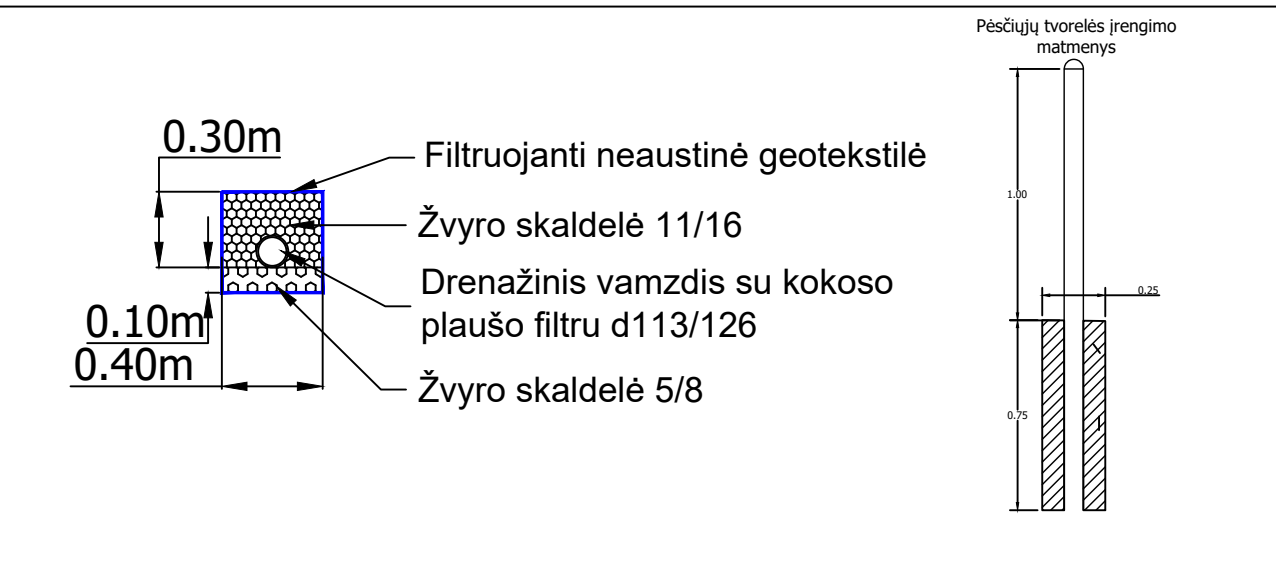
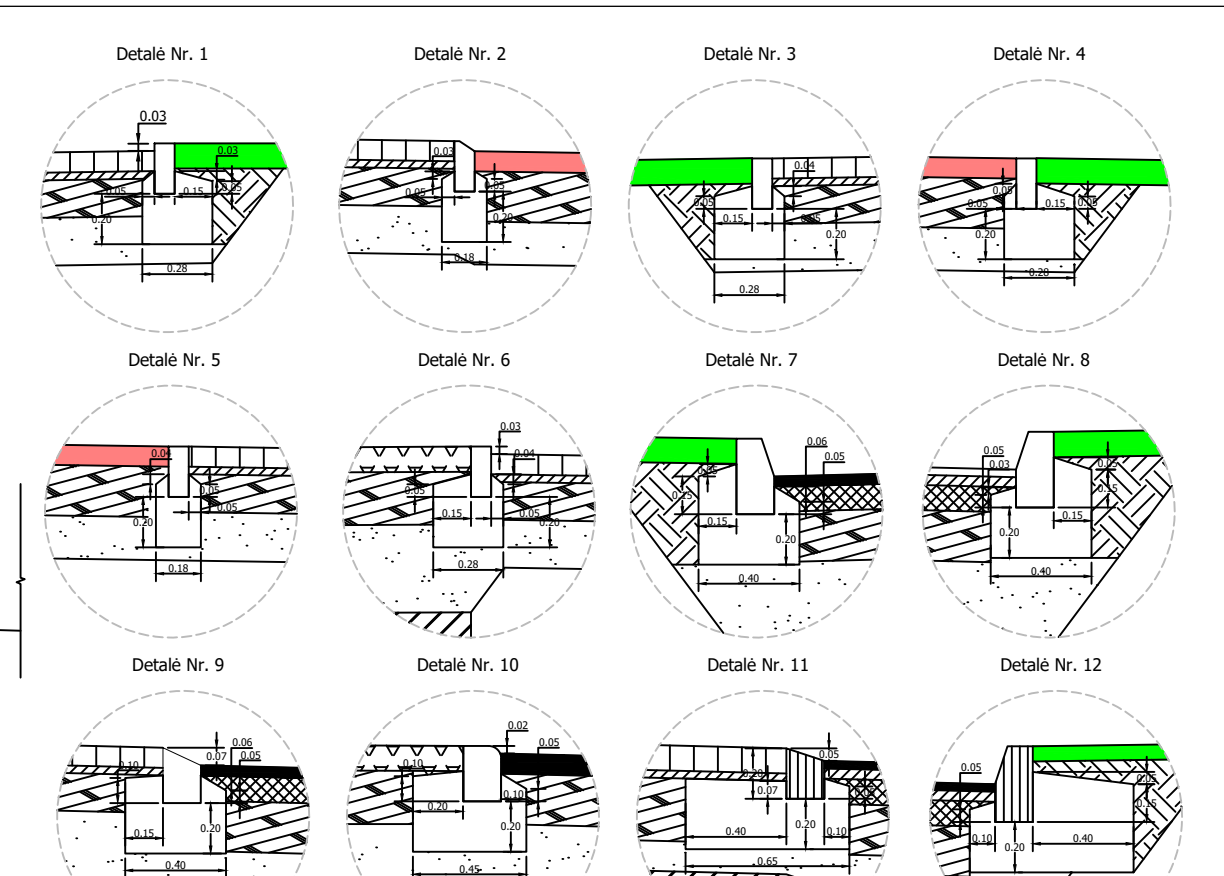
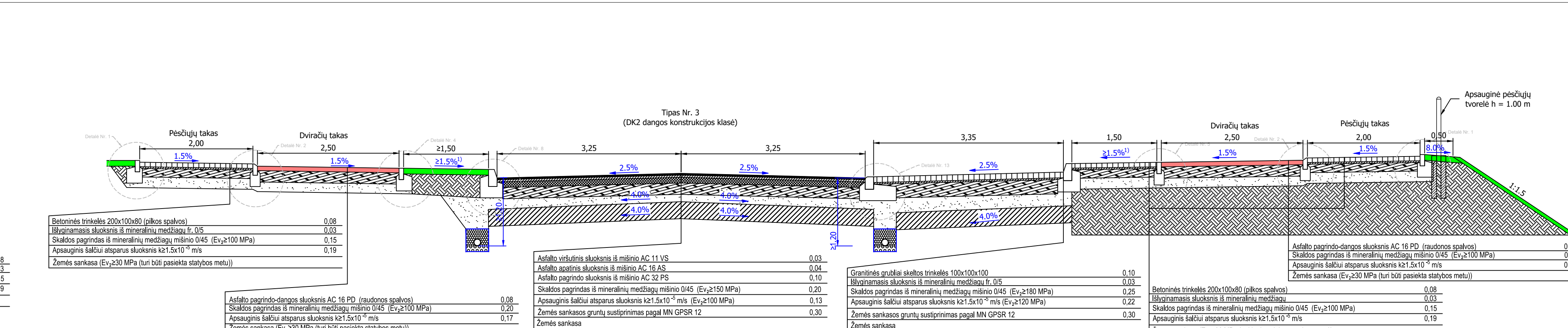
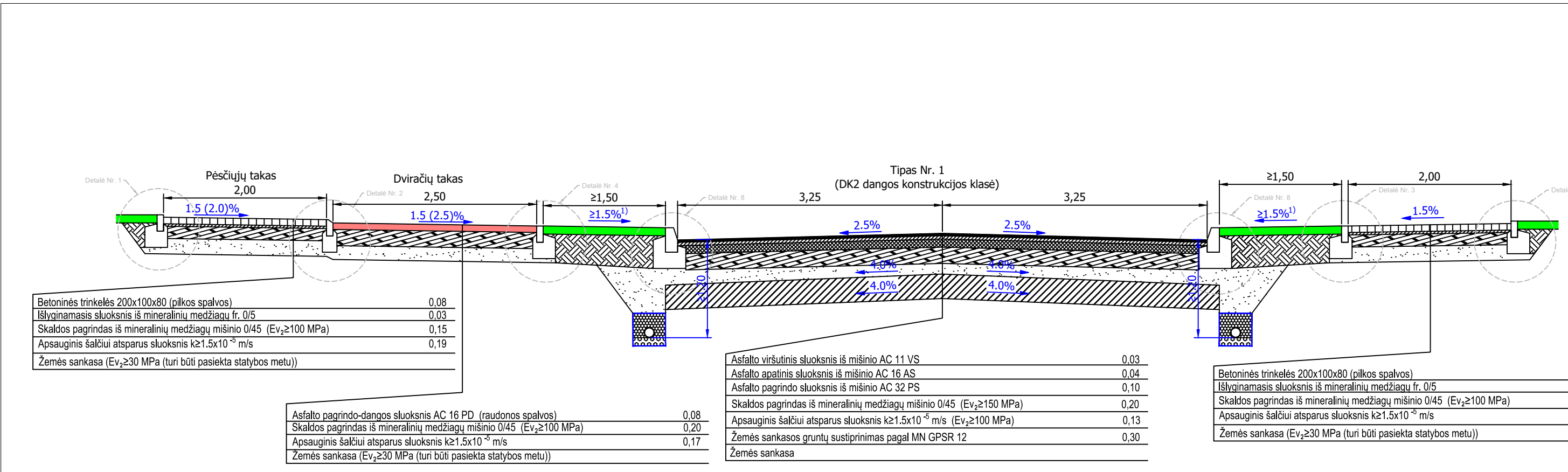
- LS - labai silpnas
- S - silpnas
- vst - vidutinio stiprumo
- st - stiprus
- lst - labai stiprus
- lp - labai purus
- p - purus
- vt - vidutinio tankumo
- t - tankus
- lt - labai tankus

Dirvožemis

Piltinis gruntas

Moreninis smėlingas molis

Gitija

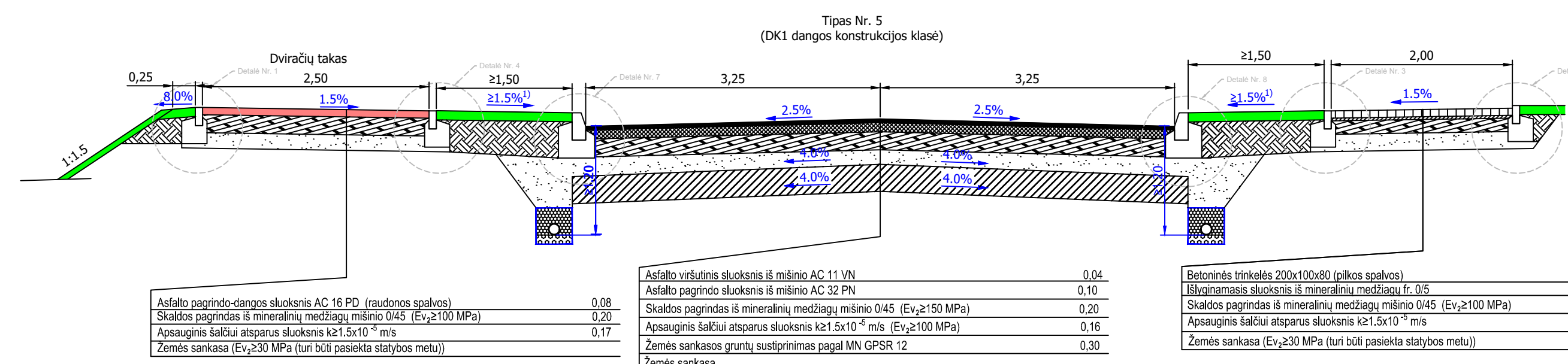


- Gruntas\*
- Pastabos:
- Gruntas\* - šiai zonai užpilti gali būti naudojami šie gruntai: ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP, ŽD, ŽM, SD, SM (Mišiniai ŽB, ŽG, ŽP pagal LST 1331);
  - Šoninė skiriamoji juosta bei kelkraščiai besiribojantys pėsčiųjų arba dviračių takais tvirtinami 0,10 m storio dirvožemio sluoksniu ir užšėjami žolių sėklų mišiniu. Pylimo šlaitai tvirtinami 0,10 m storio dirvožemio sluoksniu ir užšėjami žolių sėklų mišiniu;
  - Jrenginiai kelkraščius šalia pėsčiųjų arba dviračių tako, remtis dangų plane pateiktų kelkraščių pločiu. Jei dangų plane kelkraščis nėra pažymėtas, dangas skandžiai suvesti statybos darbu metu, prisitaikant prie esamo reljefo;
  - Takų sankasos (E<sub>v</sub>≥30MPa) turi būti pasiekta statybos darbu metu.
  - Zemės sankasos įrengimui gali būti naudojami ir kiti KPT SDK 19 nurodyti metodai skirti pasiekti tinkamas deformacijos modulio E<sub>2</sub> reikšmes;
  - Dešinėje kelio pusėje ruože Pk 54+28 - Pk 54+80 ir kairėje kelio pusėje ruože Pk 54+96 - Pk 56+23 (žr. dangų, aukščių ir esmo organizavimo planą) pėsčiųjų bei dviračių takų skersinis nuolydis verčiamas nuo kelio pusės ir vejos bordiūras ties kelio briauna įrengiamas pagal detalę Nr. 3 arba detalę Nr. 4, taip, kad paviršinis lietus vanduo netrukdomai nubėgtų nuo takų dangos;
  - Kairėje kelio pusėje ruože Pk 43+90 - Pk 44+98 dviračių takas projektuojamas 2,5% nuolydžiu, pėsčiųjų takas 2,0 % nuolydžiu (žr. dangų, aukščių ir esmo organizavimo planą);
  - \*Skersinis vejos ir tako nuolydis ties nuovažų ir sankryžų prielomis gali būti įrengiamas ir mažesnis nei nurodytas parametras, atsižvelgus į projekto tikslų, nuovažų ir sankryžų pozicijas;
  - Jei nuolydžiai ties sankryžų ir nuovažų prielomis prieštaruja skersiniuose profiliuose pateiktiems parametrams, vadovautis dangų, aukščių ir esmo organizavimo plane pateiktu aukščių planu.

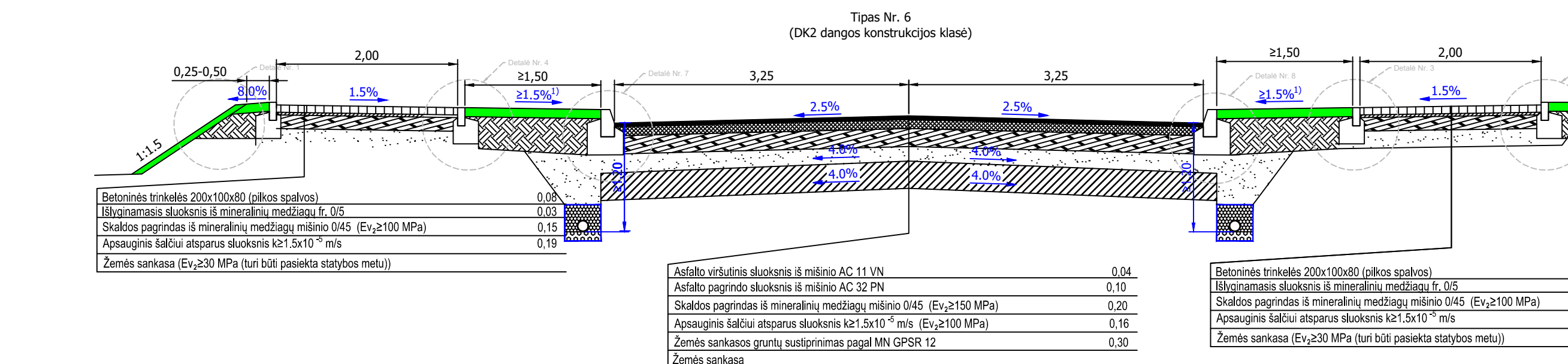
0	2021-02	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.		Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Trukiai - Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas
30410	PV A. Vilkelis	Skersiniai profiliai (pirmasis variantas) M 1:50
25887	PDV E. Auglys	
-	INŽ. Š. Kirzgalvis	Laida
LT		0
		Lapas Lapų
		1 3

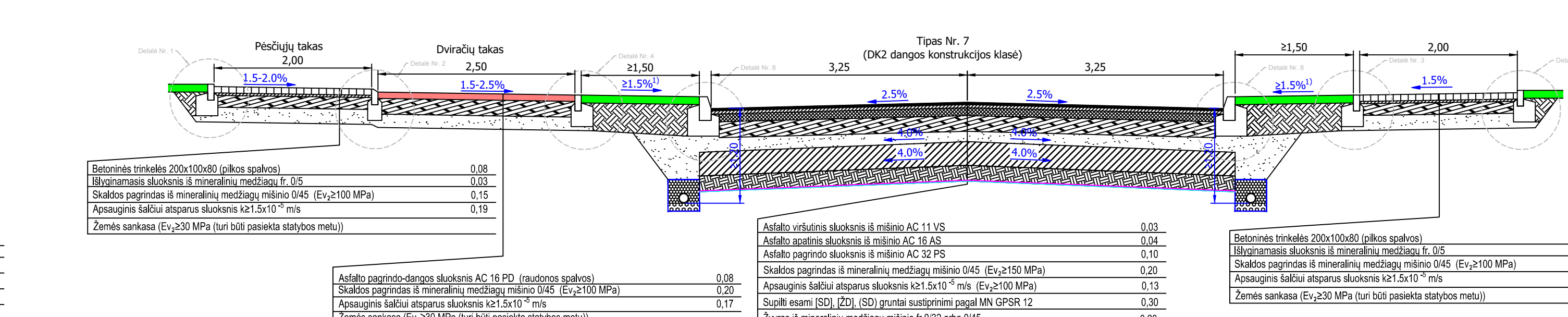
Pakopų įrengimo žiaraštis					
Kelio pusė					
Kairė			Dešinė		
Pk	Ilgis, m		Pk	Ilgis, m	
Nuo	Iki		Nuo	Iki	
49+80,0	50+10,0	30,0	59+10,0	59+60,0	50,0
57+30,0	57+90,0	60,0			



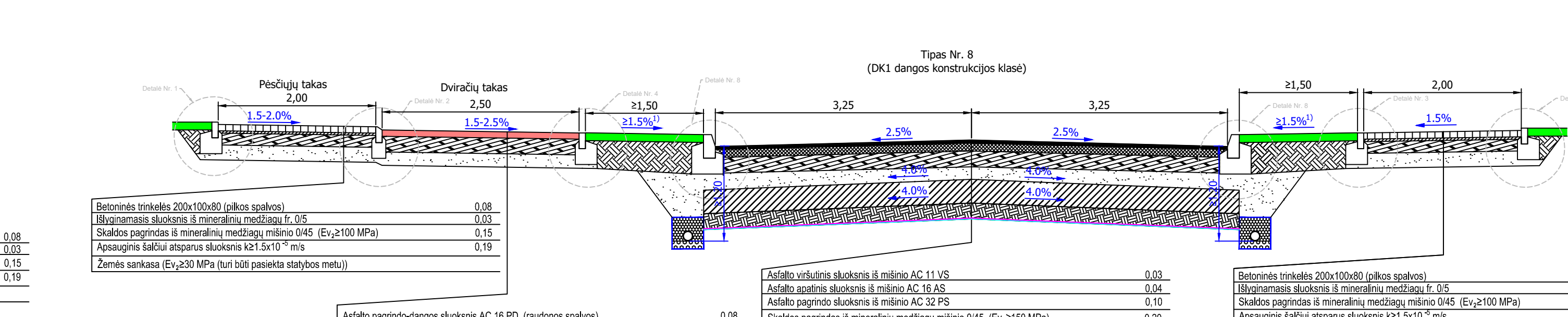
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	0.04
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN	0.10
Skaldos pagrindas iš mineralinių medžiagų mišinio 045 (E <sub>v</sub> ≥150 MPa)	0.20
Apsauginis šaltūli atsparus sluoksnis k21.5x10 <sup>-3</sup> m/s	0.16
Apsauginis šaltūli atsparus sluoksnis k21.5x10 <sup>-3</sup> m/s	0.17
Zemės sankasa (E <sub>v</sub> ≥30 MPa (turi būti pasiekta statybos metu))	0.30
Zemės sankasa	



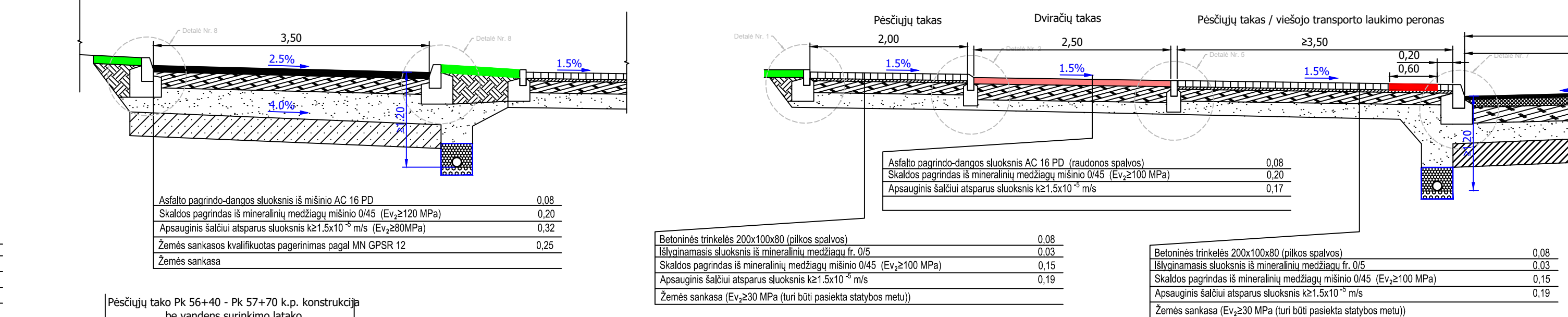
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	0.04
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN	0.10
Skaldos pagrindas iš mineralinių medžiagų mišinio 045 (E <sub>v</sub> ≥150 MPa)	0.20
Apsauginis šaltūli atsparus sluoksnis k21.5x10 <sup>-3</sup> m/s	0.16
Apsauginis šaltūli atsparus sluoksnis k21.5x10 <sup>-3</sup> m/s	0.17
Zemės sankasa (E <sub>v</sub> ≥30 MPa (turi būti pasiekta statybos metu))	0.30
Zemės sankasa	



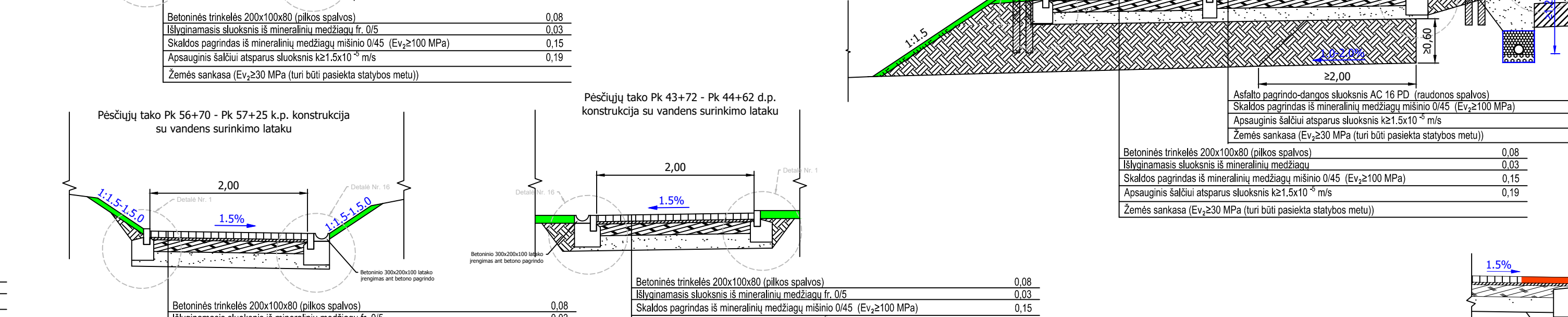
Betoninės trinkelės 200x100x80 (pilkos spalvos)	0.08
Išlyginamasis sluoksnis iš mineralinių medžiagų fr. 0/5	0.03
Skaldos pagrindas iš mineralinių medžiagų mišinio 045 (E <sub>v</sub> ≥100 MPa)	0.15
Apsauginis šaltūli atsparus sluoksnis k21.5x10 <sup>-3</sup> m/s	0.19
Zemės sankasa (E <sub>v</sub> ≥30 MPa (turi būti pasiekta statybos metu))	0.30
Zemės sankasa	



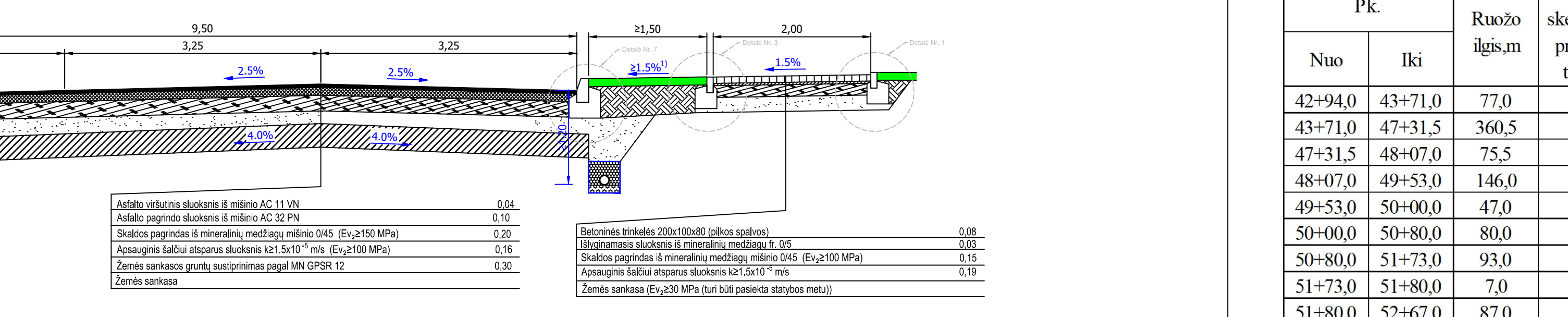
Betoninės trinkelės 200x100x80 (pilkos spalvos)	0.08
Išlyginamasis sluoksnis iš mineralinių medžiagų fr. 0/5	0.03
Skaldos pagrindas iš mineralinių medžiagų mišinio 045 (E <sub>v</sub> ≥100 MPa)	0.15
Apsauginis šaltūli atsparus sluoksnis k21.5x10 <sup>-3</sup> m/s	0.19
Zemės sankasa (E <sub>v</sub> ≥30 MPa (turi būti pasiekta statybos metu))	0.30
Zemės sankasa	



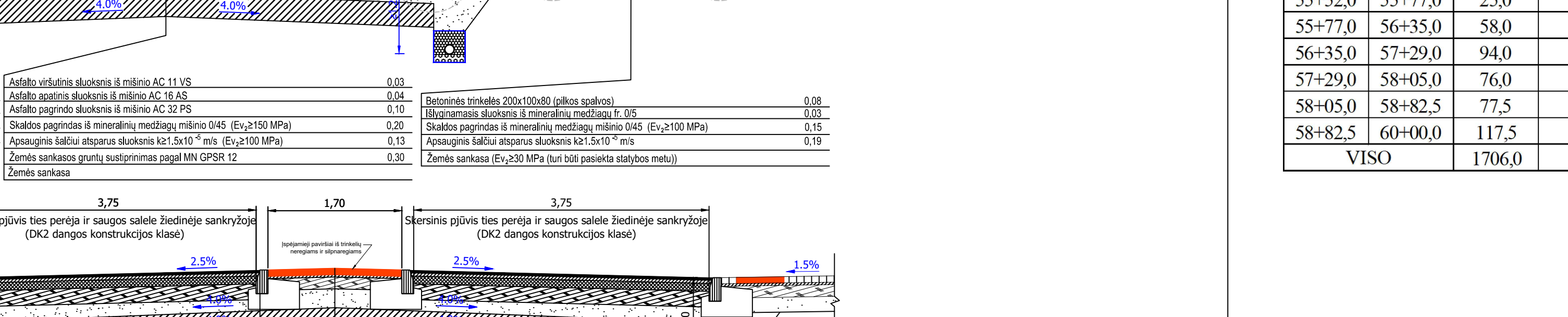
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VS	0.03
Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS	0.04
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PS	0.10
Skaldos pagrindas iš mineralinių medžiagų mišinio 045 (E <sub>v</sub> ≥150 MPa)	0.20
Apsauginis šaltūli atsparus sluoksnis k21.5x10 <sup>-3</sup> m/s	0.13
Apsauginis šaltūli atsparus sluoksnis k21.5x10 <sup>-3</sup> m/s	0.17
Suapli esam (SD) [ZD] (SD) gruntu susitvirtinimas pagal MN GPSR 12	0.30
Žvyras iš mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/32 arba 0/45	0.20
Geotinklas iš PP 40/40 kNm	
Neaustinė geotekstilė GRK3 stiprumo klasė	
Zemės sankasa	



Betoninės trinkelės 200x100x80 (pilkos spalvos)	0.08
Išlyginamasis sluoksnis iš mineralinių medžiagų fr. 0/5	0.03
Skaldos pagrindas iš mineralinių medžiagų mišinio 045 (E <sub>v</sub> ≥100 MPa)	0.15
Apsauginis šaltūli atsparus sluoksnis k21.5x10 <sup>-3</sup> m/s	0.19
Zemės sankasa (E <sub>v</sub> ≥30 MPa (turi būti pasiekta statybos metu))	0.30
Zemės sankasa	



Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	0.04
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN	0.10
Skaldos pagrindas iš mineralinių medžiagų mišinio 045 (E <sub>v</sub> ≥150 MPa)	0.20
Apsauginis šaltūli atsparus sluoksnis k21.5x10 <sup>-3</sup> m/s	0.16
Apsauginis šaltūli atsparus sluoksnis k21.5x10 <sup>-3</sup> m/s	0.19
Zemės sankasa gruntu susitvirtinimas pagal MN GPSR 12	0.30
Zemės sankasa (E <sub>v</sub> ≥30 MPa (turi būti pasiekta statybos metu))	0.30
Zemės sankasa	



Betoninės trinkelės 200x100x80 (pilkos spalvos)	0.08
Išlyginamasis sluoksnis iš mineralinių medžiagų fr. 0/5	0.03
Skaldos pagrindas iš mineralinių medžiagų mišinio 045 (E <sub>v</sub> ≥100 MPa)	0.15
Apsauginis šaltūli atsparus sluoksnis k21.5x10 <sup>-3</sup> m/s	0.19
Zemės sankasa (E <sub>v</sub> ≥30 MPa (turi būti pasiekta statybos metu))	0.30
Zemės sankasa	

Junčiamašis kelias Pk 48+20 - Pk 49+85 (DK 0,1 dangos konstrukcijos klase)

Kelio dangos konstrukcijos pjūvis ties autobusų sustojimo peronais

Pėsčiųjų tako Pk 56+40 - Pk 57+70 k.p. konstrukcija be vandens surinkimo latakų

Pėsčiųjų tako Pk 56+70 - Pk 57+25 k.p. konstrukcija su vandens surinkimo latakais

Pėsčiųjų tako Pk 43+72 - Pk 44+62 d.p. konstrukcija su vandens surinkimo latakais

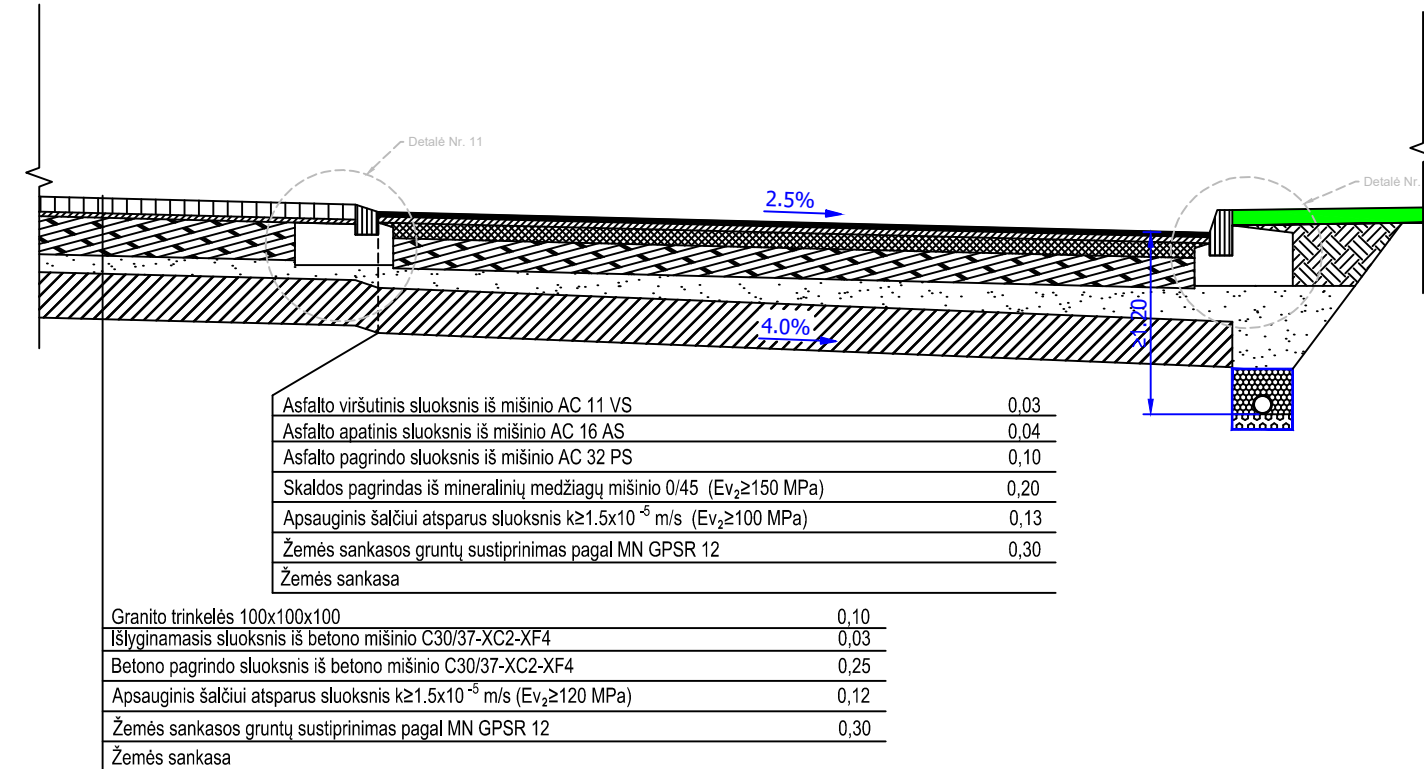
Kelio dangos konstrukcijos pjūvis ties Pk 55+80

Skersinis pjūvis ties perėja ir saugos saule žiedinėje sankryžoje (DK2 dangos konstrukcijos klase)

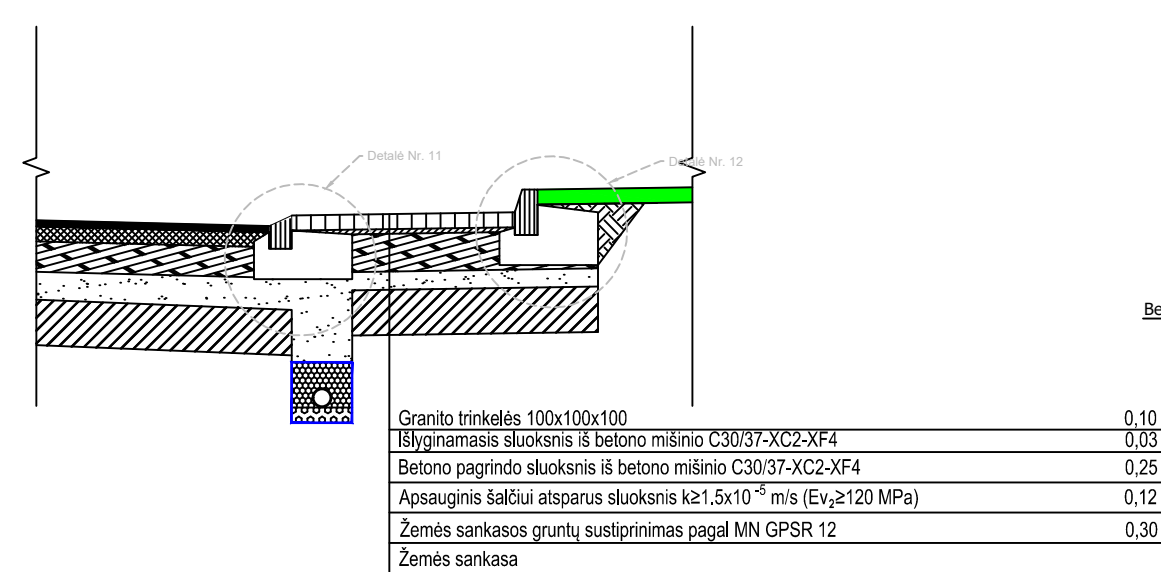
Skersinis pjūvis ties perėja ir saugos saule žiedinėje sankryžoje (DK2 dangos konstrukcijos klase)

Pk.		Ruožo ilgis m	Kelio skersinio profilio tipas
Nuo	Iki		
42+94,0	43+71,0	77,0	1
43+71,0	47+31,5	360,5	2
47+31,5	48+07,0	75,5	1
48+07,0	49+53,0	146,0	2
49+53,0	50+00,0	47,0	1
50+00,0	50+80,0	80,0	7
50+80,0	51+73,0	93,0	8
51+73,0	51+80,0	7,0	7
51+80,0	52+67,0	87,0	1
52+67,0	54+39,0	172,0	3
54+39,0	54+71,0	32,0	1
54+71,0	54+96,0	25,0	2
54+96,0	55+52,0	56,0	4
55+52,0	55+77,0	25,0	2
55+77,0	56+35,0	58,0	1
56+35,0	57+29,0	94,0	5
57+29,0	58+05,0	76,0	1
58+05,0	58+82,5	77,5	2
58+82,5	60+00,0	117,5	6
VISO		1706,0	

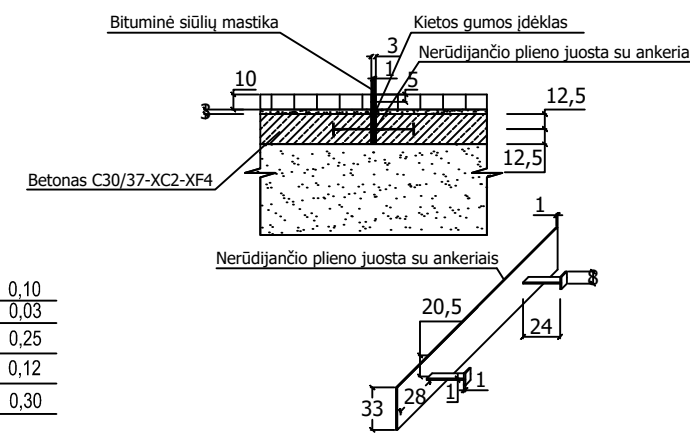
Žiedinės sankryžos dangos konstrukcija



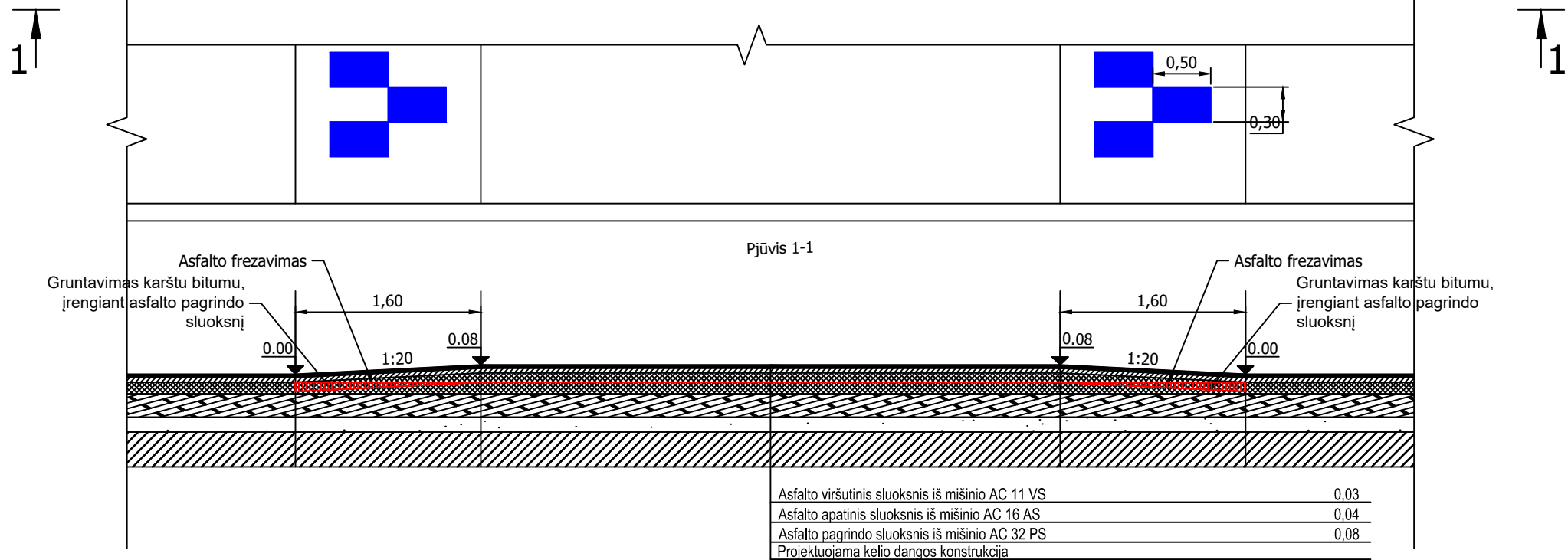
Nuogruntų įrengimo schema



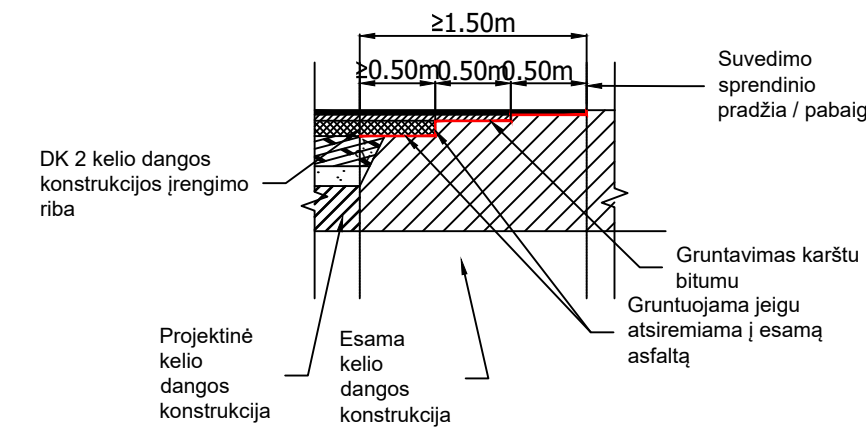
Temperatūrinės siūlės įrengimas centrinėje žiedinės sankryžos dalyje ir nuogrindose



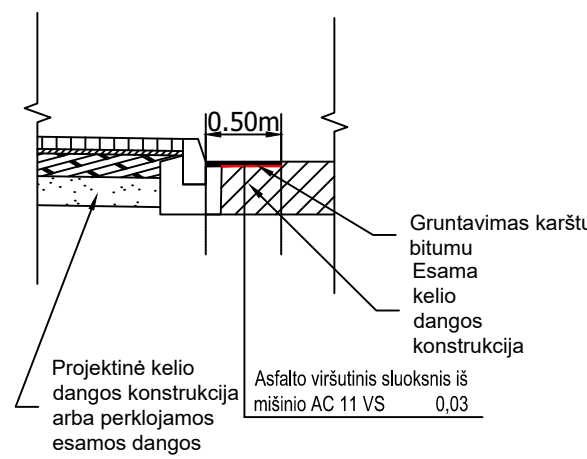
Iškiliuosios sankryžos įrengimo schema pagrindiniame kelyje



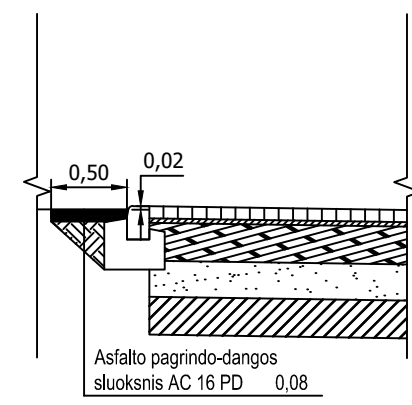
Dangos suvedimo detalė išilgine kelio kryptimi su esama asfalto danga ruožo pradžioje ir pabaigoje bei ties kelio ruožo esančiomis sankryžomis



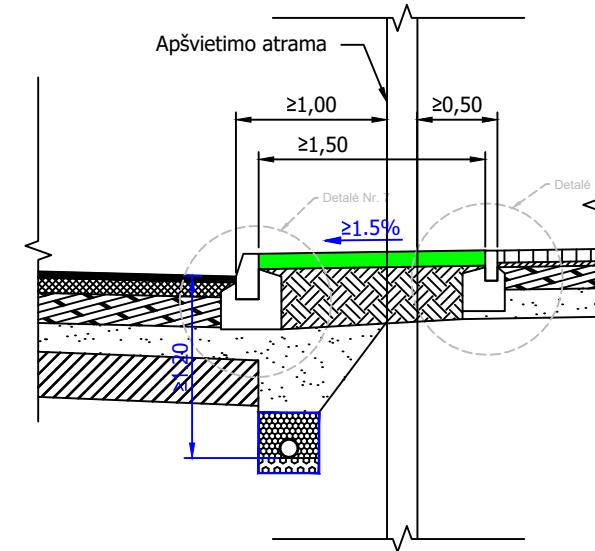
Dangos suvedimo detalė ties įrengiamais kelio bortais ruožo pradžioje ir pabaigoje bei ties Pk 54+44 nuovaža



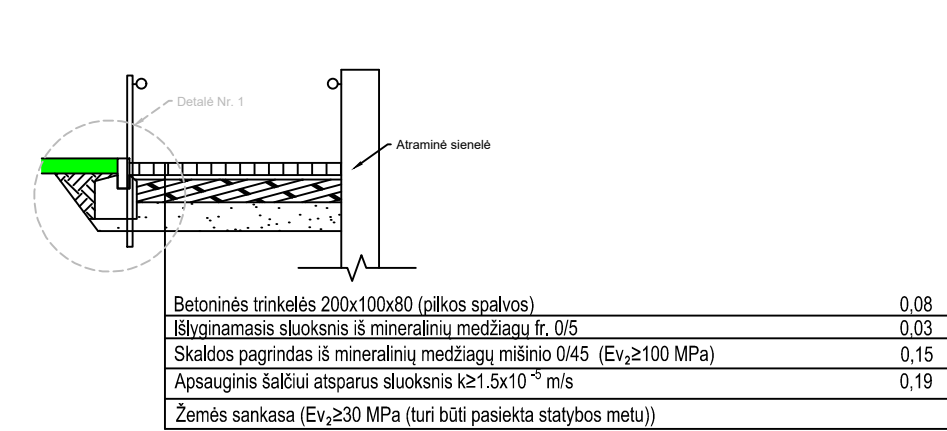
Dangos suvedimo detalė ties Pk 43+42, Pk 43+92 ir Pk 44+26 nuovažomis



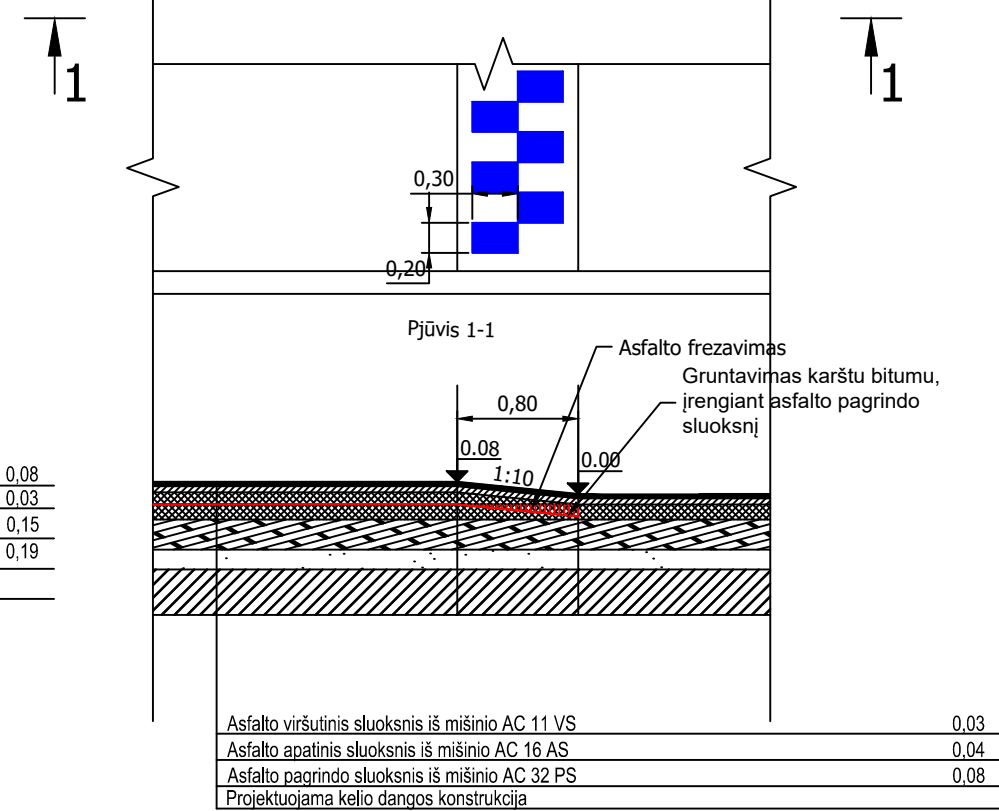
Apšvietimo atramų įrengimo schema

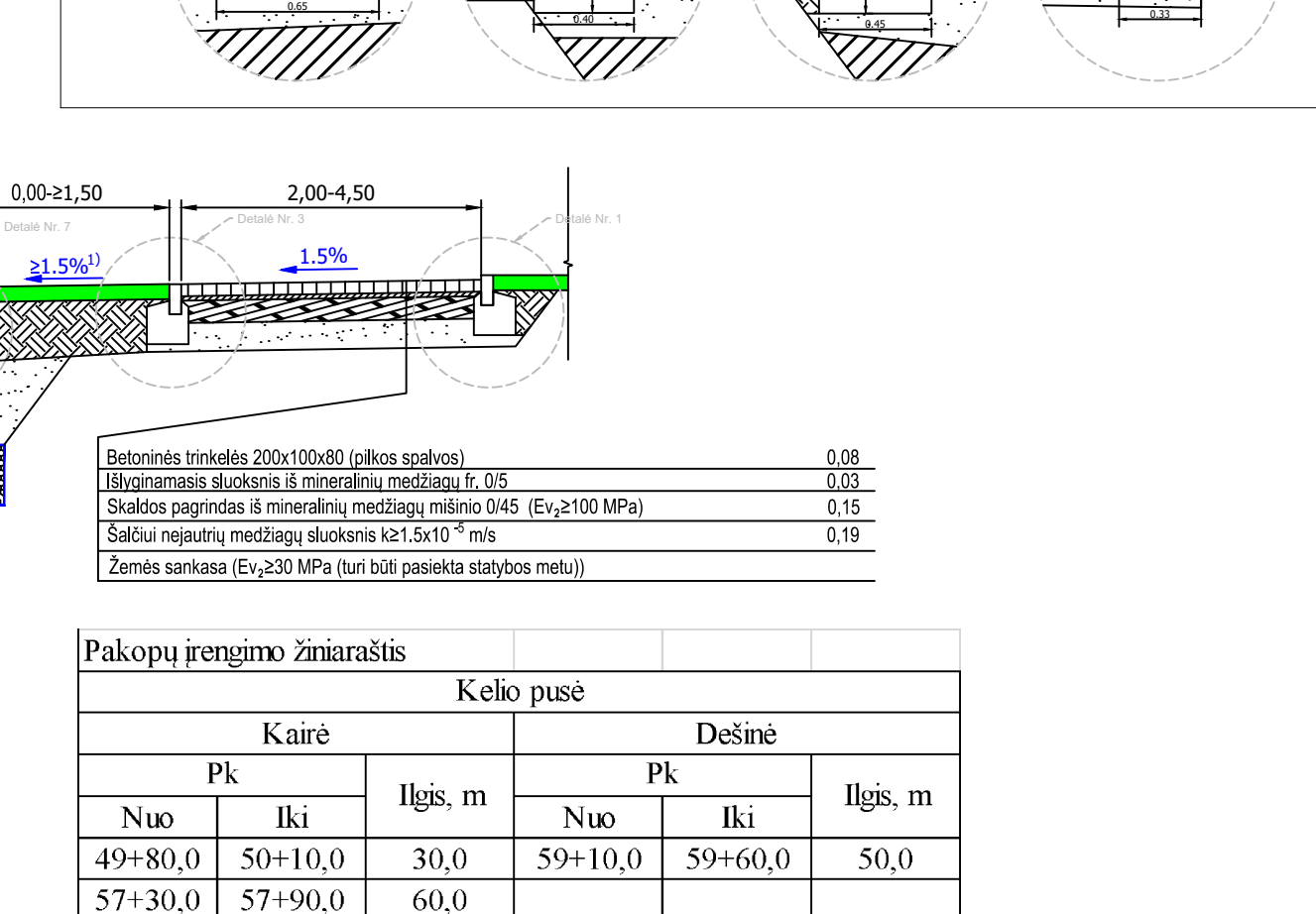
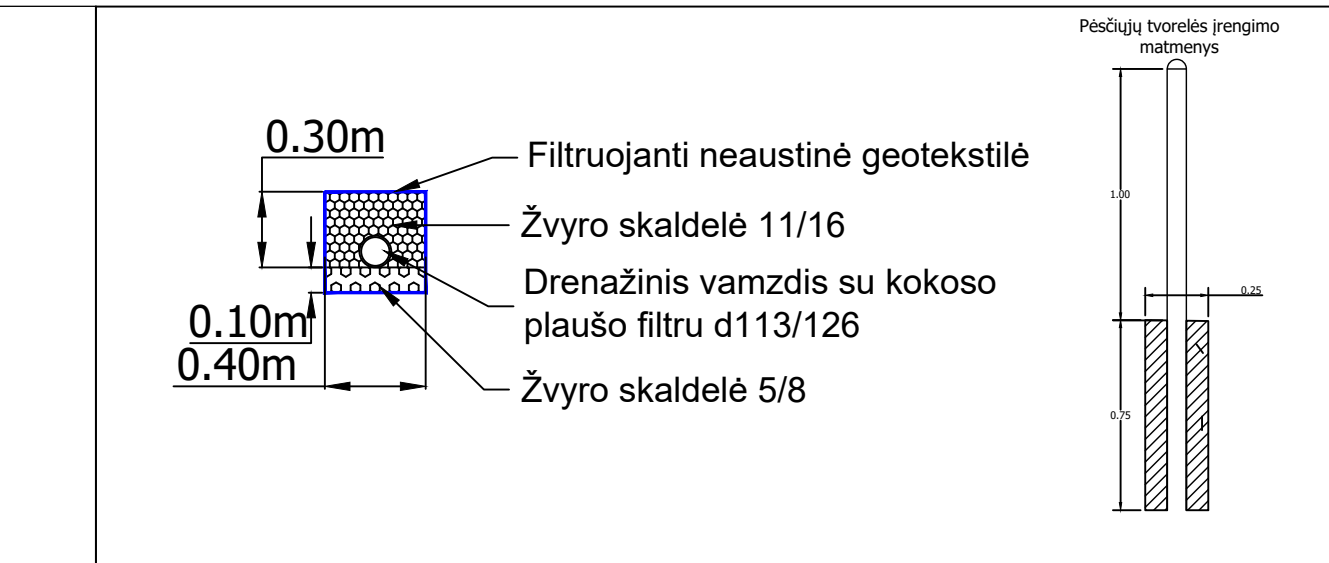
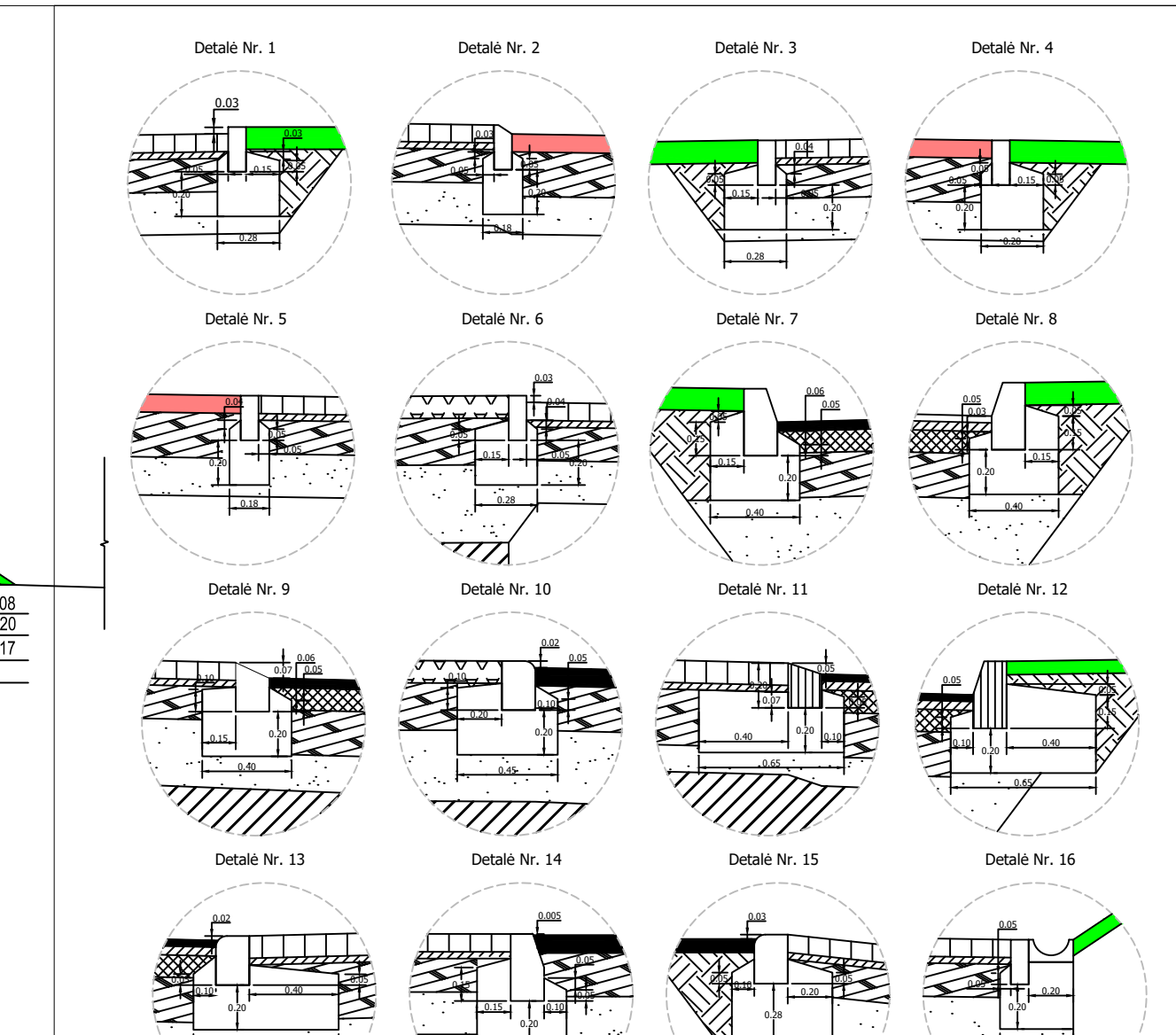
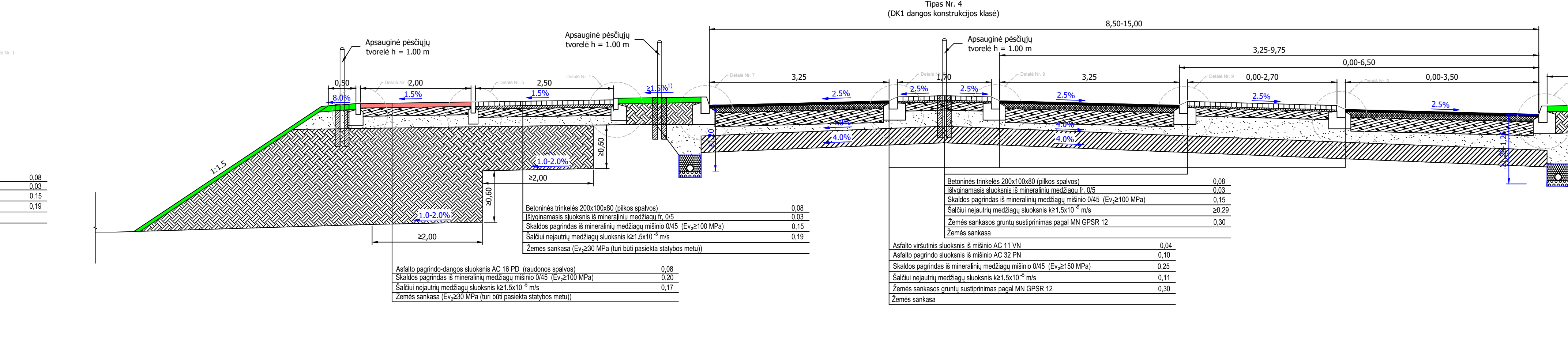
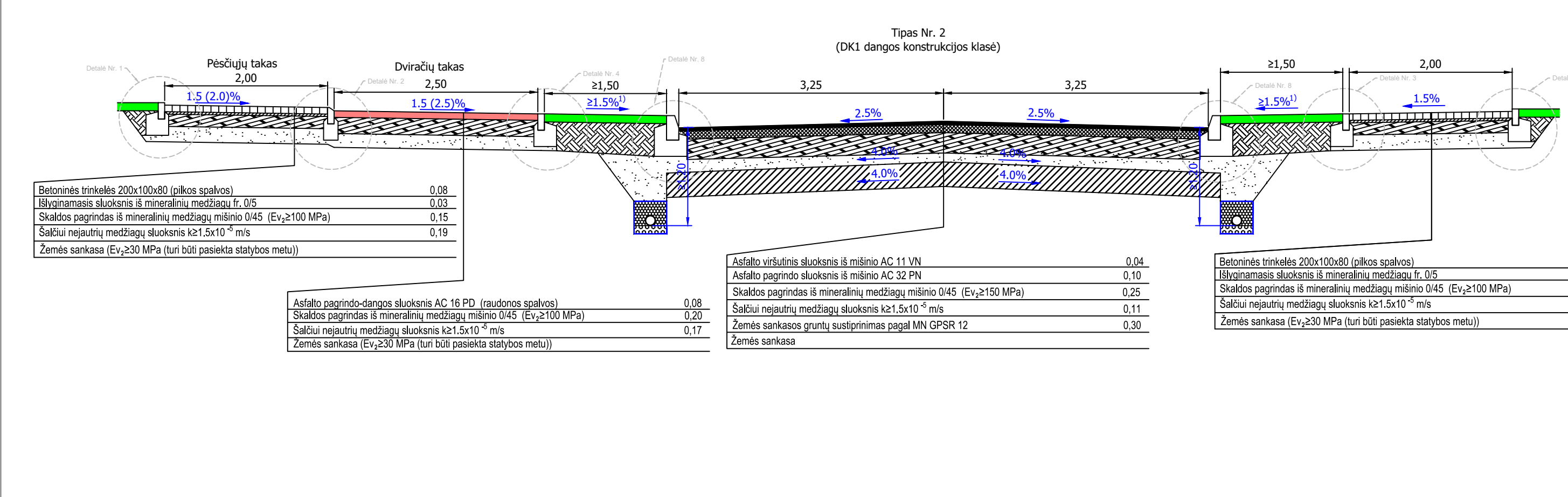
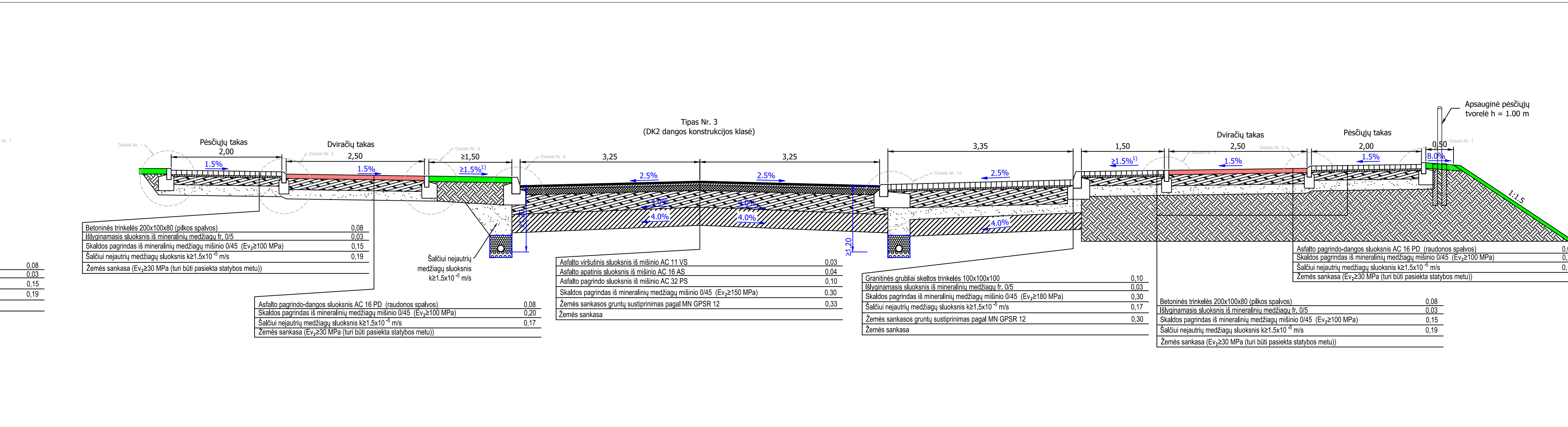
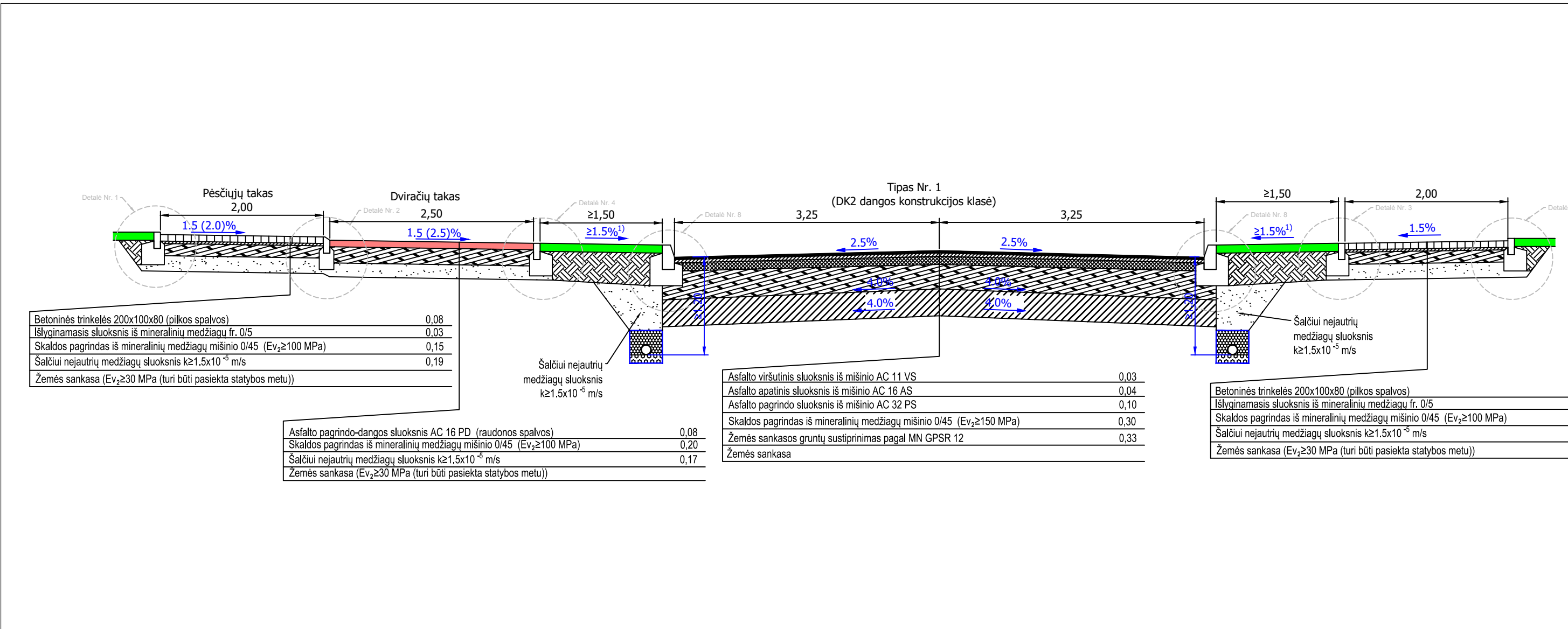


Panduso konstrukcija



Iškiliuosios sankryžos įrengimo schema šalutiniame kelyje





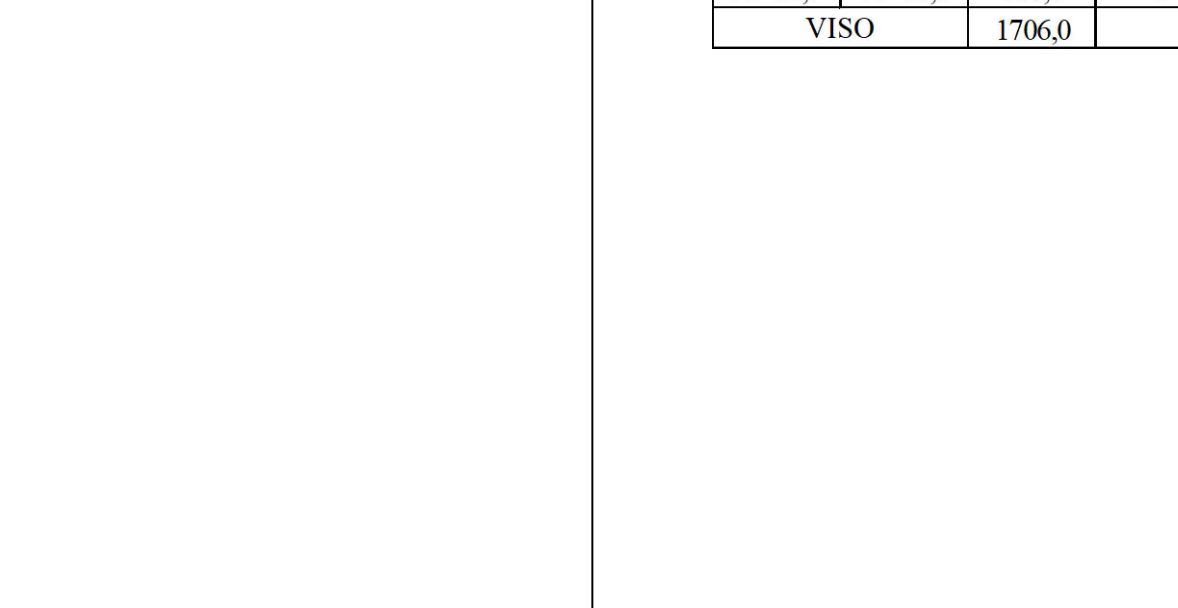
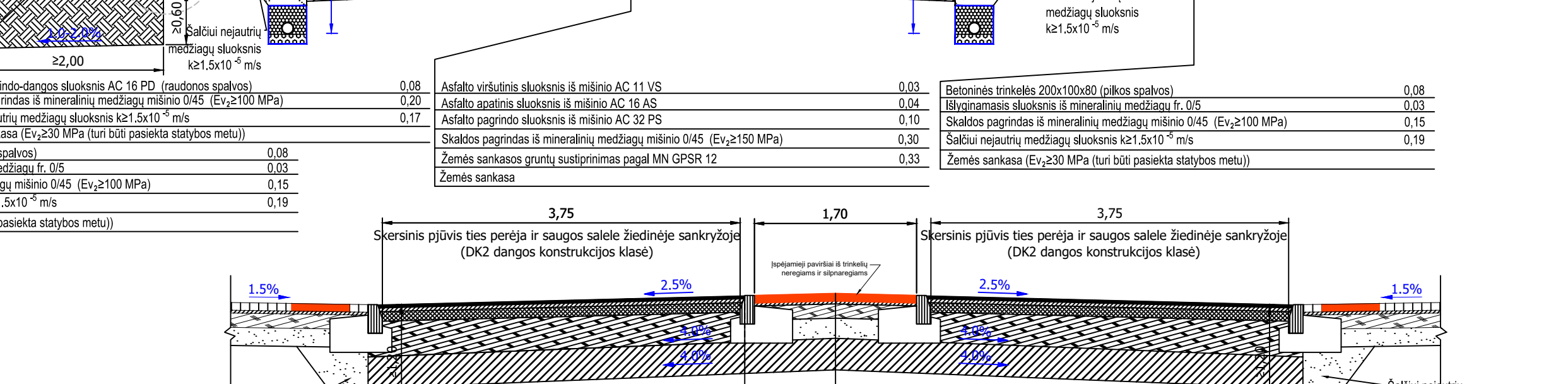
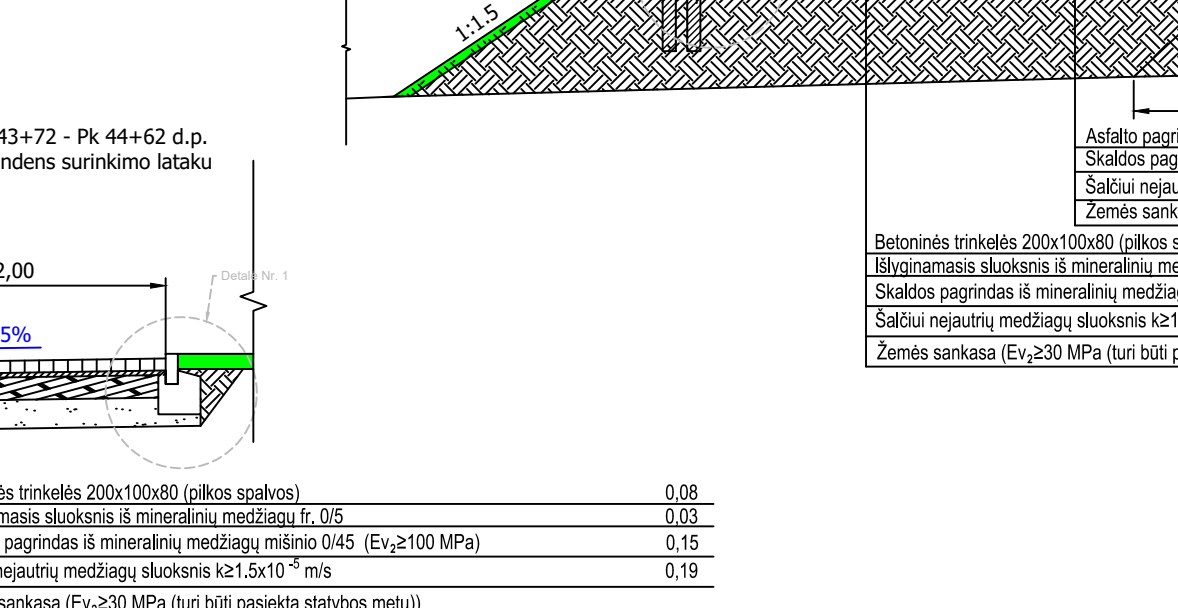
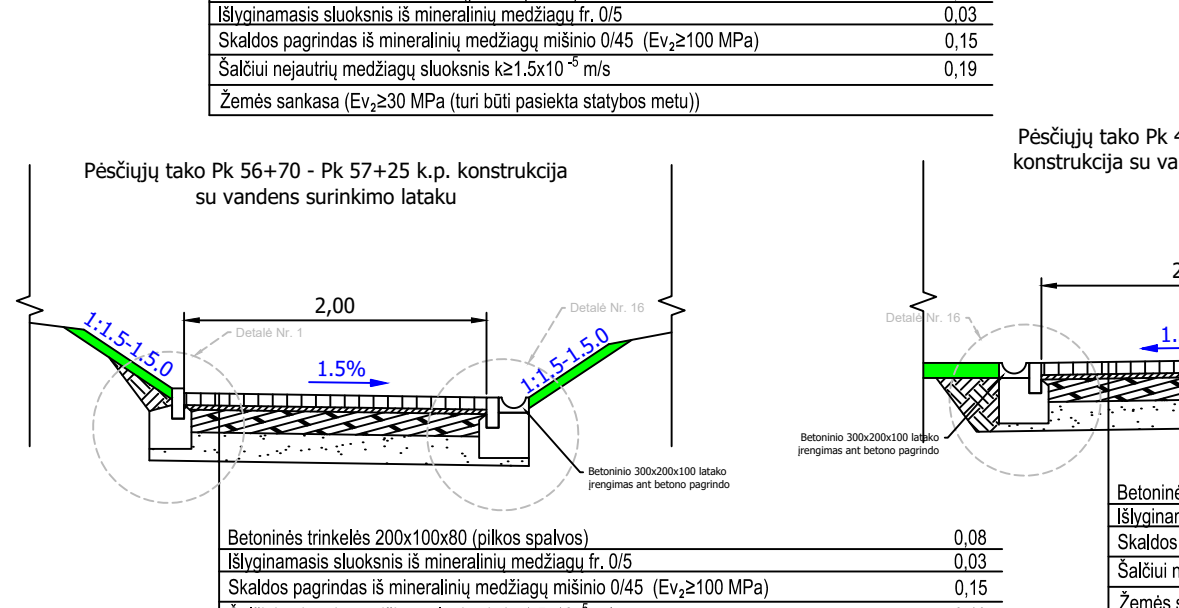
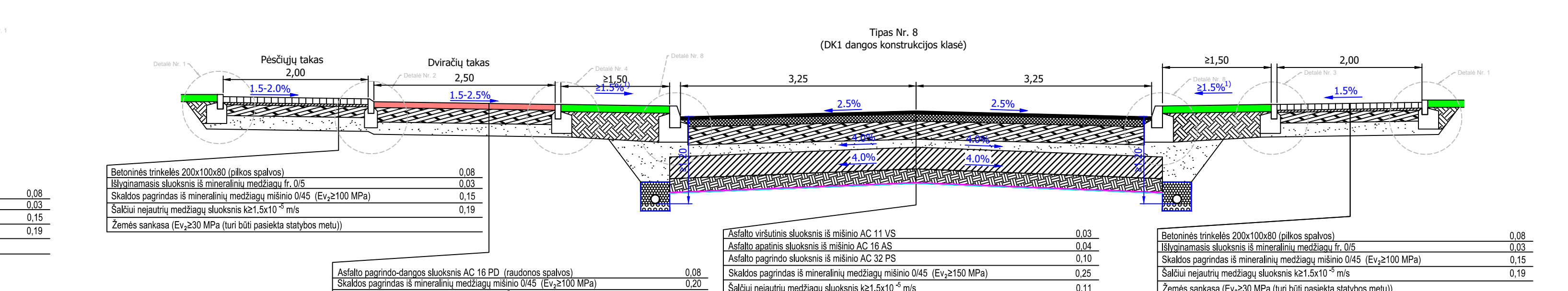
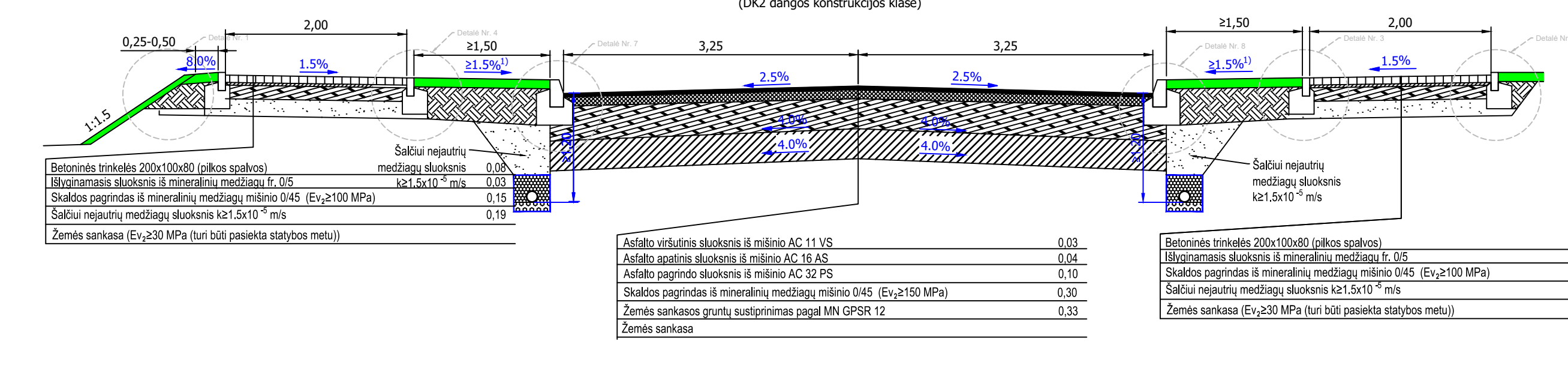
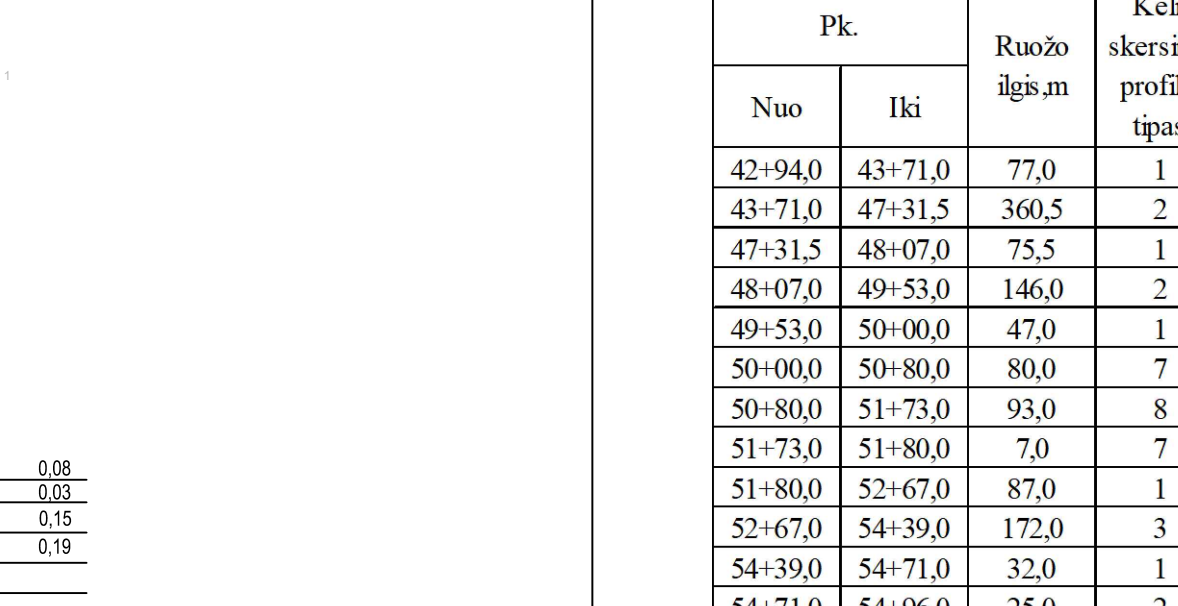
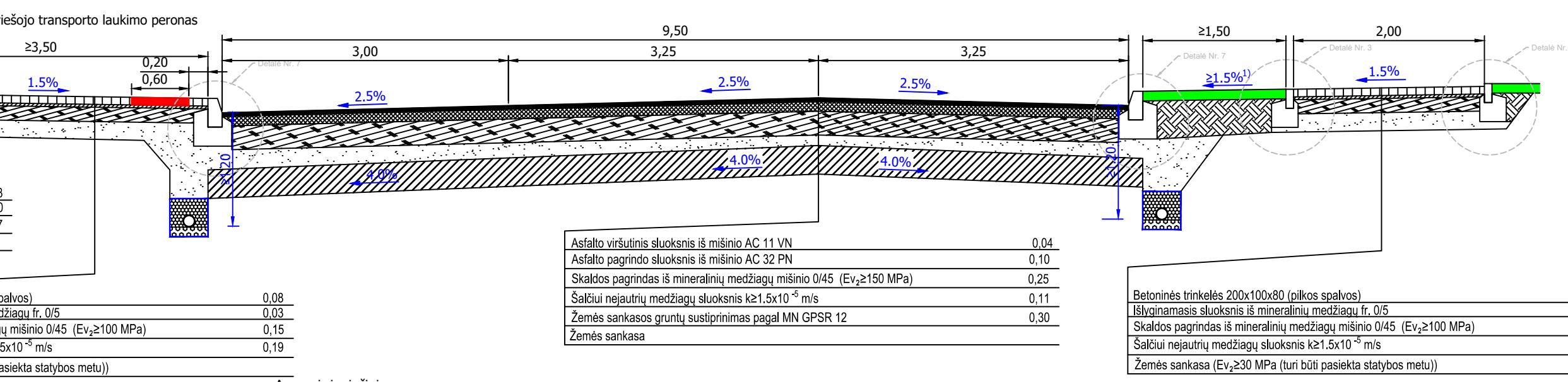
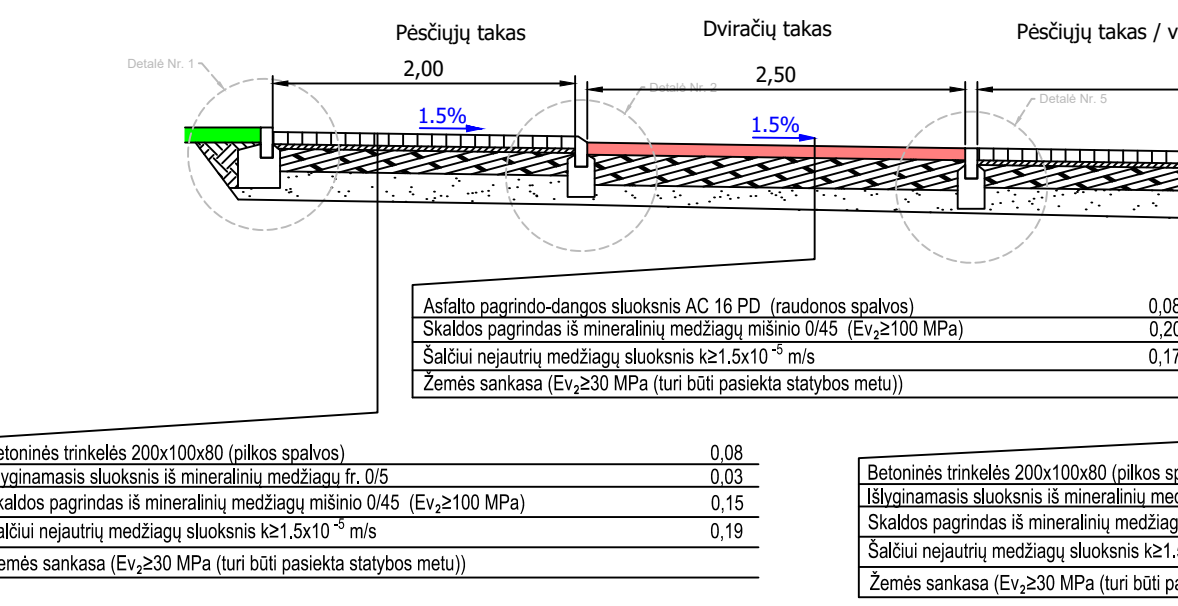
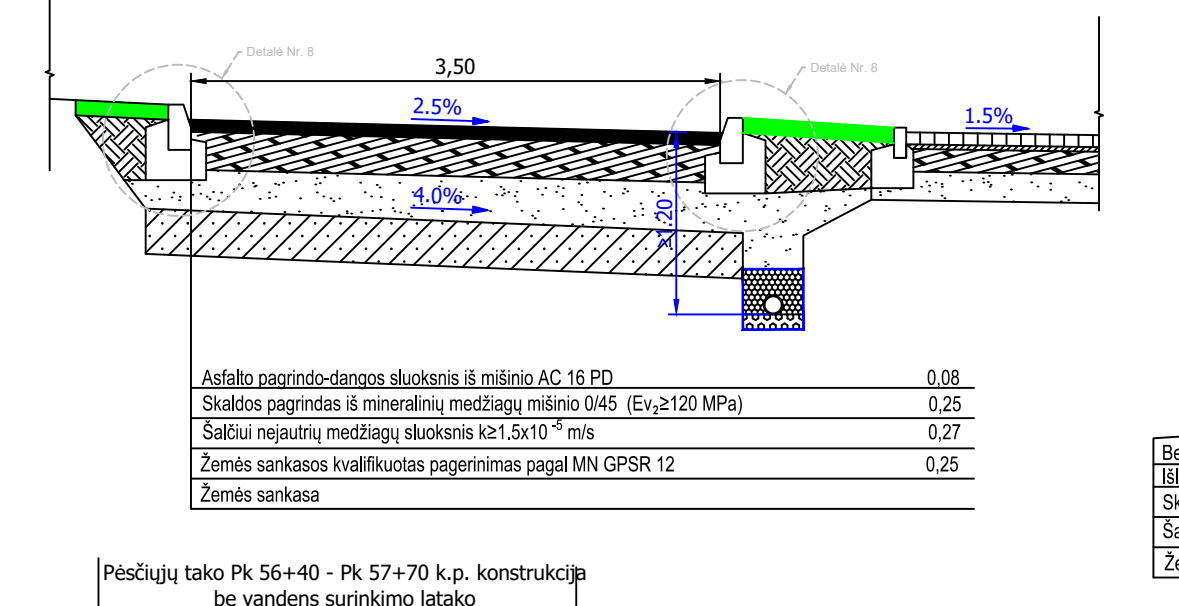
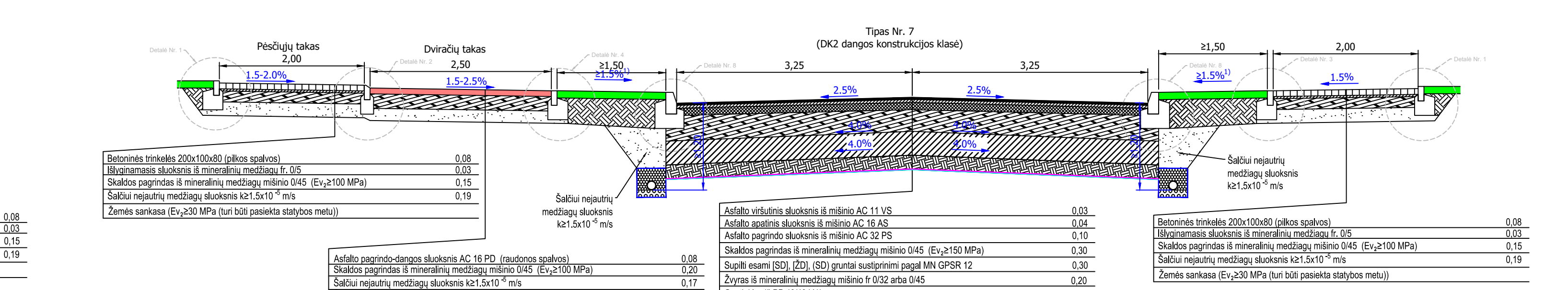
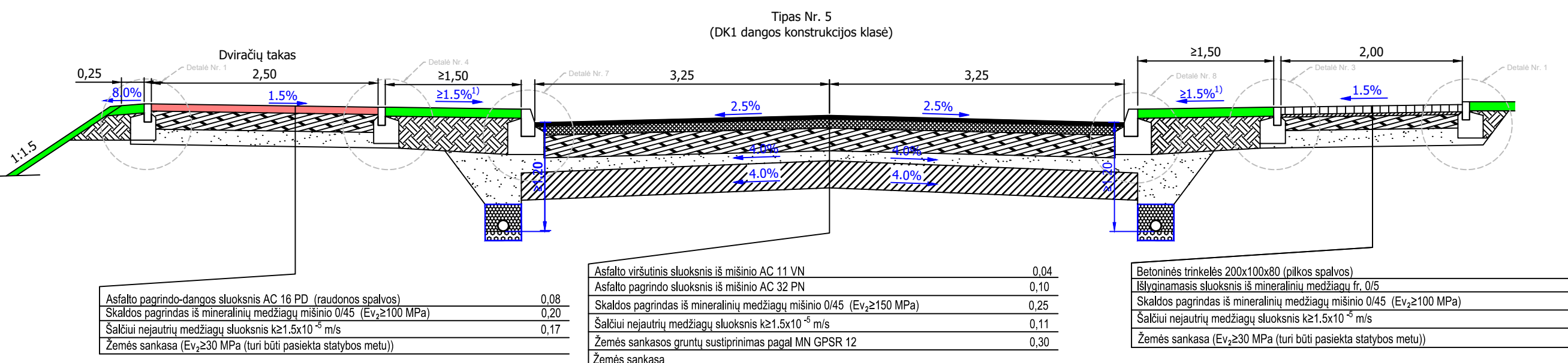
**Pastabos:**

- Gruntas\* - šiai zonai užpilti gali būti naudojami šie gruntai: ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP, ŽD, ŽM, SD, SM (Mišiniai ŽB, ŽG, ŽP pagal LST 1331);
- Šoninė skiriamoji juosta bei kelkraščių besiribojantys pėsčiųjų arba dviračių takais tvirtinami 0,10 m storio dirvožemio sluoksniai ir užsėjami žolių sėkmu mišiniu;
- Įrengiant kelkraščius šalia pėsčiųjų arba dviračių tako, remtis dangų plane pateiktu kelkraščių plociu. Jei dangų plane kelkraštis nėra pažymėtas, dangas skandžiai suvesti statybos darbų metu, prisitaikant prie esamo reljefo;
- Takų sankasos (E<sub>v</sub>≥30MPa) turi būti pasiekta statybos darbų metu.
- Žemės sankasos įrengimui gali būti naudojami ir kiti KAPT SDK 19 nurodyti metodai skirti pasiekti tinkamas deformacijos modulio E<sub>v2</sub> reikšmes;
- Dešinėje kelio pusėje ruože Pk 54+28 - Pk 54+96 ir kairėje kelio pusėje ruože Pk 54+23 (žr. dangų, aukštųjų ir esimo organizavimo planą) pėsčiųjų bei dviračių takų skersinis nuolydis veržiamas nuo kelio pusės ir vejos bordiūras ties kelio briauna įrengiamas pagal detalę Nr. 3 arba detalę Nr. 4, taip, kad paviršinis lietaus vanduo netrukdomai nubėgtų nuo takų dangos;
- Kairėje kelio pusėje ruože Pk 43+90 - Pk 44+98 dviračių takas projektuojamas 2,5% nuolydžiu, pėsčiųjų takas 2,0 % nuolydžiu (žr. dangų, aukštųjų ir esimo organizavimo planą);
- Skersinis vejos ir tako nuolydis ties nuovažų ir sankryžų prieigomis gali būti įrengiamas ir mažesnis nei nurodytas parametras, atsižvelgus į projektinių takų, nuovažų ir sankryžų pozicijas;
- Jeigu takų nuolydžiai ties sankryžų ir nuovažų prieigomis prieštarauja profiliuose pateiktiems parametrams, vadovautis dangų, aukštųjų ir esimo organizavimo plane pateiktu aukštųjų planu.

0	2021-02	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.		Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Trūkiai - Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
30410	PV A. Vilkelis	Skersiniai profiliai (antrasis variantas) M 1:50	Laida
25887	PDV E. Auglys		0
-	INŽ. Š. Kirzgalvis		Lapas Lapų
LT		VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	0463-TDP-S.BR-06
			1 3

**Pakopų įrengimo žiniaraštis**

Kelio pusė					
Kairė			Dešinė		
Pk	Iki	Ilgis, m	Pk	Iki	Ilgis, m
Nuo	Iki		Nuo	Iki	
49+80,0	50+10,0	30,0	59+10,0	59+60,0	50,0
57+30,0	57+90,0	60,0			



Jungiamasis kelias Pk 48+20 - Pk 49+85 (DK 0,1 dangos konstrukcijos klase)

Kelio dangos konstrukcijos pjūvis ties autobusų sustojimo peronais

Pėsčiųjų tako Pk 56+40 - Pk 57+70 k.p. konstrukcija be vandens surinkimo latakų

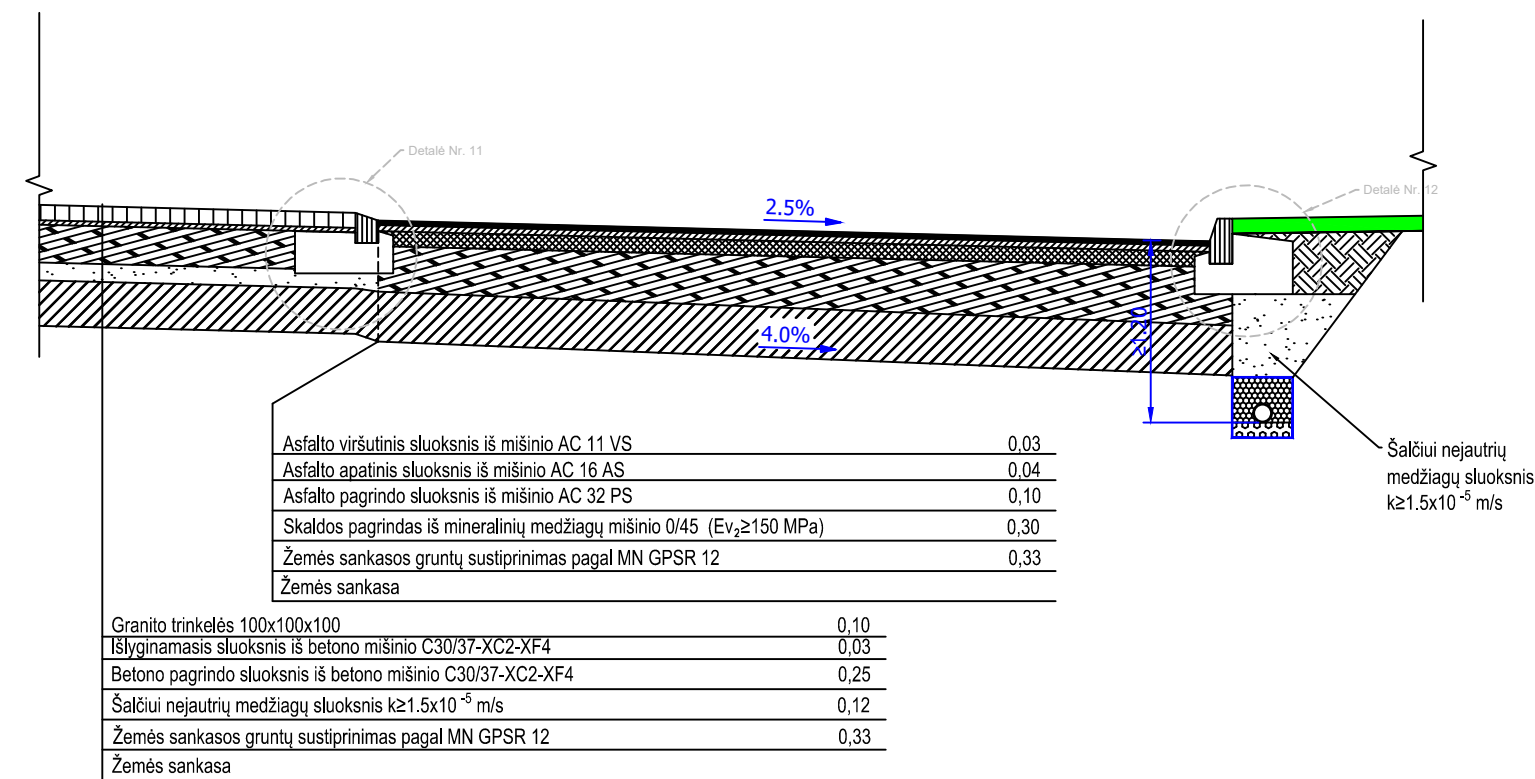
Pėsčiųjų tako Pk 56+70 - Pk 57+25 k.p. konstrukcija su vandens surinkimo latakais

Pėsčiųjų tako Pk 43+72 - Pk 44+62 d.p. konstrukcija su vandens surinkimo latakais

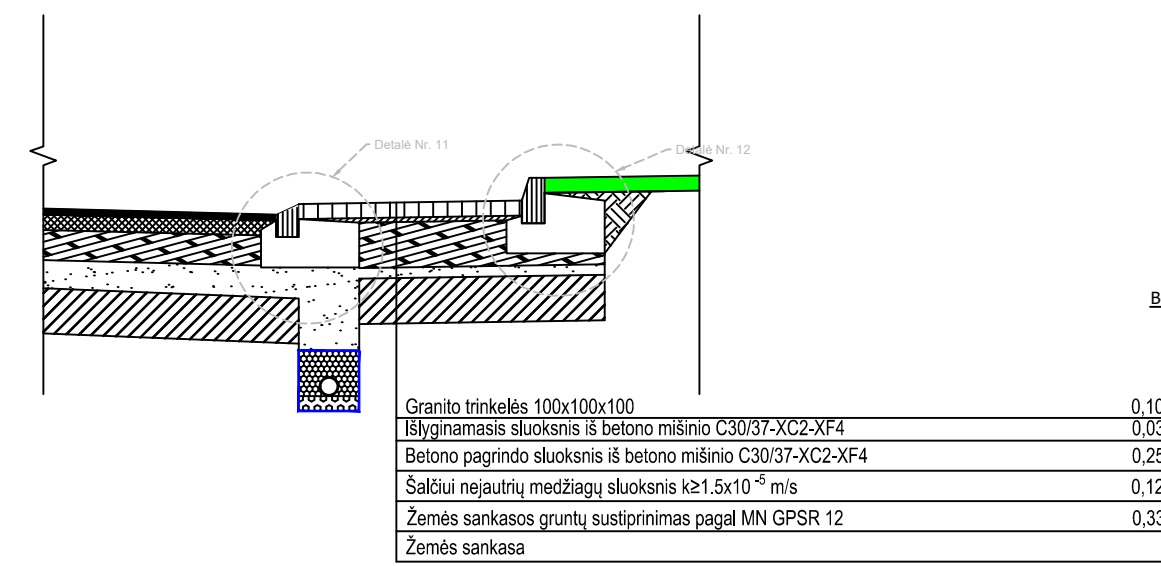
Kelio skersinių profilių tipų taikymo lentelė

Pk.	Ruožo ilgis m		Kelio skersinio profilio tipas
	Nuo	Iki	
42+94,0	43+71,0	77,0	1
43+71,0	47+31,5	360,5	2
47+31,5	48+07,0	75,5	1
48+07,0	49+53,0	146,0	2
49+53,0	50+00,0	47,0	1
50+00,0	50+80,0	80,0	7
50+80,0	51+73,0	93,0	8
51+73,0	51+80,0	7,0	7
51+80,0	52+67,0	87,0	1
52+67,0	54+39,0	172,0	3
54+39,0	54+71,0	32,0	1
54+71,0	54+96,0	25,0	2
54+96,0	55+52,0	56,0	4
55+52,0	55+77,0	25,0	2
55+77,0	56+35,0	58,0	1
56+35,0	57+29,0	94,0	5
57+29,0	58+05,0	76,0	1
58+05,0	58+82,5	77,5	2
58+82,5	60+00,0	117,5	6
VISO			1706,0

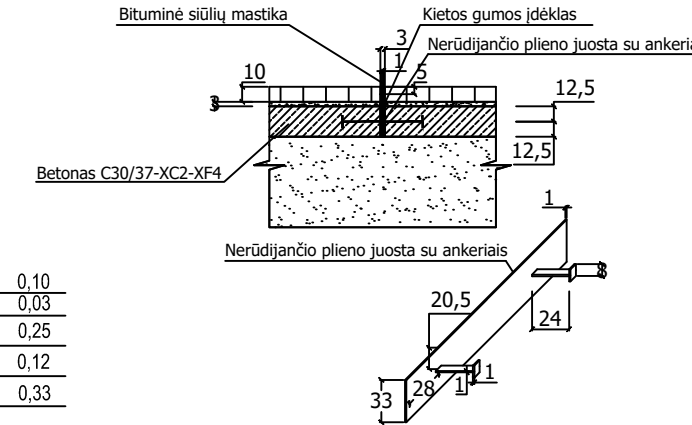
Žiedinės sankryžos dangos konstrukcija



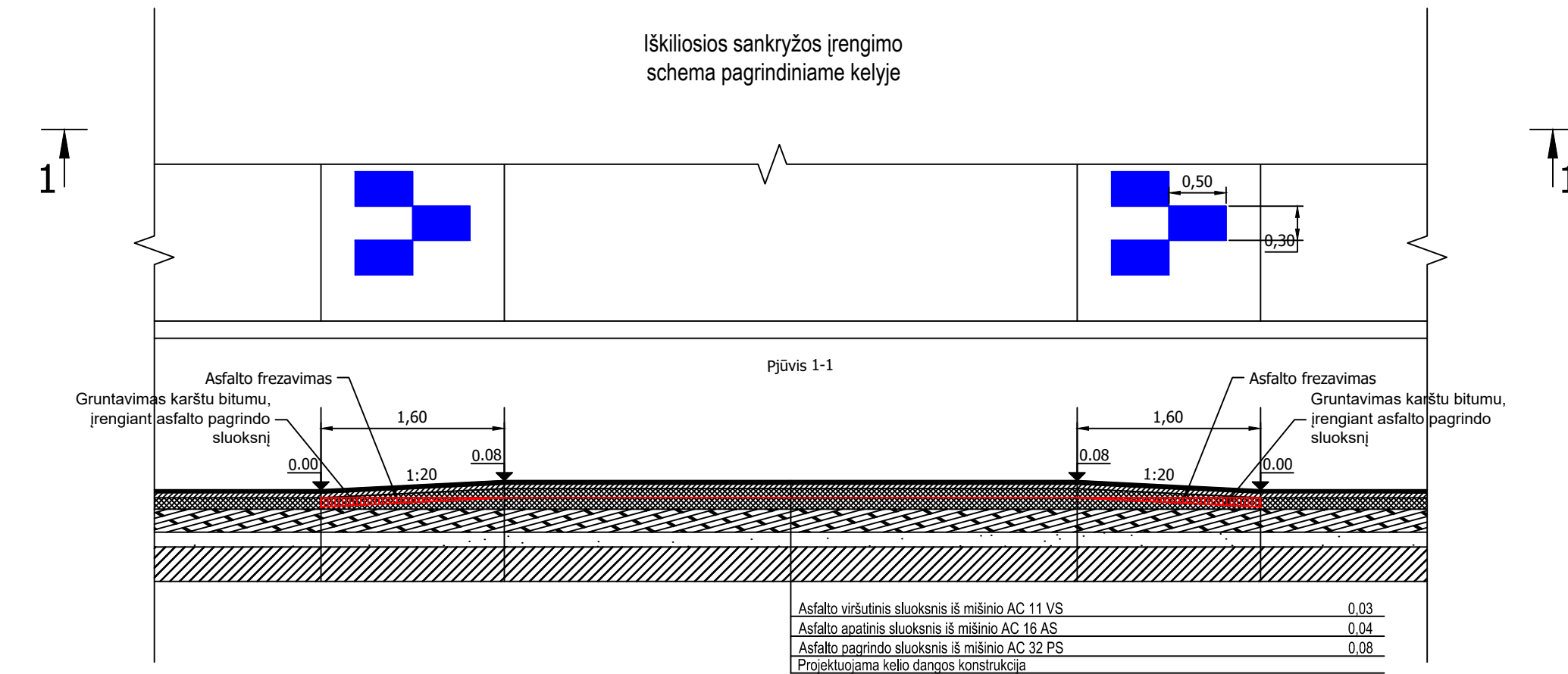
Nuogruntų įrengimo schema



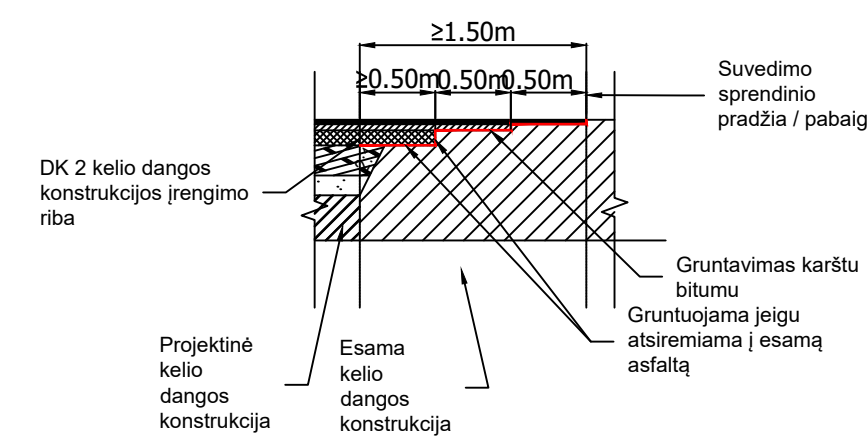
Temperatūrinės siūlės įrengimas centrinėje žiedinės sankryžos dalyje ir nuogrindose



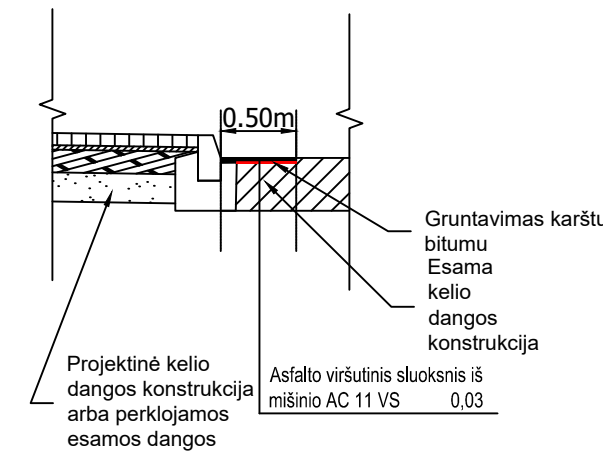
Iškiliuosios sankryžos įrengimo schema pagrindiniame kelyje



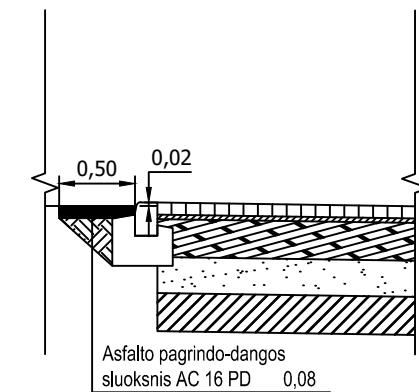
Dangos suvedimo detalė išilgine kelių kryptimi su esama asfalto danga ruože pradžioje ir pabaigoje bei ties kelių ruožu esančiomis sankryžomis



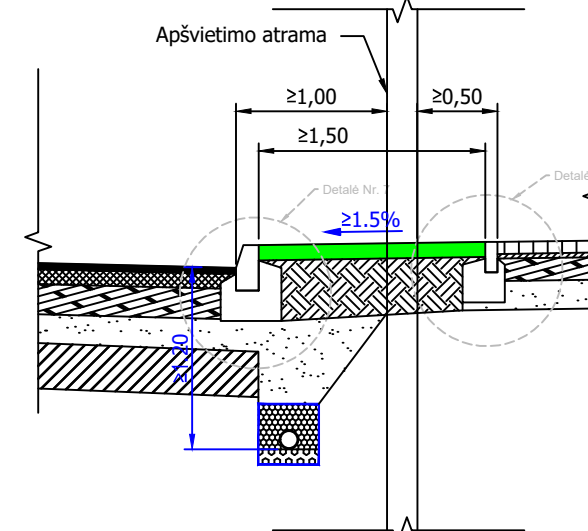
Dangos suvedimo detalė ties įrengiamais kelių bortais ruože pradžioje ir pabaigoje bei ties Pk 54+44 nuovaža



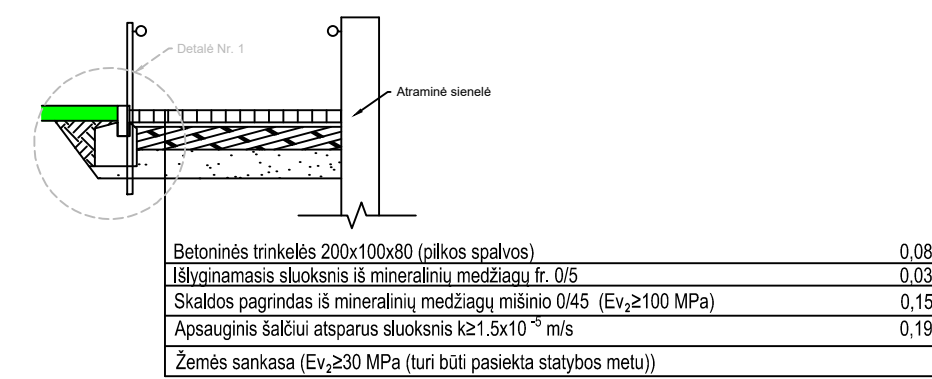
Dangos suvedimo detalė ties Pk 43+42, Pk 43+92 ir Pk 44+26 nuovažomis



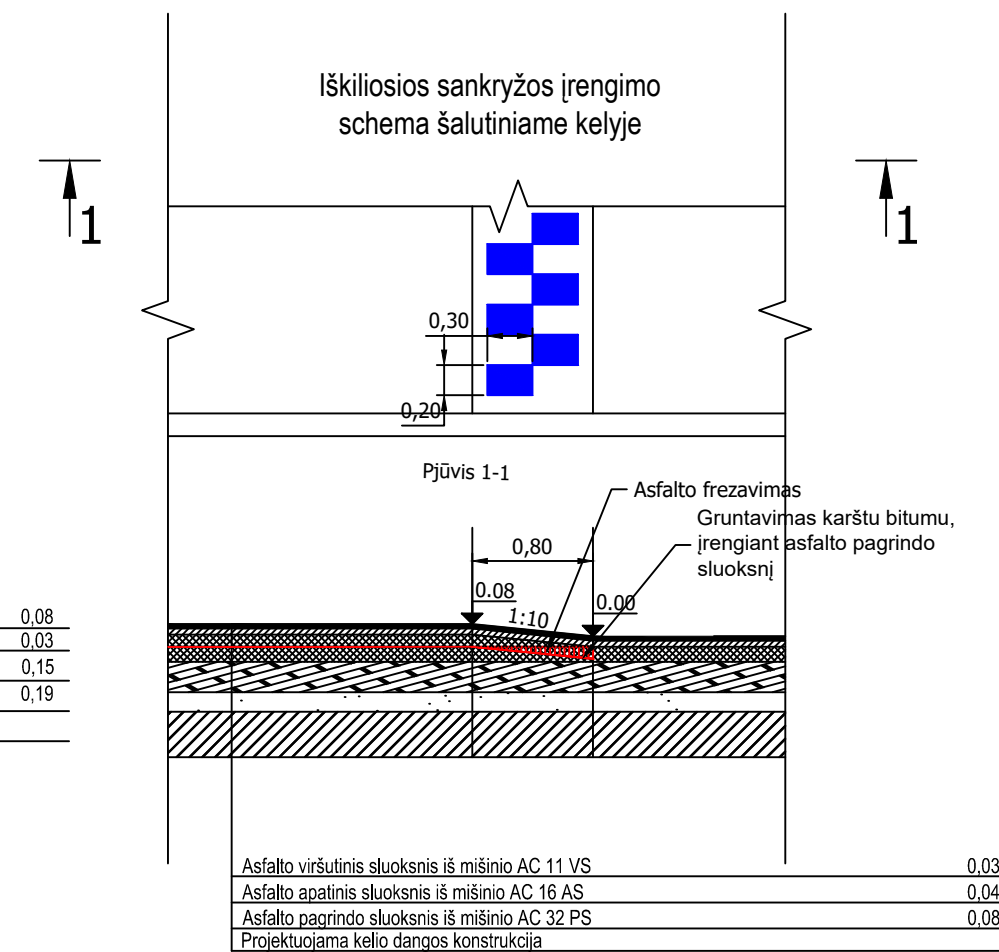
Apšvietimo atramų įrengimo schema

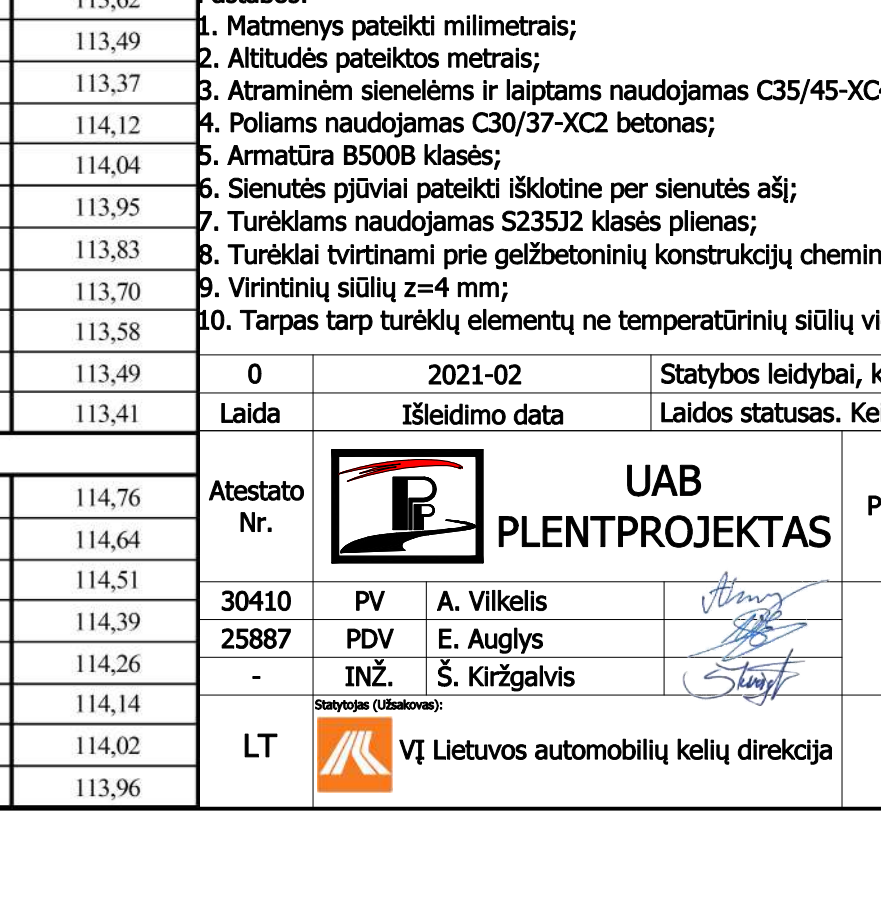
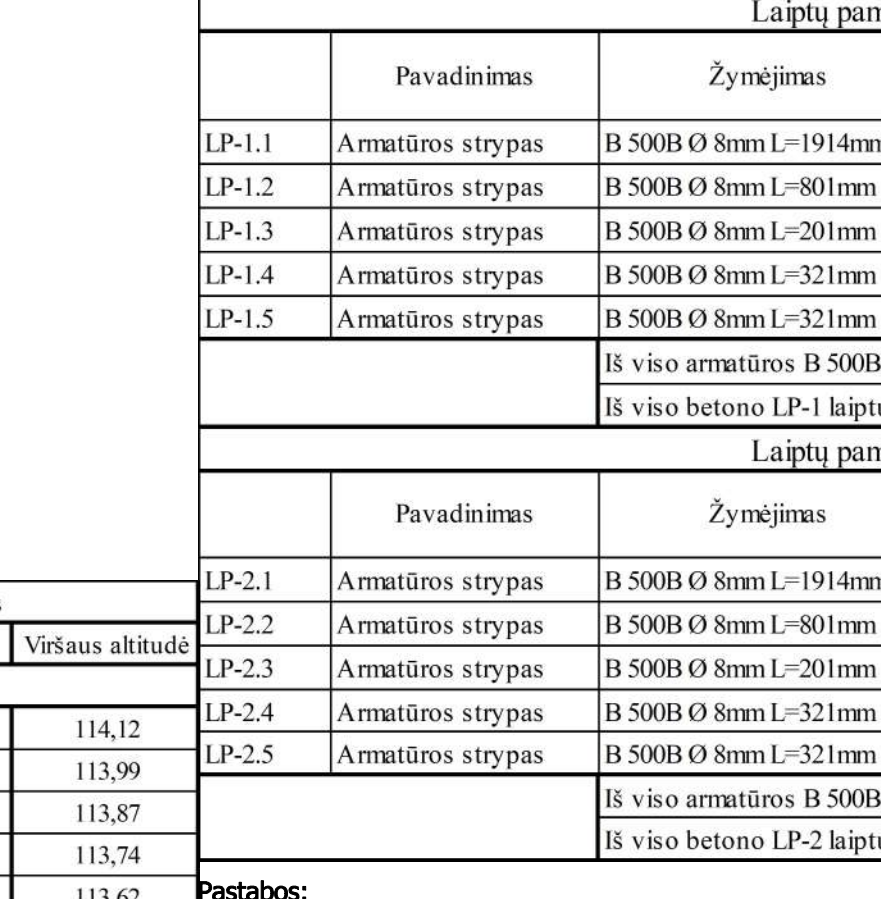
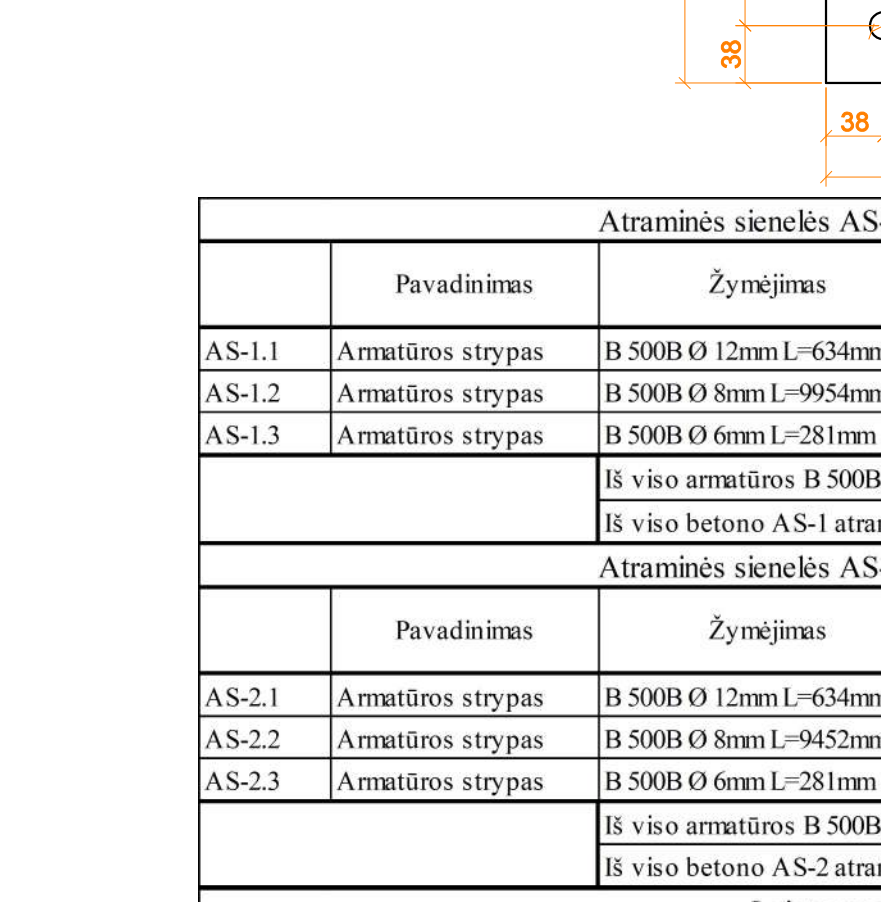
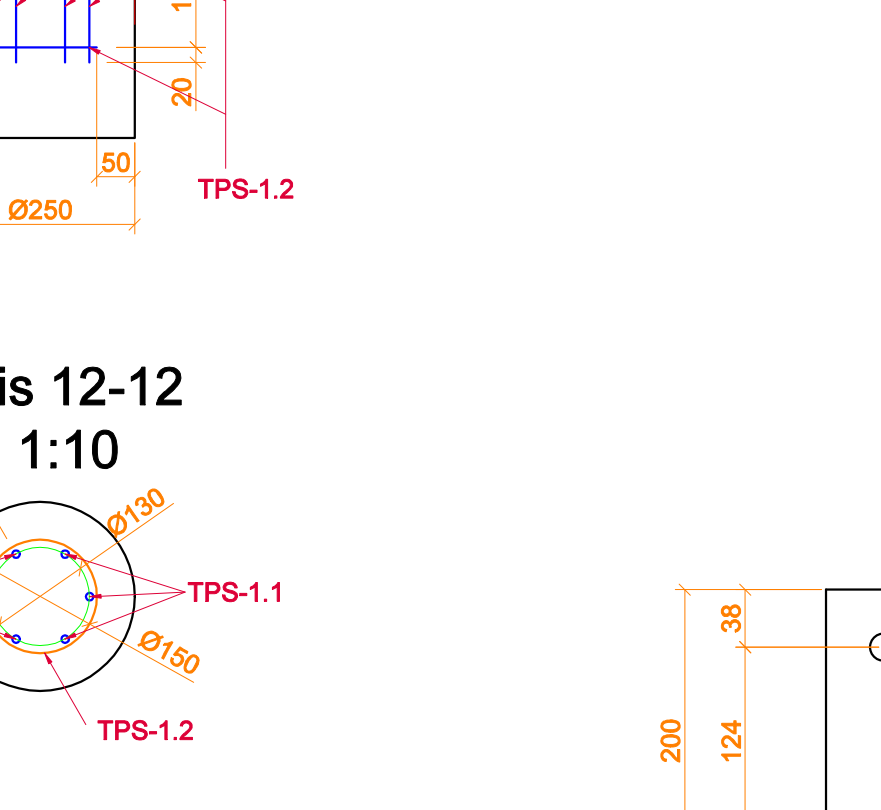
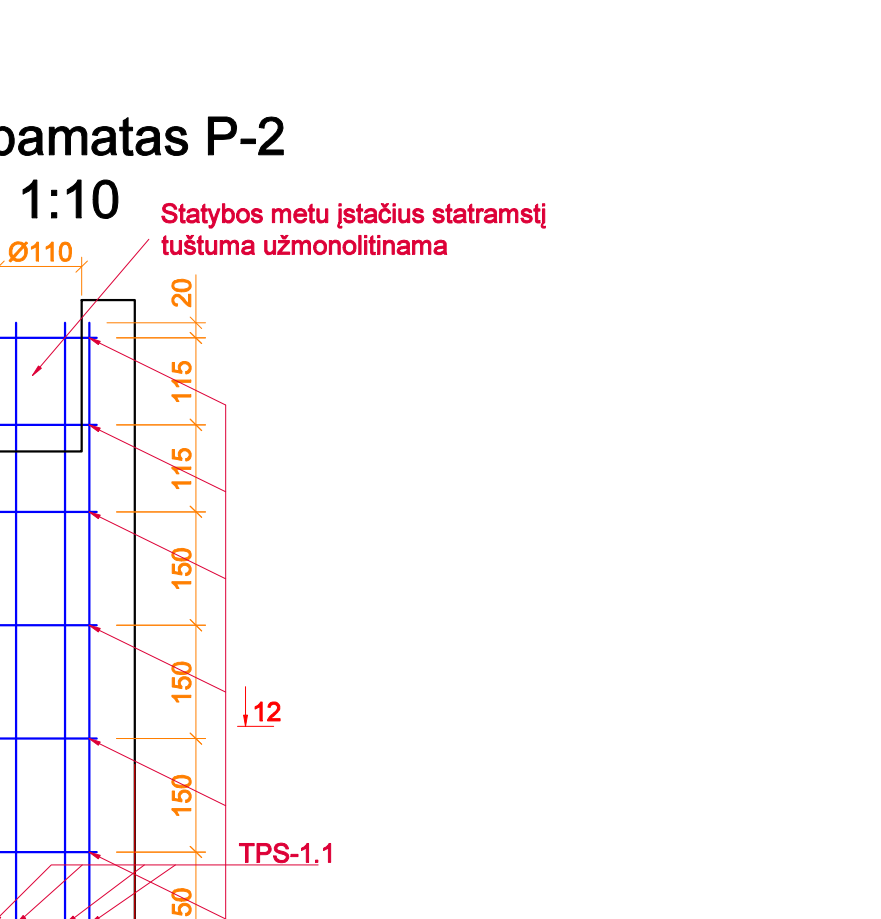
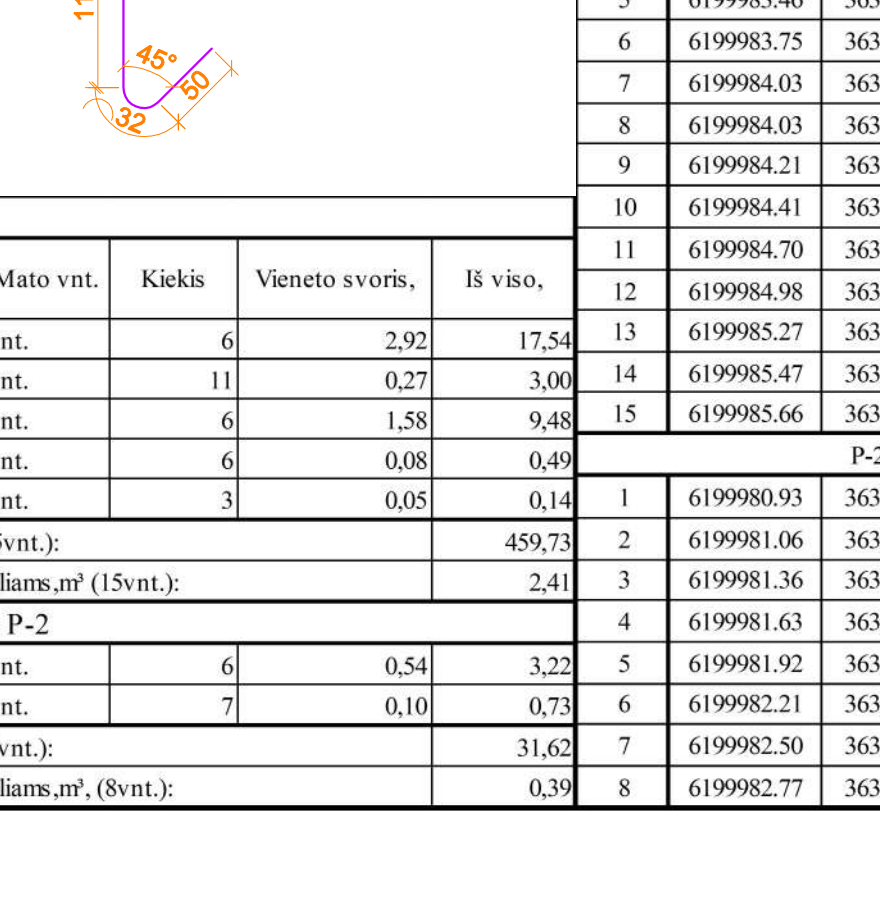
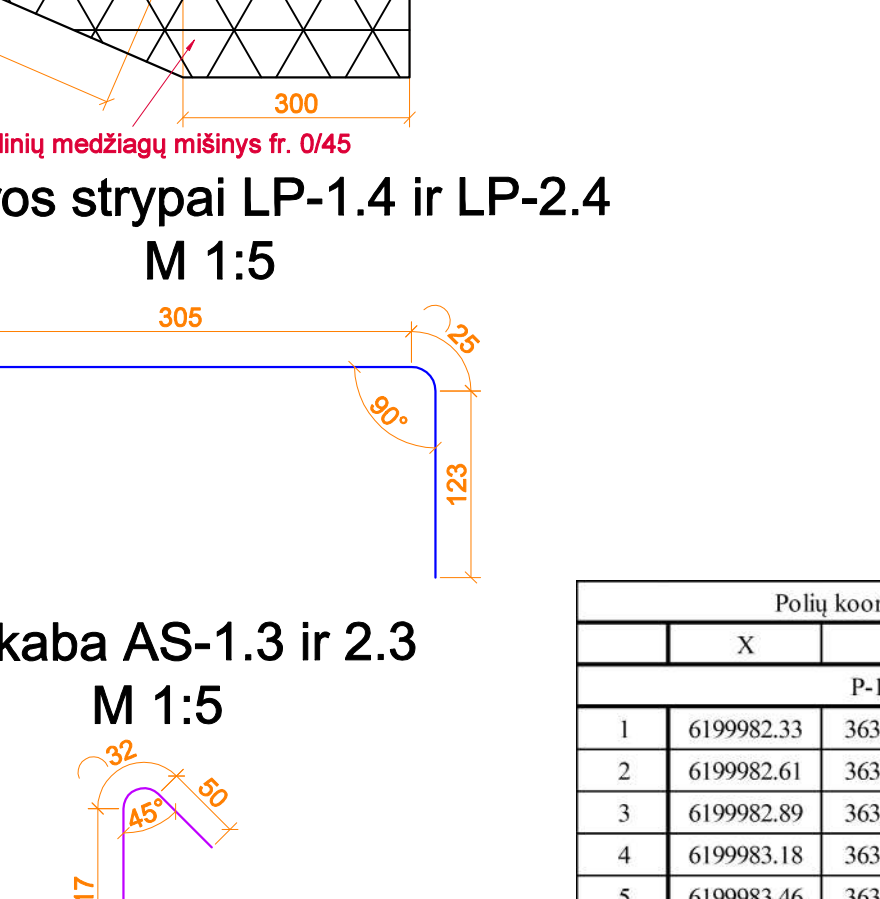
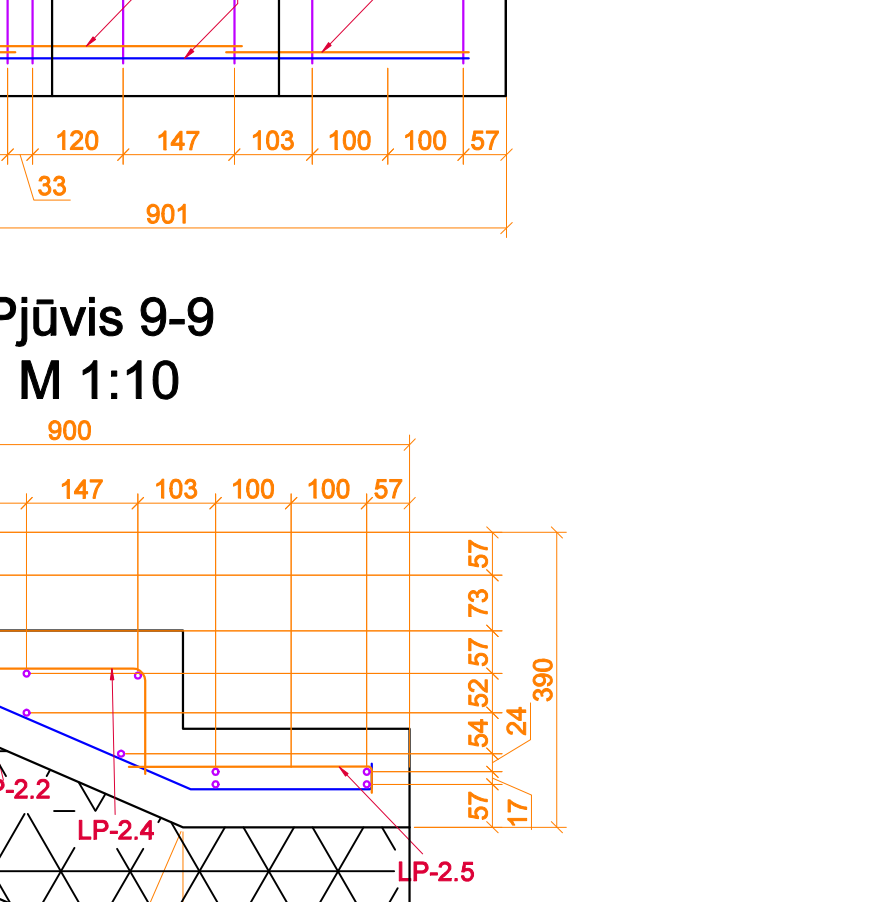
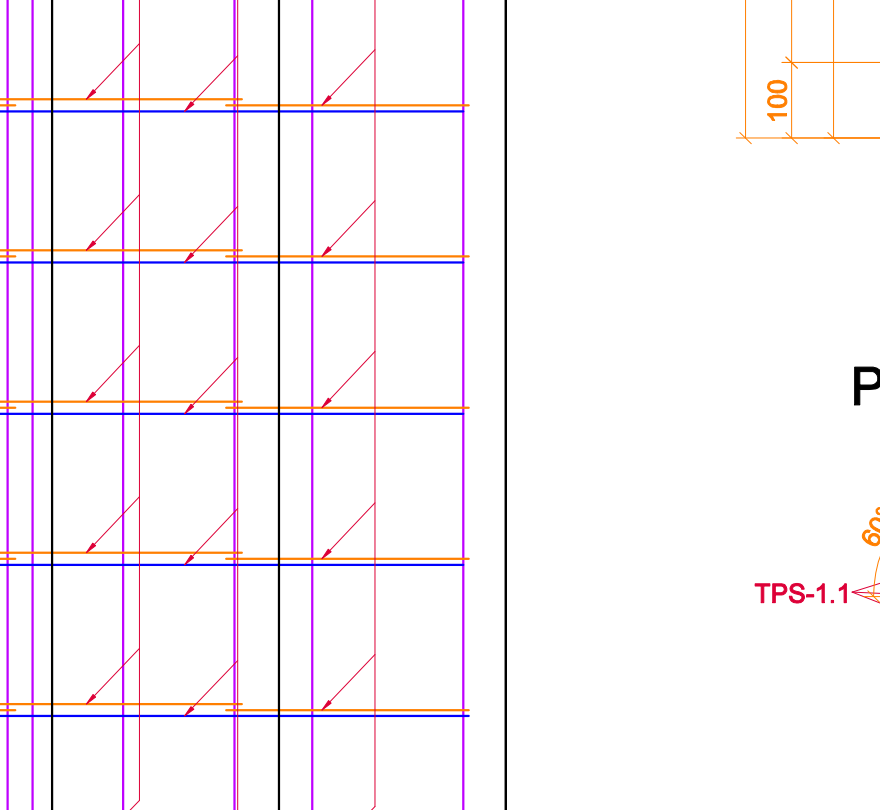
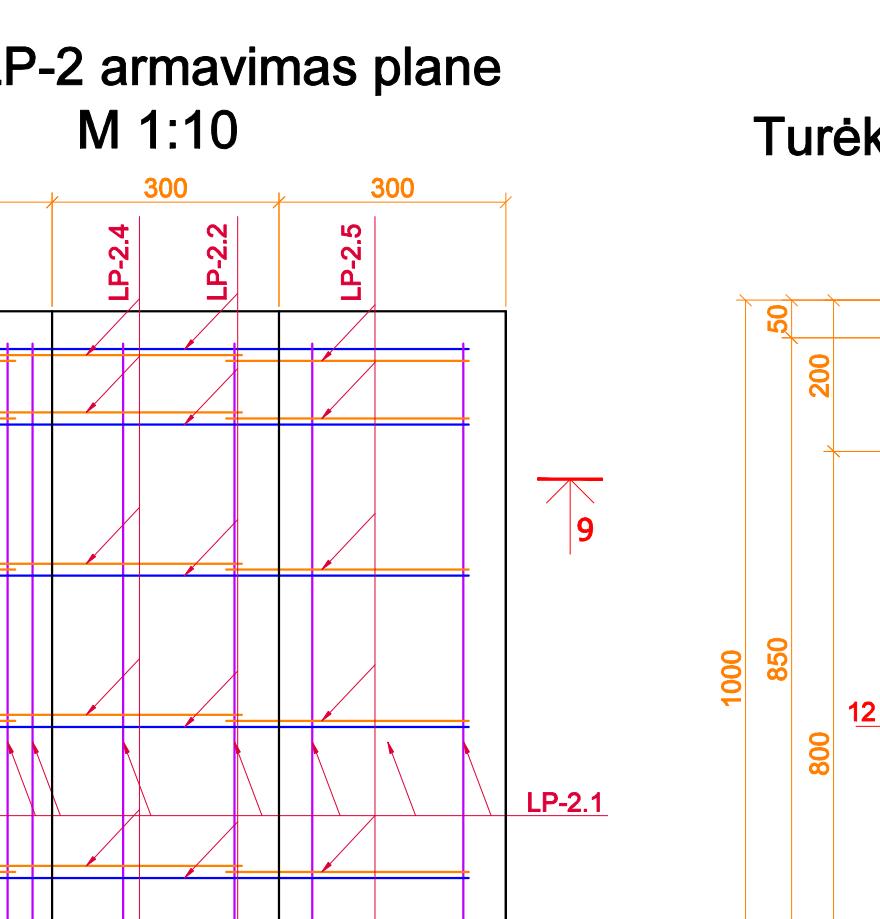
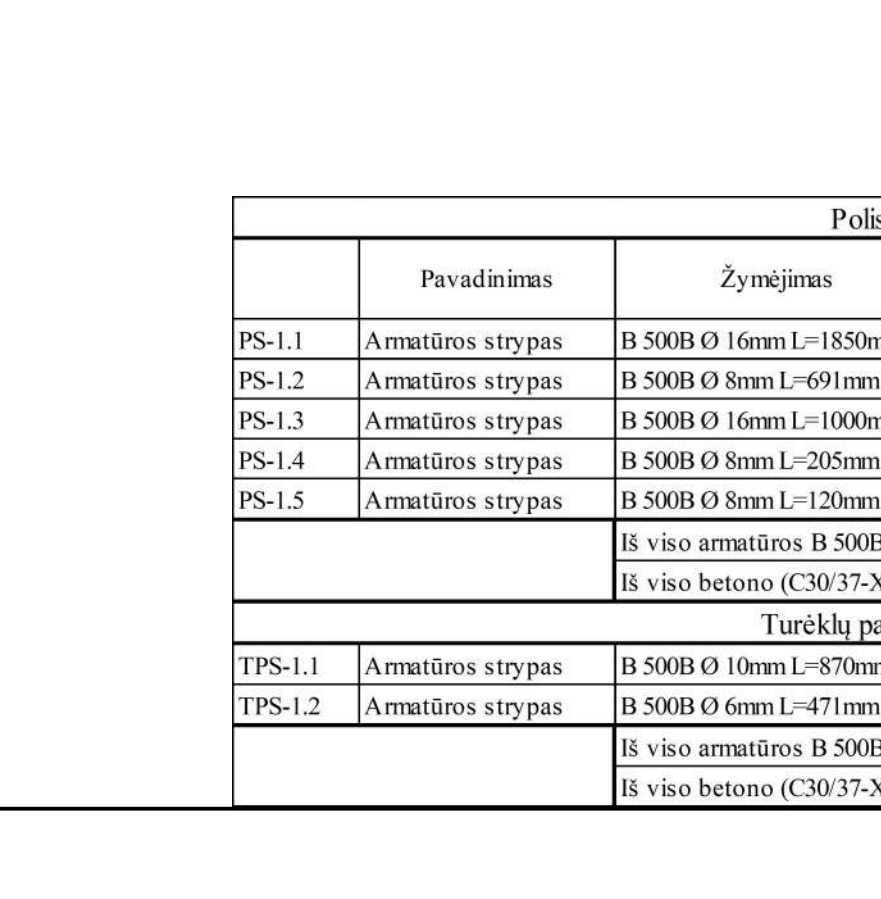
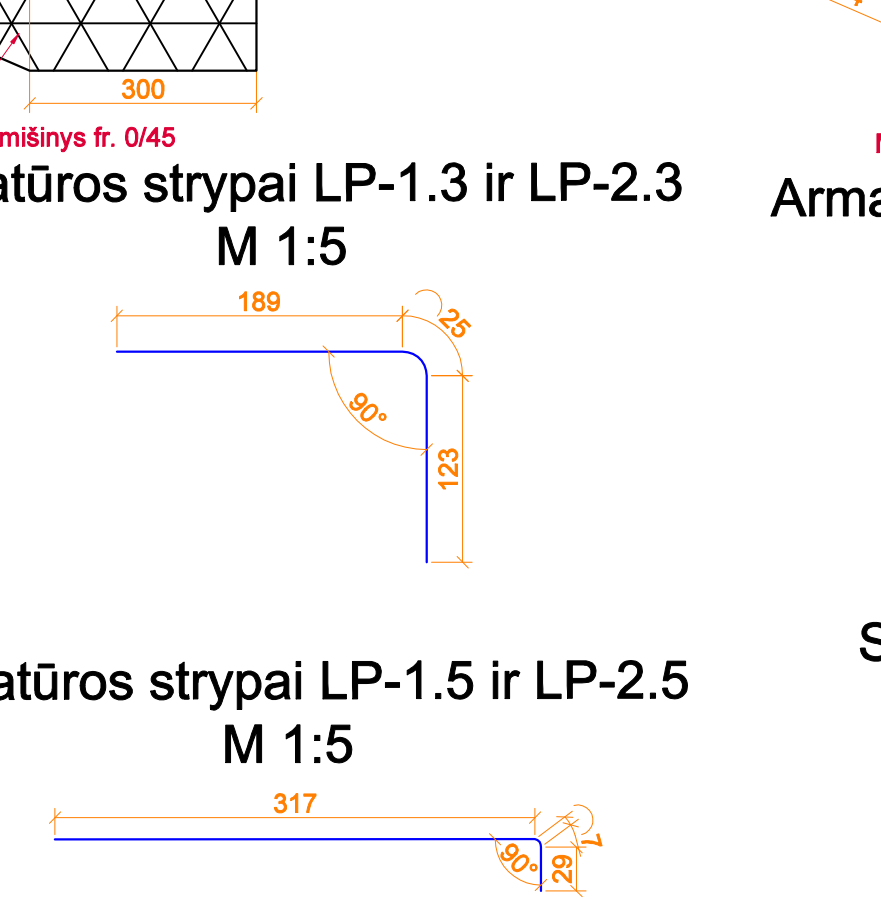
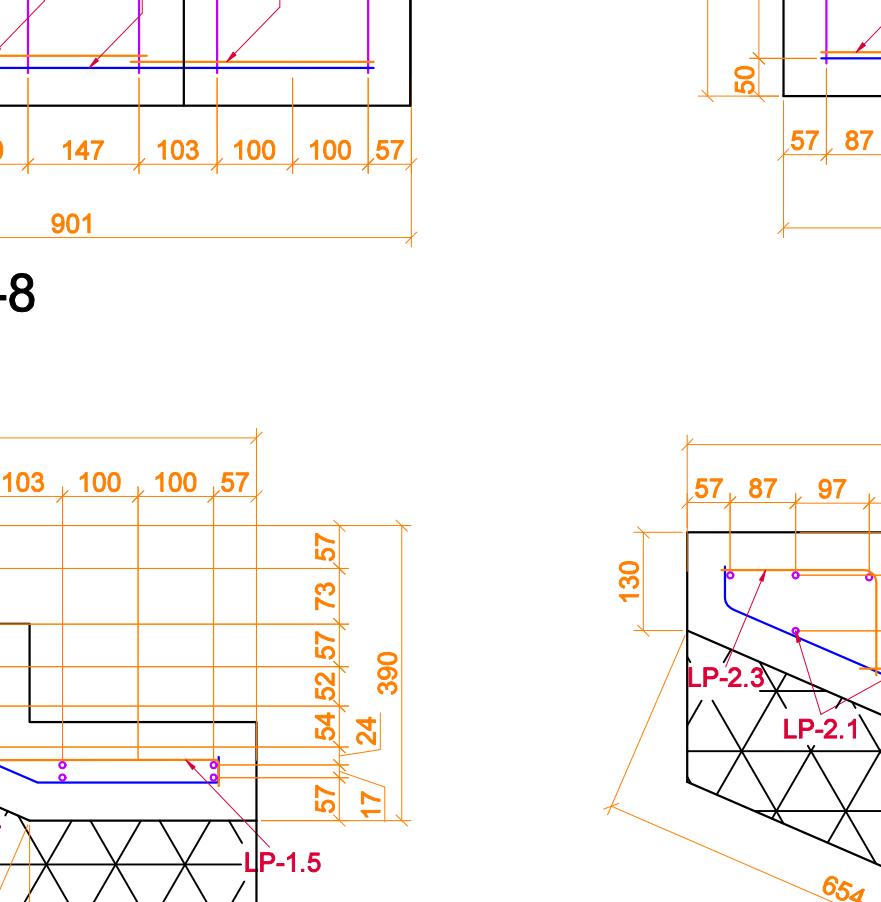
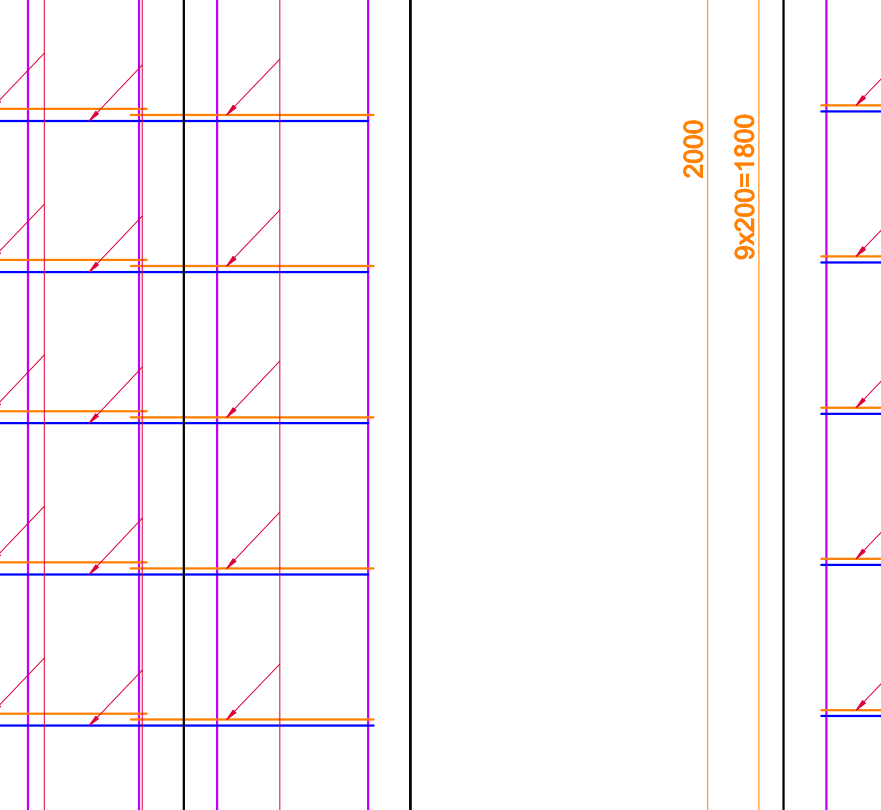
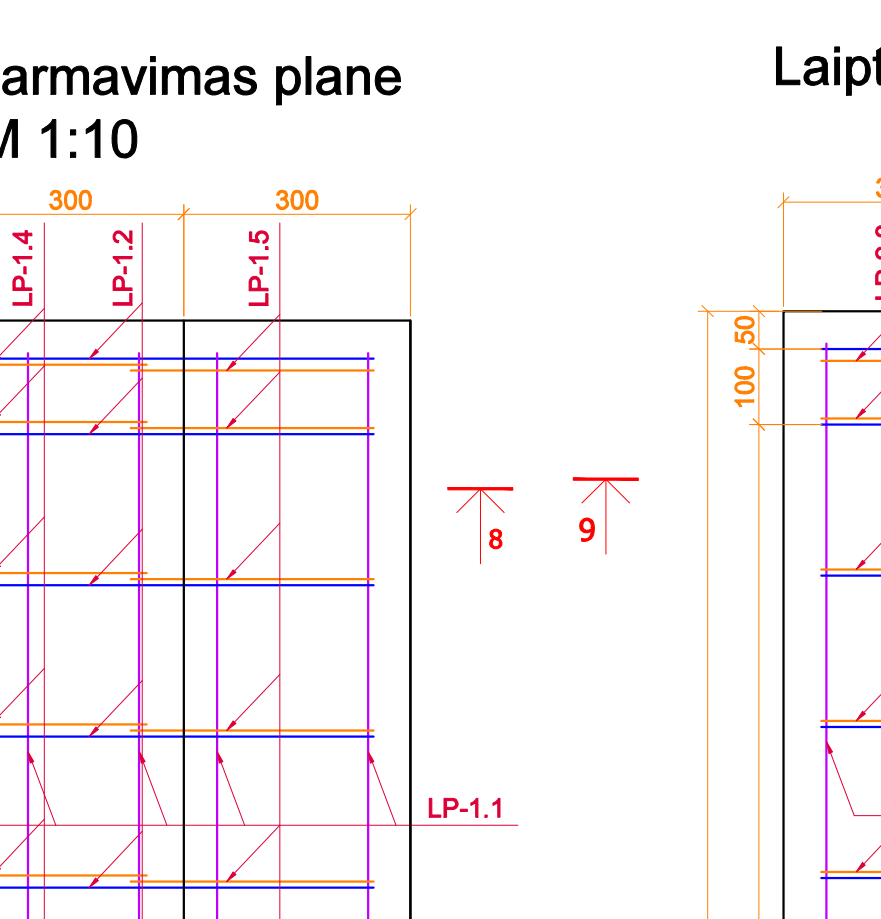
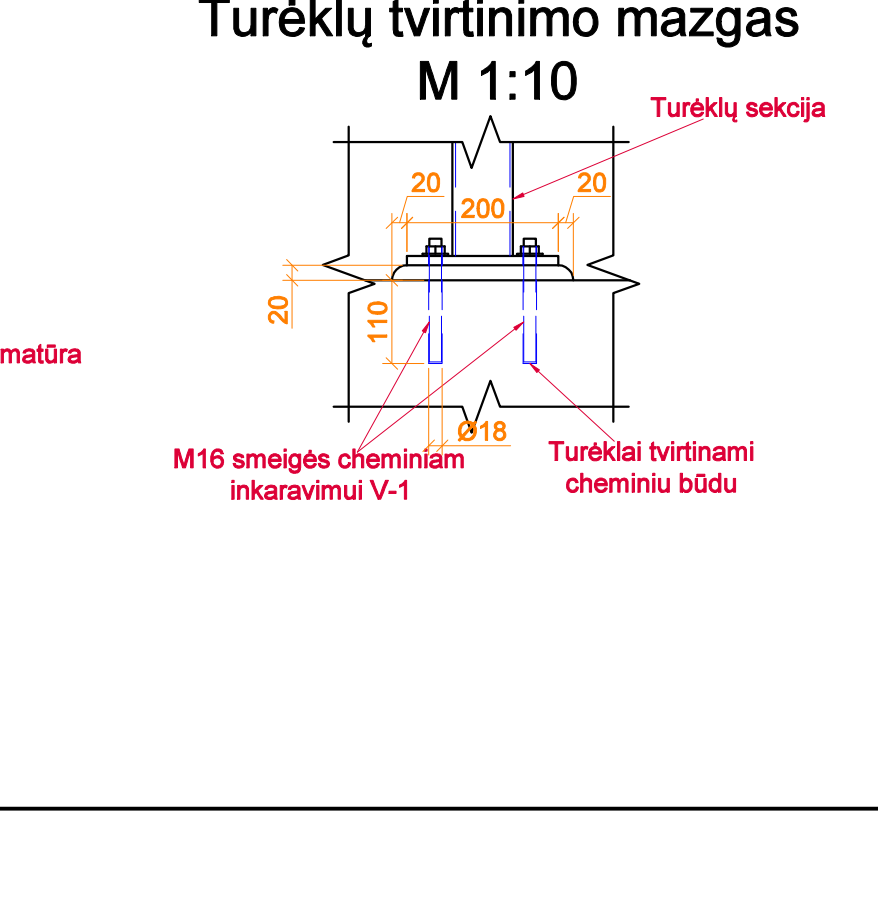
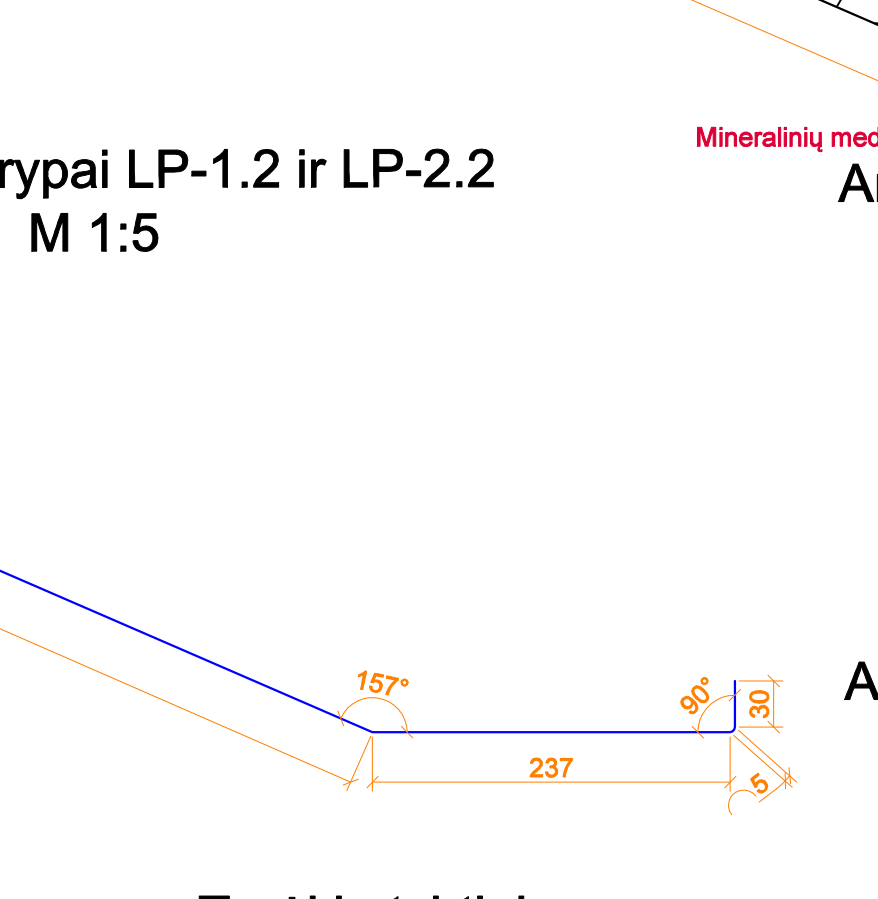
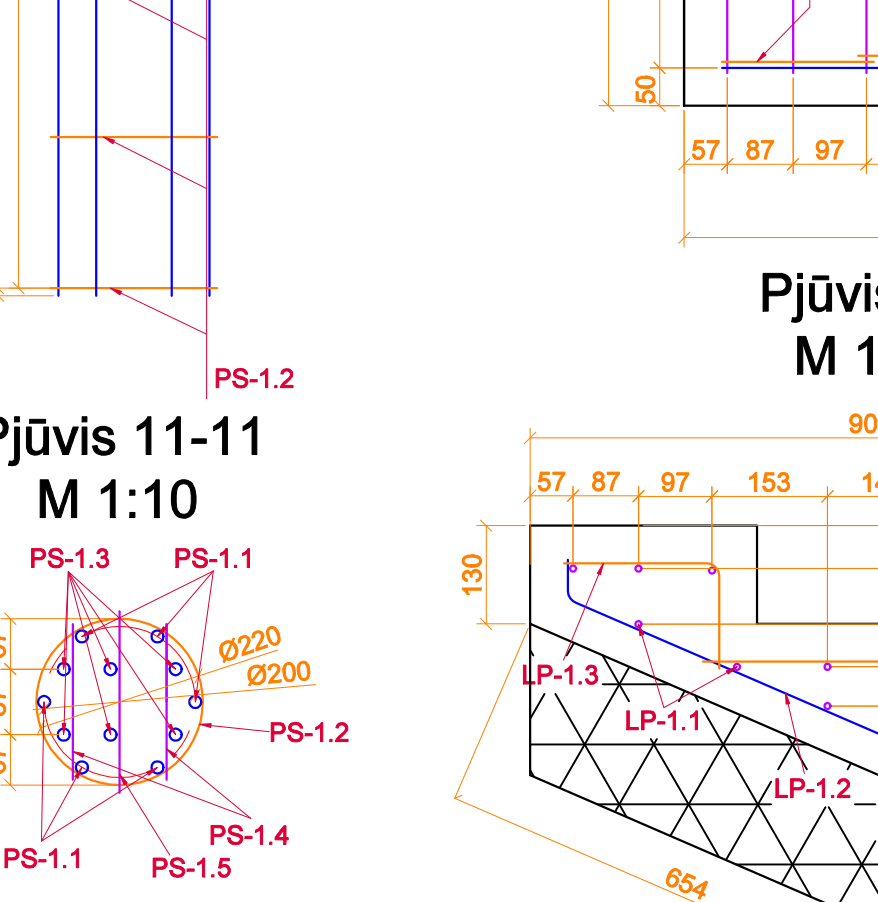
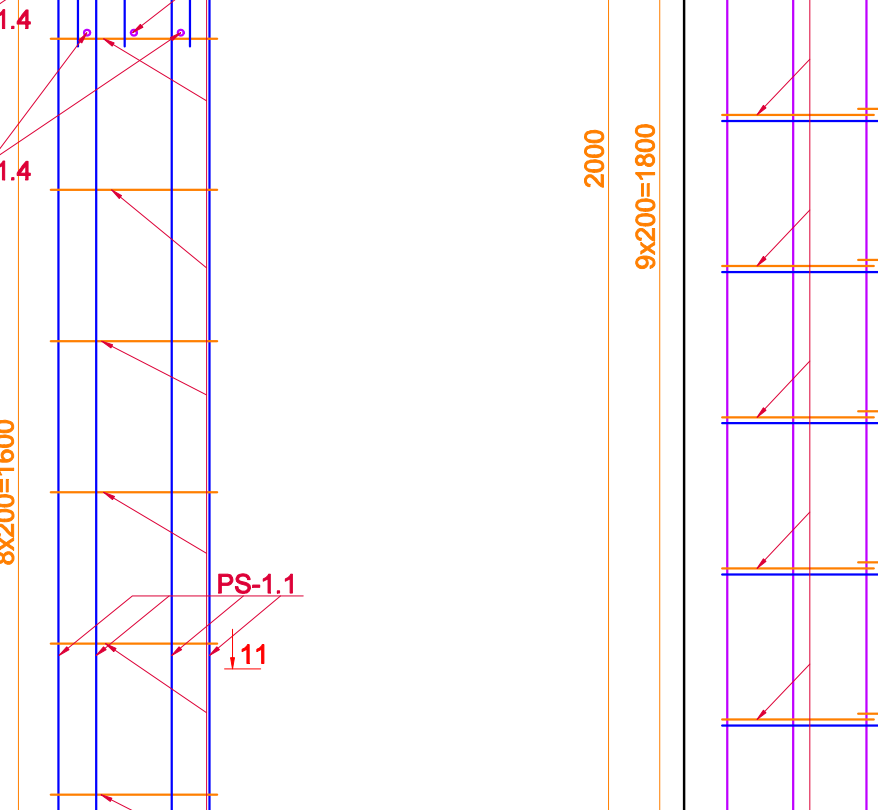
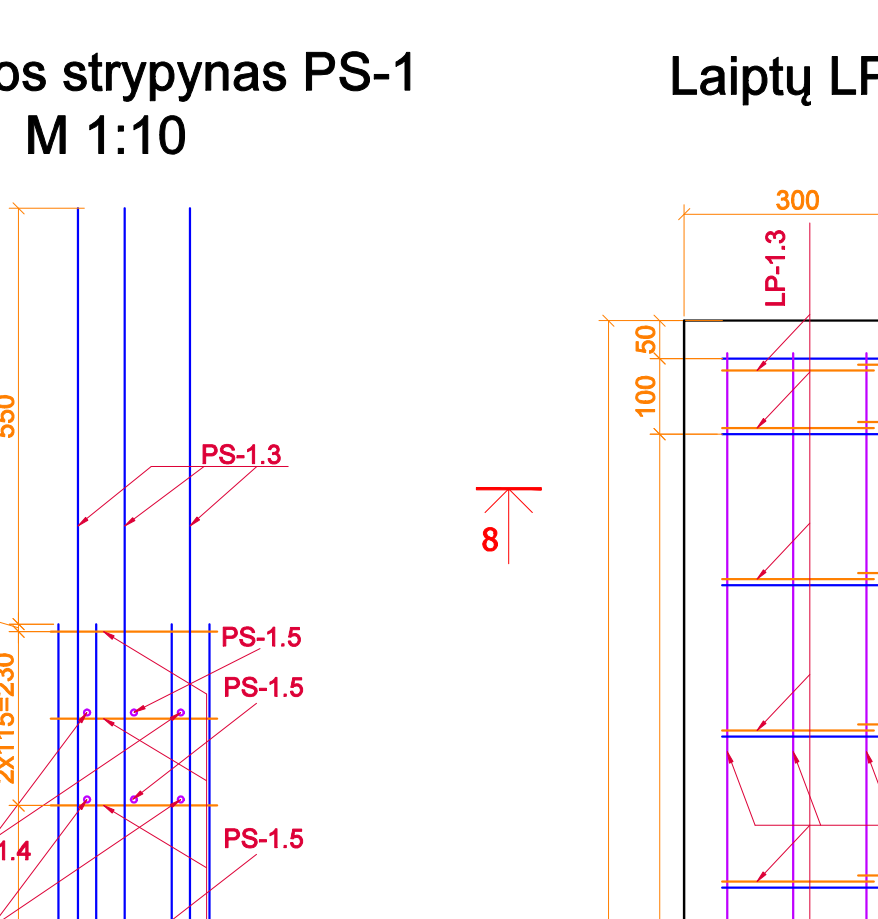
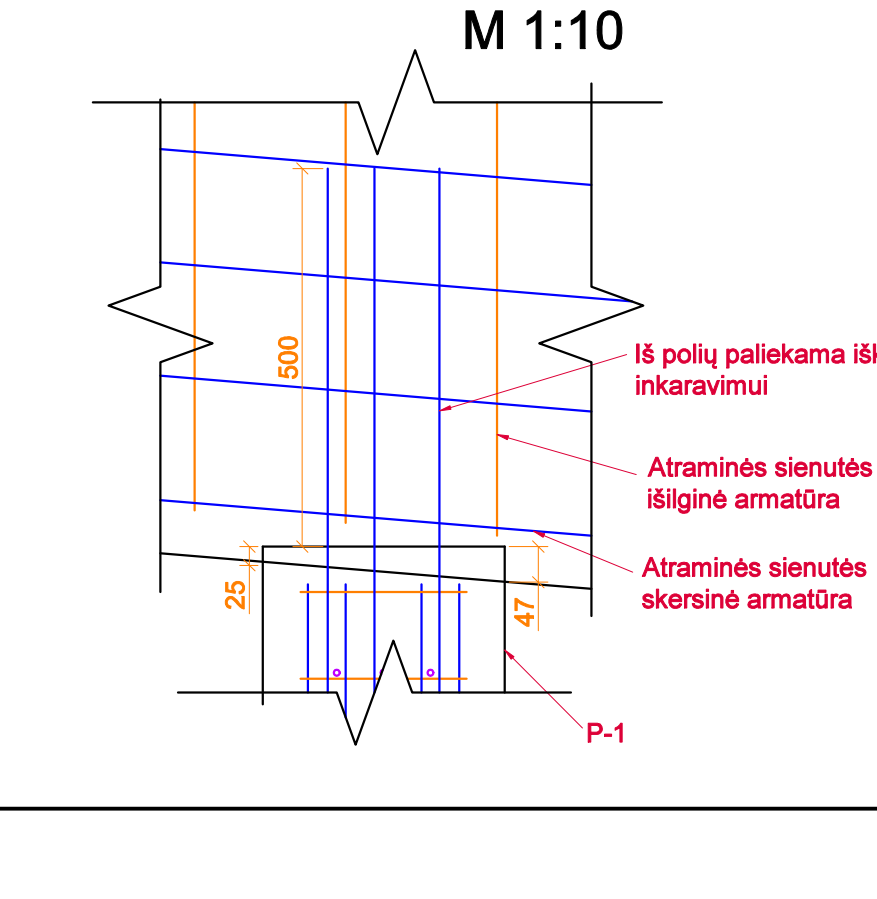
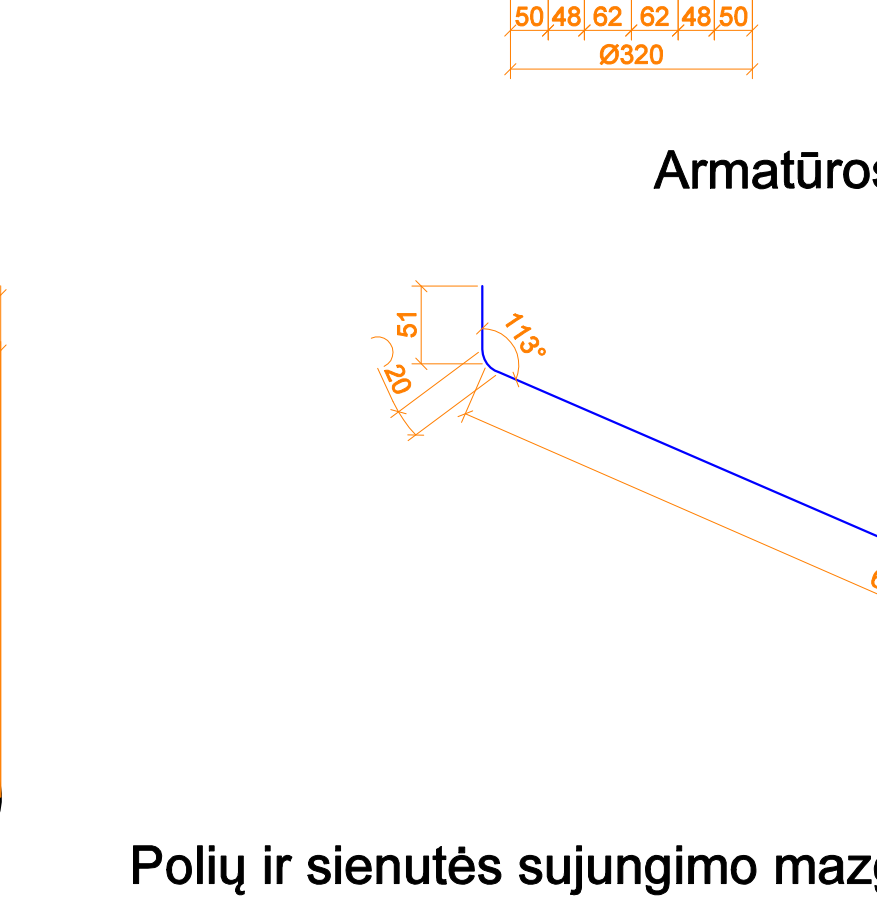
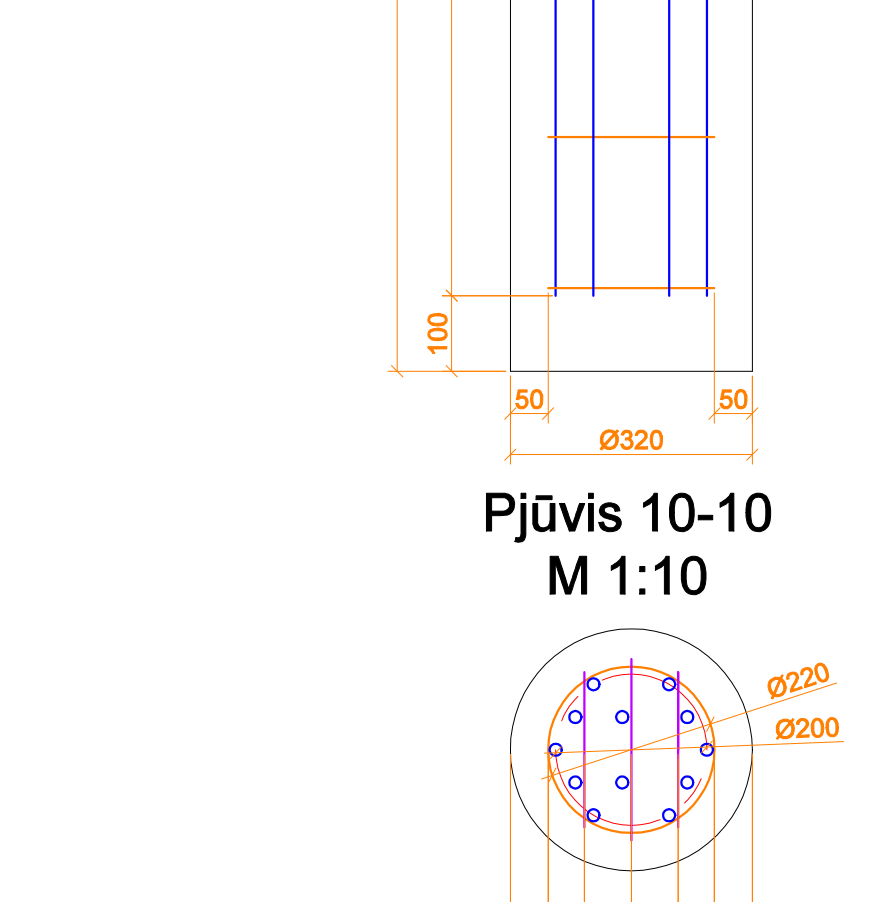
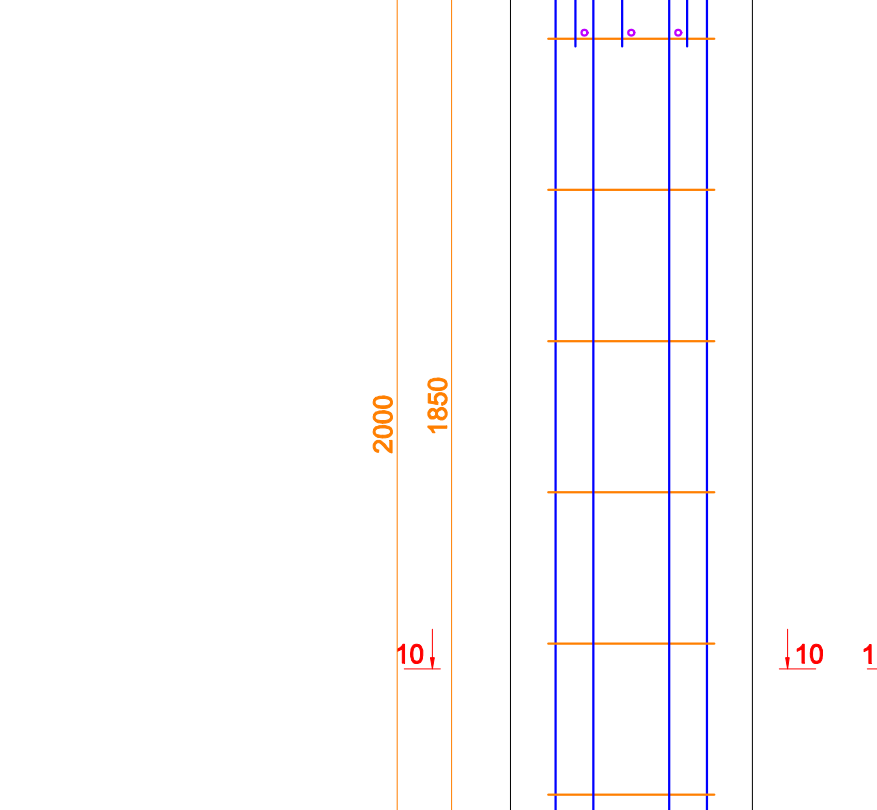
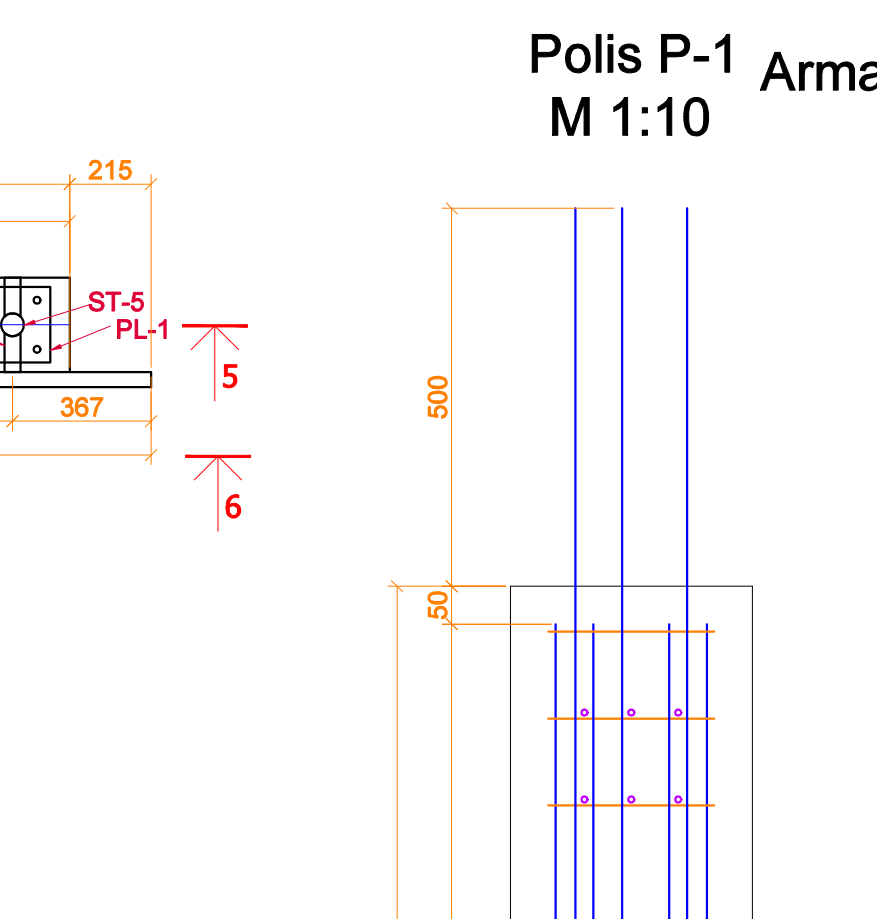
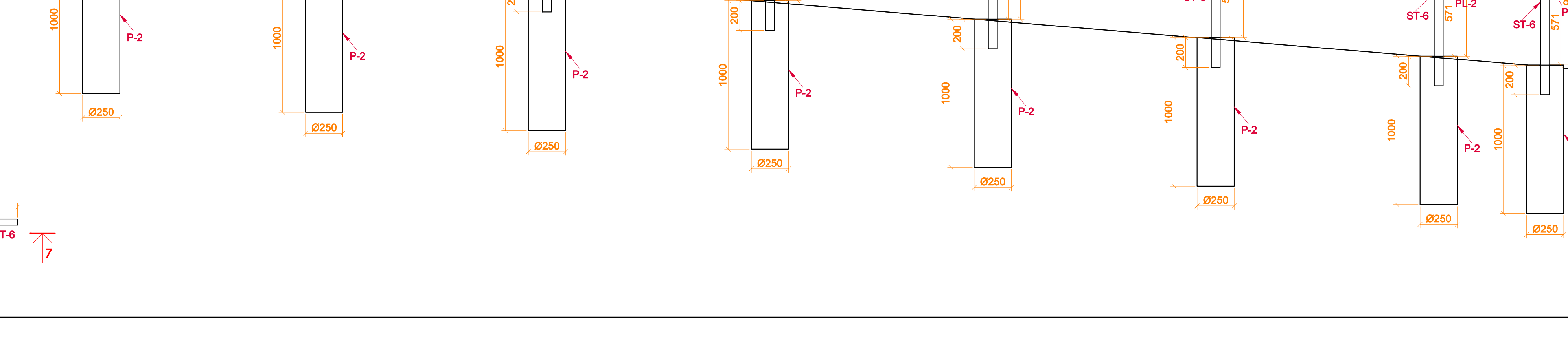
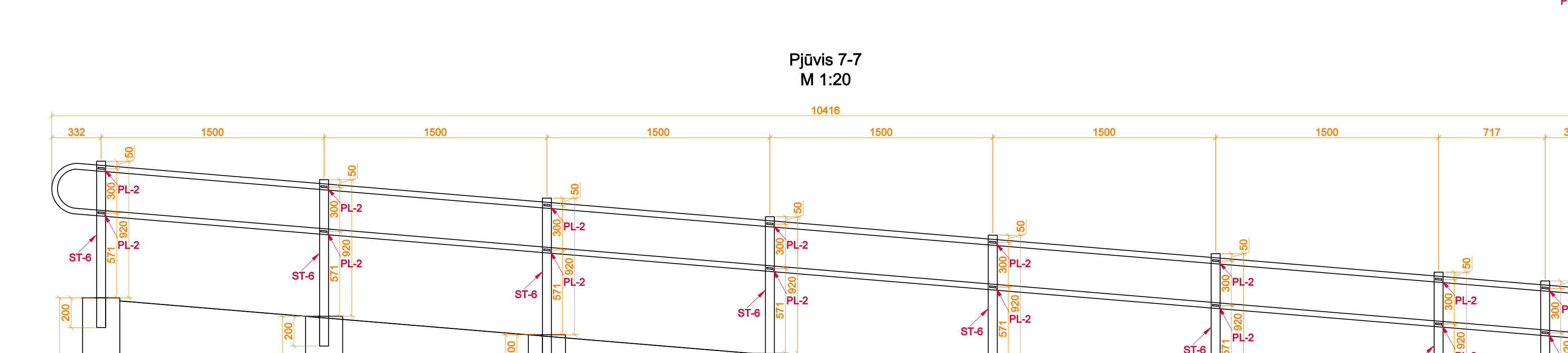
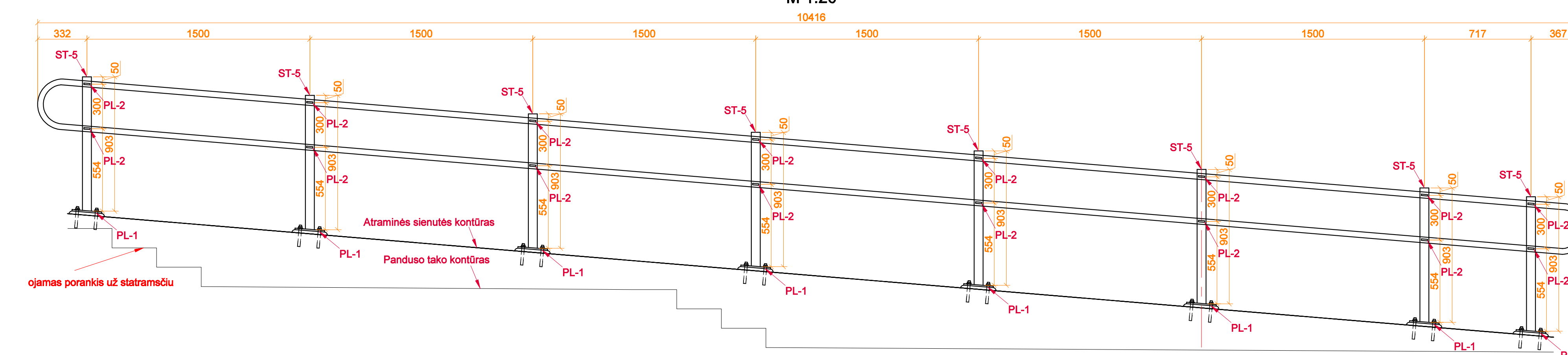
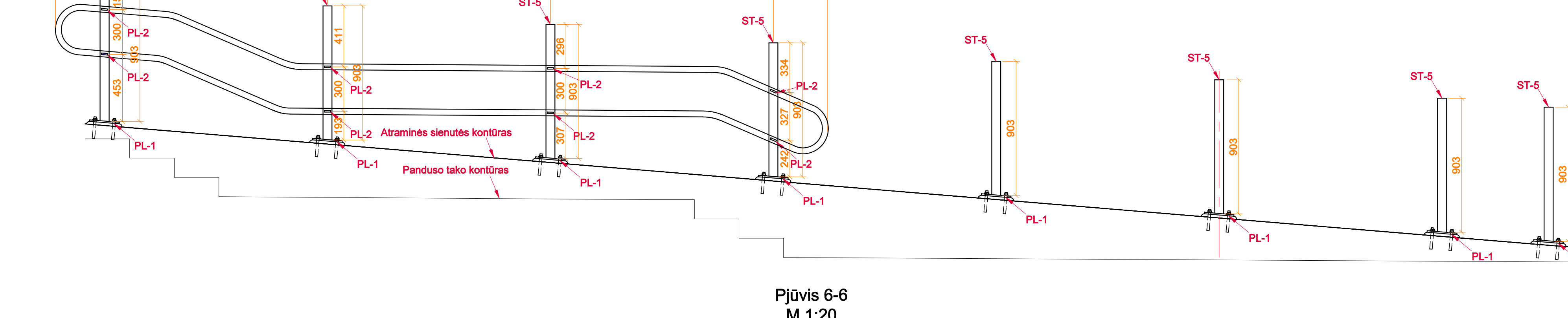
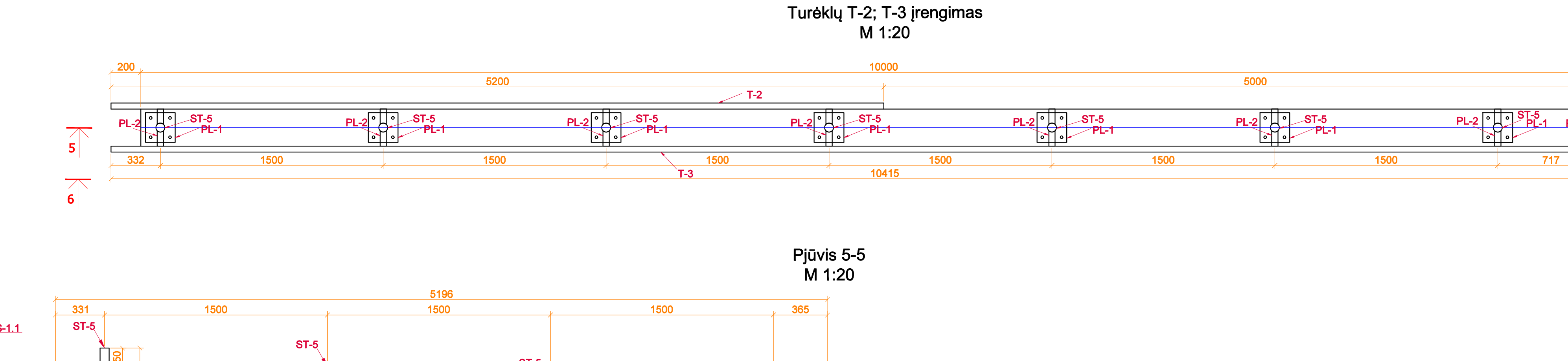
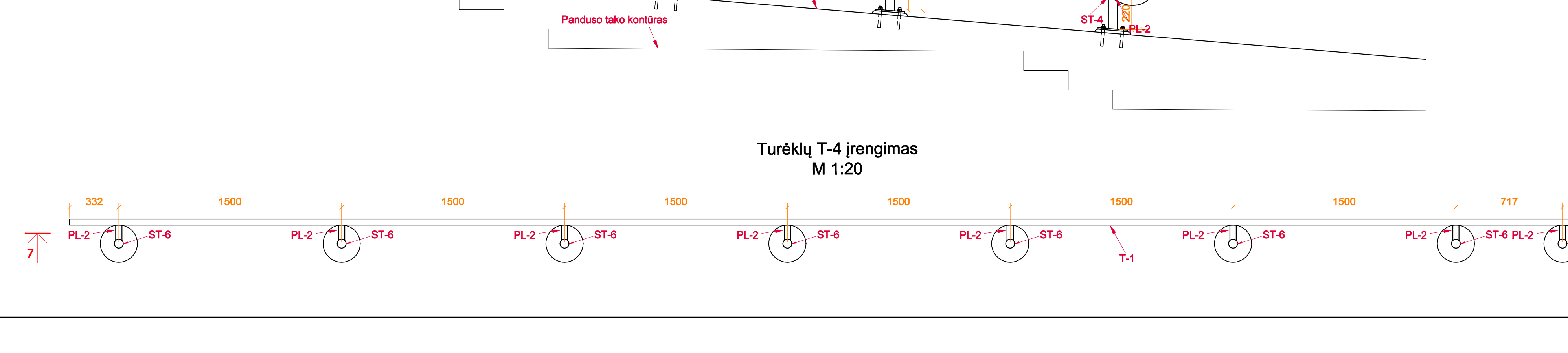
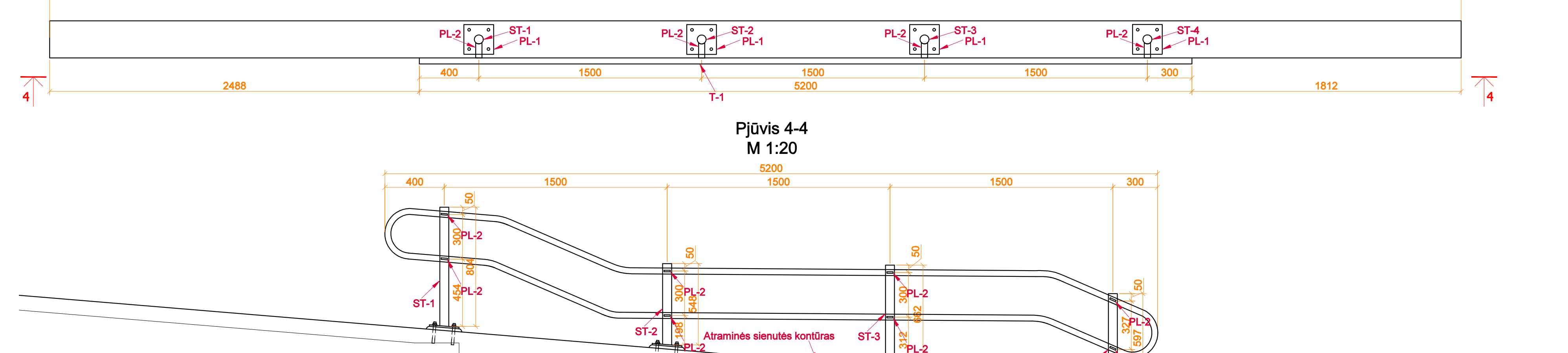
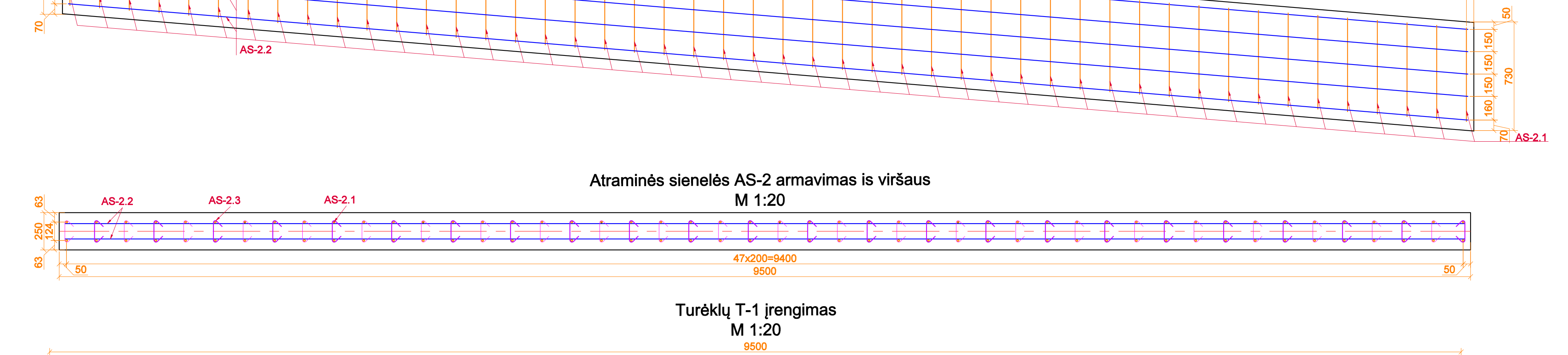
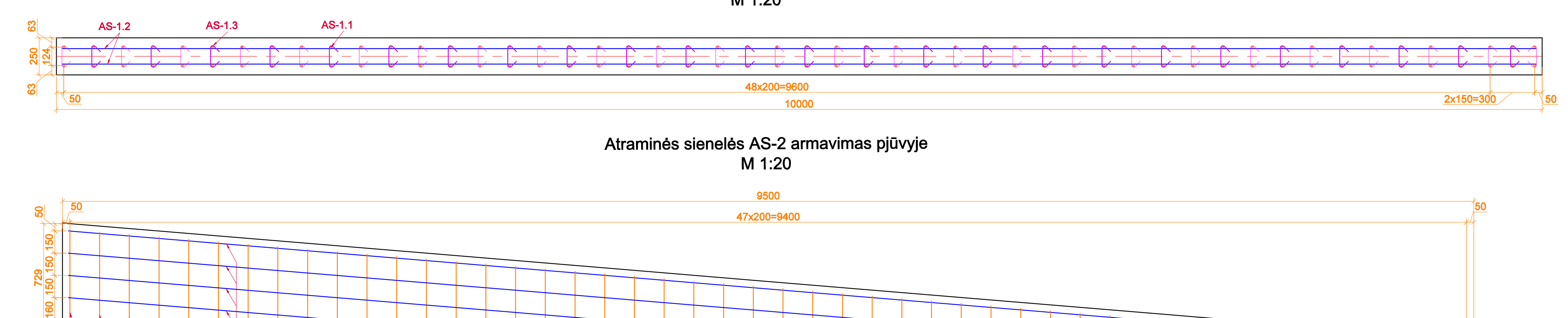
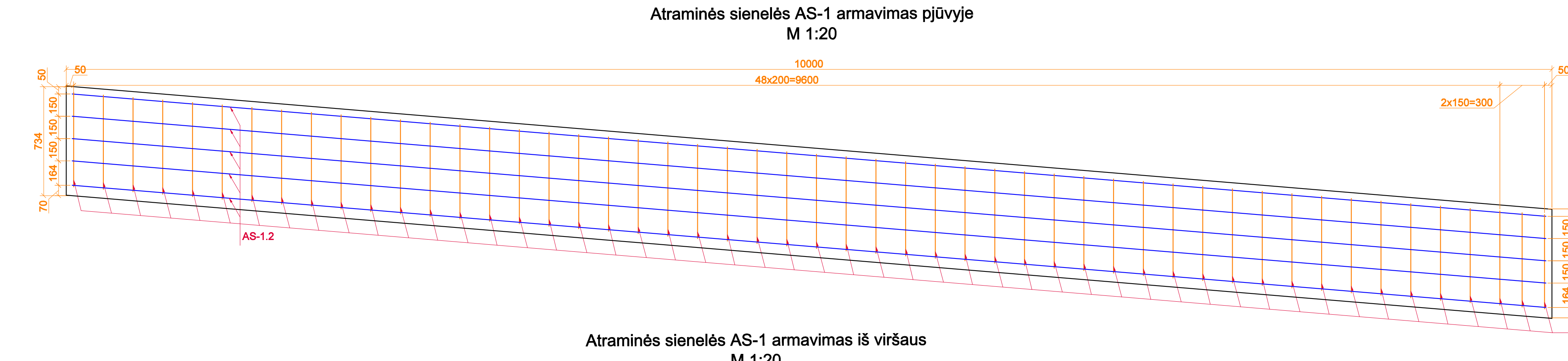
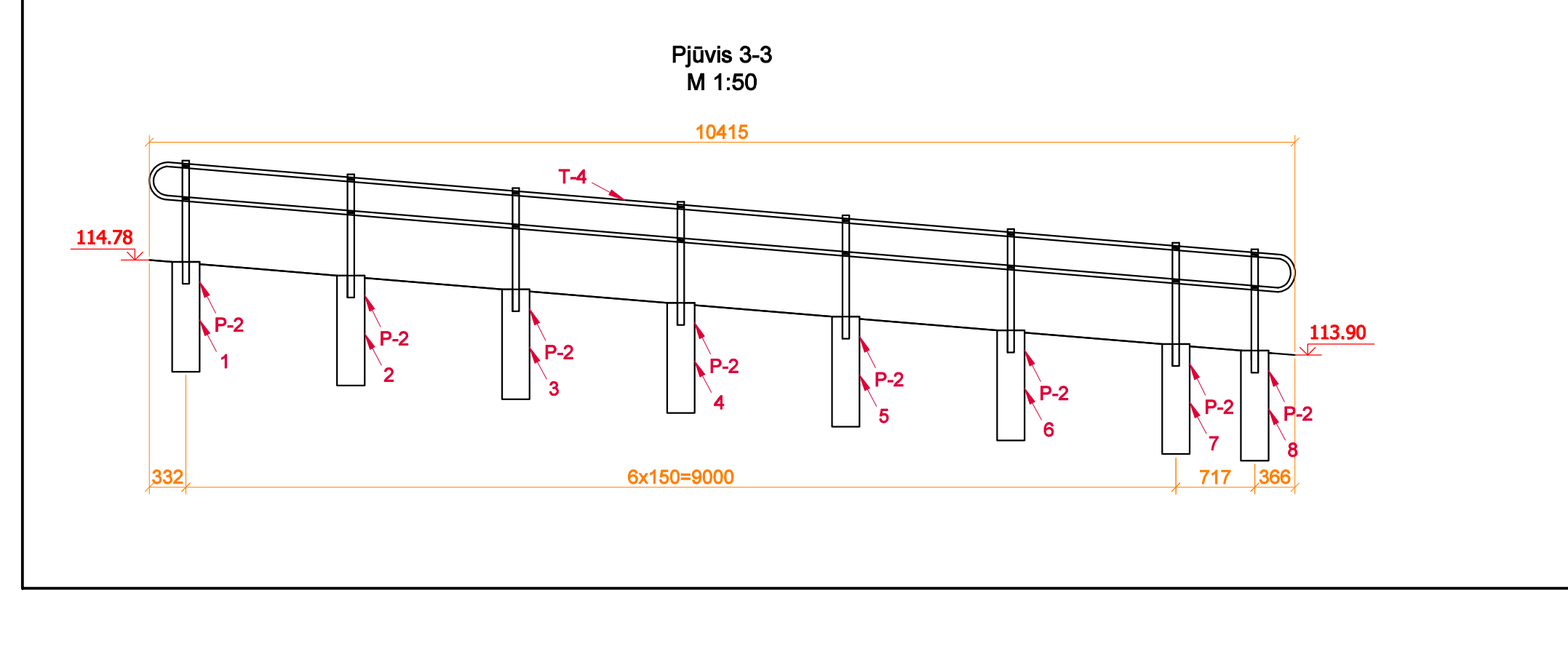
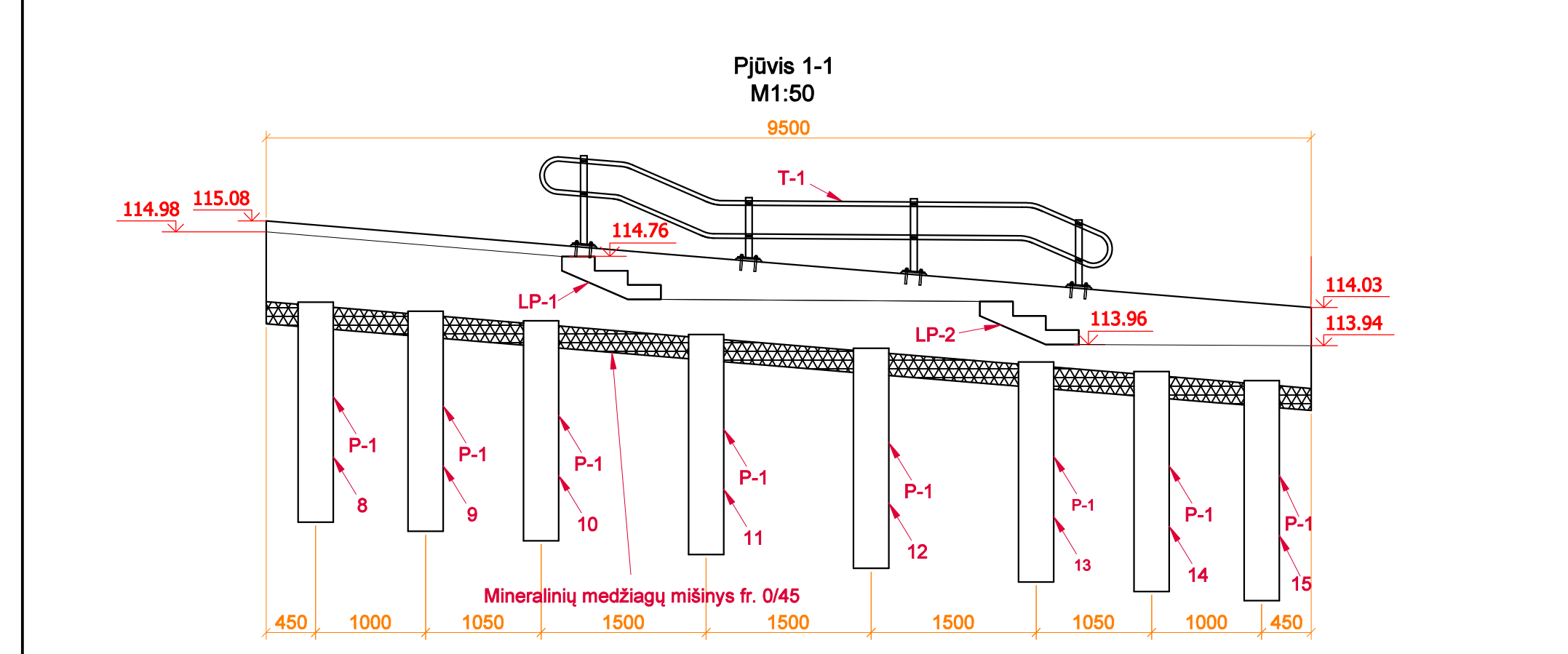
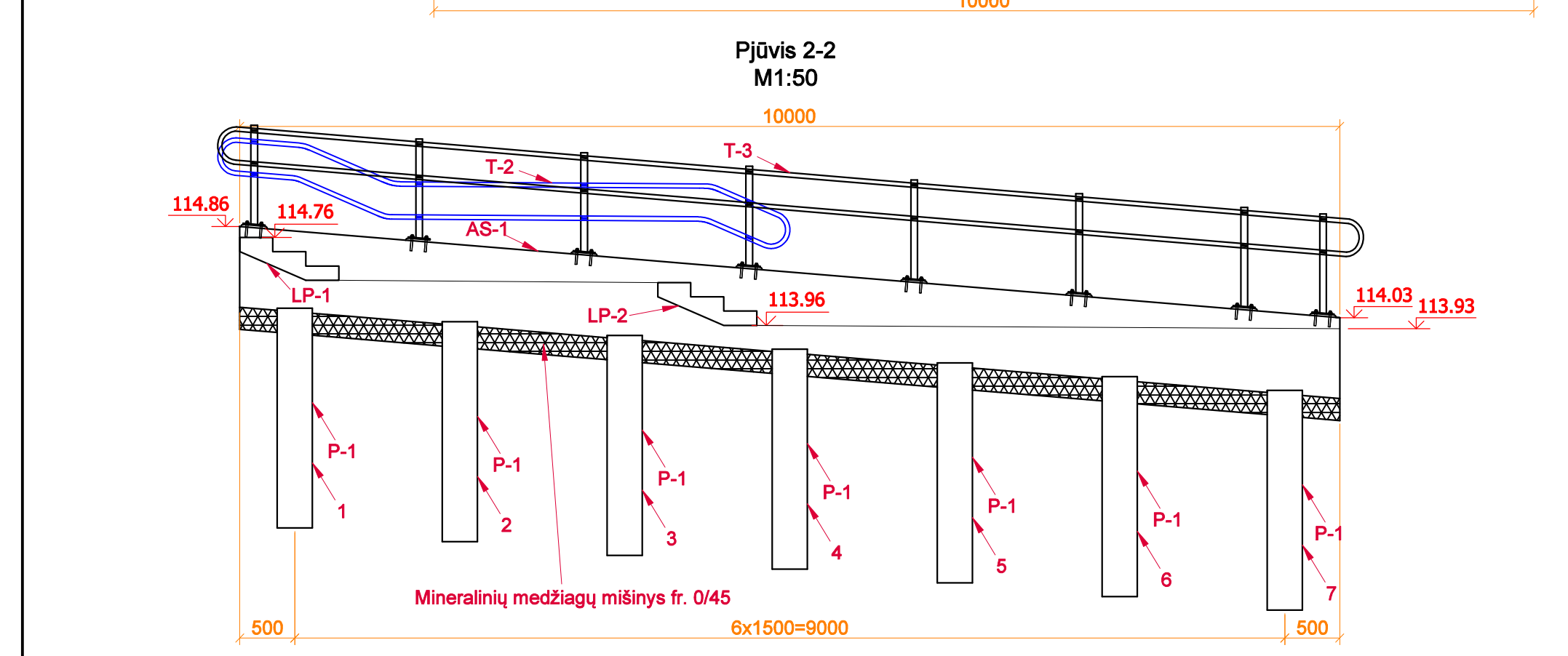
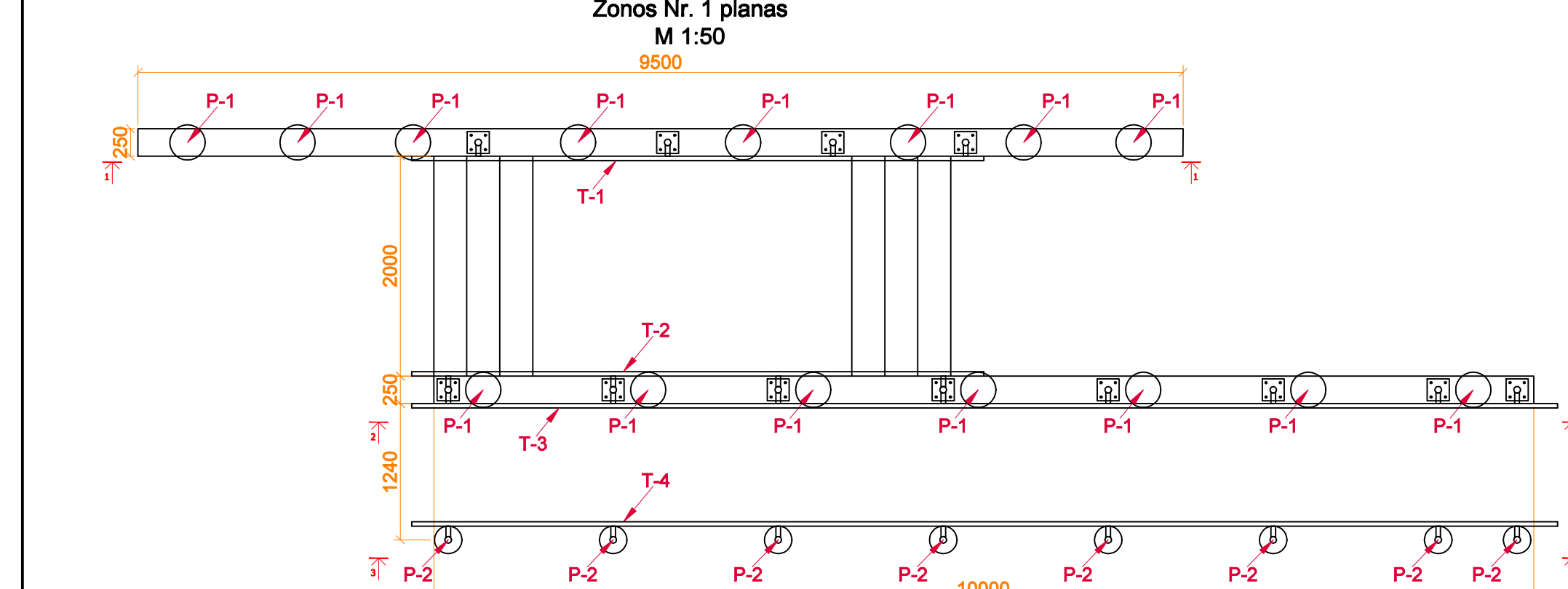
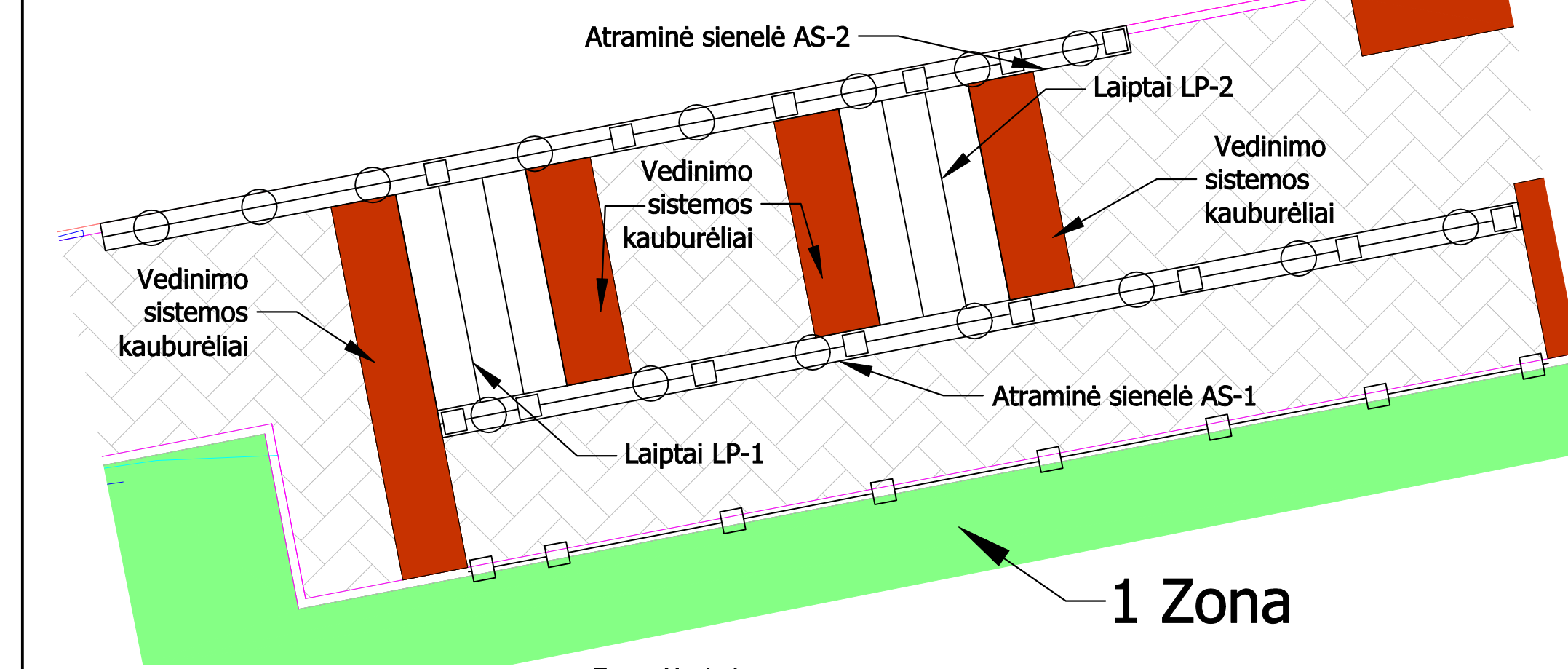


Panduso konstrukcija



Iškiliuosios sankryžos įrengimo schema šalutiniame kelyje

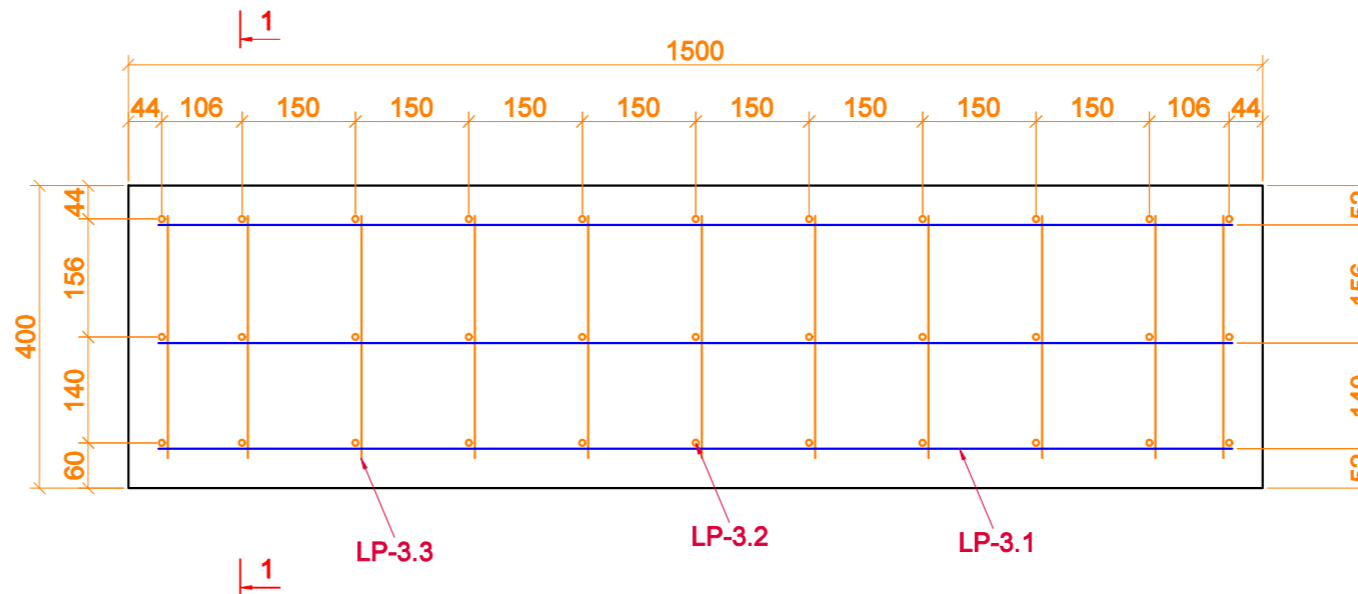




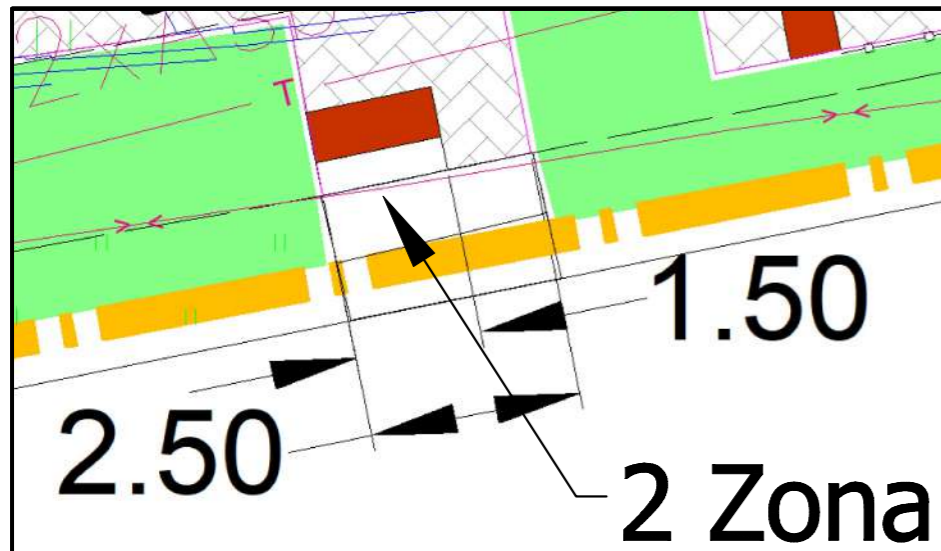
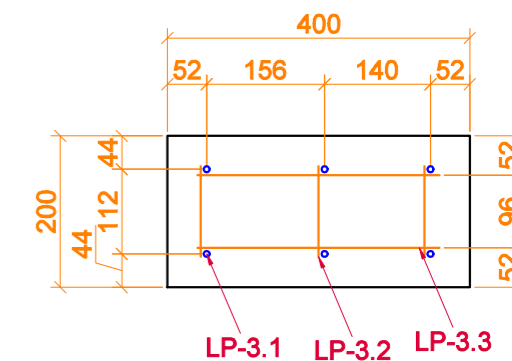
Elementas	Elementas	Kiekis	Vienuo svoris	B viso
AS-1.1	Armavimas strypas B 5008 Ø 12mm L=634mm	vnt.	102	0,56
AS-1.2	Armavimas strypas B 5008 Ø 8mm L=954mm	vnt.	10	5,93
AS-1.3	Armavimas strypas B 5008 Ø 6mm L=281mm	vnt.	125	0,06
AS-1.4	Armavimas strypas B 5008 Ø 8mm L=201mm	vnt.	11	0,06
AS-1.5	Armavimas strypas B 5008 Ø 8mm L=321mm	vnt.	11	0,13
AS-1.6	Armavimas strypas B 5008 Ø 8mm L=321mm	vnt.	11	0,13
AS-1.7	Armavimas strypas B 5008 Ø 8mm L=321mm	vnt.	11	0,13
AS-1.8	Armavimas strypas B 5008 Ø 8mm L=321mm	vnt.	11	0,13
AS-1.9	Armavimas strypas B 5008 Ø 8mm L=321mm	vnt.	11	0,13
AS-1.10	Armavimas strypas B 5008 Ø 8mm L=321mm	vnt.	11	0,13
AS-1.11	Armavimas strypas B 5008 Ø 8mm L=321mm	vnt.	11	0,13
AS-1.12	Armavimas strypas B 5008 Ø 8mm L=321mm	vnt.	11	0,13
AS-1.13	Armavimas strypas B 5008 Ø 8mm L=321mm	vnt.	11	0,13
AS-1.14	Armavimas strypas B 5008 Ø 8mm L=321mm	vnt.	11	0,13
AS-1.15	Armavimas strypas B 5008 Ø 8mm L=321mm	vnt.	11	0,13
AS-1.16	Armavimas strypas B 5008 Ø 8mm L=321mm	vnt.	11	0,13
AS-1.17	Armavimas strypas B 5008 Ø 8mm L=321mm	vnt.	11	0,13
AS-1.18	Armavimas strypas B 5008 Ø 8mm L=321mm	vnt.	11	0,13
AS-1.19	Armavimas strypas B 5008 Ø 8mm L=321mm	vnt.	11	0,13
AS-1.20	Armavimas strypas B 5008 Ø 8mm L=321mm	vnt.	11	0,13

Elementas	Elementas	Kiekis	Vienuo svoris	B viso
AS-2.1	Armavimas strypas B 5008 Ø 12mm L=634mm	vnt.	96	0,56
AS-2.2	Armavimas strypas B 5008 Ø 8mm L=			

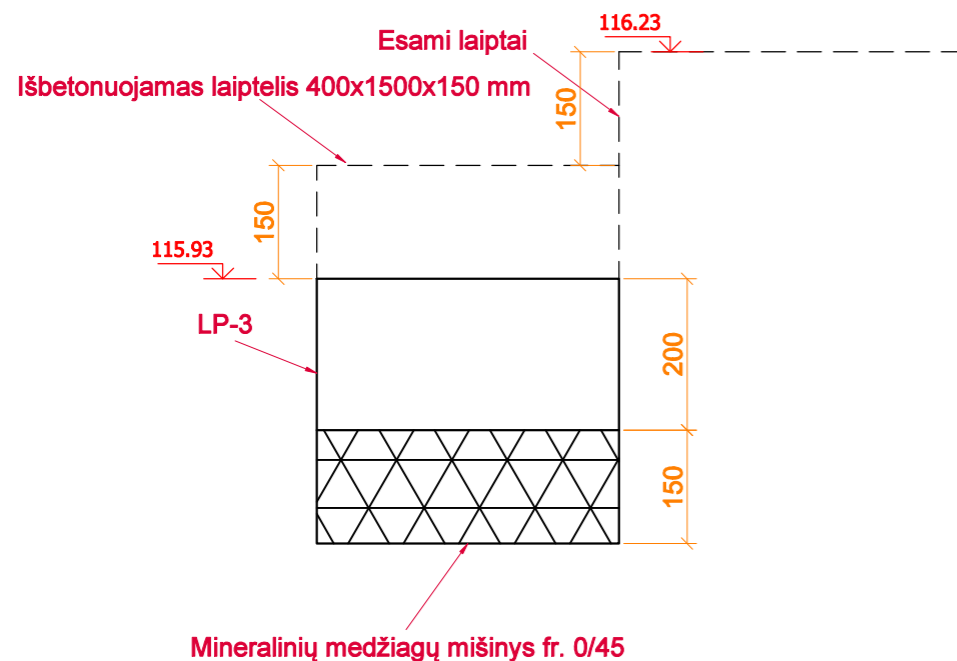
## Laiptų pamato LP-3 armavimas plane M 1:10



## Pjūvis 1-1 M 1:10



## Laiptų pamato LP-3 įrengimas M 1:10

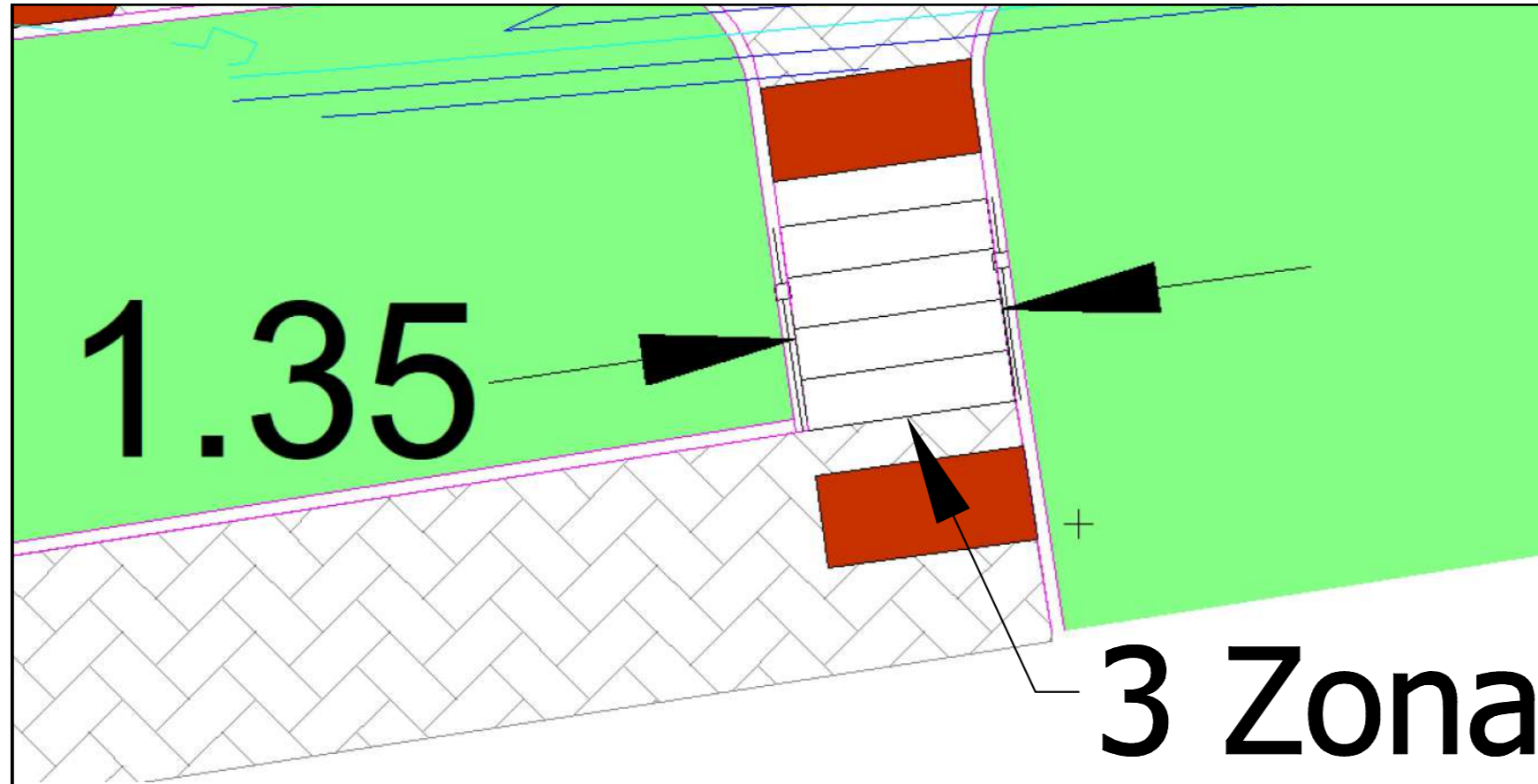


### Pastabos:

1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Altitudės pateiktos metrais;
3. Atraminėms sienelėms ir laiptams naudojamas C35/45-XC4-XD3-XF4 betonas;
4. Poliams naudojamas C30/37-XC2 betonas;
5. Armatūra B500B klasės;
6. Sienutės pjūviai pateikti išsklotine per sienutės ašį;
7. Turėklams naudojamas S235J2 klasės plienas;
8. Turėklai tvirtinami prie gelžbetoninių konstrukcijų cheminiu tvirtinimu;
9. Virintinių siūlių z=4 mm;
10. Tarpas tarp turėklų elementų ne temperatūrinių siūlių vietose apie 5 mm.

Laiptų pamatas LP-3						
	Pavadinimas	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Vieneto svoris,	Iš viso,
LP-3.1	Armatūros strypas	B 500B Ø 8mm L=1420mm	vnt.	6	0,56	3,37
LP-3.2	Armatūros strypas	B 500B Ø 8mm L=120mm	vnt.	33	0,05	1,56
LP-3.3	Armatūros strypas	B 500B Ø 8mm L=320mm	vnt.	22	0,13	2,78
		Iš viso armatūros B 500B, kg:				7,71
		Iš viso betono LP-3 laiptu pamatams (C35/45-XC4-XD3-XF4),m³:				0,12

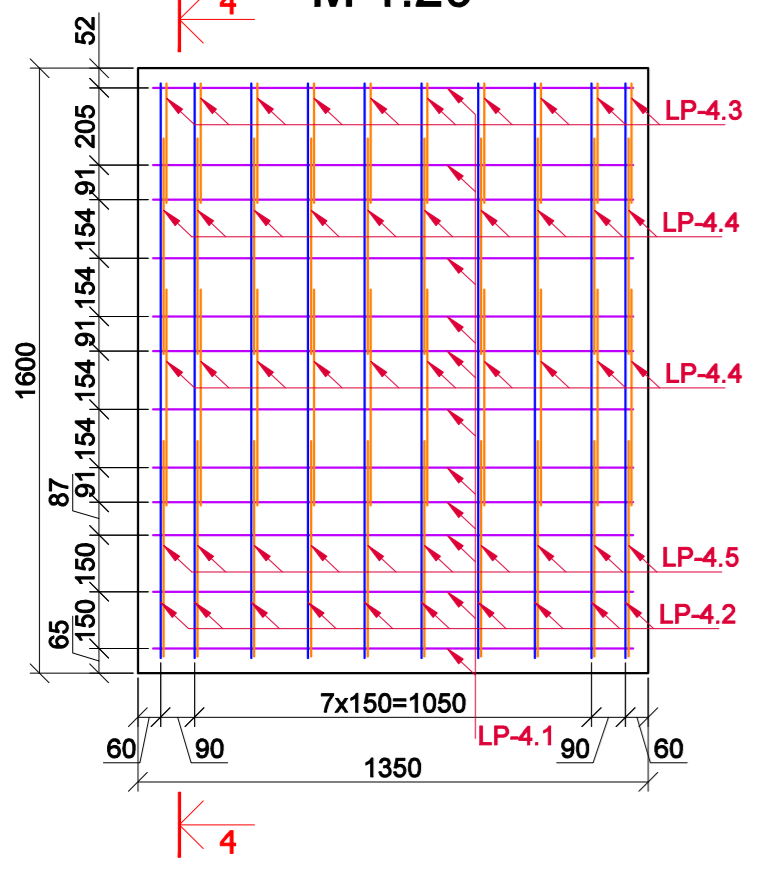
0	2021-11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		UAB PLENTPROJEKTAS		
30410	PV	A. Vilkelis	Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Truikiai - Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
25887	PDV	E. Auglys		
-	INŽ.	Š. Kiržgalvis		
LT		VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	Zonos Nr. 2 atraminių sienelių, turėklų ir laiptų įrengimas	
			0463-TDP-S.B-08	Lapas 1
				Lapų 1



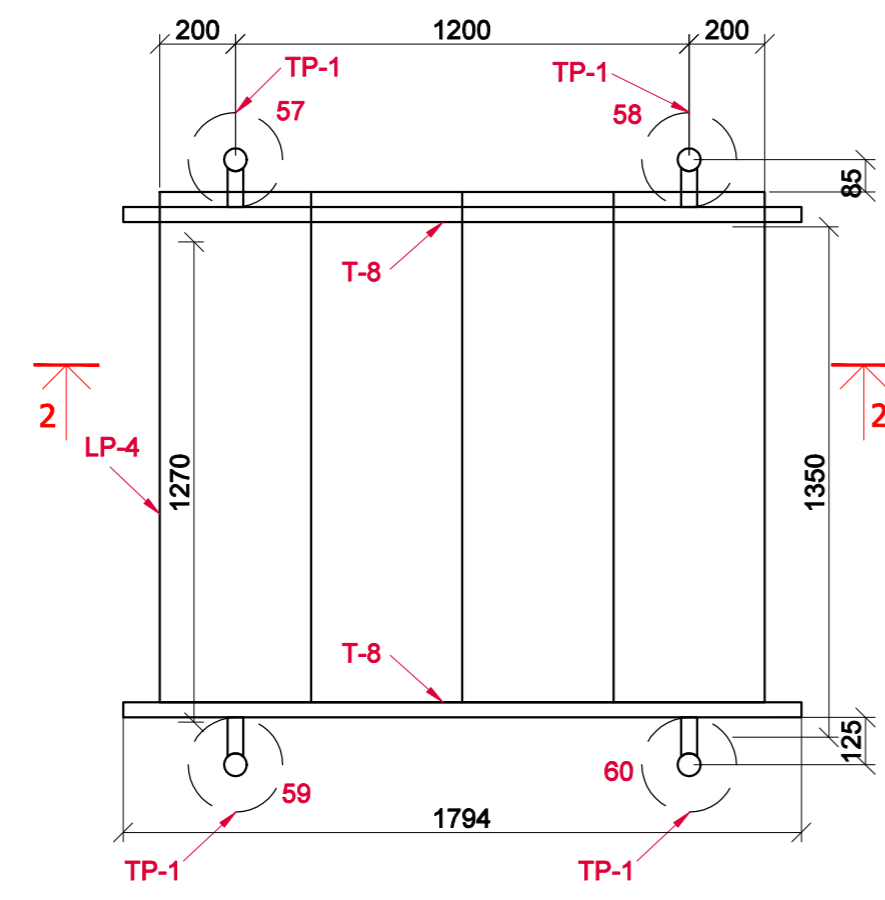
1.35

3 Zona

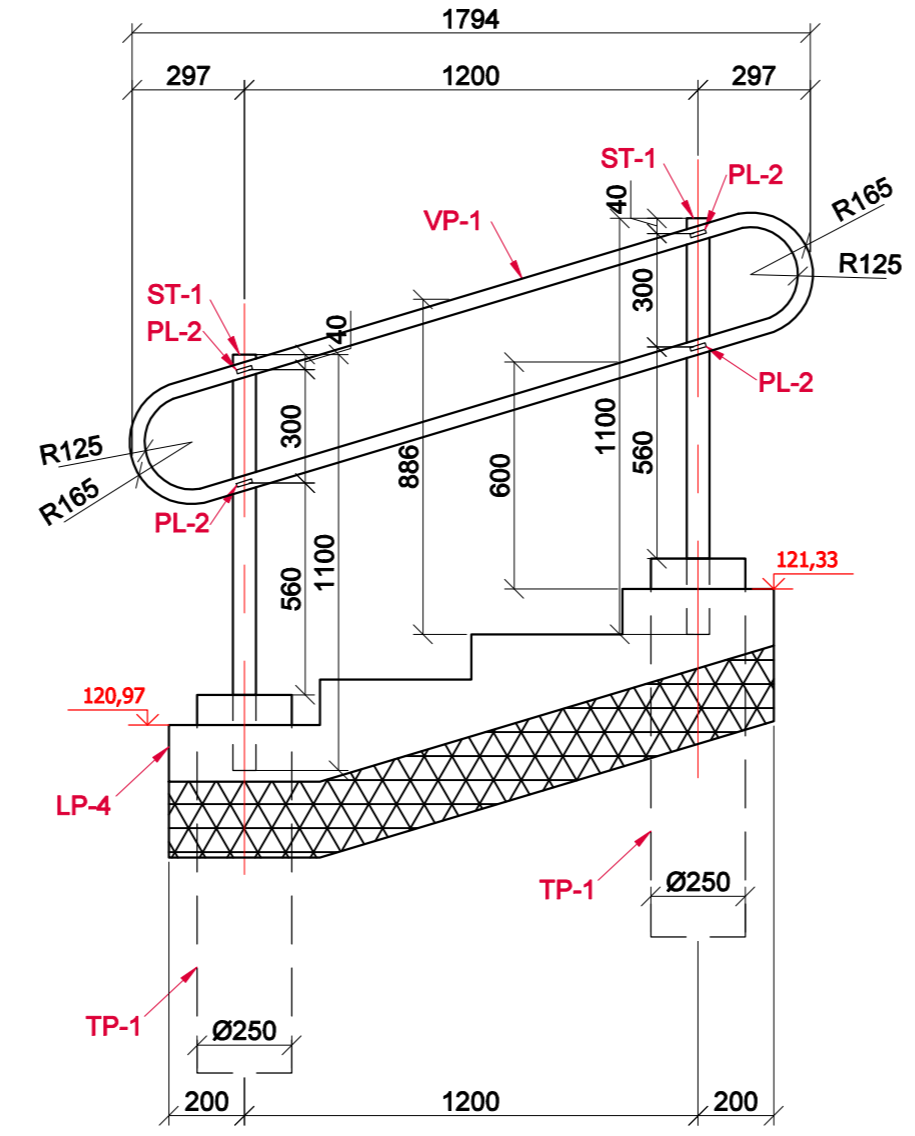
Laiptų pamato LP-4 armavimas plane M 1:20



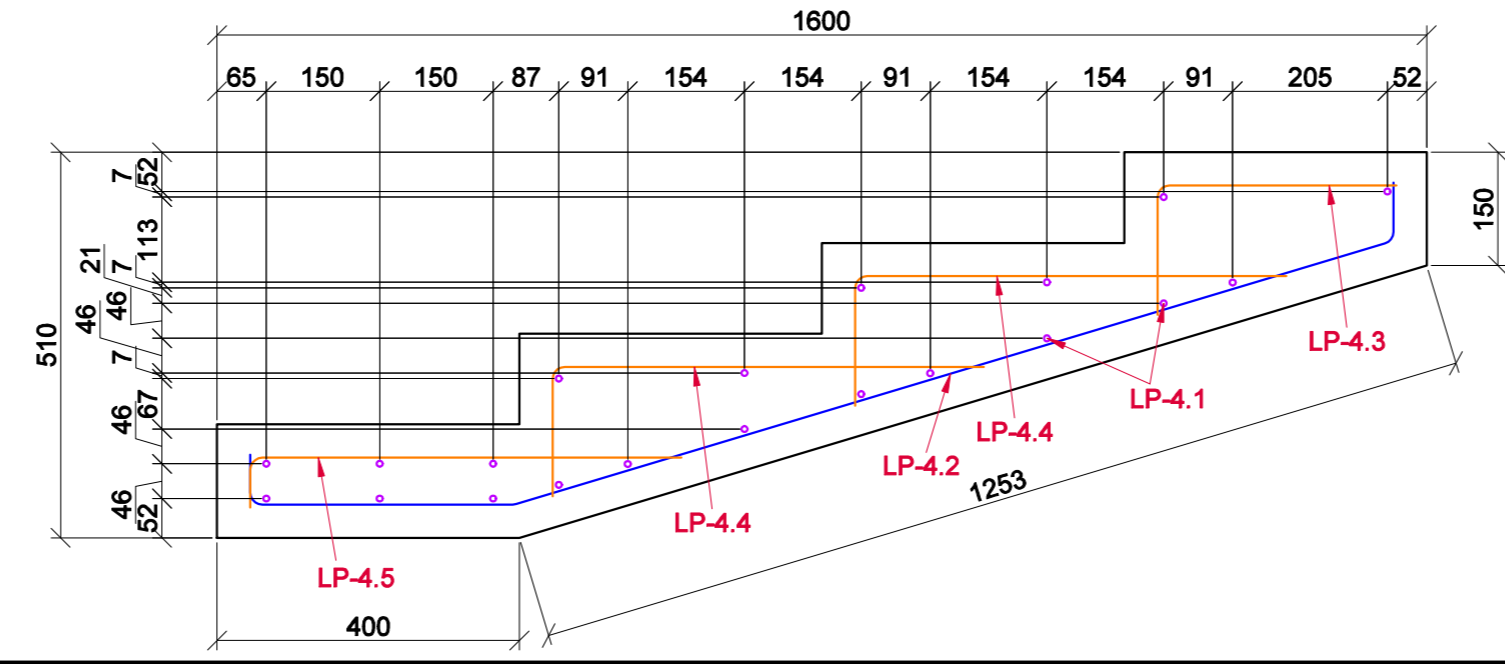
Zona Nr. 4 planas M 1:20



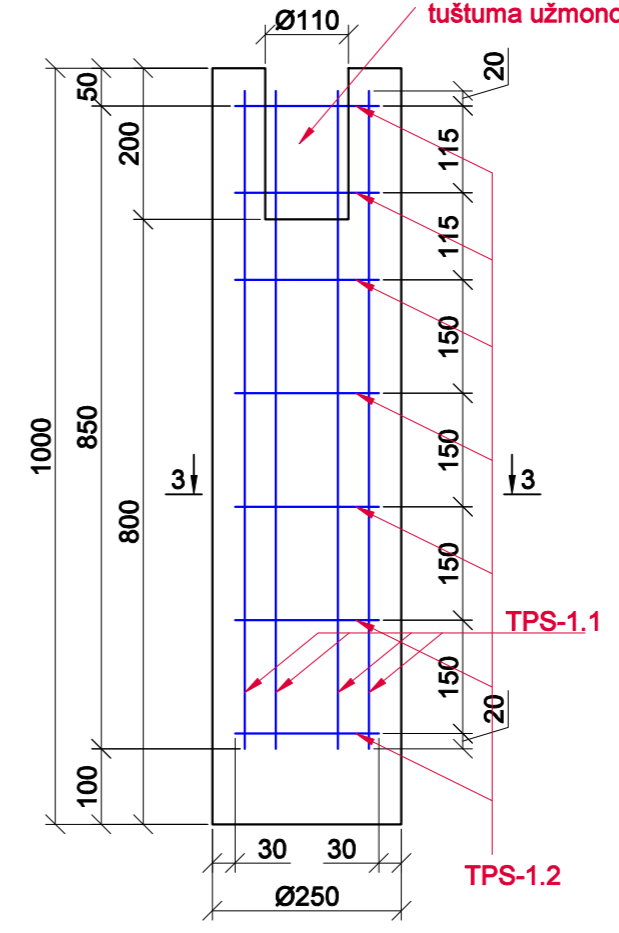
Pjūvis 2-2 M 1:20



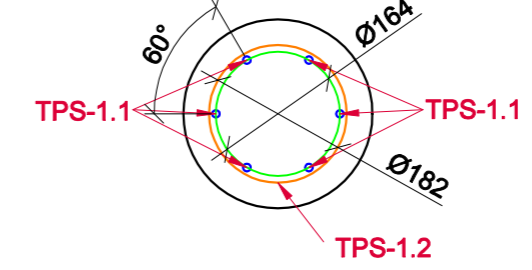
Pjūvis 4-4 M 1:10



Turėklų pamatas TP-1 M 1:10



Pjūvis 3-3 M 1:10



- Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais;
  2. Altitudės pateiktos metrais;
  3. Atraminėms sienelėms ir laiptams naudojamas C35/45-XC4-XD3-XF4 betonas;
  4. Poliams naudojamas C30/37-XC2 betonas;
  5. Armatūra B 500B klasės;
  6. Sienutės pjūviai pateikti išsklotine per sienutės ašį;
  7. Turėklams naudojamas S235J2 klasės plienas;
  8. Turėklai tvirtinami prie geižbetoninių konstrukcijų cheminiu tvirtinimu;
  9. Virintinių siūlių z=4 mm;
  10. Tarpas tarp turėklų elementų ne temperatūrinių siūlių vietose apie 5 mm.

Elementų žiniaraštis T-8			
Posicija	Elementas	Kiekis	Svoris (kg)
ST-1	Vamzdinis statramstis S235J2 ø60,3x4 mm, L - 1100 mm	2 vnt.	54,45
VP-1	Vamzdinis turėklas S235J2 ø40x3 mm	4,15 m	11,37
PL-2	Metalinė jungiamoji plokštelė S235J2 105x42x10 mm	4 vnt.	1,40
Iš viso svorio (2vnt.) (kg):			134,44
Iš viso turėklų svorio Zona Nr. 4 (kg):			134,44

Turėklų pamatas TP-1					
	Pavadinimas	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Vieneto svoris, Iš viso,
TPS-1.1	Armatūros strypas	B 500B Ø 10mm L=870mm	vnt.	6	0,54 3,22
TPS-1.2	Armatūros strypas	B 500B Ø 6mm L=673mm	vnt.	7	0,15 1,05
Iš viso armatūros B 500B, kg. (4vnt.):					17,08
Iš viso betono (C30/37-XC2) poliams m <sup>2</sup> , (2vnt.):					0,10

0	2021-02	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keltimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.		Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Truikiai - Prūsaliai ruožo nuo 2,158 iki 4,299 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
30410	PV	A. Vilkelis	Laida
25887	PDV	E. Auglys	0
-	INŽ.	Š. Kiržgalvis	Zonos Nr. 3 turėklų ir laiptų įrengimas
LT		VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	0463-TDP-S.B-09
			Lapas Lapų
			1 1