



## UAB „PLENTPROJEKTAS”

STATYTOJAS VĮ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

**OBJEKTO PAVADINIMAS** VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO Nr. 123 BIRŽAI - PANDELYS - RIKIŠKIS 48,708 KM TILTO PER NEMUNĖLĮ REKONSTRAVIMO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

STADIJA TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

STATYBOS RŪŠIS REKONSTRAVIMAS

STATINIO KATEGORIJA YPATINGAS

PROJEKTO DALIS PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI

KOMPLEKSO NR. 0494


LAIDA 0

Pareigos	Kvalifikacijos atestato Nr.	V. Pavardė	Parašas
Direktorius		A. Sirtautas	
Projekto vadovas	36893	D. Paulauskas	
Projekto dalies vadovas	33274	D. Paulauskas	

VILNIUS, 2022

## TURINYS

Viršelis.....	1
Turinys.....	2
Projekto sudėties žiniaraščiai.....	2
Aiškinamasis raštas.....	4
Priedų titulinis lapas ir priedai.....	17
Brėžinių titulinis lapas ir brėžiniai.....	20

0	2022-01	Projektiniai pasiūlymai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR	 „PLENTPROJEKTAS“ Uždaroji akcinė bendrovė		„Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 123 Biržai - Pandėlys - Rokiškis 48,708 km tilto per Nemunėlį rekonstravimo techninis darbo projektas“		
36893	PV	D. Paulauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS  Projektinių pasiūlymų bylos sudėties žiniaraščiai	Laida	
33274	PDV	D. Paulauskas		0	
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)  VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija		DOKUMENTO ŽYMUO  0494/123-RTDP-PRP-PS	Lapas	Lapų
				1	2

**PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

<b>Eilės Nr.</b>	<b>Žymėjimas</b>	<b>Pavadinimas</b>	<b>Lapų skaičius</b>
1.	0494/123-RTDP-PRP-PS	Projekto sudėties žiniaraščiai	2
2.	0494/123-RTDP-PRP-AR	Aiškinamasis raštas	13
3.	0494/123-RTDP-PRP-PR	Priedų titulinis lapas ir priedai	3
4.	0494/123-RTDP-PRP-BR	Brėžinių titulinis lapas ir brėžiniai	10

**PIRMINIŲ PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ BYLOS PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS**



<b>Eilės Nr.</b>	<b>Žymėjimas</b>	<b>Pavadinimas</b>	<b>Lapų skaičius</b>
1.		Projektavimo užduotis	2

**PIRMINIŲ PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS**

<b>Eilės Nr.</b>	<b>Žymėjimas</b>	<b>Pavadinimas</b>	<b>Lapų skaičius</b>
1.	0494/123-RTDP-PRP.BR-1	Esamo tilto padėtis plane	1
2.	0494/123-RTDP-PRP.BR-2	Esamo tilto išilginis ir skersinis pjūviai	1
3.	0494/123-RTDP-PRP.BR-3	Projektinė tilto padėtis topografiniame plane	1
4.	0494/123-RTDP-PRP.BR-4	Tilto išilginis pjūvis	1
5.	0494/123-RTDP-PRP.BR-5	Tilto skersinis pjūvis	1
6.	0494/123-RTDP-PRP.BR-6	Dangų, eismo organizavimo ir suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500	1
7.	0494/123-RTDP-PRP.BR-7	Kelio išilginis profilis Mh 1:500 Mv 1:100	1
8.	0494/123-RTDP-PRP.BR-8	Kelio skersiniai profiliai M 1:50	1
9.	0494/123-RTDP-PRP.BR-9	Eismo organizavimas dviem etapais plane	1

0494/123-RTDP-PRP-PS	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2022-01	Projektiniai pasiūlymai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR		„PLENTPROJEKTAS“ Uždaroji akcinė bendrovė		„Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 123 Biržai - Pandėlys - Rokiškis 48,708 km tilto per Nemunėlį rekonstravimo techninis darbo projektas“
36893	PV	D. Paulauskas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
33274	PDV	D. Paulauskas		Projektinių pasiūlymų aiškinamasis raštas
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija		DOKUMENTO ŽYMUO 0494/123-RTDP-PRP-AR	Lapas 1
				Lapų 13

## TURINYS

1. Bendrieji duomenys .....	3
2. Lietuvos respublikos įstatymai, statybos normatyviniai dokumentai ir statybos taisyklės, kuriais vadovaujantis parengti projektiniai pasiūlymai .....	3
3. Esama situacija.....	5
4. Inžineriniai tinklai kelio sklypo ribose.....	8
5. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai.....	8
6. Projektiniai pasiūlymai .....	9
6.1. Eismo organizavimas .....	9
6.2. Esamų tilto konstrukcijų ardymas .....	9
6.3. Preliminarūs eismo saugą didinančių priemonių sprendiniai.....	10
6.4. Projektinio tilto kelio danga .....	10
6.5. Projektinio tilto perdanga .....	10
6.6. Projektinio tilto atramos .....	10
7. Kelio dangos konstrukcijų projektavimas.....	10
7.1. Projektiniai sprendiniai.....	10
7.2. Dangų konstrukcijos klasės nustatymas .....	11
7.3. Projektuojamos dangos konstrukcijos apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio storio nustatymas .....	12
7.3.1. Inžinerinių geologinių tyrimų ir kiti duomenys .....	12
7.3.2. Projektuojama dangos konstrukcija .....	12
7.3.3. Šalčiui atsparios konstrukcijos storis .....	12
7.4. Kelio dangos konstrukcijos parinkimas .....	12

0494/123-RTDP-PRP-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	13	0

## 1. BENDRIEJI DUOMENYS

Projekto: „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 123 Biržai-Pandėlys-Rokiškis 48,708 km. tilto per Nemunėlį rekonstravimo techninis darbo projektas“ užsakovas –VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija. Projekto rangovas UAB „Plentprojektas“.

Ruošiant tilto, kuris yra 123 Biržai-Pandėlys-Rokiškis kelyje 48,708 km, rekonstravimo techninį darbo projektą, 2021 rugpjūčio 4 d. UAB „Plentprojektas“ specialistai atliko tilto apžiūrą. Apžiūros metu buvo aptikti defektai ir pažeidimai. Jie buvo išanalizuoti, įvertinta jų įtaka tilto laikomajai galiai ir siekiant pagerinti eismo saugumą ir tilto naudojimo amžių, numatyti būtini darbai, kurie pateikiami šio techninės būklės įvertinimo išvadose ir rekomendacijose. Ši informacija aprašyta skyriuje „Esama situacija“

Bendra tilto būklė yra patenkinama. Atliekant kelio tilto rekonstrukciją, reikia užtikrinti saugų eismą, įrengti trūkstantus tilto elementus, padidinti tilto elementų patikimumą bei ilgaamžiškumą.

## 2. LIETUVOS RESPUBLIKOS ĮSTATYMAI, STATYBOS NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR STATYBOS TAISYKLĖS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTI PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI

### ĮSTATYMAI:

1. Statybos įstatymas (Aktuali redakcija nuo 2017-01-01);
2. Standartizacijos įstatymas (Aktuali redakcija nuo 2012-11-15);
3. Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas (Aktuali redakcija nuo 2013-10-24);
4. Atliekų tvarkymo įstatymas (Aktuali redakcija nuo 2014-04-30);
5. Atliekų tvarkymo taisyklės (Aktuali redakcija nuo 2015-06-26);

### STATYBOS TECHNINIAI REGLAMENTAI:

Eil. Nr.	STR numeris	Pavadinimas
1	<u>STR 1.01.04:2015</u>	„Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas“
2	<u>STR 1.01.05:2016</u>	„Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“
3	<u>STR 1.01.03:2017</u>	„Statinių klasifikavimas“
4	<u>STR 1.01.08:2002</u>	„Statinio statybos rūšys“
5	<u>STR 1.02.01:2017</u>	„Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas“
6	<u>STR 1.03.01:2016</u>	„Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“
7	<u>STR 1.04.04:2017</u>	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
8	<u>STR 1.05.01:2017</u>	„Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
9	<u>STR 1.06.01:2016</u>	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“

0494/123-RTDP-PRP-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	13	0

- 10 STR 1.09.06:2010 „Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
- 11 STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
- 12 STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. „Gaisrinė sauga“
- 13 STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. „Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“
- 14 STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. „Naudojimo sauga“
- 15 STR 2.01.01(5):2008 Esminis statinio reikalavimai. „Apsauga nuo triukšmo“
- 16 STR 2.03.01:2001 Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms.
- 17 STR 2.05.03:2003 Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai.
- 18 STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos.
- 19 STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
- 20 STR 2.05.08:2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos
- 21 STR 2.05.21:2016 Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai
- 22 I-891 Lietuvos Respublikos kelių įstatymas
- 23 KTR 1.01:2008 Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“
- 24 XIII-2166 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas

### STATYBOS TAISYKLĖS:

Eil. Nr.	<i>Statybos taisyklių numeris</i>	<b>Pavadinimas</b>
1	<u>IT ASFALTAS 08</u>	„Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“
2	<u>IT VŽ 14</u>	„Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės“
3	<u>PĮT KŽA 08</u>	„Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“
4		„Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“
5	<u>IT DBH 12</u>	„Tiltų hidroizoliacijos sluoksnių, sudaryto iš dviejų bituminių hidroizoliacinių lakštų, naudojamų ant betono, įrengimo taisyklės“
6	<u>KPT TAS 09</u>	„Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės“
7	<u>ST 8871063.05:2003</u>	„Tiltų ir viadukų statybos darbai“
8	<u>KPT SDK 19</u>	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
9	<u>IT ŽS 17</u>	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
10	<u>KPT VNS 16</u>	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
11	<u>KPT TAS 09</u>	Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės
12	<u>TRA SBR 19</u>	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
13	<u>IT SBR 19</u>	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo

0494/123-RTDP-PRP-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	13	0

## taisyklės

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

### 3. ESAMA SITUACIJA

Esamas gelžbetoninis tiltas buvo pastatytas 1969 metais. Tai 3x8,66 m ilgio tarpatramiu, 8,15 m pločio gelžbetoninis sijinis karpytos perdangos daugiatramis tiltas. Perdangą sudaro 6 surenkamos sijos.. Perdangą sudaro gelžbetoninė sijinė briaunota, surenkama, tėjinio skerspjuvio be diafragmos, sujungta monolitiniiais ruožais plokštė. Atitvarų nėra, betoniniai bordiūrai 0,30 m. aukščio, šalitilčių plotis 1m. Kiti duomenys apie tiltą pateikti 1, 2 ir 3 lentelėse.

**1 lentelė.** Tiltu pagrindiniai duomenys

Kelio pavadinimas	Kelio Nr.	Tiltu indeksas	km	Tiltu ilgis (m)	Statybos metai
Biržai–Pandėlys–Rokiškis	123	PNRK005T1969G029NEU	48,708	29,20	1969

**2 lentelė.** Tiltu perdangos techniniai rodikliai

Tiltu tipas	Gelžbetoninis, sijinis, karpytas, daugiatramis			
Tarpatramių perdangos ilgiai (m)	Pirmas	Antras	Trečias	Suminis ilgis (m)
	8,66	8,66	8,66	25,98
Tiltu perdangos konstrukcija	Gelžbetoninė sijinė briaunota, surenkama, tėjinio skerspjuvio be diafragmų, sujungtos monolitiniiais ruožais. Skersiniame pjūvyje šešios sijos			

**3 lentelė.** Tiltu elementu techniniai rodikliai

Tiltu elementai	Duomenys
Važiuojamosios dalies danga	Asfaltas, dangos plotis 8,15 m
Atitvarai	Atitvarų nėra, betoniniai bordiūrai 0,30 m. aukščio
Šalitilčiai	Surenkami, plotis 2×1,0 m, danga asfaltas
Turėklai	Metaliniai cinkuoti, 1,00 m aukščio
Deformaciniai pjūviai	Keturi, uždaro tipo, su skardos kompensatoriais
Vandens nuleidimo įrenginiai	Ant tiltu šeši šulinėliai, jų skersmuo 100mm (vidinis)
Taurai	Sieniniai, apibetonuoti poliai, su rygeliais viršuje

0494/123-RTDP-PRP-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	13	0



Rantai	Poliniai, vienaeiliai, užpiltiniai
Atraminiai guoliai	Nėra.
Kūgio šlaitai	Sutvirtinti betoninėmis plytelėmis
Šlaitiniai laiptai	Nėra
Vandentėkmės reguliavimo įrenginiai	Nėra
Inžinerinės sistemos	Dešinėje (aukštupyje) pusėje ryšių požeminė trasa.
Kelio ženklai	Keturi vertikalaus ženklinimo, du su upės pavadinimu

Esamo tilto pažaidos:

1. Bendra esamo tilto techninė būklė yra patenkinama, tačiau aptikti defektai bei pažaidos neužtikrina tinkamo tilto naudojimo bei saugaus eismo. Tiltu elementai paveikti korozijos.
2. Deformacinių pjūviai kiaušiniai, nesudarytas sklandus tilto ir kelio sujungimas.
3. Šulinėliai per trumpi, pažeisti korozijos, todėl lietaus vanduo teka ant tilto konstrukcijų, jas drėkina ir ardo.
4. Pėsčiųjų eismas tiltu yra nesaugus – šalitiltis per siauras, atitvarų. Turėklų aukštis per žemas, tarpai tarp turėklų užpildo per dideli.
5. Nėra tarnybinių laiptų.

Esamo tilto vaizdai pateikti 1 – 3 paveiksluose.

Esama kelio dangos situacija:

Kelio plotis ruože yra apie 5,8 – 7,2m. Danga – asfaltbetonis. Paviršinis lietaus vanduo nuteka esamo kelio pylimo šlaitais.

Šalia remontuojamojo kelio ruožo vyrauja miškai. Kelyje eismas organizuojamas kelio ženklais ir horizontaliuoju ženklinimu.

0494/123-RTDP-PRP-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	13	0



**1 pav.** Tilto vaizdas nuo Rokiškio pusės



**2 pav.** Tilto vaizdas nuo Biržų pusės

0494/123-RTDP-PRP-AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	13	0





**3 pav. Potiltė**

Pagal „Rokiškio rajono ir Rokiškio miesto dviračių takų – trasų suformavimo specialusis planą“ ties tilto vieta yra planuojama dviračių trasa. Pagal specialiojo plano brėžinį, dviračių trasa pažymėta pietinėje kelio pusėje. Pirminiuose projektiniuose sprendiniuose projektuojamas bendra 2,50 m pločio pėsčiųjų ir dviračių eismo juosta.

#### **4. INŽINERINIAI TINKLAI KELIO SKLYPO RIBOSE**

Dešinėje (aukštupio) valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 123 Biržai-Pandėlys-Rokiškis tilto per Nemunėlį yra ryšių požeminė trasa PEd40. Požeminė trasa eina išilgai visą tiltą. Lygiagrečiai tilto driekiasi telekomunikacijų linija PEd110. Detaliau žiūrėti topografinėje nuotraukoje ir brėžiniuose.

#### **5. INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRINĖJIMAI**

Sklype sutinkami holoceno technogeniniai (*t IV*) gruntai ir natūralūs vėlyvojo Nemuno ledynmečio, Baltijos stadijos fliuvioglacialiniai (*f III bl*) ir glacialiniai (*g III bl*) dariniai.

Piltinis gruntas aptinkamas grėžiniuose Nr.1 ir 2 po 0,2 m dirvožemio sluoksniu. Jį sudaro piltinis vidutinio rupumo smėlis, vietomis molingas ir su maža organinės medžiagos priemaiša (IGS-1), kurio pado gylis siekia 1,4 – 2,5 m. Natūralūs silpni gruntai aptinkami visuose grėžiniuose nuo 1,0 – 5,0 m gylio. Juos sudaro labai purus dulkingas smėlis, su maža organinės medžiagos priemaiša (org.

0494/123-RTDP-PRP-AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	13	0

medžiagos priemaiša 3.30%) (IGS-2), kurio pado gylis gręžiniuose Nr.2 ir 3 siekia 5,5 – 6,0 m. Purus vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis, su maža organinės medžiagos priemaiša (org. medžiagos kiekis 0.86%) (IGS-3), kurio pado gylis siekia gręžinyje Nr.1 iki 8,0 m. Aptinkamas vidutinio stiprumo gruntas sudarytas iš vidutinio tankumo dulkingo smėlio (IGS-4), kuris slūgso po 0,15 m skaldos sluoksniu, o pado gylis siekia 1,0 m. Vidutinio tankumo vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (IGS-5), kurio pado gylis gręžinyje Nr.1 siekia 9,5 m. Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulgis (IGS-6), kurio pado gylis gręžinyje Nr.1 siekia 5,0 m. Nuo 5,5 – 9,5 m gylio vyrauja stiprūs gruntai kurios sudaro labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis (IGS-7), kurio pado gylis siekia 9,4 – 11,5 m. Stiprus mažo plastiškumo molis (IGS – 8a), pado gylis siekia 7,0 m. Labai stiprus mažo plastiškumo molis (IGS-8), kurio pado gylis gręžiniais nebuvo pasiektas.

Požeminis gruntinis vanduo darbo metu sutiktas visuose gręžiniuose 2,0 – 3,6 m gylyje. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinių atlydžio metu virš smulkių gruntų gali kauptis podirvio vanduo, o gruntinis vanduo gali pakilti apie 0,5 – 1,0 m. Gruntinio vandens lygi gali įtakoti šalia esanti upė Nemunėlis.

Geotechniniu požiūriu pagal STR 1,04,02:2004 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ 2 priedą inžinerinės geologinės sąlygos yra vidutinio sudėtingumo.

## 6. PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI

### 6.1. EISMO ORGANIZAVIMAS

Sudarant eismo intensyvumo lentelę (4 lentelė) buvo naudojami VĮ „Lietuvos automobiliu keliu direkcijos“ pateikti eismo intensyvumo ir eismo sudėties duomenys.

**4 lentelė.** Eismo intensyvumų duomenys (2020 metų duomenys)

Kelio Nr.	Pradžia, km	Pabaiga, km	Posto vieta, km	VMPEI ruože	VMPEI sunkusis transportas	VMPEI lengvieji automobiliai
123	38,83	66,758	58,5	1475	145	1330

Motorinių transporto priemonių eismas organizuojamas šalia rekonstruojamojo tilto įrengiant laikiną apvažiuojamąjį kelią su laikinuoju tiltu, tilto rekonstravimo darbus vykdant dviem etapais.

Pirmuoju etapu organizuojamas vienpusis eismas, įrengiant laikinus šviesoforus. Šiame etape išardomos esamo tilto konstrukcijos, rekonstruojama pusė tilto konstrukcijos, esančios toliau nuo laikinojo tilto.

Antruoju etapu, baigus pusę tilto rekonstravimo darbų, organizuojamas vienpusis eismas rekonstruoto tilto vietoje, laikinąjį apvažiuojamąjį kelią bei laikiną tiltą pašalinant ir tuo metu rekonstruojant likusią tilto dalį.

Laikinojo privažiuojamojo kelio bei laikino tilto schema pateikiama priešprojektinių pasiūlymų grafinėje dalyje (žr. 0494/123-RTDP-PRP.BR-09).

### 6.2. ESAMŲ TILTO KONSTRUKCIJŲ ARDYMAS

Atliekant tilto rekonstravimo darbus visas seno tilto konstrukcijas numatoma išardyti.

0494/123-RTDP-PRP-AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	13	0

### 6.3. PRELIMINARŪS EISMO SAUGĄ DIDINANČIŲ PRIEMONIŲ SPRENDINIAI

Rekonstruojant valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 123 Biržai-Pandėlys-Rokiškis tilto per Nemunėlį viduryje horizontaliu ženkliniu skiriamos skirtingų krypčių eismo juostos saugiam automobilių eismui užtikrinti. Abiejuose tilto kelio pusėse numatomi H2 W4 A atitvarai. Vienoje kelio pusėje numatoma 2,75 m pločio šalitiltis su turėklinių bloku ir turėklais, kitoje 0,5 m blokas atitvarams. Pėsčiųjų eismui vienoje tilto pusėje paliekamas 2,5 m pločio praėjimas, kitoje pusėje praėjimo nėra.

Ant tilto turėklinių blokų numatoma įrengti cinkuotus plieninius turėklus. Abiem variantais projektuojant tiltą tik vienoje pusėje numatomas šalitiltis su praėjimu, nes tilto apžiūros metu nebuvo sutikta pėsčiųjų ar dviratininkų ir šalia nėra miestelių ar kaimų, todėl pėsčiųjų ir dviratininkų eismas nėra intensyvus.

### 6.4. PROJEKTO TILTO KELIO DANGA

Ant paruošto paviršiaus klojamas išlyginamasis betoninis sluoksnis ir sudaromi nuolydžiai užtikrinti vandens nuleidimą nuo tilto. Ant išlyginamojo sluoksnio klojama dvisluoksnė hidroizoliacija. Įrengus hidroizoliaciją, klojamas 2cm storio apsauginis asfaltbetonio sluoksnis SMA 8 S. Ant jo klojamas 4 cm storio asfalto apatinis sluoksnis AC 16 AS. Po to klojamas 4 cm storio viršutinis AC 11 VN asfalto sluoksnis. Asfalto dangos paviršius turi būti su tokiais nuolydžiais, kad vanduo galėtų nutekėti link vandens šulinėlių.

### 6.5. PROJEKTO TILTO PERDANGA

Numatoma projekto tilto konstrukcija – dviatramė, vieno 19 m perdanga. Skersine tilto kryptimi numatoma įrengti 11 sijų 1,1 m aukščio. Tarpai tarp tilto sijų skersine kryptimi sumonolitiniami. Projekto tilto plotis 12,75 m. Tiltos skersinio pjūvio elementai, sudarantys šį plotį yra skirtingų pločių šalitiltiniai, atitvarai, turėklai detaliau žiūrėti brėžiniuose.

Tarp tilto sijų išilgine kryptimi, numatoma įrengti vienprofilinius deformacinius pjūvius. Sijos atremiamos ant atraminių guolių. Ant šalitiltinio plokščių įrengiamas epoksido sluoksnis su smėlio pabarstu. Tiltui numatomi cinkuoti plieniniai atitvarai ir turėklai. Tiltos perdangoje ir prietilčiuose numatomi vandens nuleidimo šulinėliai ir vandens nuleidimo sistema.

### 6.6. PROJEKTO TILTO ATRAMOS

Numatomos 2 tilto atramos – 2 ramtai. Ramtai numatomi užpiltiniai, apjungiantys dvi polių eiles. Tiltos atramos ir gelžbetoninės konstrukcijos numatoma padengti apsauginių dažų sistema.

## 7. KELIO DANGOS KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS

### 7.1. PROJEKTO TILTO SPRENDINIAI

Važiuojamoji dalis projektuojama su 2,50 % nuolydžiu, kelio žemės sankasos skersinis nuolydis projektuojamas 4,0% nuolydžiu.

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

Kelio ruože numatomas horizontalusis ženklimas termoplastinėmis arba reaktyviosiomis medžiagomis.

0494/123-RTDP-PRP-AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	13	0

## 7.2. DANGŲ KONSTRUKCIJOS KLASĖS NUSTATYMAS

Kelio dangos konstrukcijos klasė parenkama vadovaujantis „Automobilių dangų standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19“ pateikta 1 lentelė, „Projektinės apkrovos ir joms priskirtos dangų konstrukcijų klasės“. Projektinės apkrova A (ESAs) apskaičiuota vadovaujantis KPT SDK 19 pateikta metodika, A= 0,53 mln. Parenkama DK 1 dangos konstrukcijos klasė.

Dangos konstrukcijos klasė nustatoma, pagal projektinės apkrovos A nustatymą. Apkrovos nustatymui naudojami eismo intensyvumo duomenys kelio ruože (5 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 – amje priede.

**5 lentelė.** Eismo intensyvumų duomenys (2020 metų duomenys)

Kelio Nr.	Metai, kurių duomenys panaudoti	Pradžios km.	Pabaigos km.	Posto vieta, km	VMPEI, aut./p.		Lengvieji automobiliai	Lengvieji krovininiai automobiliai ir mini autobusai	Krovininiai be priekabos	Krovininiai su priekaba	Krovininiai su puspriekabe	Autobusai	Kiti
					Bendras	Sunkusis							
123	2020	38,83	66,758	58,5	1475	145	1330	153	47	31	64	3	0

**6 lentelė.** Projektinės apkrovos A nustatymas 20 metų laikotarpiai

Metai	pi	VPI(SV) <sub>i-1</sub>	fa	VPA(SV) <sub>i-1</sub>	qBm	f1	f2	f3	Dienos	1+pi	Ai
2020	0,02	121,00	3,9	471,90	0,2	0,5	1,1	1	365	1	18946,79
2021	0,02	123,42		481,34						1,02	19712,24
2022	0,02	125,89		490,96						1,02	20106,48
2023	0,02	128,41		500,78						1,02	20508,61
2024	0,02	130,97		510,80						1,02	20918,78
2025	0,02	133,59		521,02						1,02	21337,16
2026	0,02	136,27		531,44						1,02	21763,90
2027	0,02	138,99		542,06						1,02	22199,18
2028	0,02	141,77		552,91						1,02	22643,16
2029	0,02	144,61		563,96						1,02	23096,03
2030	0,02	147,50		575,24						1,02	23557,95
2031	0,02	150,45		586,75						1,02	24029,10
2032	0,02	153,46		598,48						1,02	24509,69
2033	0,02	156,53		610,45						1,02	24999,88
2034	0,02	159,66		622,66						1,02	25499,88
2035	0,02	162,85		635,12						1,02	26009,88
2036	0,02	166,11		647,82						1,02	26530,07
2037	0,02	169,43		660,77						1,02	27060,67
2038	0,02	172,82		673,99						1,02	27601,89
2039	0,02	176,27		687,47						1,02	28153,93
2040	0,02	179,80		701,22						1,02	28717,00
2041	0,02	183,40		715,24						1,02	29291,34
										A1-20	527193,60
										<b>A1-20 [mln]</b>	<b>0,53</b>

### 7.3. PROJEKTUOJAMOS DANGOS KONSTRUKCIJOS APSAUGINIO ŠALČIUI ATSPARAUS SLUOKSNIO STORIO NUSTATYMAS

#### 7.3.1. 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;

#### 7.3.2. PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA

Dangos konstrukcija parenkama vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19. Pagal skaičiavimus parenkama DK 1 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.

Remiantis KPT SDK 19 73 punktu, DK 1 dangos konstrukcijoms, kurių žemės sankasai naudojami F3 gruntai, turi būti numatomas žemės sankasos gruntų kvalifikuotas pagerinimas pagal MN GPSR 12 arba pakeitimas geresnių savybių gruntu. Ruože numatomas kvalifikuotas gruntų pagerinimas.

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

#### 7.3.3. ŠALČIUI ATSPARIOS KONSTRUKCIJOS STORIS

Konstrukcijai kelyje (DK 1):

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

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

Konstrukcijai kelyje (DK 1):

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

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

### 7.4. KELIO DANGOS KONSTRUKCIJOS PARINKIMAS

- Kelio dangos konstrukcija (pirmasis variantas):
  - 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  $E_{v2} \geq 150$ MPa – 0,20 m;
  - Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis,  $k \geq 1,5 \cdot 10^{-5}$  m/s,  $E_{v2} \geq 100$ MPa – 0,41 m;
  - Žemės sankasa  $E_{v2} \geq 70$ MPa
  - Kvalifikuotas pagerinimas pagal MN GPSR 12 – 0,30 m;
- Kelio dangos konstrukcija (antrasis variantas):
  - Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN – 0,04 m;


0494/123-RTDP-PRP-AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	13	0

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

0494/123-RTDP-PRP-AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	13	0



## PRIEDAI

0	2022-01		Projektiniai pasiūlymai	
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR	 „PLENTPROJEKTAS“ Uždaroji akcinė bendrovė		„Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 123 Biržai - Pandėlys - Rokiškis 48,708 km tilto per Nemunėlį rekonstravimo techninis darbo projektas“	
36893	PV	D. Paulauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
33274	PDV	D. Paulauskas	Priedai	Laida
				0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)		DOKUMENTO ŽYMUO	
	VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija		0494/123-RTDP-PRP-PR	Lapas
				Lapų
			1	1



## VALSTYBĖS ĮMONĖ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

TVIRTINU:

.....  
(Vardo raidė, pavardė, parašas)  
2020 m. ....

### TECHNINĖ UŽDUOTIS TILTO PROJEKTAVIMUI

1. Užsakovas (Statytojas): VI Lietuvos automobilių kelių direkcija
2. Projekto pavadinimas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 123 Biržai – Pandėlys – Rokiškis 48,708 km tilto per Nemunėlį rekonstravimo techninis darbo projektas
3. Statybos rūšis: rekonstravimas
4. Statinio/statinių grupės paskirtis: inžinerinis statinys
5. Inžinerinių statinių grupė: susisiekimo komunikacijos
6. Inžinerinių statinių pogrupis: kiti transporto statiniai
7. Statinio/statinių grupės paskirties pagrindiniai rodikliai:
  - 7.1. kelio reikšmė ir perspektyvinė kategorija: valstybinės reikšmės krašto kelias (III kategorija)
  - 7.2. šaltilčiai - : nustatoma projektavimo metu
  - 7.3. numatomi/rekonstruojami inžineriniai tinklai - nustatoma projektavimo metu
  - 7.4. kiti reikalavimai - \_\_\_\_\_
8. Statinio kategorija: ypatingasis
9. Finansavimo šaltinis: Kelių priežiūros ir plėtros programos lėšos
10. Statinio projekto rengimo etapas: techninis darbo projektas
11. Projektavimo paslaugų apimtis: tilto pakloto (danga, hidroizoliacija, deformaciniai pjūviai, atitvarai (atitvarai, pagal KPT TAS 09 projektavimo taisyklių nurodymus), šaltilčiai, turėklai) elementų pakeitimas, perdangos ir atramų rekonstravimas, vandens surinkimo ir nuleidimo sistemos įrengimas, kūgių šlaitų sutvirtinimo pakeitimas, šlaitinių laiptų ir turėklų pakeitimas.
12. Tilto apkrovos: pagal LST EN1991-2 (arba lygiavertis)

13. **Numatoma darbų vykdymo riba:** užtikrinti sklandų suvedimą su kelio pločiais bei nuolydžiais (tikslinti projektavimo eigoje)
14. **Eismo organizavimas:** remonto metu eismas tiltu bus ribojamas, eismas turi būti organizuojamas taip, kad nebūtų nutraukiamas transporto eismas, esant būtinybei projektuojamas laikinas tiltas (išanalizuoti visus galimus eismo organizavimo variantus atsižvelgiant į eismo saugumo reikalavimus, technologiškai bei ekonomiškai pagrįstus pateikti svarstyti užsakovui)
15. **Papildomos paslaugos (paslaugos, deleguotos Statytojo (Užsakovo) projektuotojui):** atlikti kitas papildomas paslaugas kaip tai numato Techninė specifikacija ir Sutarties sąlygos
16. **Su šia užduotimi pateikiami Statytojo (Užsakovo) privalomieji ir kiti dokumentai projektui rengti bei šių dokumentų pateikimo laikotarpis:**
- Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 123 Biržai – Pandėlys – Rokiškis 48,708 km tilto per Nemunėlį metinės apžiūros aktas (2020 m)
17. **Kitos projektavimo sąlygos:** \_\_\_\_\_
18. **Žemės sklypo/statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys:** statinio unikalus numeris – 4400-2138-4727
19. **Pastabos:** \_\_\_\_\_

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)  
VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija

PROJEKTUOTOJAS

\_\_\_\_\_  
Vardas, pavardė

\_\_\_\_\_  
Vardas, pavardė



\_\_\_\_\_  
Parašas

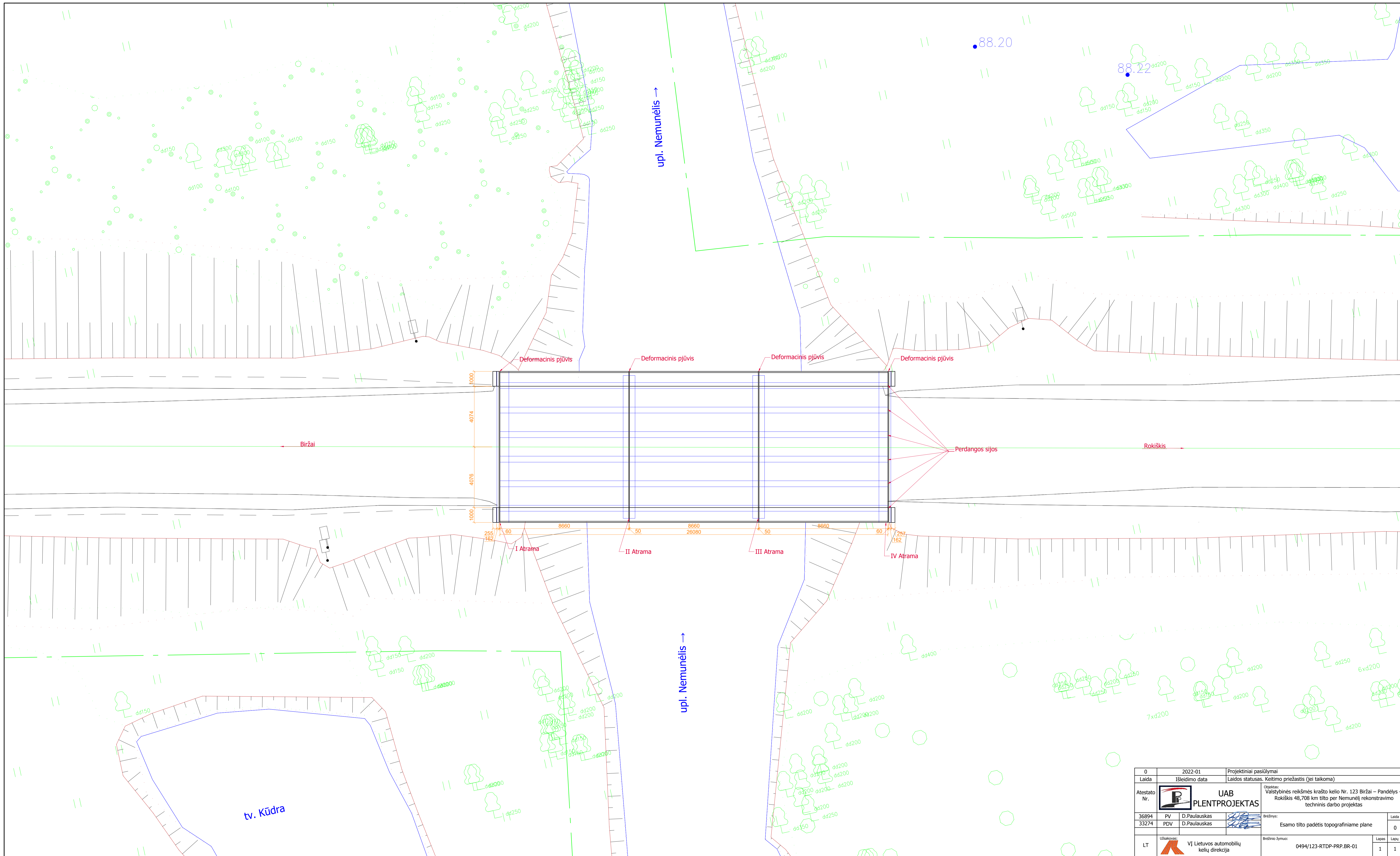
\_\_\_\_\_  
Parašas


\_\_\_\_\_  
Data

\_\_\_\_\_  
Data

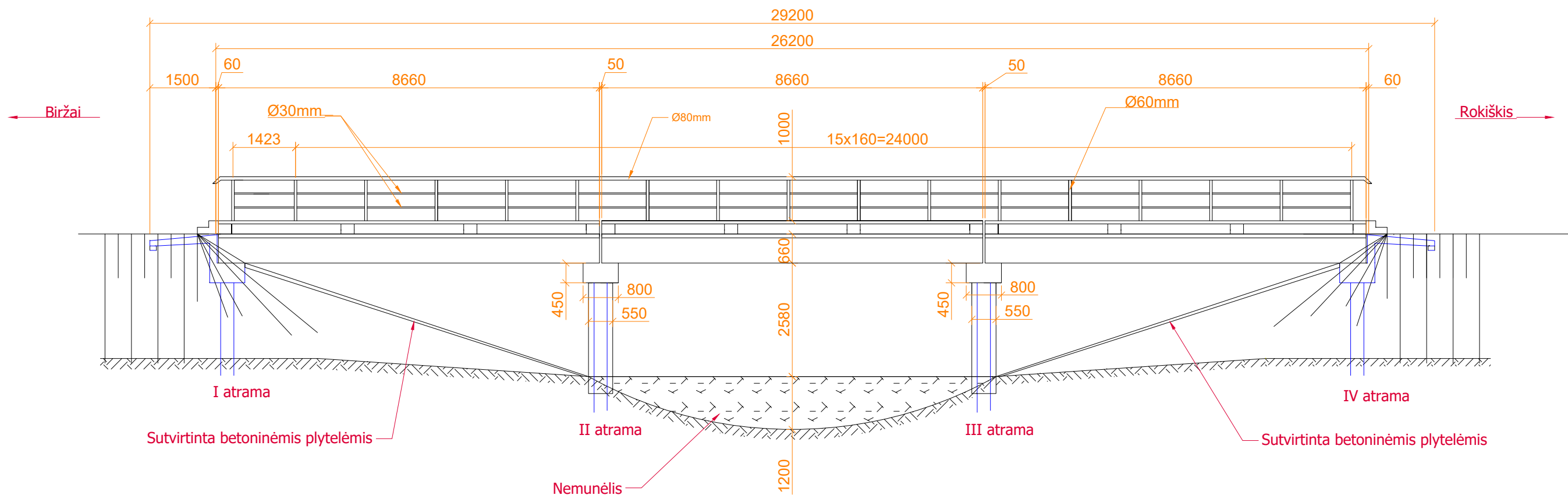
**BRĖŽINIAI**

0	2022-01	Projektiniai pasiūlymai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR		„PLENTPROJEKTAS“ Uždaroji akcinė bendrovė	„Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 123 Biržai - Pandėlys - Rokiškis 48,708 km tilto per Nemunėlį rekonstravimo techninis darbo projektas“			
36893	PV	D. Paulauskas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida	
33274	PDV	D. Paulauskas		Brėžiniai	0	
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija		DOKUMENTO ŽYMUO 0494/123-RTDP-PRP-BR		Lapas	Lapų
					1	1

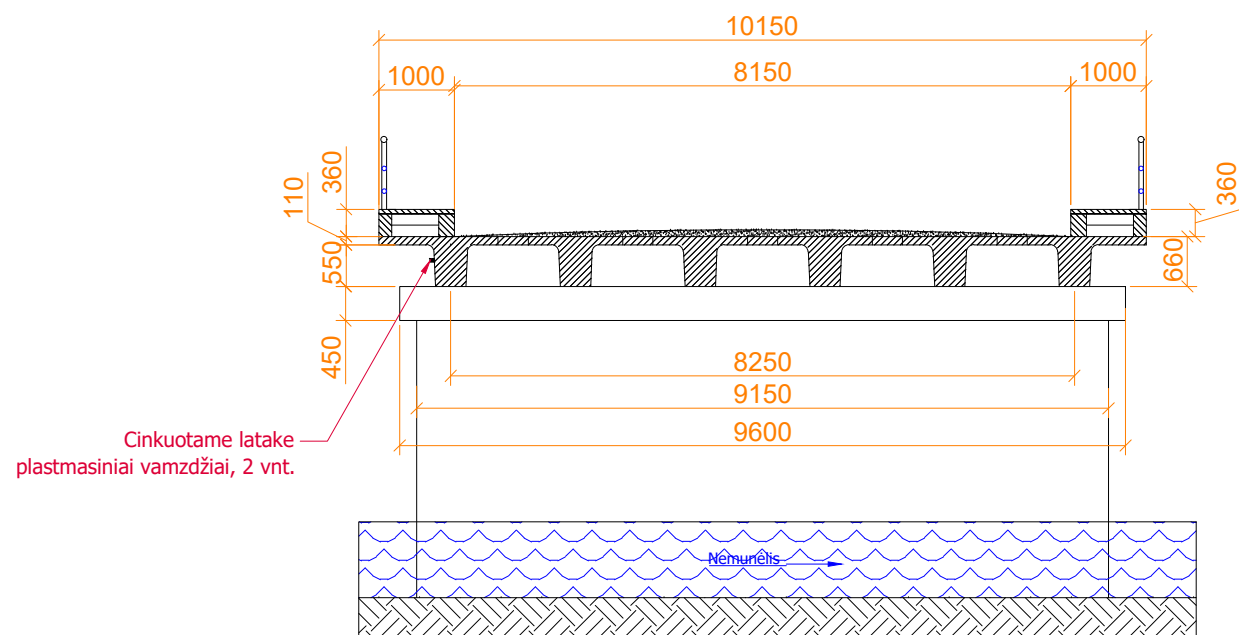



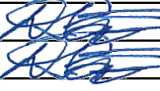

0	2022-01	Projektiniai pasiūlymai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	 UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 123 Biržai – Pandėlys–Rokiškis 48,708 km tilto per Nemunėlį rekonstravimo techninis darbo projektas
36894	PV D.Paulauskas	Brežinys: Esamo tilto padėtis topografiniame plane
33274	PDV D.Paulauskas	
LT	Užsakovas: VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	Brežinio žymuo: 0494/123-RTDP-PRP-BR-01
		Lapas Lapų
		1 1

## Esamos situacijos tilto išilginis pjūvis M 1:100

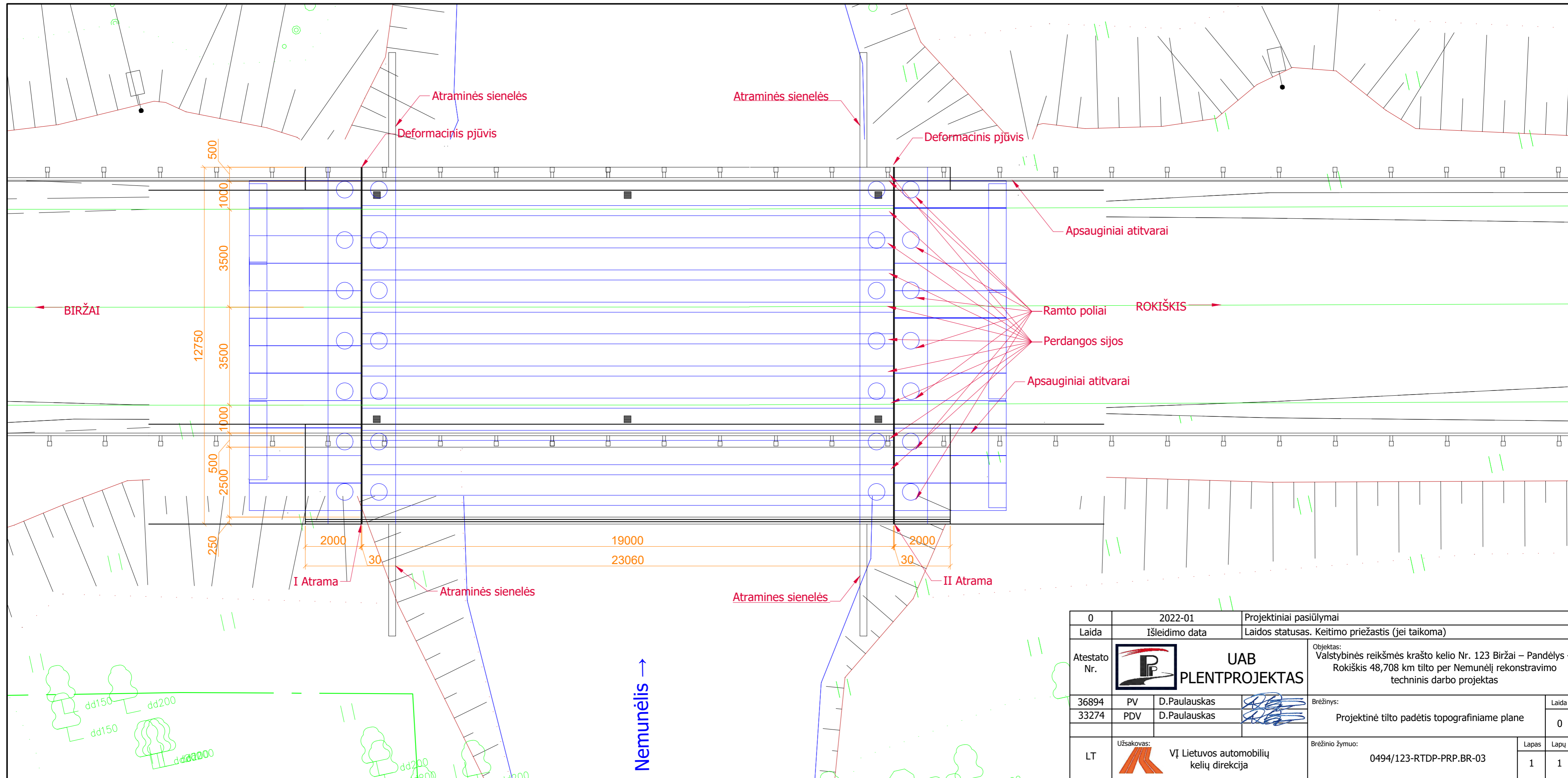


## Esamos situacijos tilto skersinis pjūvis M:100



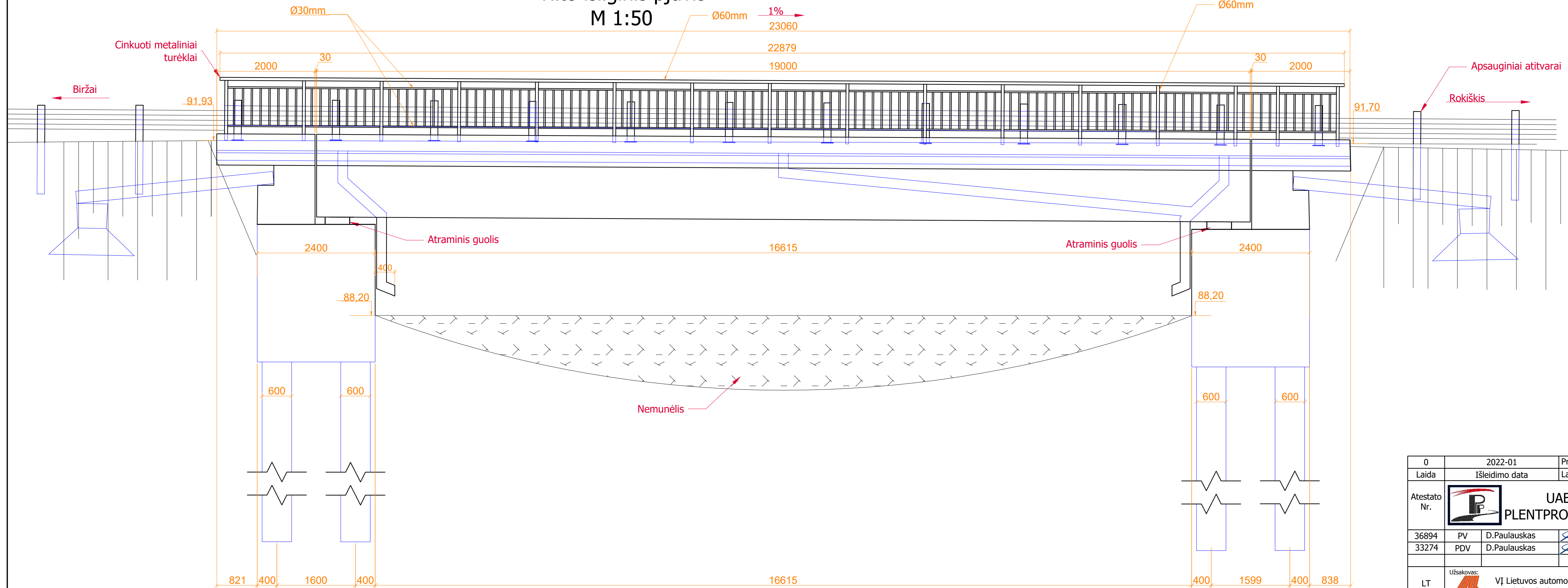
0	2022-01	Projektiniai pasiūlymai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		<b>UAB PLENTPROJEKTAS</b>		Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 123 Biržai – Pandėlys – Rokiškis 48,708 km tilto per Nemunėlį rekonstravimo techninis darbo projektas
36894	PV	D.Paulauskas		Laida
33274	PDV	D.Paulauskas		
Esamo tilto išilginis ir skersinis pjūviai				0
LT	Užsakovas:	VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija		Brėžinio žymuo:
				0494/123-RTDP-PRP.BR-02
				Lapas
				1
				Lapų
				1







0	2022-01	Projektiniai pasiūlymai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		<b>UAB PLENTPROJEKTAS</b>	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 123 Biržai – Pandėlys – Rokiškis 48,708 km tilto per Nemunėlį rekonstravimo techninis darbo projektas	
36894	PV	D.Paulauskas	Brėžinys: Projektinė tilto padėtis topografiniame plane	
33274	PDV	D.Paulauskas		
LT	Užsakovas: 	VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	Brėžinio žymuo: 0494/123-RTDP-PRP.BR-03	
			Lapas	Lapų
			1	1

# Tilto išilginis pjūvis M 1:50



0	2022-01	Projektiniai pasiūlymai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	 UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 123 Biržai – Pandėlys – Rokiškis 48,708 km tilto per Nemunėlį rekonstravimo techninis darbo projektas
36894	PV	D.Paulauskas
33274	PDV	D.Paulauskas
		Brėžinys: Projektinis išilginis tilto pjūvis
LT	Užsakovas:  VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	Brėžinio žymuo: 0494/123-RTDP-PRP.BR-4
		Laida 0
		Lapas Lapų 1 1

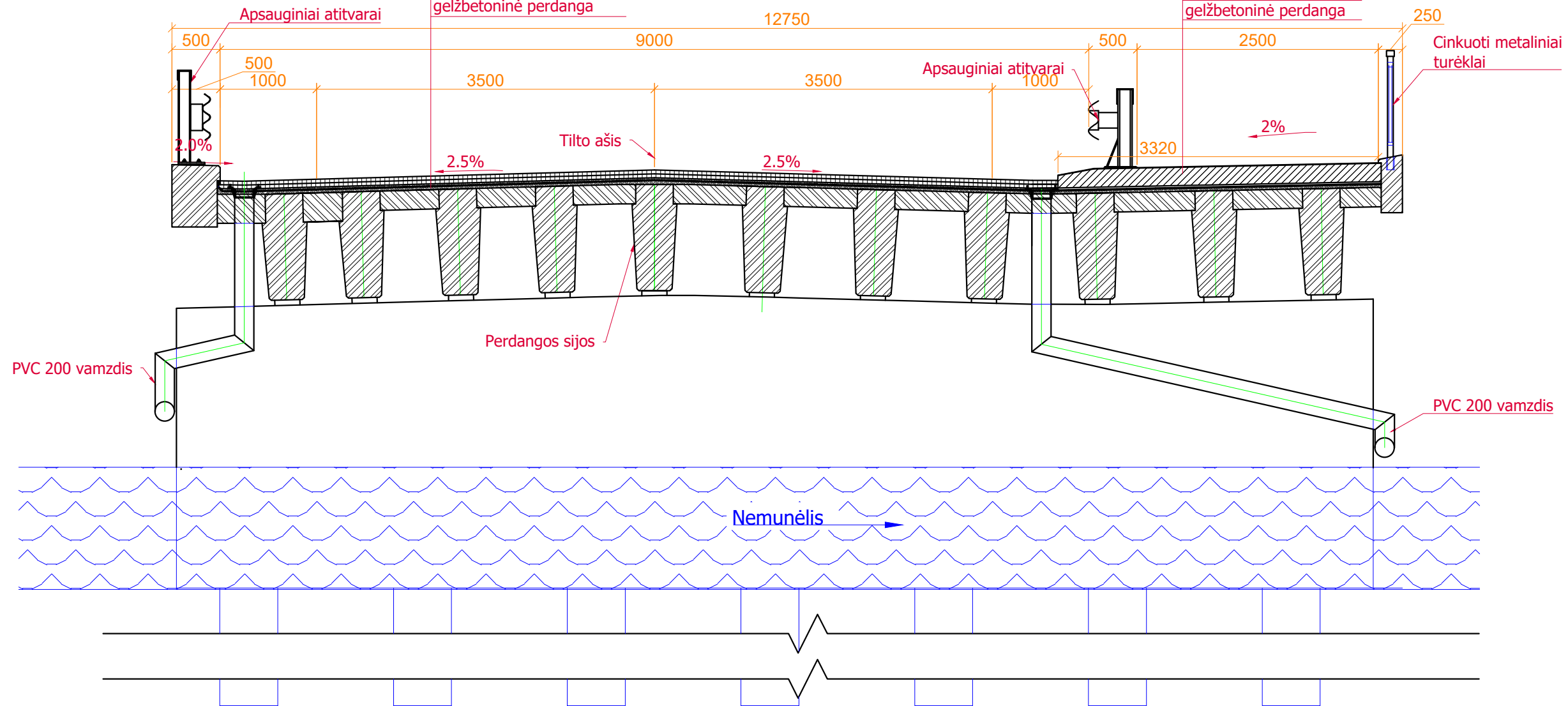



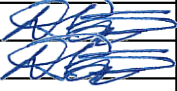

# Tilto skersinis pjūvis

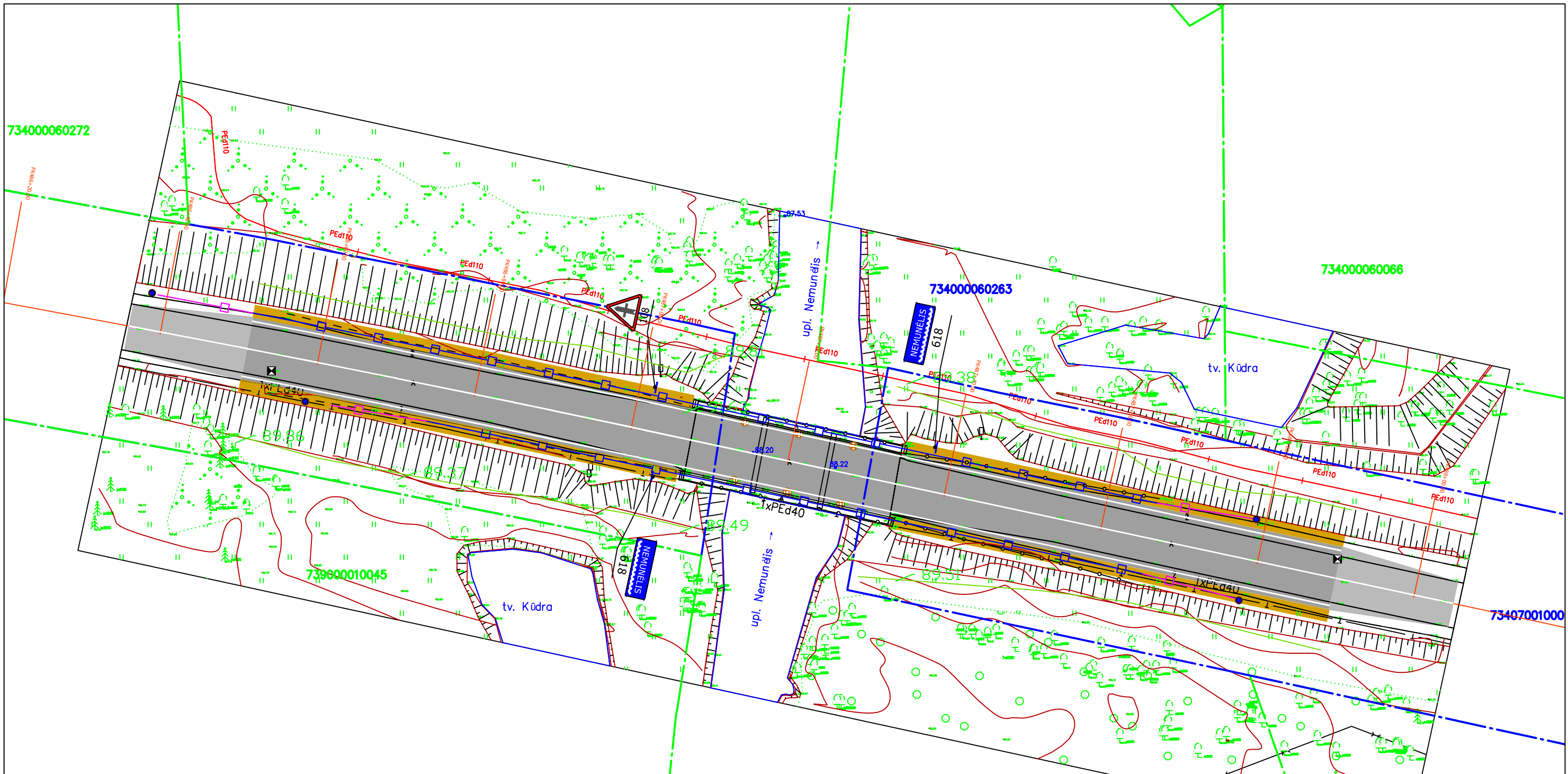
M 1:50

asfalto viršutinis sl. SMA 8 S - 40mm  
 asfalto apatinis sl. AC 16 AS - 40mm  
 apsauginis asfalbetonio sl. SMA 8 S - 20mm  
 hidroizoliacija (klijuojama) 2 sl. - 10mm  
 išlyginamasis betono sl. C25/30-XC2-XF2 - 30mm  
 gelžbetoninė perdanga

epoksido sl. su smėlio pabarstu - 4mm  
 gelžbetoninė plokštė - 140mm  
 cementinio skiedinio sluoksnis - 20mm  
 hidroizoliacija (klijuojama) 2 sl. - 10mm  
 išlyginamasis betono sl. - 30mm  
 gelžbetoninė perdanga

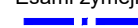



0	2022-01	Projektiniai pasiūlymai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.		<b>UAB PLENTPROJEKTAS</b>		Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 123 Biržai – Pandėlys – Rokiškis 48,708 km tilto per Nemunėlį rekonstravimo techninis darbo projektas		
36894	PV	D.Paulauskas		Brėžinys: Projektinis skersinis tilto pjūvis	Laida	0
33274	PDV	D.Paulauskas			Lapas	1
LT	Užsakovas: 	VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija		Brėžinio žymuo: 0494/123-RTDP-PRP.BR-5	Lapas	Lapų
					1	1












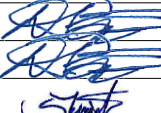

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

Esami žymėjimai:

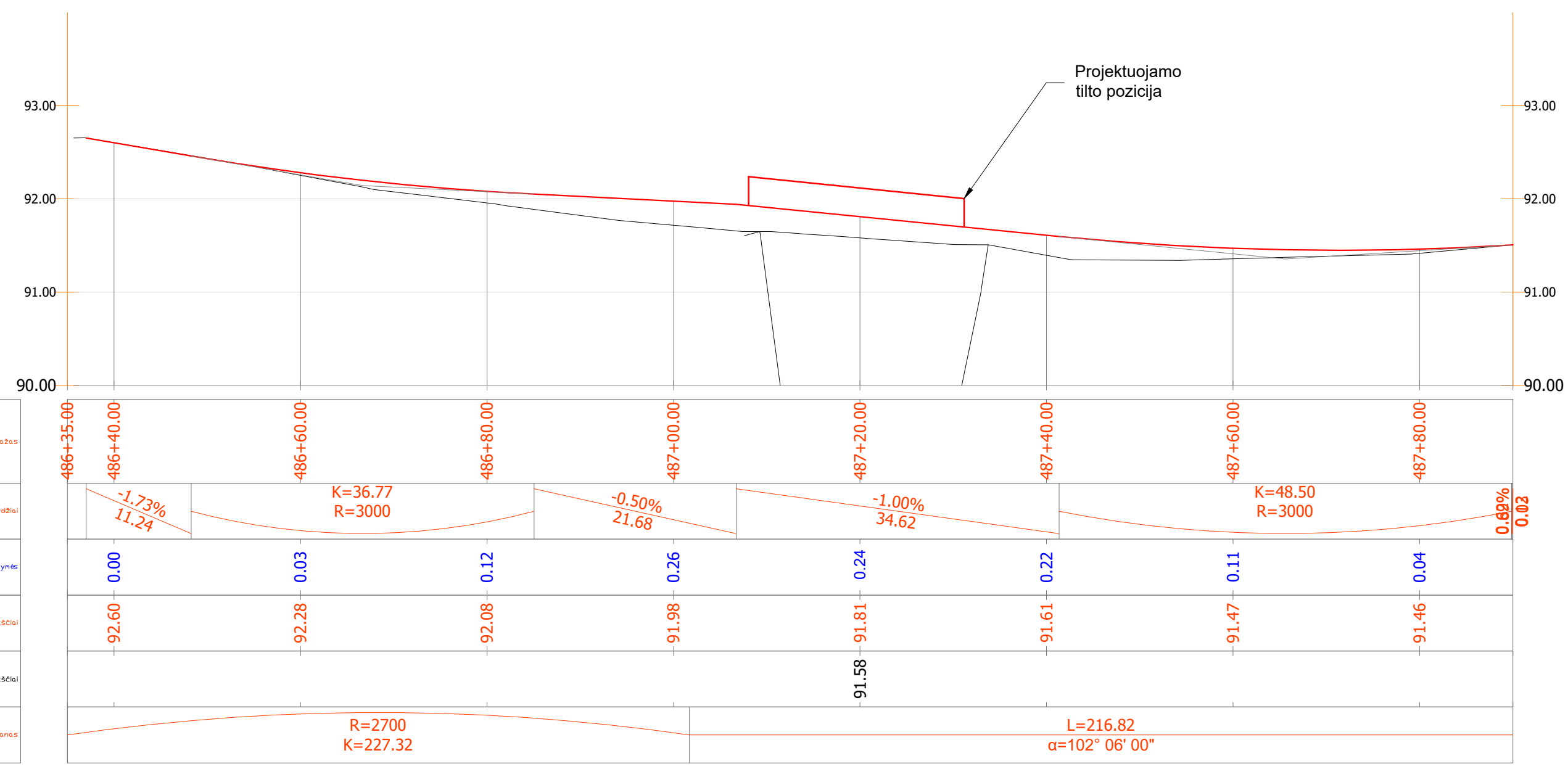
-  - Kelio sklypų / statinių ribos
-  - Kitų sklypų ribos

Projektiniai žymėjimai

-  - Kelio ašis
-  - Asfalto danga (DK 2 konstrukcija)
-  - Asfalto danga (suvedimui)
-  - Dangos ženklėjimas termoplastinėmis arba reaktiviosiomis medžiagomis su stiklo rutuliukais
-  - Apsauginis kelio atitvarų barjeras
-  - Apsauginių kelio atitvarų pradinis ir galinis komponentas
-  - Signalinis stulpelis
-  - Projektinė kelio pylimo briauna

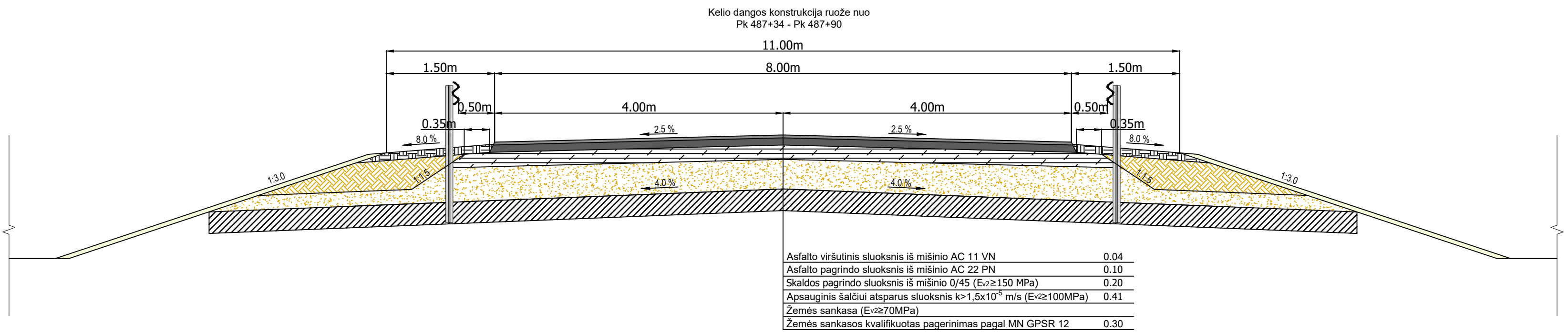
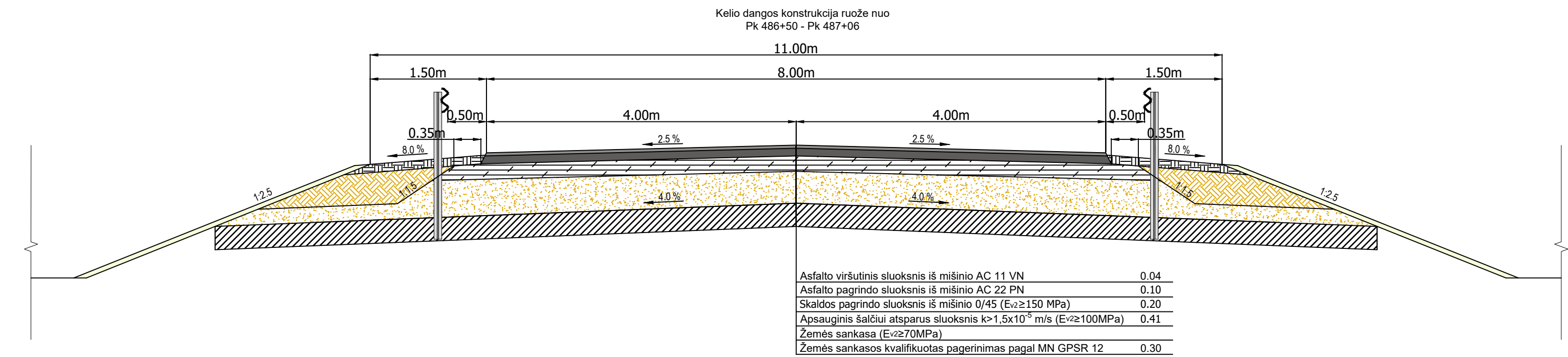
0	2022-01	Projektiniai pasiūlymai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		UAB PLENTPROJEKTAS		
36893	PV	D. Paulauskas		
33274	PDV	D. Paulauskas		
-	INŽ	Š. Kiržgalvis		
LT		VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 123 Biržai - Pandėlys - Rokiškis 48,708 km tilto per Nemunėlį rekonstravimo techninis darbo projektas	
			Dangų, eismo organizavimo ir suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500	Laida
			0494/123-RTDP-PRP.BR-6	Lapas
				Lapų
				1
				1

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI  
 Esami žymėjimai:  
 - Esamo kelio išilginis profilis  
 - Projektinis kelio išilginis profilis

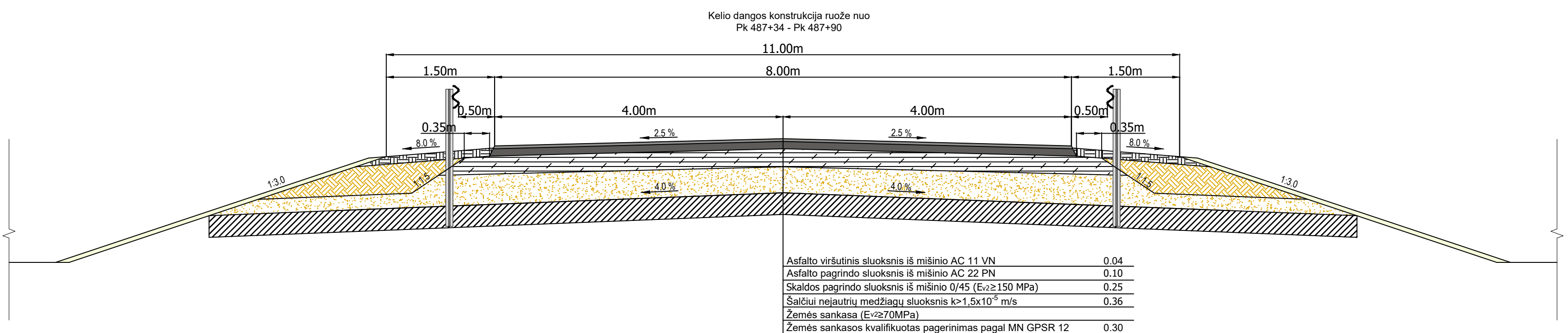
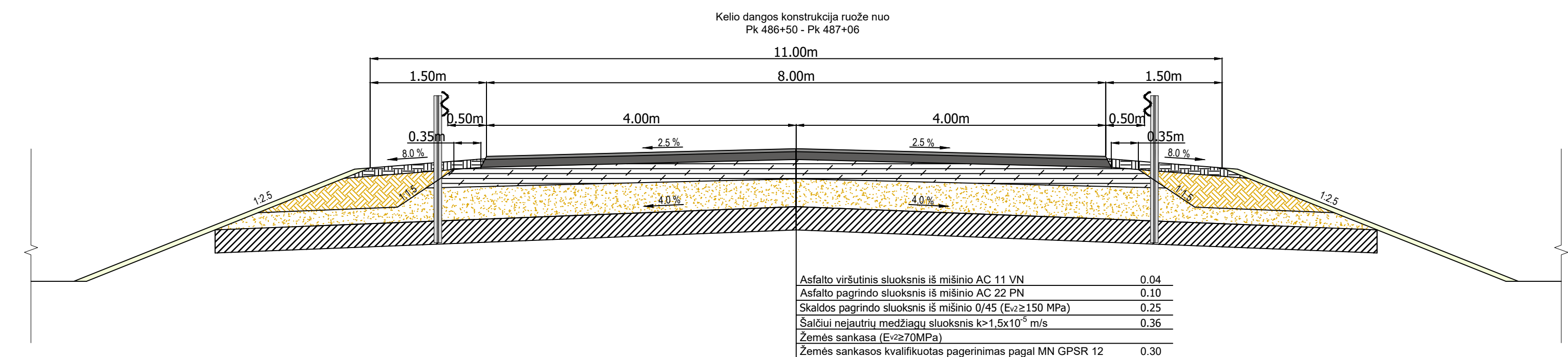


0	2022-01	Projektiniai pasiūlymai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.		Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 123 Biržai - Pandėlys - Rokiškis 48,708 km tilto per Nemunėlį rekonstravimo techninis darbo projektas	
36893	PV	D. Paulauskas	  
33274	PDV	D. Paulauskas	
-	INŽ	Š. Kiržgalvis	
LT		VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	Kelio išilginis profilis Mh 1:500 Mv 1:100 0494/123-RTDP-PRP.BR-07
			Laida
			0
			Lapas
			1
			Lapų
			1





Pirmasis dangos konstrukcijos parinkimo variantas



Antrasis dangos konstrukcijos parinkimo variantas

- Gruntas\*
- Šlaitų tvirtinimas 6 cm dirvožemio sluoksniu

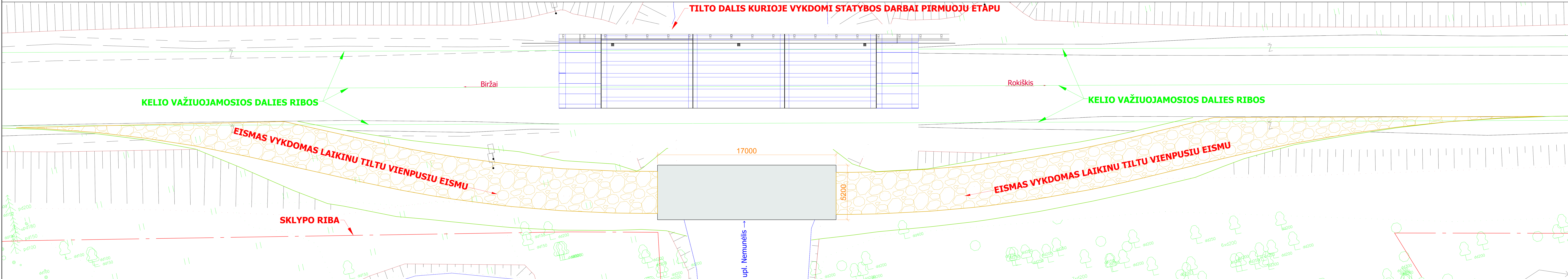
- Pastabos:
- Kelkraščiai tvirtinami 0,11 m storio, 85% fr 11/22 skaldos ir 15% augalinio grunto mišiniu;
  - Šlaitai tvirtinami 0,06 m storio dirvožemio sluoksniu ir užsėjami žolių sėklų mišiniu;

0	2022-01	Projektiniai pasiūlymai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.		Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 123 Biržai - Pandėlys - Rokiškis 48,708 km tilto per Nemunėlį rekonstravimo techninis darbo projektas
36893	PV D. Paulauskas	Kelio skersiniai profiliai M 1:50
33274	PDV D. Paulauskas	
-	INŽ Š. Kiržgalvis	Laida 0
LT		0494/123-RTDP-PRP-BR-08
		Lapas 1
		Lapų 1



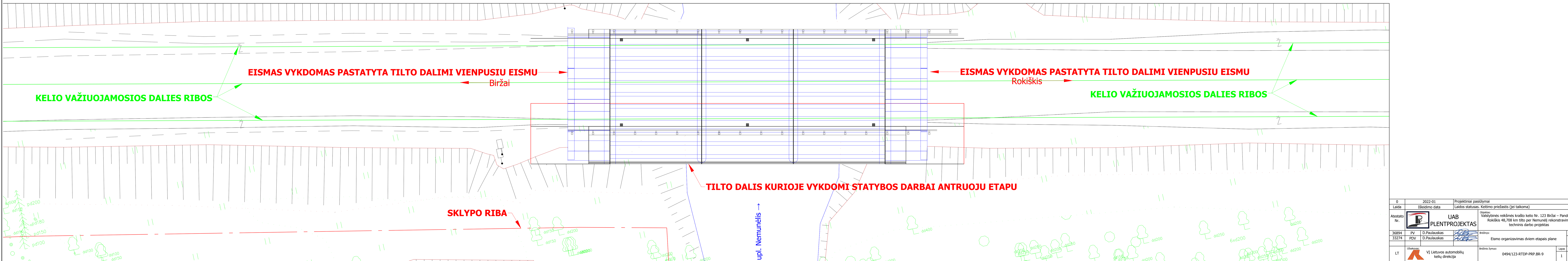
## PIRMASIS STATYBOS ETAPAS

TILTO DALIS KURIOJE VYKDOMI STATYBOS DARBAI PIRMUOJU ETAPU



## ANTRASIS STATYBOS ETAPAS

TILTO DALIS KURIOJE VYKDOMI STATYBOS DARBAI ANTRUOJU ETAPU



0	2022-01	Projektiniai pasiūlymai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS	Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 123 Biržai – Pandėlys Rokiškis 48,708 km tilto per Nemunėlį rekonstravimo techninis darbo projektas
36894	PV D.Paulauskas	Brėžėjas: Eismo organizavimas dviem etapais plane
33274	PDV D.Paulauskas	0
LT	UAB VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	Brėžėjas žymus: 0494/123-RTDP-PRP-BR-9
		Lapis: 1
		Liepus: 1