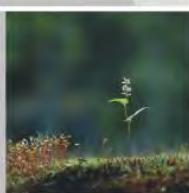


Statytojas

**AB LIETUVOS AUTOMOBILIŲ
KELIŲ DIREKCIJA**

Užsakovas



KELIO NR. 173 MOLĖTAI – PABRADĖ RUOŽO NUO 23,074 IKI 27,054 KM REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

22089 PP

Statytojas/ Užsakovas	AB LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA		
Sutarties pavadinimas	KELIO NR. 173 MOLĖTAI–PABRADĖ RUOŽO NUO 23,074 IKI 27,054 KM REKONSTRAVIMO TECHINIO DARBO PROJEKTO PARENGIMAS IR PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪRA		
Statinio projekto pavadinimas	KELIO NR. 173 MOLĖTAI–PABRADĖ RUOŽO NUO 23,074 IKI 27,054 KM REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
Statinio kategorija	YPATINGASIS STATINYS		
Statinio projekto Nr.	22089-XX-PP		
Statinio projekto etapas	PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI		
Statinys	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: KELIAI		
Statinio projekto dalis	PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI	Byla (knyga)	PP
		Bylos laida	0
		Bylos išleidimo data	2022-12

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
UAB „Sweco Lietuva“	Viceprezidentas	TOMAS BARŠAUSKAS		
	Statinio projekto vadovas	SVAJA KANIUŠĖNIENĖ	35499	
	Statinio projekto dalies vadovas	MIGLĖ RUTKAUSKAITĖ	40333	

PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ BYLŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	PP	0	PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI	

BYLOS PP SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
22089-XX-PP.BSŽ	1	0	PP bylos sudėties žiniaraštis	
22089-XX-PP.AR	19	0	Aiškinamasis raštas	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
22089-XX-PP.B-01	9	0	Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:500	
22089-XX-PP.B-02	4	0	Išilginis profilis Mh 1:1000, Mv 1:100	
22089-XX-PP.B-03	4	0	Kelio skersiniai profiliai M 1:50	

PRIEDAI

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	3	Projektinių pasiūlymų rengimo užduotis	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1.	BENDROJI INFORMACIJA.....	2
2.	STATYTOJAS	4
3.	PROJEKTUOTOJAS	4
4.	ESAMOS BŪKLĖS ANALIZĖ	5
1.1	Topografiniai (geodeziniai) tyrinėjimai	10
1.2	Esami inžineriniai tinklai	10
1.3	Saugomos teritorijos	11
1.4	Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos (apsaugos zonos)	11
1.5	Specialiosios žemės naudojimo sąlygos.....	11
5.	PROJEKTINIAI SPRENDINIAI.....	12
5.1.	Kelio trasa	12
5.2.	Išilginis profilis	12
5.3.	Dangos konstrukcija	13
5.4.	Kelio skersinis profilis	16
5.5.	Gatvės skersinis profilis	16
5.6.	Kelkraščiai	17
5.7.	Pėsčiųjų ir dviračių takai.....	17
5.8.	Sankryžos ir nuvažos	17
5.9.	Viešojo transporto stotelės.....	17
5.10.	Inžinerinės eismo saugos priemonės.....	17
5.10.1.	Kelio vertikalusis ženklavimas	17
5.10.2.	Kelio horizontalus ženklavimas	18
5.10.3.	Apsauginiai atitvarai	18
5.10.4.	Apsauginės tvorelės.....	18
5.11.	Vandens nuvedimas.....	18
5.11.1	Paviršinio vandens nuvedimas. Vandens šalinimas iš kelio konstrukcijos	18
5.11.2	Pralaidos	18
5.12.	Melioracijos tinklų sprendiniai	18
5.13.	Inžineriniai tinklai	19
5.14.	Statinių prieinamumas.....	19
5.15.	Apšvietimas	19
5.16.	Griaunami statiniai	19
5.17.	Medžių ir krūmų, esančių kelio juostoje, tvarkymas.....	19

1. BENDROJI INFORMACIJA

Projekto pavadinimas – Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr.173 Molėtai-Pabradė ruožo nuo 23,074 iki 27,054 km rekonstravimo projektas.

Statybos vieta – Molėtų rajono savivaldybė, Joniškio seniūnija, valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 173 Molėtai-Pabradė ruožas nuo 23,074 iki 27,054 km.

Statybos rūšis – rekonstravimas.

Statinio paskirtis – inžinerinis statinys, susisiekimo komunikacijos: keliai, gatvės.

Statinio kategorija - ypatingasis.

Projekto rengimo etapas - techninis darbo projektas.

Privalomieji projekto rengimo dokumentai:

- Statytojo patvirtinta projektavimo darbų užduotis Nr.TU-76.
- Topografinių tyrinėjimų ataskaita.
- Geologinių tyrinėjimų ataskaita.
- Statytojo pateikta projektavimo darbų bei projekto vykdymo priežiūros paslaugų techninė specifikacija
- Valstybinės reikšmės kašto kelio Nr. 173 Molėtai-Pabradė ruožo nuo 23,074 km iki 27,054 km rekonstrukcijos techninio darbo projekto kelių saugumo audito ataskaita.

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas

- o LR aplinkos apsaugos įstatymas.
- o LR darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas.
- o LR statybos įstatymas.
- o LR aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymas Nr. D1-637 „Dėl statybinių atliekų tvarkymo taisyklių“ patvirtinimo.
- o LST 1516:2015. „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.
- o STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“.
- o STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“.
- o STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.
- o STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“.
- o STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.
- o STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“.
- o STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“.
- o STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“.
- o STR 2.01.01(4):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“.
- o STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.“
- o STR 2.01.01 (6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“.
- o STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

- o STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos”.
- o STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai”.
- o STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai”.
- o KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai”.
- o „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės”.
- o „Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės”.
- o TRA ŽM 12 „Kelio ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas”.
- o ĮT ŽM 12 „Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės”.
- o ĮT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės”.
- o TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas”.
- o PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės”.
- o TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas”.
- o ĮT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės”.
- o ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės”.
- o TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas”.
- o KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės”.
- o ĮT APM 10 „Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių panaudojimo ir jų sluoksnių įrengimo taisyklės”.
- o ĮT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės”.
- o TRA ASFALTAS 08 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas”.
- o TRA BITUMAS 08/14 „Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas”.
- o TRA TAS-PL 09 „Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas”.
- o KPT TAS 09 „Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų projektavimo taisyklės”.
- o KPT VNS 16 „Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės”.
- o TRAT SST 14 „Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės”.
- o R 36-01 „Automobilių kelių sankryžos”.
- o MN GPSR 12 „Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo riškiais metodiniai nurodymai”.
- o TRA GEOSINT ŽD 13 „Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas”.
- o MN GEOSINT ŽD 13 „Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai”.
- o TRA SS 15 „Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas”.
- o R ISEP 10 „Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos”.
- o T DVAER 12 „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės”.

- o R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos“.
 - o TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių trinkelės, plokščios ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“.
 - o MN TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelės ir plokščios įrengimo metodiniai nurodymai“.
 - o JT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelės ir plokščios įrengimo taisyklės“.
 - o PPOT 16 „Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės“.
 - o MN SSN 15 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai“.
 - o JT SS 17 „Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės“.
 - o RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“.
 - o ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendimai“.
- Kitais LR galiojančiais ir statybos veiklą reglamentuojančiais įsakymais, statybos techniniais reglamentais, statybos taisyklėmis bei standartais.

Licencijuotų programinių įrangų, kurios buvo naudojamos projektiniams sprendiniams įgyvendinti, sąrašas:

- MS Office;
- Autodesk AutoCAD;
- Autodesk Civil 3D.

Statybos darbų ribos pagal projektą numatomos kelio Nr.173 sklype, unikalus sklypo Nr. 4400-3787-4401.

Vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 1 priedo reikalavimais patvirtiname, kad projekto sprendiniai nepažeidžia valstybės, visuomenės interesų.

2. STATYTOJAS

AB Lietuvos automobilių kelių direkcija, J. Basanavičiaus g. 36, 03109 Vilnius, tel. +370 523 29600, el. p lakd@lakd.lt.

3. PROJEKTUOTOJAS

UAB „Sweco Lietuva“, A. Strazdo g. 22, LT-48488, Kaunas, tel. +370 372 21056, el. p. info@sweco.lt.

Projektavimo tikslas – pagerinti eismo sąlygas krašto kelio Nr. 173 Molėtai-Pabradė ruože nuo 23,074 km iki 27,054 km. Išplatinant ne gyvenvietėje kelio važiuojamąją dalį iki III kategorijos keliui reikalaujamo 8,0 m pločio. Gyvenvietėje gatvės kategorija B, važiuojamosios kelio dalies plotis 6,5 m. Įrengti bendrą pėsčiųjų-dviračių taką ties gyvenvietę, Joniškio miestelyje, jį įrengiant kairėje kelio pusėje nuo PK 249+45 iki PK 264+25 bei dešinėje kelio pusėje nuo PK 251+80 iki PK 262+45, įrengti inžinerines saugaus eismo priemones, įrengti tako apšvietimą gyvenvietėje abiejose kelio pusėse, žalioje zonoje.

4. ESAMOS BŪKLĖS ANALIZĖ

Kelias yra Molėtų rajono savivaldybės Joniškio seniūnijos teritorijoje, rytų Lietuvoje (1 pav.).

Rekonstruojamas krašto kelio ruožas eina per Joniškio miestelį



1 pav. Esamos situacijos schema (rekonstruojamo kelio atkarpa pažymėta raudonai)

Rekonstruojamo kelio vizualinės apžiūros metu nustatyta, kad esamo kelio techniniai parametrai neatitinka krašto kelių reikalavimų, važiuojamosios dalies plotis neužtikrina saugaus prasilenkimo ir lenkimo manevravimo galimybių, kadangi transporto priemonės yra priverstos važiuoti kelkraščiu. Taip pat yra susidarę kelio dangos nutrupėjimai. (žr. 2 pav.).



2 pav. Siaura važiuojamoji dalis bei kelio dangos nutrupėjimai

Nagrinėjamo kelio ruože yra 4 autobusų sustojimo aikštelės. Esamoje situacijoje autobusų sustojimo aikštelių infrastruktūra nusidėvėjusi, nėra pritaikyta patogiam ir saugiam susisiekimui, specialiųjų poreikių turintiems žmonėms (žr. 3 pav.).



3 pav. Autobusų sustojimo aikštelė

Rekonstruojamo kelio ruožas, kertantis esamą gyvenvietę, neturi pėstiesiems ir (arba) dviratininkams skirtos infrastruktūros, kuri užtikrintų eismo saugą, patogų susisiekimą su traukos

objektais. Taip pat gyvenvietėje nėra įrengtas apšvietimas, kuris tamsiu paros metu užtikrintų pažeidžiamų eismo dalyvių saugumą ir matomumą.

Į rekonstruojamo ruožo darbų apimtį patenka septynios sankryžos:

- trišalė sankryža gyvenvietėje su Lanko gatve (žr. 4 pav);
- trišalė sankryža gyvenvietėje su Graužinių gatve (žr. 5 pav);
- trišalė sankryža gyvenvietėje su Daubingių gatve (žr. 6 pav);
- trišalė sankryža gyvenvietėje su Aušros gatve (žr. 7 pav);
- trišalė sankryža gyvenvietėje su Naujoji gatve (žr. 8 pav);
- trišalė sankryža gyvenvietėje su Bijūnų gatve;
- trišalė sankryža gyvenvietėje su Aušros gatve;



4 pav. Trišalė sankryža gyvenvietėje su Lanko g.



5 pav. Trišalė sankryža gyvenvietėje su Graužinių g.



6 pav. Trišalė sankryža gyvenvietėje su Daubingių g.



7 pav. Trišalė sankryža gyvenvietėje su Aušros g.



8 pav. Trišalė sankryža gyvenvietėje su Naujoji g.

Nagrinėjamo kelio ruože užfiksuotos 40 nuovažų ir 14 pralaidų. Tiriamame kelio ruože atlikti eismo intensyvumo matavimai (duomenys pateikiami pagal Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos valstybinės reikšmės kelių duomenis (LAKIS)). Matavimai atlikti 2020 ir 2021 metais ruože 23,074 iki 27,054 km. Žemiau pateikiama eismo intensyvumo kitimo diagrama (žr. 9 pav.), eismo sudėties analizė (žr. 1 lentelę) ir eismo pasiskirstymo pagal rūšį 2021-aisiais metais diagrama (žr. 10 pav.).

pav. Eismo intensyvumo kitimo diagrama

1 lentelė. Eismo sudėties analizė

Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Ruožas, km		Vieta, km	VMPEI aut./p.		Motociklai	Lengvieji automobiliai	Lengvieji krovininiai automobiliai ir mikroautobusai	Krovininiai automobiliai be priekabų	Krovininiai automobiliai su priekabomis	Krovininiai automobiliai su puspriekabėmis	Autobusai	Metai, kurių duomenys panaudoti
		nuo	iki		Bendras	Krovininis								
173	MOLĖTAI-PABRADĖ	0	42,388	9.06	708	54	0	654	59	30	6	15	3	2017
173	MOLĖTAI-PABRADĖ	0	42,388	9.06	785	45	0	740	78	24	5	14	2	2018
173	MOLĖTAI-PABRADĖ	0	42,388	9.06	747	54	0	693	63	27	6	18	3	2019
173	MOLĖTAI-PABRADĖ	23,074	27,054	19.996	401	36	0	365	40	14	9	8	5	2020
173	MOLĖTAI-PABRADĖ	23,074	27,054	20	371	25	0	346	40	13	4	4	4	2021

Techninė informacija apie esamą statinį pateikiama 2 lentelėje.

2 lentelė. Esamo statinio techniniai duomenys

Eil. Nr.	Objekto, objekto elemento (parametro) pavadinimas, apibūdinimas	Mato vnt.	Kiekis
1.	Kelio kategorija	-	III
2.	Kelio ruožo ilgis	km	3,98
3.	Kelio dangos tipas	-	asfaltbetonis
4.	Kelio dangos plotis	m	8 ir 6,5
5.	Eismo juostos	vnt.	2
6.	Autobusų sustojimo aikštelės	vnt.	4
7.	Nuovažos	vnt.	33
8.	Sankryžos	vnt.	7

1.1 Topografiniai (geodeziniai) tyrinėjimai

Projektavimui panaudota UAB „Sweco Lietuva“ parengta topografinė (geodezinė) nuotrauka. Koordinacijų sistema – LKS 94, aukščių sistema – LAS 07.

Topografinės (geodezinės) nuotraukos mastelis – M 1:500

Planuose parodytos žemės sklypų ribos. Topografinė (geodezinė) nuotrauka suderinta su požeminės komunikacijos aptarnaujančiomis organizacijomis.

1.2 Esami inžineriniai tinklai

Statomų kelių teritoriją kerta ir paklotos lygiagrečiai keliui įvairios požeminės komunikacijos bei oro linijos (žr. 3, 4 ir 5 lenteles).

3 lentelė. Esamų oro linijų, kertančių projektuojamą kelią, žiniaraštis

Vieta, PK	Įtampa, kV	Proj. kelio ašies altitudė (esamo kelio altitudė)	Esama apatinio laido altitudė	Projektinis gabaritas (esamas gabaritas), m	Pastabos
250+81	0,4	150,80 (150,51)	157,63	6,83 (7,12)	ESO
251+21	0,4	152,07 (151,92)	161,32	9,25 (9,40)	ESO
251+79	0,4	153,02 (152,80)	159,50	6,48 (6,70)	ESO
253+31	0,4	153,41 (153,27)	160,07	6,66 (6,80)	ESO
259+28	0,4	147,07 (146,84)	154,44	7,37 (7,60)	ESO
269+07	0,4	146,46 (146,96)	154,22	7,76 (7,26)	ESO

4 lentelė. Esamų požeminių komunikacijų žiniaraštis

Vieta, PK	Pavadinimas	Tipas	Gylis, m	Atstumas nuo proj. paviršiaus, m	Pastabos
230+74 – 270+54	RAIN	Kabelis	1,0	1,19	Lygiagrečiai kelio
258+89 – 268+37	RAIN	KABELIS	1,0	1,49	Kerta proj kelią
232+73 – 234+73	Elektros kabelis	Kabelis	1,0	1.33	Kerta proj.kelią
235+06 – 235+75	Elektros kabelis	Kabelis	1,0	1,07	Lygiagrečiai kelio
236+23 – 239+89	Elektros kabelis	Kabelis	1,0	1,11	Lygiagrečiai kelio
240+57	Elektros kabelis	Kabelis	1,0	1,58	Kerta proj.kelią
249+96 – 250+54	Elektros kabelis	Kabelis	1,0	1,14	Kerta proj.kelią
251+90 – 252+03	Elektros kabelis	Kabelis	1,0	1,27	Lygiagrečiai kelio
253+81- 254+84	Elektros kabelis	Kabelis	1,0	1,25	Lygiagrečiai kelio
255+65 - 259+50	Elektros kabelis	Kabelis	1,0	1,23	Lygiagrečiai kelio
260+16 – 260+30	Elektros kabelis	Kabelis	1,0	1,09	Kerta proj.kelią
262+28 – 262+84	Elektros kabelis	Kabelis	1,0	1,12	Lygiagrečiai kelio
266+88 – 269 +13	Elektros kabelis	Kabelis	1,0	1,37	Lygiagrečiai kelio
270+27 – 270+45	Elektros kabelis	Kabelis	1,0	1,21	Lygiagrečiai kelio

6 lentelė. Esamų melioracijos sistemų žiniaraštis

Vieta, PK	Tipas	Padėtis	Ilgis projekto ribose, m	Pastabos
246+90-248+70	Ker50	Lygiagrečiai	~180,0	Sausintuvas

1.3 Saugomos teritorijos

Rekonstruojamas kelio ruožas nepatenka į Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ saugomą teritoriją.

1.4 Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos (apsaugos zonos)

Šalia rekonstruojamo kelio ruožo į Kultūros vertybių registrą nėra įtraukta jokių objektų.

1.5 Specialiosios žemės naudojimo sąlygos

Rekonstruojamas kelio ruožas patenka į teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos:

1. Kelių apsaugos zona – žemės juosta po 50 metrų į abi puses nuo kelio briaunų;
2. Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos;
3. Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos;
4. Paviršiniai vandens telkiniai;
5. Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonos:
 - vamzdynų, įrengiamų iki 2,5 m gylyje – žemės juosta, kurios ribos yra po 2,5 m į abi puses nuo vamzdyno ašies, vanduo virš jos ir žemė po šia juosta;
 - vamzdynų, įrengiamų didesniame kaip 2,5 m gylyje – žemės juosta, kurios ribos yra po 5,0 m į abi puses nuo vamzdyno ašies, vanduo virš jos ir žemė po šia juosta;
 - vamzdynų, kurių skersmuo yra 0,4 m ir didesnis – žemės juosta, kurios ribos yra po 10,0 m į abi puses nuo vamzdyno ašies, vanduo virš jos ir žemė po šia juosta.
6. Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos:
 - drenažo rinktuvų – žemės juosta, kurios ribos yra po 15,0 m į abi puses nuo rinktuvo ašies.
7. Gruntinių geodezinių ženklų apsaugos zonos – 1,0 m žemės juosta aplink šį ženklą nuo išorinės jo ribos.
8. Elektros tinklų apsaugos zonos:
 - 0,4 kV įtampos oro linijos – žemės juosta ir oro erdvė, kurios plotis po 2,0 m nuo kraštinių linijos laidų;
 - 10 kV įtampos oro linijos – žemės juosta ir oro erdvė, kurios plotis po 10,0 m nuo kraštinių linijos laidų;
 - požeminių kabelių linijos – žemės juosta, kurios plotis 1,0 m į abi puses nuo šios linijos, vanduo virš jos ir žemė po šia juosta.
9. Elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos:
 - požeminių elektroninių ryšių tinklų – žemės juosta, kurios ribos yra po 1,0 m į abi puses nuo šios linijos, vanduo virš jos ir žemė po šia juosta;
 - kitų elektroninių ryšių objektų – 2,0 m pločio žemės juosta aplink šiuos objektus.

5. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

5.1. Kelio trasa

Valstybinės reikšmės krašto kelias Nr. 173 Molėtai-Pabradė projektuojamas nuo 23,074 iki 27,054 km. Krašto kelias projektuojamas III kelio kategorijos vadovaujantis KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008) reikalavimais. Kelio ruožas nuo 249+26 iki 264+76 km kerta Joniškio miestelį, gyvenvietėje gatvės ruožas projektuojamas vadovaujantis STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai“ reikalavimais, gatvės kategorija – B.

Kelio trasos ašis suprojektuota atkartojant esamą kelio ašies liniją prisilaikant KTR 1.01:2008 ir STR 2.06.04:2014 keliamų reikalavimų. Trasos ašis susideda iš tiesių ir kreivių, sujungtų pereinamosiomis kreivėmis.

5.2. Išilginis profilis

Rekonstruojamo kelio ruožo išilginis profilis projektuojamas atsižvelgiant į aplinkos reljefą, esamų statinių padėtį, prisilaikant KTR 1.01:2008 ir STR 2.06.04:2011 nustatytų reikalavimų. Kelio

išilginio profilio elementai taikomi atsižvelgiant į projektinį greitį, kuris kinta nuo 90 km/h iki 30 km/h. Beveik visoje trasoje projektinė linija pakeliama nuo esamo paviršiaus ~ 0,00 – 2,70 m. Taip pat vietomis nuleidžiama ~ 0,00 – (-0,50)

5.3. Dangos konstrukcija

Projektinės apkrovos A skaičiavimai atlikti vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių (toliau – KPT SDK 19) reikalavimais ir metodika, kai koeficientai kintami (pagal 1.1 metodą) (žr. 8 lentelę). Atlikus skaičiavimus nustatyta DK 1 dangos konstrukcijos klasė (žr. 7 lentelę).

Pagal turimus 2019 metų eismo intensyvumo duomenis (duomenys buvo imti 2019 m. dėl 2020 bei 2021 metais dėl sumažėjusio VMPEI COVID-19 pandemijos metu) ir prognozuojamus 2038 metams (20 metų laikotarpiui) intensyvumo duomenis nustatoma remontuojamo ruožo dangos konstrukcijos klasė pagal formulę:

$$A = 365 \cdot q_{Bm} \cdot f_3 \cdot \sum_{i=1}^N [VPA_{i-1}^{(SV)} \cdot f_{1i} \cdot f_{2i} \cdot (1 + p_i)]$$

$$VPA_{i-1}^{(SV)} = VPI_{i-1}^{(SV)} \cdot f_{A_{i-1}}$$

7 lentelė. Dangos konstrukcijos klasės skaičiavimai

Metai	p_i	$VPI^{(SV)}$	$VPI_{i-1}^{(SV)}$	f_A	$VPA_{i-1}^{(SV)}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	Dienos	$1+p_i$	A_i
2019	0.06	0.00	54.00	3.90	210.60	0.20	0.50	1.00	1.14	365	1.00	8763.07
2020	0.06	3.24	54.00	3.90	210.60	0.20	0.50	1.00	1.14	365	1.06	9288.85
2021	0.06	3.43	57.24	3.90	223.24	0.20	0.50	1.00	1.14	365	1.06	9848.18
2022	0.06	3.64	60.67	3.90	236.63	0.20	0.50	1.00	1.14	365	1.06	10436.95
2023	0.06	3.86	64.31	3.90	250.83	0.20	0.50	1.00	1.14	365	1.06	11063.17
2024	0.06	4.09	68.17	3.90	265.88	0.20	0.50	1.00	1.14	365	1.06	11726.96
2025	0.06	4.34	72.26	3.90	281.83	0.20	0.50	1.00	1.14	365	1.06	12430.58
2026	0.06	4.60	76.60	3.90	298.74	0.20	0.50	1.00	1.14	365	1.06	13176.41
2027	0.06	4.87	81.20	3.90	316.66	0.20	0.50	1.00	1.14	365	1.06	13967.00
2028	0.06	5.16	86.07	3.90	335.68	0.20	0.50	1.00	1.14	365	1.06	14805.02
2029	0.06	5.47	91.23	3.90	355.80	0.20	0.50	1.00	1.14	365	1.06	15693.32
2030	0.06	5.80	96.71	3.90	377.15	0.20	0.50	1.00	1.14	365	1.06	16634.92
2031	0.06	6.15	102.51	3.90	399.78	0.20	0.50	1.00	1.14	365	1.06	17633.01
2032	0.06	6.52	108.66	3.90	423.77	0.20	0.50	1.00	1.14	365	1.06	18690.99
2033	0.06	6.91	115.18	3.90	449.19	0.20	0.50	1.00	1.14	365	1.06	19812.45
2034	0.06	7.33	122.09	3.90	476.15	0.20	0.50	1.00	1.14	365	1.06	21001.20
2035	0.06	7.76	129.41	3.90	504.72	0.20	0.50	1.00	1.14	365	1.06	22261.27
2036	0.06	8.23	137.18	3.90	535.00	0.20	0.50	1.00	1.14	365	1.06	23596.95
2037	0.06	8.72	145.41	3.90	567.10	0.20	0.50	1.00	1.14	365	1.06	25012.76
2038	0.06	9.25	154.13	3.90	601.12	0.20	0.50	1.00	1.14	365	1.06	26513.53
2039	0.06	9.80	163.38	3.90	637.19	0.20	0.50	1.00	1.14	365	1.06	28104.34
2048												0.00
Projektinė apkrova A_{1-38} ESAs=												350458.90
$A_{1-38, min.}$ ESAs=												0.350

Šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis nustatytas vadovaujantis taisyklių KPT SDK 19 reikalavimais. Geologinių tyrimų metu nustatyta, jog vyraujanti grunto jautrumo šalčiui klasė – F3. Tikėtinas didžiausias įšalo gylis pagal kelio geografinę padėtį – 160 cm.

Skaičiavimai:

1. Pirminis mažiausias šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis apskaičiuojamas pagal projekcinę dangos konstrukcijos klasę, pagal KPT SDK 19 6 lentelės duomenis:

Automobilių kelio: $0,65 \times 160 = 104$ cm.

Autobusų sustojimo aikštelėje: $0,65 \times 160 = 104$ cm.

2. Pirminio mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio patikslinimas pagal KPT SDK 19 7 lentelės (žr.2 lentelę) duomenis:

Automobilių kelio:

$104 + 0 + 5 + 5 + 5 = 119$ cm.

Nustatytas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis apvalinamas 5 cm tikslumu (tik didinant). Mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis – **120** cm.

Autobusų sustojimo aikštelėje:

$104 + 0 + 5 + 5 + 5 = 119$ cm.

Nustatytas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis apvalinamas 5 cm tikslumu (tik didinant). Mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis – **120** cm.

8 lentelė. Pirminio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio tikslinimas atsižvelgiant į faktines (esamas) dangos konstrukcijos naudojimo sąlygas

Dangos konstrukcijos naudojimo sąlygos		Storis (cm), kuriuo patikslinamas pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis			
		A	B	C	D
Vietinės klimatinės sąlygos	nepalankios klimatinės sąlygos (pavyzdžiui, šiaurinė dalis, kalnuota vietovė, pavėsio zona)				
	nėra jokių specifinių klimatinų sąlygų	±0			
	palankios klimatinės sąlygos (pavyzdžiui, pietinė dalis, saulėkaitos zona)				
Vandens poveikis dangos konstrukcijai	iki 1,5 m gylio po žemės sankasa nepasireiškia ilgalaikis arba trumpalaikis drėkinimas gruntiniu vandeniu				
	iki 1,5 m gylio po žemės sankasa pasireiškia ilgalaikis arba trumpalaikis drėkinimas gruntiniu vandeniu		+5		
Kelio padėtis	iškasoje, pusinėje iškasoje			+5	
	≤2 m aukščio pylime				
	>2 m aukščio pylime				
Zona prie dangos	už gyvenvietės ribų, taip pat gyvenvietėse su vandeniu laidžia zona prie dangos				±5
	gyvenvietėje su iš dalies vandeniu nelaidžia zona prie dangos, taip pat su vandens nuleidimo įrenginiais, už gyvenvietės ribų su įrengtu drenažu arba su vandens nuleidimo įrenginiais				
	gyvenvietėje su vandeniu nelaidžia zona prie dangos ir šoniniu užstatymu, taip pat su vandens nuleidimo įrenginiais				

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio storis apskaičiuojamas iš mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio atimant projektuojamos dangos konstrukcijos sluoksnių storius.

Kai DK 1–DK 0,1 dangų konstrukcijų klasės žemės sankasos įrengimui numatoma naudoti F3 klasės gruntus turi būti numatomas kvalifikuotas gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12 [5.8] arba grunto pakeitimas geresnių savybių gruntu. F3 klasės gruntai, numatant jų kvalifikuotą pagerinimą ne mažesniu kaip 25 cm sluoksnio storiu pagal metodinius nurodymus MN GPSR 12 [5.8], priskiriami F2 klasės gruntams. Tokiu atveju panaudojant geologinių tyrimų grunto pavyzdžius turi būti įvertinamas deformacijos modulis E_{v2} ant žemės sankasos iš šių gruntų viršaus, kuris turi siekti ne mažiau kaip 70 MPa.

Siūlomi du dangos konstrukcijos variantai :

Keliui parinkta DK 1 dangos konstrukcijos klasė

1-asis variantas:

- Viršutinis asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VN su SZ₁₈/LA₂₀ mineraline medžiaga ir rišikliu 70/100 (50/70) – 4 cm.
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN ir rišikliu 70/100 (50/70) – 10 cm.
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 $E_{v2} \geq 150$ MPa – 20 cm.
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis $E_{v2} \geq 100$ MPa – 86 cm.
- Kvalifikuotas gruntų pagerinimas $E_{v2} \geq 70$ MPa – 25 cm.

2-asis variantas

- Viršutinis asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VN su SZ₁₈/LA₂₀ mineraline medžiaga ir rišikliu 70/100 (50/70) – 4 cm.
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN ir rišikliu 70/100 (50/70) – 10 cm.
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 $E_{v2} \geq 150$ MPa – 25 cm
- Šalčiui nejautrus sluoksnis – 81 cm.
- Kvalifikuotas gruntų pagerinimas $E_{v2} \geq 70$ MPa – 25 cm.

Autobusų įvažų dangos konstrukcija tokia pat kaip ir projektuojamo kelio – DK1 (*kadangi maršrutinio transporto eismo intensyvumas yra mažesnis kaip 15 t.p/parą, dangos konstrukcija parenkama žemesnė nei DK2 klasė*)

Pėsčiųjų dviračių tako dangos konstrukcijos klasė:

1-asis variantas:

- Asfalto-pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD ir rišikliu 70/100 – 8 cm.
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 $E_{v2} \geq 100$ MPa – 20 cm.
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis - ≥ 27 cm.
- Sankasos gruntas $E_{v2} \geq 30$ MPa.

2-asis variantas:

- Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis AC 16 PD – 8 cm;
- Žvyro pagrindo sluoksnis $E_{v2} \geq 120$ MPa – 20 cm;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis – ≥ 27 cm.
- Sankasos gruntas $E_{v2} \geq 30$ MPa.

Vadovaujantis R 36-01 „Automobilių kelių sankryžos“ parinkta nuovažų dangos konstrukcija:

1-asis variantas:

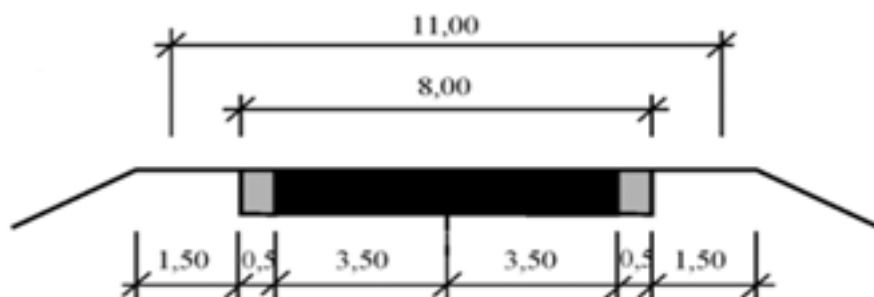
- Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis AC 16 PD – 8 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis $E_{v2} \geq 120$ MPa – 20 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis $E_{v2} \geq 80$ MPa – 92 cm.
- Kvalifikuotas gruntų pagerinimas $E_{v2} \geq 70$ MPa – 25 cm.

2-asis variantas:

- Trinkelių danga – 8 cm;
- Išlyginamasis sluoksnis iš granito atsijų – 3 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis $E_{v2} \geq 120$ MPa – 15 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis $E_{v2} \geq 80$ MPa – 94 cm.
- Kvalifikuotas gruntų pagerinimas $E_{v2} \geq 70$ MPa – 25 cm.

5.4. Kelio skersinis profilis

Vadovaujantis kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ reikalavimais pagal III kelio kategoriją nustatytas 7 skersinio profilio tipas (žr. 11 pav).



11 pav. Kelio skersinio profilio schema

Važiuojamosios dalies skersinis nuolydis dvišlaitis 2,5 %, kelkraščių – 8,0%. Kelio sankasa projektuojama su 4,0 % skersiniu nuolydžiu. Pagal nustatytus reikalavimus plano kreivėse projektuojami viražai, viražo dangos skersinis nuolydis vienšlaitis iki 4,00 %.

Kelio sankasos ir griovių šlaitai projektuojami santykiu 1:1,5 – 1:2. Sankasos šlaitai tvirtinami dirvožemio sluoksniu, užsėjant žolės sėklų mišiniu.

5.5. Gatvės skersinis profilis

Ruožas gyvenvietėje projektuojamas pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai“ reikalavimus. Gatvės B kategorija nustatyta vadovaujantis AB LAKD patvirtinto įsakymo Nr. V-166 „Dėl gatvių kategorijų nustatymo ir kelių ruožų priskyrimo gatvių kategorijoms“ nuostatomis.

Gyvenvietėje parinkti B gatvės kategoriją atitinkantys techniniai parametrai.

Projektuojamos važiuojamosios dalies skersinis nuolydis dvišlaitis 2,5 %.

Gatvės važiuojamoji dalis įremina gatvės bordiūrais.

5.6. Kelkraščiai

Kelkraščiai įrenginėjami iš skaldažolės mišinio, kai dirvožemio kiekis joje 15 % ir naudojama mineralinė medžiaga – skalda. Projektuojamų automobilio kelių bei pėsčiųjų tako kelkraščių nuolydis – 8 %.

5.7. Pėsčiųjų ir dviračių takai

Gyvenvietės kairėje pusėje nuo Pk 249+45 iki 264+24 numatytas bendras pėsčiųjų dviračių takas, dešinėje pusėje nuo Pk 251+80 iki 262+44 tik pėsčiųjų šaligatvis iki Arino ežero. Taip pat, numatyti privedimo takai prie gyvenvietėje esančių autobusų sustojimo aikštelių. Važiuojamoji dalis nuo pėsčiųjų ir dviračių takų atskirta žaliuoju gazonu.

5.8. Sankryžos ir nuvažos

Rekonstruojamame kelio ruože projektuojama 33 nuvažų. Projektuojamos 3, 3v, 4, 4v ir 4p, individualaus tipo nuvažos. Rekonstruojamos 7 trišalės sankryžos. Nuvažos su asfalto danga ilgis projektuojamas pagal rekomendacijas R 36-01 „Automobilių kelių sankryžos“, o į savivaldybėms priklausančius kelius ar kitus valstybinės reikšmės kelius – iki kelio sklypo ribos, numatant nuvažos / sankryžos kelių sklandų sujungimą su esamu keliu (gatve). Susikirtime su Dubingių g. ties Pk 259+50 projektuojama iškilioji sankryža.

Nuvažos su asfalto danga projektuojamos ne didesniu nei 8 proc. nuolydžiu, o suvedimos su esamu neasfaltuotu keliu (gatve) ne didesniu nei 12 proc. nuolydžiu. Nuvažos gyvenvietėje projektuojamas su trinkelėmis danga.

5.9. Viešojo transporto stotelės

Rekonstruojamo kelio ruože rekonstruojamos 4 esamos autobusų sustojimo aikštelės. Autobusų sustojimo aikštelėse įrengiami peronai su įspėjamaisiais paviršiais regėjimą negalią turintiems žmonėms. Stotelėse numatyta įrengti suoliuką, šiukšliadėžę, paviljoną bei atitinkamą kelio ženklą.

5.10. Inžinerinės eismo saugos priemonės

5.10.1. Kelio vertikalusis ženklinimas

Esami kelio ženklai išardomi ir perduodami VI „Kelių priežiūra“. Projektuojami kelio ženklai statomi ant naujų atramų. Kelio ženklai atitinka „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“. Atramos statomos pagal PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“. Kelio ženklai, stovintys pagrindiniame kelyje turi būti su aukšto intensyvumo plėvele. Šalutiniuose keliuose statomi ženklai – su inžinerinio lygio plėvele. Ženklų pastatymo vietos pateiktos dangų ir eismo organizavimo plane (žr. 22089-XX-PP.B-01).

Ne gyvenvietėje projektuojami 2 dydžio ženklų grupės ženklai, gyvenvietėje - 1.

Signaliniai stulpeliai numatyti ties nuvažomis, sankryža ir atitvarais vadovaujantis TRAT SST 14 „Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės“ reikalavimais.

5.10.2. Kelio horizontalus ženklėjimas

Horizontalusis ženklėjimas projektuojamas vadovaujantis kelių horizontaliojo ženklėjimo taisyklėmis bei kelių eismo taisyklėmis (žr. 22089-XX-PP.B-01 Dangų ir eismo organizavimo planas).

5.10.3. Apsauginiai atitvarai

Eismo saugumui užtikrinti remontuojamame kelio ruože ties pralaidomis (PK 246+63 ir 270+33) ir ties Arino ežeru (nuo PK 264+76 iki PK 266+30) projektuojami VMM-4 tipo metaliniai kelio atitvarai. Kelkraščiuose apsauginiai kelio atitvarai projektuojami su 1:20 atlankomis. Apsauginių atitvarų galai pažymimi A grupės signaliniais stulpeliais.

5.10.4. Apsauginės tvorelės

Ties pėsčiųjų-dviračių tako priartėjimu prie važiuojamosios dalies (nuo Pk 261+24 iki 261+97 ir nuo Pk 256+95 iki 257+55) projektuojama apsauginė pėsčiųjų tvorelė.

5.11. Vandens nuvedimas

5.11.1 Paviršinio vandens nuvedimas. Vandens šalinimas iš kelio konstrukcijos

Paviršinis vanduo nuo projektuojamų kelio dangų nuvedamas išilginiais ir skersiniais nuolydžiais į projektuojamus kelio šlaitus, griovius, melioracijos sistemas. Vandens nuo žemės sankasos nuleidimui k.k.p. atkarpoje nuo Pk 249+45 iki 264+24 ir d.k.p. atkarpoje nuo Pk 251+80 iki 262+44 projektuojamas drenažas.

Griovių dugnas tvirtinamas pagal išilginį nuolydį:

- kai nuolydis iki 3 % turi būti naudojamos medžiagos, nurodytos TRA UŽPILDAI 19 4 lentelėje, pasirinktinai fr. 16/22, 16/32, 22/32. Naudojamas užpildas turi atitikti LST EN 13242 reikalavimus.
- kai nuolydis 3 – 6 % – skalda (turi būti naudojamos medžiagos, nurodytos TRA UŽPILDAI 19 4 lentelėje pasirinktinai, bet ne mažesnės frakcijos kaip 24/45. Naudojamas užpildas turi atitikti LST EN 13242 reikalavimus);
- kai nuolydis 6 – 10 % – latakais, betono gaminiais,
- kai nuolydis virš 10 % – latakais, kurie tvirtinami labai šiurkščia danga (18–36 cm akmens grindiniu ant žvyro mišinio sluoksnio rišliuose gruntuose arba ant betono biriuose gruntuose; grioviuose rengiamos gelžbetoninės greitvietės) arba numatyti kitais būdais, nurodytais KPT VNS 16 229 p.

Iš kelio konstrukcijos vanduo pašalinamas per sankasą skersiniais nuolydžiais į projektuojamus kelio šlaitus ir griovius, melioracijos sistemas.

Gyvenvietėje, kur projektuojami kelio bordiūrai, paviršines lietaus nuotekas planuojama surinkti lietaus surinkimo šuliniais, montuojamais į bortą.

5.11.2 Pralaidos

Esamos pralaidos po keliu ir ties nuvažomis keičiamos naujomis.

5.12. Melioracijos tinklų sprendiniai

Rengiant Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 173 Molėtai – Pabradė ruožo nuo 23,074 iki 27,054 km rekonstravimo projektą, melioracijos statinius, esančius numatomų darbų zonoje

numatyta pertvarkyti pagal „Melioracijos techninius reglamentus MTR 2.02.01:2006 ir MTR 1.12.01:2008“ nustatyta tvarką, kad nebūtų pažeisti gretimų žemės sklypų savininkų interesai ir nebūtų pažeistas tų melioracijos statinių sukurtas hidrologinis režimas.

5.13. Inžineriniai tinklai

Nagrinėjamoje teritorijoje yra esamos elektros, ryšių, melioracijos inžineriniai tinklai. Vadovaujantis technine užduotimi esami inžineriniai tinklai, trukdantys įgyvendinti projektinius sprendinius bus rekonstruojami, demontuojami ar iškeliami pagal poreikį. Šie sprendiniai detalizuojami techninio darbo projekto rengimo metu.

5.14. Statinių prieinamumas

Pėsčiųjų infrastruktūra turi būti įrengta taip, kad tenkintų STR 2.03.01:2019 "Statinių prieinamumas" keliamus reikalavimus.

5.15. Apšvietimas

Gyvenvietės riboje, Joniškio miestelyje, intensyviau apstatytoje teritorijoje ir ties stotelėmis projektuojamas kelio apšvietimas.

5.16. Griaunami statiniai

Į rekonstruojamo kelio sklypo ribas tarp PK 252+00 – 252+27 patenka privačių sklypų savininkų tvoros.

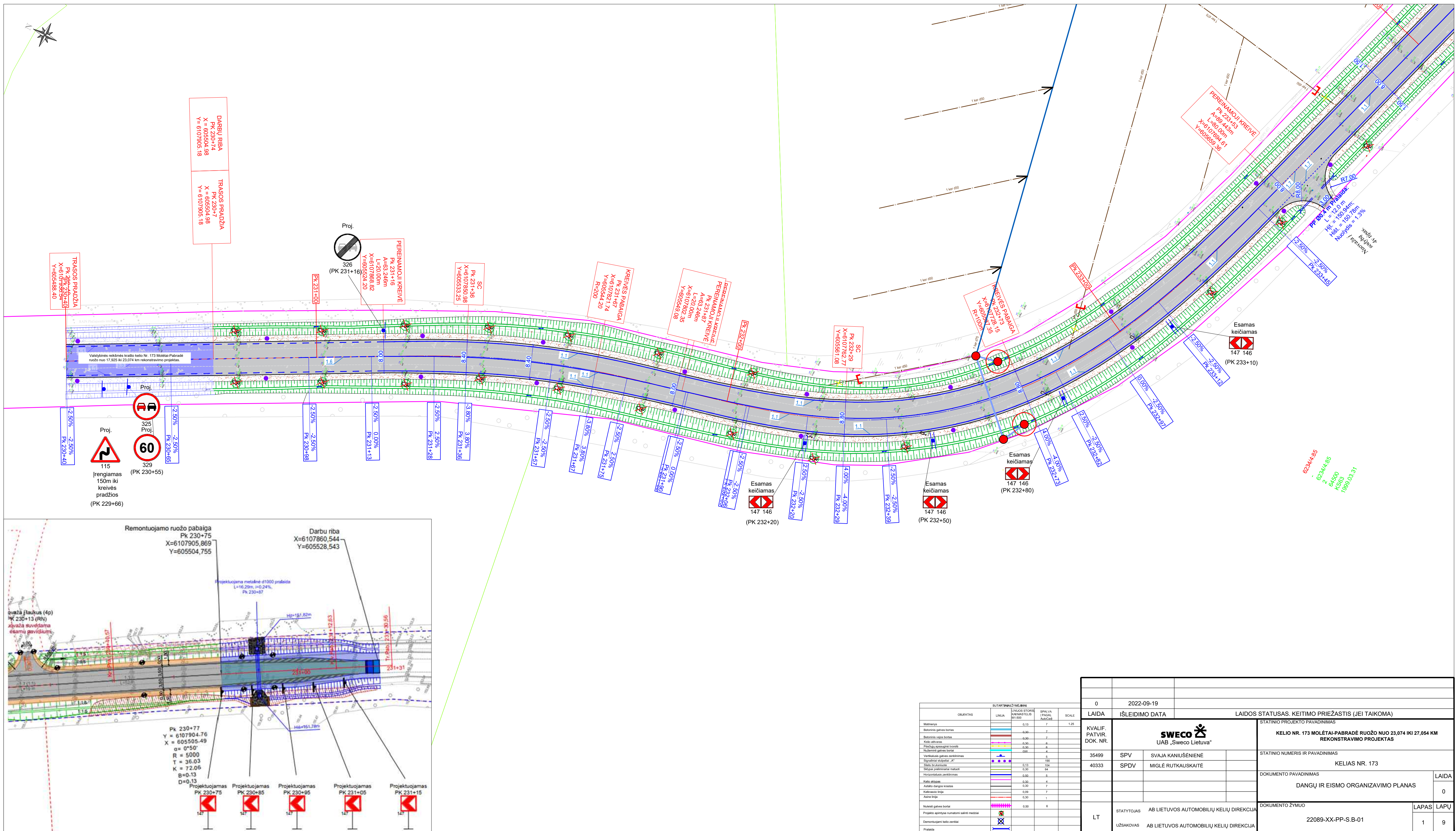
5.17. Medžių ir krūmų, esančių kelio juostoje, tvarkymas

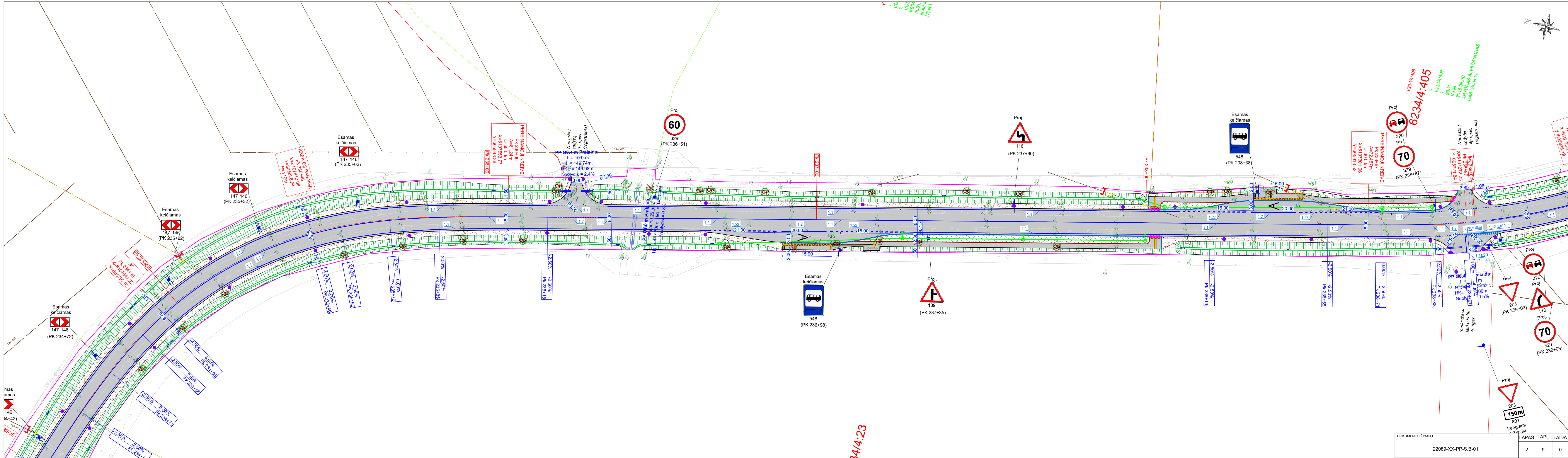
Medžiai esantys kelio juostos ribose ir keliantys pavojų statinio konstrukcijai bei eismo saugai, šalinami vadovaujantis Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2008 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. 3-507 patvirtinto aprašo „Geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų genėjimo ir kirtimo tvarkos aprašas“.

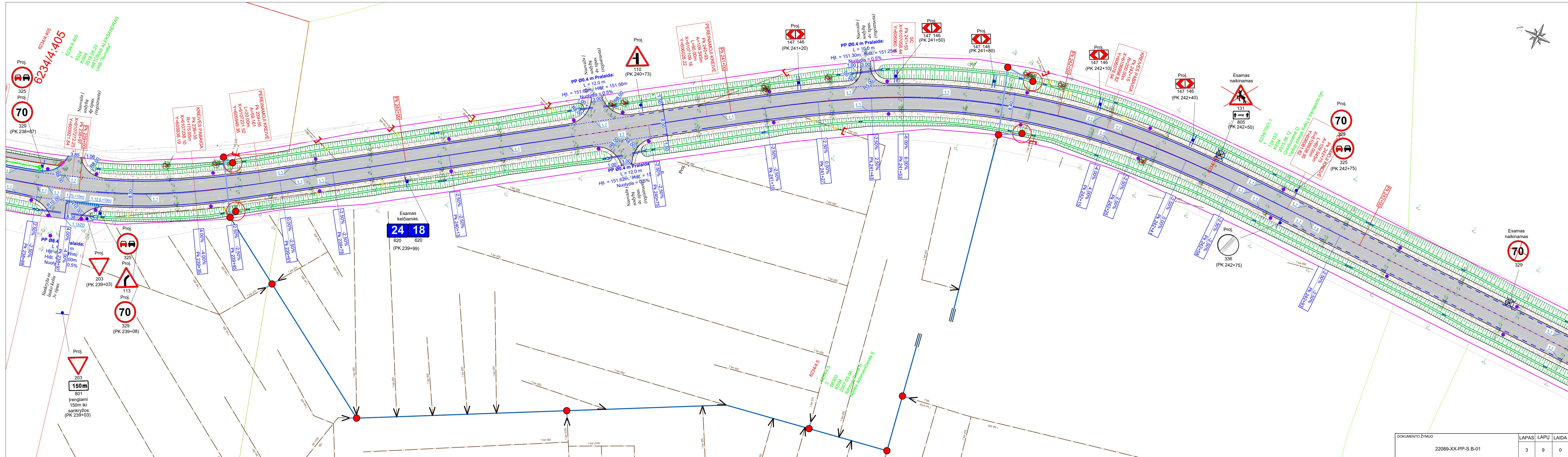
Medžius kurie riboja naujai suprojektuotų apšvietimo atramų šviesos srautą, numatyta apgenėti iki apšvietimo atramos viršaus.

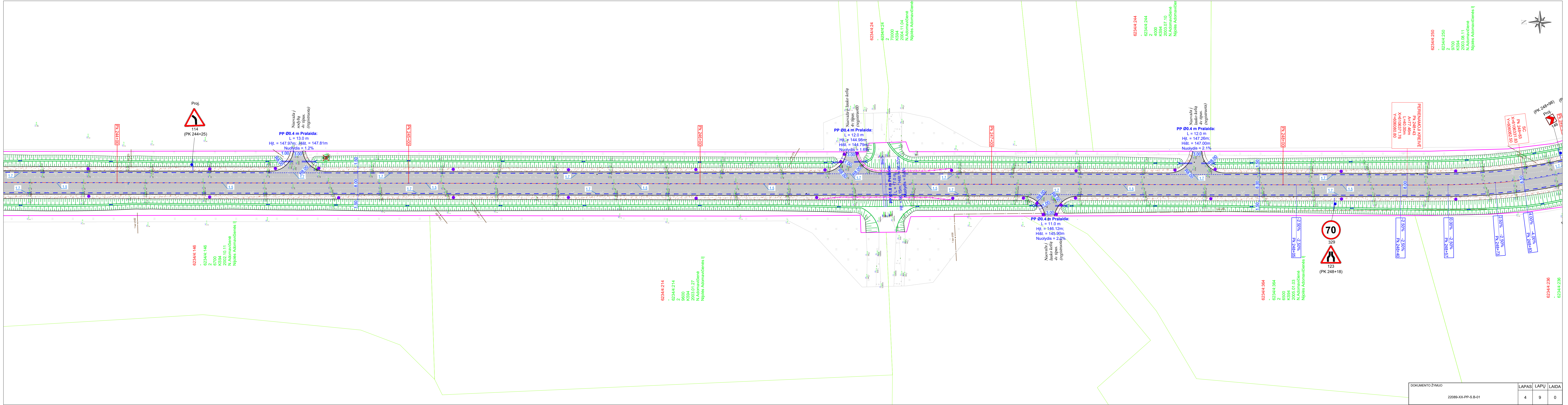
Visi krūmai esantys kelio juostos ribose šalinami.

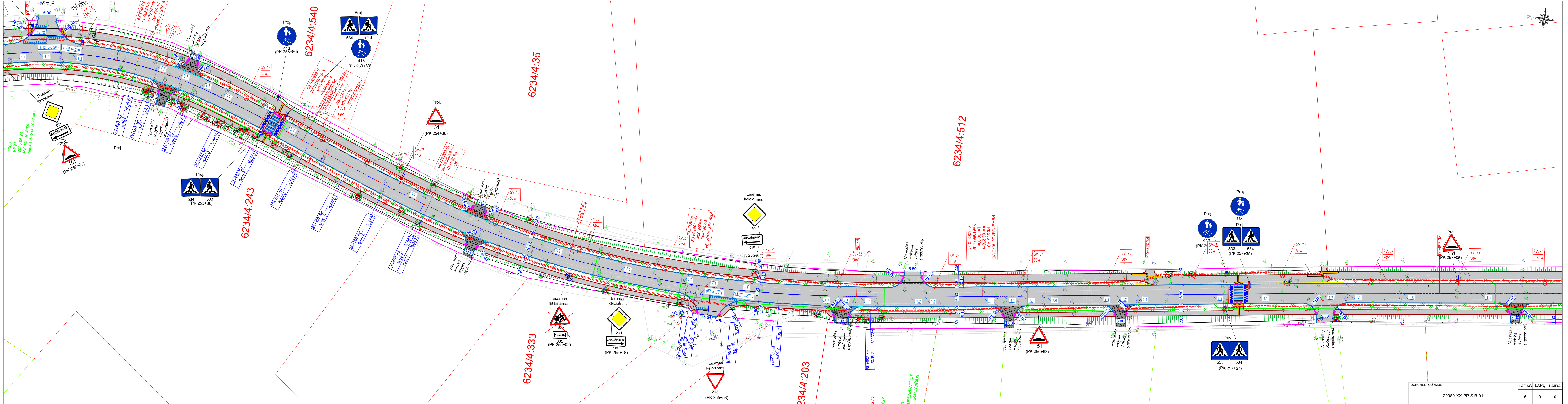
0	2022-11			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Sweco Lietuva“	35499	SPV	Svaja Kaniušėnienė	
	40333	SPDV	Miglė Rutkauskaitė	

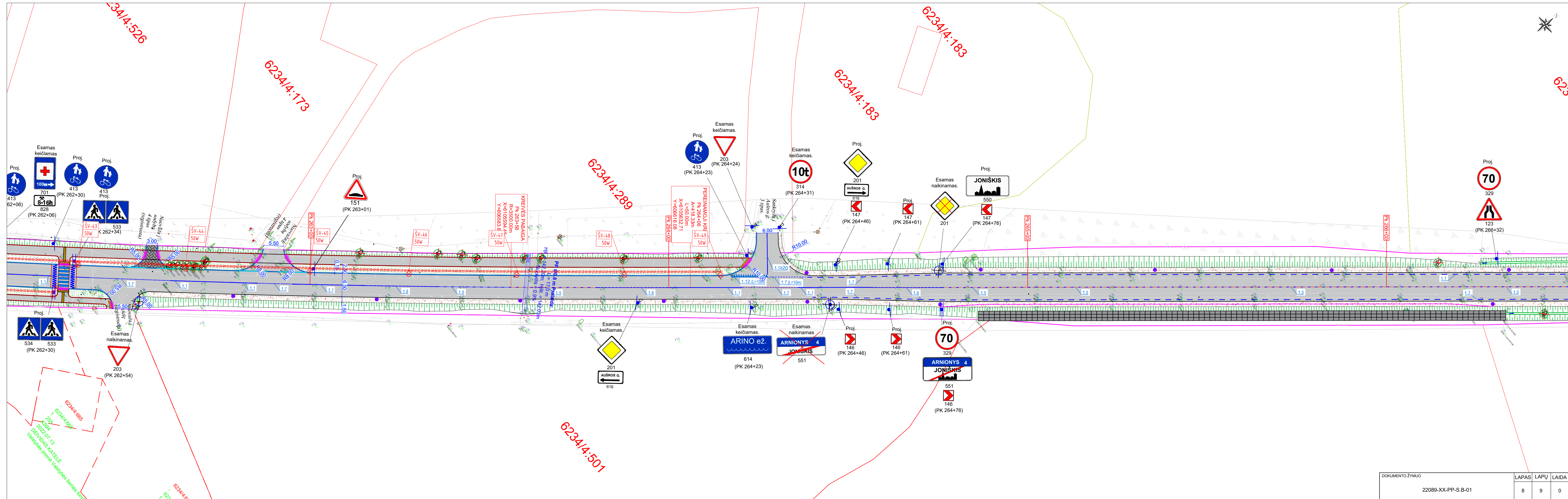


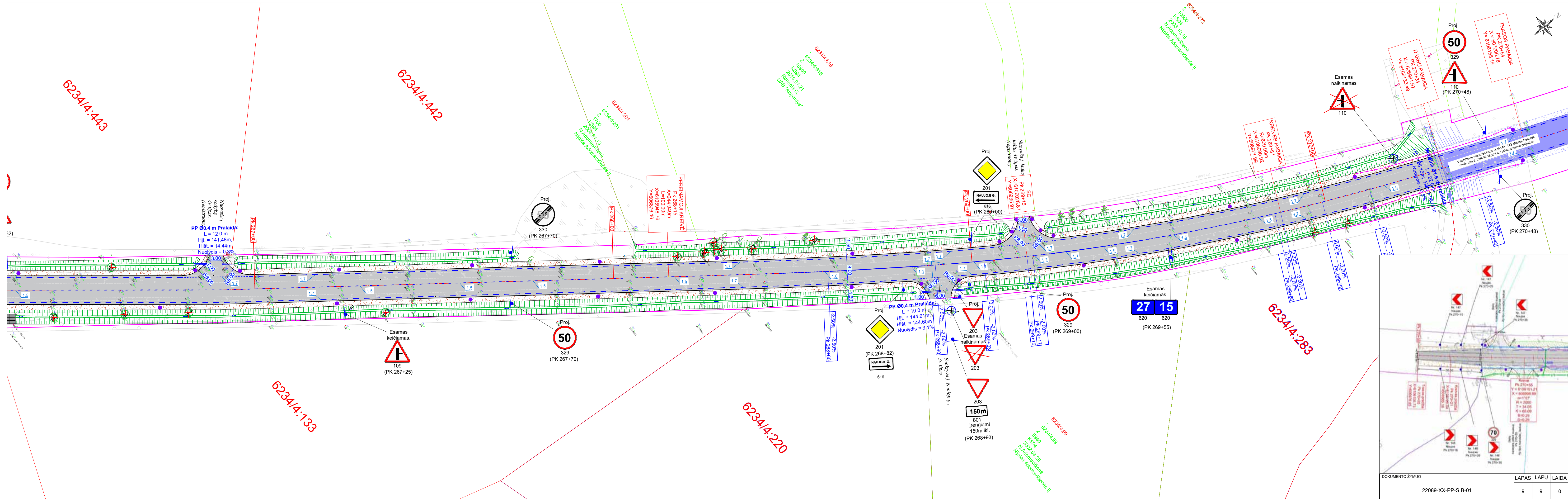












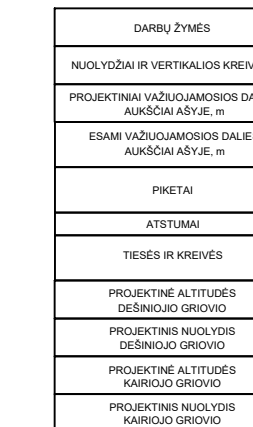
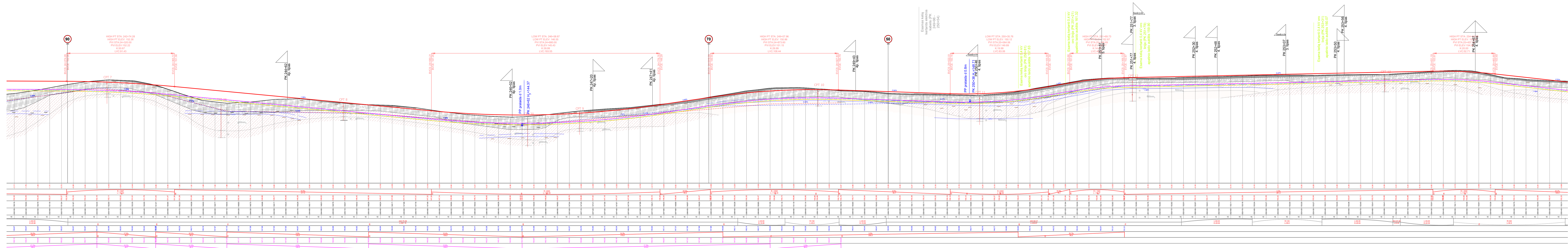


Figure 1 is a line graph titled "FERTILITY RATE" showing the evolution of the average number of children per woman in Spain from 1970 to 2010. The Y-axis represents the fertility rate, ranging from 0 to 1.5. The X-axis represents the year, from 1970 to 2010. The graph shows a sharp decline from approximately 2.5 in 1970 to below 1.0 by 1980, followed by a period of relative stability around 1.0 until the late 1990s, and then a slight increase to approximately 1.2 by 2010. A red line represents the observed fertility rate, and a blue line represents the replacement level (approximately 1.25). The graph is labeled "FERTILITY RATE" and "REPLACEMENT LEVEL".

PASTABA: Remiantis KPT SDK 19 punktu Nr. 75, žemės sankasos įrengimui numatoma naudoti F3 klasės gruntus, to pasekoje numatomas kvalifikuotas gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12 [5.8]

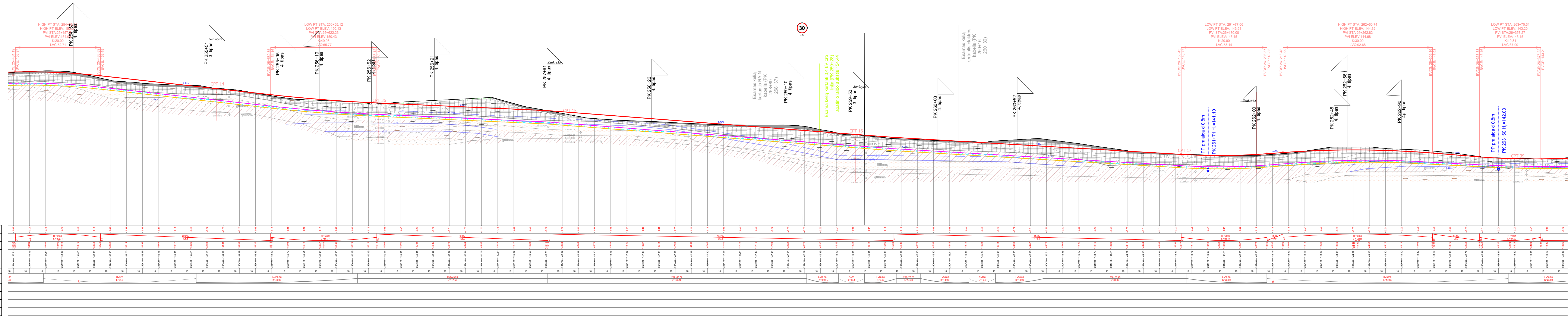
0	2022-09-19			
LAIDA	ĪŠĻĒIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (ĪEI TAIKOMA)	
KVALIF. PATVIR. DOK. NR.	SWECO UAB „Sweco Lietuva”		STATINJO PROJEKTO PAVADINĪMAS	
			KELIO NR. 173 MOLETA-PABRĀDE RUOŽO NUO 23.074 IKI 27.054 KM REKONSTRATIVO PROJEKTAS	
	35499	SPV	SVAJA KANIŪŠENĪENĪS	STATINJO NUMERIS IR PAVADINĪMAS
	40333	SPDV	MIGLE RUTKAUSKAITĒ	KELIAS NR. 173
				DOKUMENTO PAVADINĪMAS
			KEĻĖO ĪŠĻGINIS PROFILIS	
			0	
			DOKUMENTO ŽYMUJO	
LT	STATYTOJAS	AB LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA		LAPAS
	UŽSAKOVAS	AB LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA		LAPŲ
		22088-XX-PP-BR-02		1
				4



PASTABA: Remiantis KPT SDK 19 punktu Nr. 75, žemės sankasos įrengimui numatoma naudoti F3 klasės gruntu, to pasekoje numatomas kvalifikuotas gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12 [5.8]

SUTARTINAI ŽYMEJIMAI	
OBJEKTAS	LINIJA
Esamos kelių karnizais apdailos kabizė	
Projekuojama vandens pralaidė	
Esama kelių karnizų 0,4 KV oro linija	
Dangos konstrukcijos apdailos linija	
Projekto paviršiaus linija	
Karnizo griovio dugno linija	
Destinijo griovio dugno linija	
Drenažo projekto linija	
Kvalifikuoto gruntų pagaminimo sluoksnis	
Kvalifikuoto oruoto saugojimo linija	

DARŲ ŽYMĖS
NUOLYDŲŲ IR VERTIKALŲS KREIVĖS
PROJEKTO ALIUDŲ VAŽIUJAMOSIOS DALIES AUKŠČIAI AŠVJE, m
ESAMŲ VAŽIUJAMOSIOS DALIES AUKŠČIAI AŠVJE, m
PRĖTINAI
ATSTUMAI
TEISĖS IR KREIVĖS
PROJEKTO ALIUDŲ DEŠINIOJO GROTO
PROJEKTO ALIUDŲ DEŠINIOJO GROTO
PROJEKTO ALIUDŲ DEŠINIOJO GROTO
PROJEKTO ALIUDŲ DEŠINIOJO GROTO
PROJEKTO ALIUDŲ DEŠINIOJO GROTO



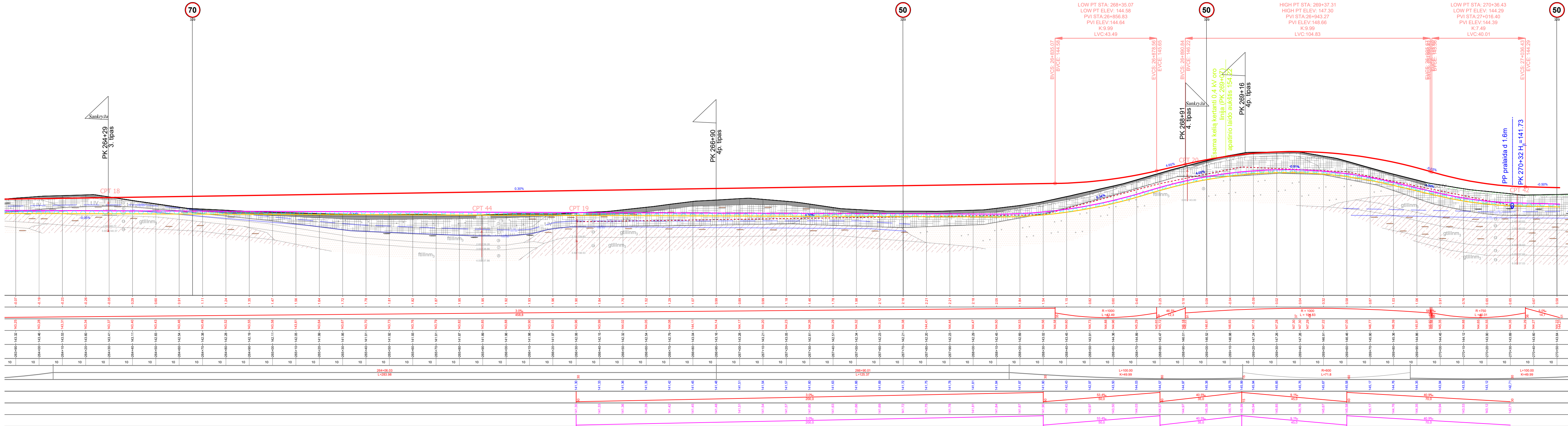
SUTARTINIŲ ŽYMEJIMAI	
OBJEKTAS	LINIJA
Esamas kelių kertantis elektros kabelis	
Projekuojama vandens pralaida	
Esama kelių kertanti 0.4 kV oro linija	
Dangos konstrukcijos apačios linija	
Projekto paviršiaus linija	
Kairiojo griovio dugno linija	
Dešiniojo griovio dugno linija	
Drenažo projektinė linija	
Kvalifikuoto grunto pagerinimo sluoksnis	
Kvalifikuoto grunto pagerinimo linija	

PASTABA: Remiantis KPT SDK 19 punktu Nr. 75, žemės sankasos įrengimui numatoma naudoti F3 klasės gruntu, to pasekoje numatomas kvalifikuotas gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12 [5.8]

22089-XX-PP-BR-02

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
3	4	0

DARBU ŽYMĖS
NUOLYDŽIAI IR VERTIKALIOS KREIVĖS
PROJEKTNIA VAŽIUJAMOSIOS DALIES AUKŠČIAI AŠYJE, m
ESAMI VAŽIUJAMOSIOS DALIES AUKŠČIAI AŠYJE, m
PIKETAI
ATSTUMAI
TIESĖS IR KREIVĖS
PROJEKTNĖS ALTIUDOS DEŠINIOJO GROIOVO
PROJEKTNIS NUOLYDIS DEŠINIOJO GROIOVO
PROJEKTNĖS ALTIUDOS KAIRIOJO GROIOVO
PROJEKTNIS NUOLYDIS KAIRIOJO GROIOVO



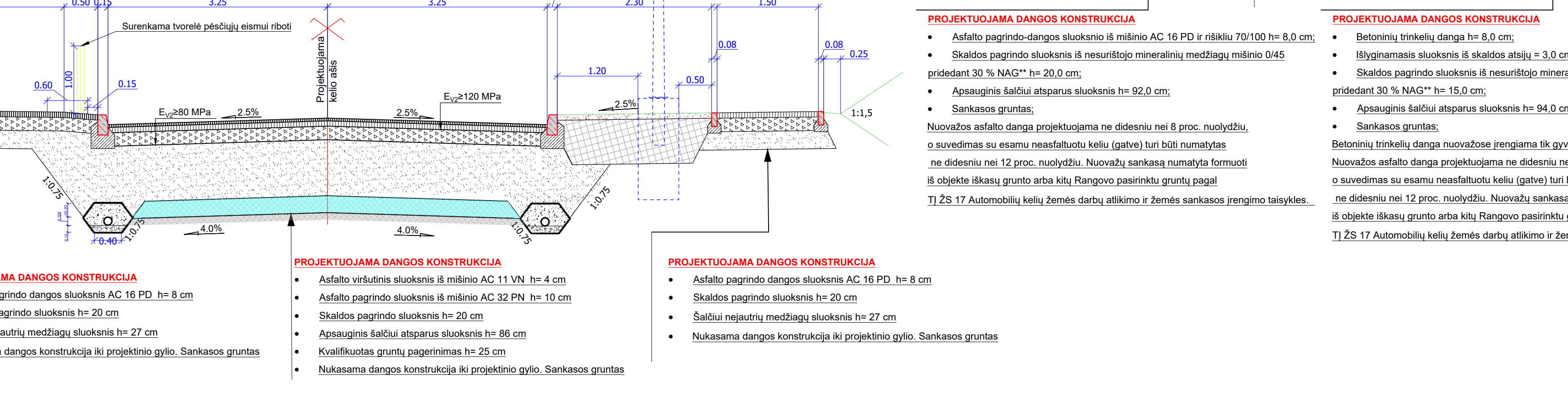
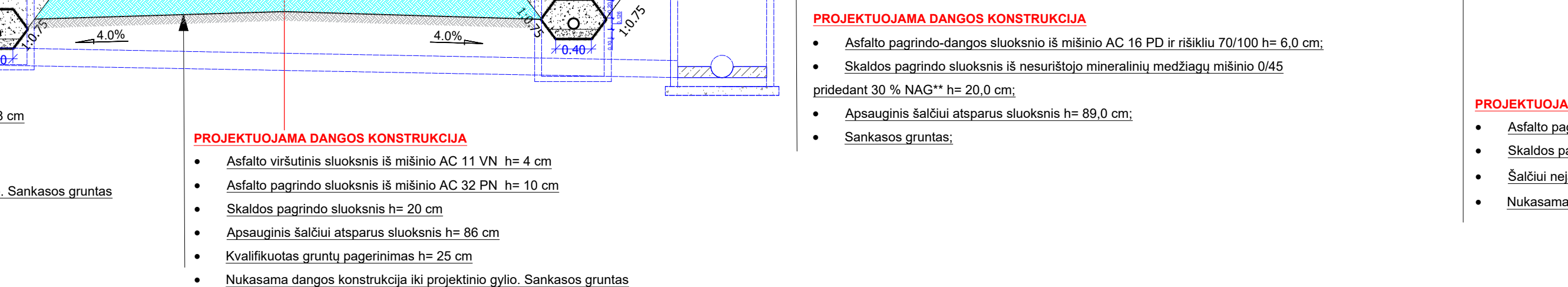
PASTABA: Remiantis KPT SDK 19 punktu Nr. 75, žemės sankasos įrengimui numatoma naudoti F3 klasės gruntuos, to pasekoje numatomas kvalifikuotas gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12 [5.8]

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
OBJEKTAS	LINIJA
Esamas kelių kertantis elektros kabelis	
Projektuojama vandens pralaida	Q
Esama kelių kertanti 0.4 kV oro linija	
Dangos konstrukcijos apsaugos linija	
Projektinio paviršiaus linija	
Kairiojo groiovo dugno linija	
Dešiniojo groiovo dugno linija	
Drenažo projektinė linija	
Kvalifikuoto gruntų pagerinimo sluoksnis	
Kvalifikuoto gruntų pagerinimo linija	

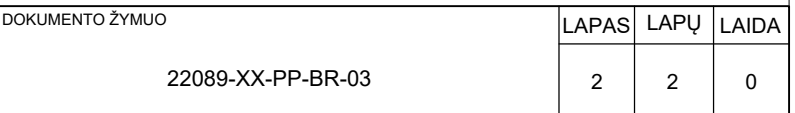
DOKUMENTO ŽYMUO

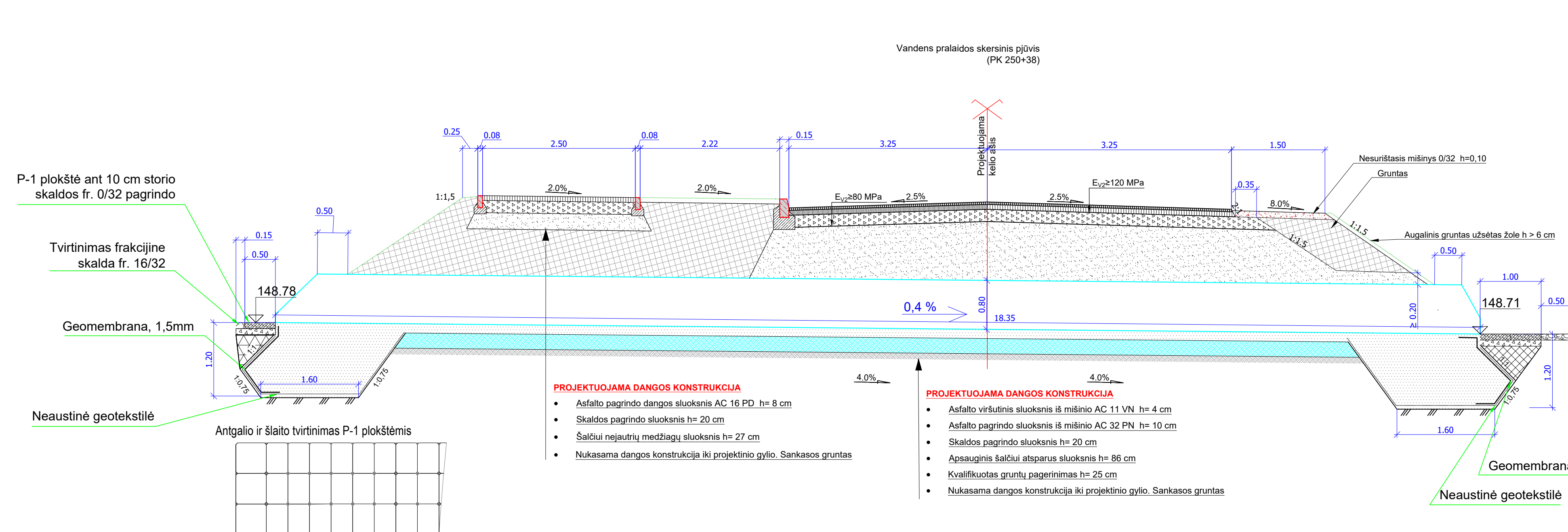
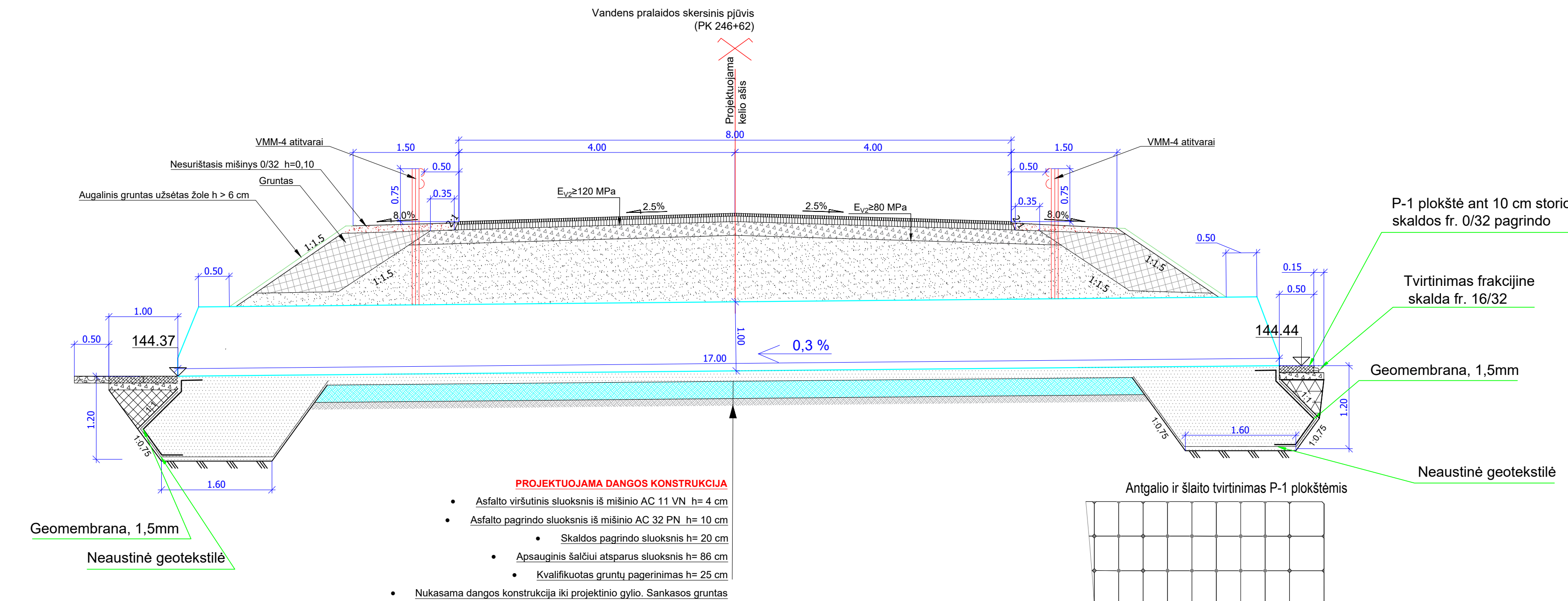
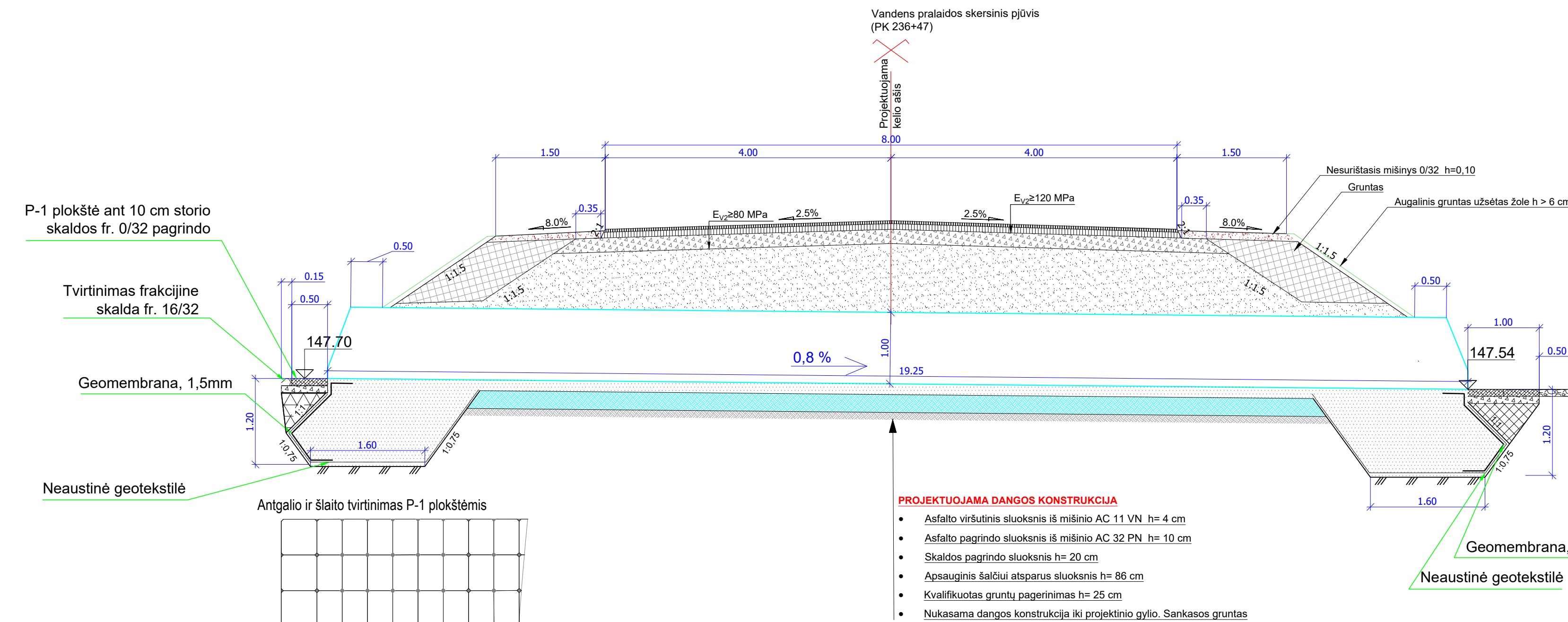
22089-XX-PP-BR-02

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4	4	0

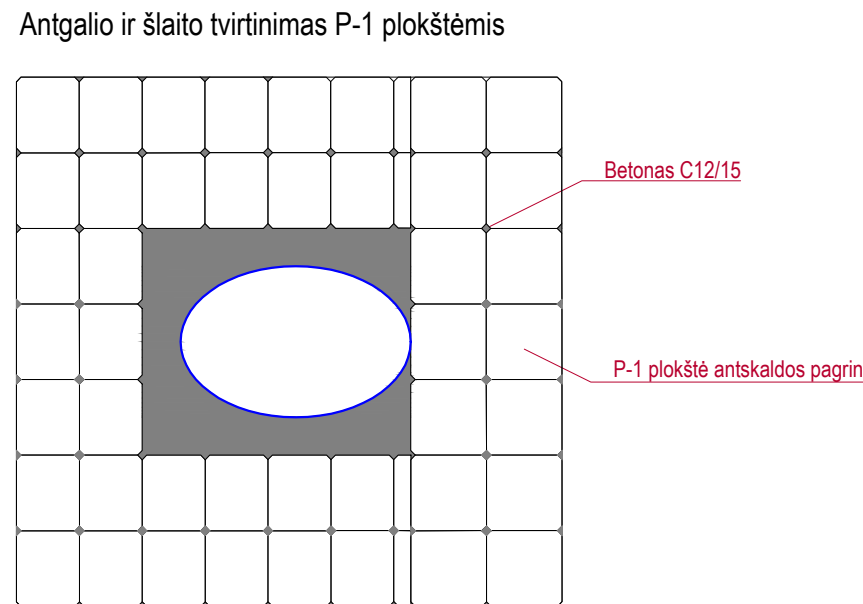
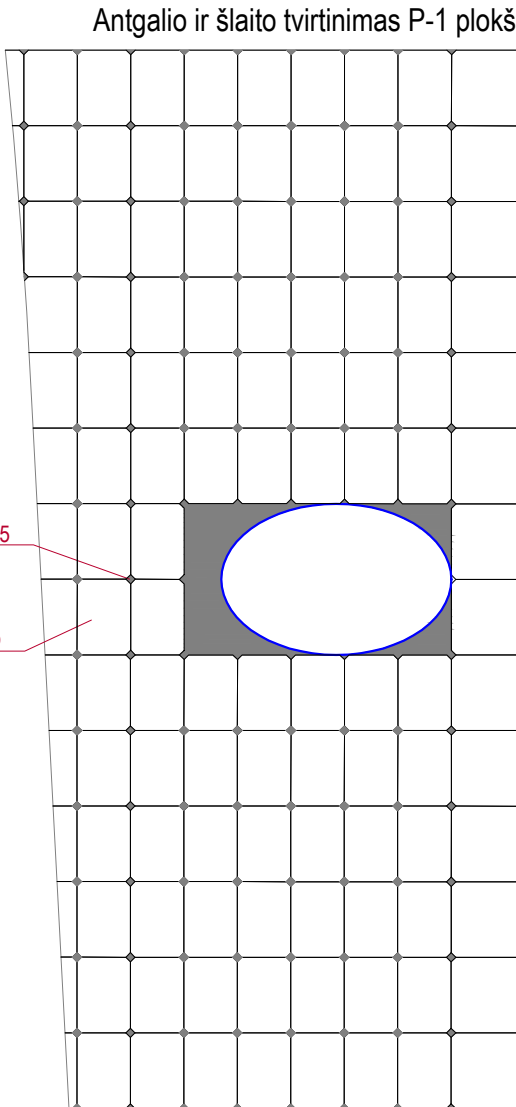
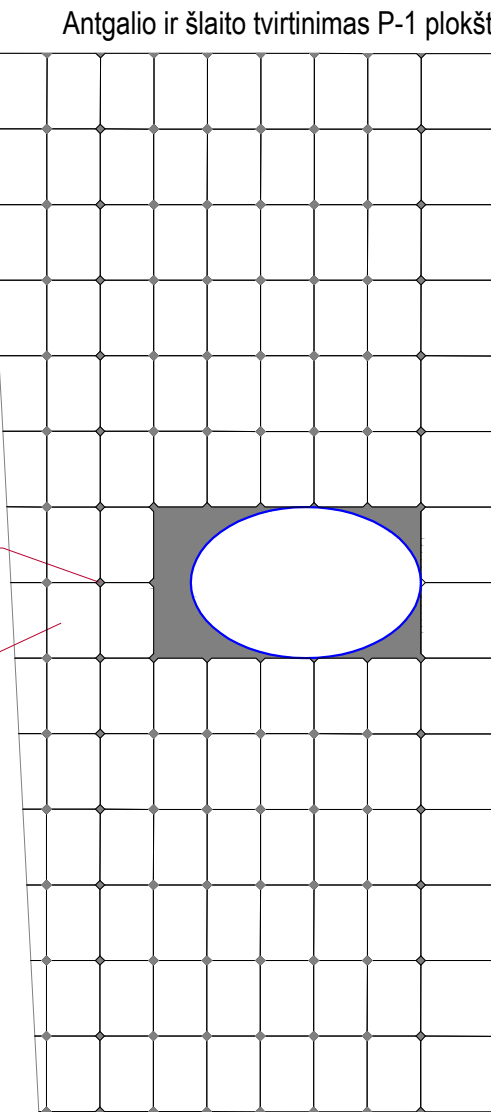
[illegible]

D		2022-09-19							
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVALIF. PATVIR. DOK. NR.		 UAB „Sweco Lietuva“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KELIO NR. 173 MOLETAIPARABE RUŽO NUD 25.074 RŪ 27,654 KM REKONSTRAVIMO PROJEKTAS					
35499		SPV		SVAJA KANUŠENIENĖ		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
40333		SPDV		MIGLE RUTKAUSKAITĖ		KELIAS NR. 173			
						DOKUMENTO PAVADINIMAS			
						DANGOS KONSTRUKCIJOS SKERSINIS PJŪVIS			
						LAID.			
						D			
STATYTOJAS		AB LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA		DOKUMENTO ŽYMIO		22089-XX-PP-BR-03		LAPAS, LAPŲ	
LT		AB LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA						1 2	
UŽSAKYTOJAS		AB LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA							





0	2022-09-19	LAIDOS STATUSAS: KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS: KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVALIF. PATVIR. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	STATINIO NUMERS IR PAVADINIMAS
35499	KELIO NR. 173 MOLETAL-PABRADĖ RUOŽO NUO 23,874 IKI 27,854 KM REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	STATINIO NUMERS IR PAVADINIMAS
40333	SPV	KELIAS NR. 173
	SPDV	DOKUMENTO PAVADINIMAS
		VANDENS PRALAIĐŲ SKERSINIAI PJŪVIAI
		DOKUMENTO ŽYGIŲ
LT	STATYTOJAS: VĮ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA	22089-XX-PP-S-BR.07
UŽSAKOVAS: VĮ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA		LAPAS: LAPŲ
		3 4





VALSTYBĖS ĮMONĖ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

TVIRTINU:
Aivaras Vilkelis
(Vardo raidė, pavardė, parašas)

(data)

TECHNINĖ UŽDUOTIS VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KELIŲ IR / ARBA JŲ ELEMENTŲ PROJEKTAVIMUI

1. **Statytojas:** Valstybės įmonė Lietuvos automobilių kelių direkcija.
2. **Užsakovas:** Valstybės įmonė Lietuvos automobilių kelių direkcija.
3. **Komplekso pavadinimas:** VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 173 MOLĖTAI–PABRADĖ RUOŽO NUO 23,074 IKI 27,054 KM REKONSTRAVIMO TECHNINIŲ DARBO PROJEKTŲ PARENGIMAS IR PROJEKTŲ VYKDYMO PRIEŽIŪRA.
4. **Projekto pavadinimas:** Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 173 Molėtai–Pabradė ruožo nuo 23,074 iki 27,054 km rekonstravimo techninis darbo projektas
.
5. **Statybos rūšis:** Rekonstravimas.
6. **Etapas:** Techninis darbo projektas.
7. **Statinio kategorija:** Ypatingasis statinys.
8. **Statinio rūšis:** Inžinerinis statinys.
9. **Inžinerinių statinių grupė:** Susisiekimo komunikacijos.
10. **Inžinerinių statinių pogrupis:** keliai.
11. **Nurodymai statinių ir / arba jų elementų projektavimui ir jų techniniai parametrai:**
 - 11.1. *numatoma darbų vykdymo riba:* Kelio ruožas nuo 23,074 iki 27,054 km (darbų ribas tikslinti projektavimo metu);

- 11.2. *kelio (gatvės) kategorija*: III, gyvenvietėje projektuoti pagal STR 2.06.04:2011 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, įvertinus esamą užstatymą, greta kelio esančius sklypus, atstumus tarp jų;
- 11.3. *vieno lygio sankryžos*: Pertvarkyti 25,94 km esančią sankryžą. Parinkti ne mažiau kaip dvi sankryžos pertvarkymo alternatyvas.
;
- 11.4. *pėsčiams ir (arba) dviratininkams skirta infrastruktūra*: Numatyti pėsčiųjų ir dviratininkų infrastruktūrą gyvenvietės teritorijoje. Užmiesčio teritorijoje numatyti aktualias pėsčiųjų ir dviratininkų infrastruktūros jungtis ties autobusų sustojimo aikštelėmis ir traukos objektais. Takus projektuoti vadovaujantis Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijomis R PDT12;
- 11.5. *važiuojamosios dalies skersinis profilis*: 2,5 %;
- 11.6. *dangos konstrukcijos klasė*: Pagal KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ ir kelio dangos tyrimus (priedas Nr. 3);
- 11.7. *numatomi / rekonstruojami inžineriniai tinklai*: Nustatoma projektavimo metu;
- 11.8. *vandens nuleidimas nuo kelio*: Spręsti lietaus vandens surinkimą ir nuvedimą projektavimo metu (neprojektuoti lietaus vandens nuvedimo į privačias teritorijas);
- 11.9. *pėsčiųjų perėjimo per kelią organizavimo priemonės vieta*: Poreikį nustatyti projektavimo metu, vadovaujantis Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklėmis;
- 11.10. *inžinerinės eismo saugos priemonės*: Poreikį nustatyti projektavimo metu, vadovaujantis R ISEP 10 „Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis“;
- 11.11. *apšvietimas*: Gyvenvietės ribose rekonstruojamas ruožas turi būti apšviestas;
- 11.12. *triukšmo mažinimo priemonės*: Poreikį nustatyti projektavimo metu, vadovaujantis Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2018-06-21 įsakymu Nr. 3-300 patvirtinto Valstybinės reikšmės nepagrindiniuose kelių ruožuose, kurie yra ne aglomeracijose, kelių transporto keliamo triukšmo mažinimo priemonių taikymo reikalavimų aprašo 21 punkto reikalavimais;
;
- 11.13. *kiti reikalavimai*: Neprojektuoti savivaldybei priklausančiuose inžineriniuose statiniuose Atlikti kitas papildomas paslaugas kaip tai numato Techninė specifikacija ir Sutarties sąlygos.

12. Projektuojant vadovautis šiais dokumentais:

- 12.1. *Lietuvos Respublikos Kelių įstatymu, Lietuvos respublikos Statybos įstatymu, kelių techniniu reglamentu, statybos techniniais reglamentais, higienos normomis, kitais poįstatyminiais teisės aktais*: Taip;
- 12.2. *kitais galiojančiais įstatymais, teisės aktais ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, įskaitant, bet neapsiribojant, nurodytais Valstybės įmonės Lietuvos automobilių kelių direkcijos interneto svetainėje adresu <http://lakd.lrv.lt/lt/paslaugos/normatyviniai-dokumentai>* : Taip;
- 12.3. *projekto rengimo dokumentais*: Taip;

12.4. prisijungimo sąlygomis: Taip.

13. Finansavimo šaltinis: Kelių priežiūros ir plėtros programos lėšos; Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšos.

14. Projekto apimtis: Pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

15. Papildomos paslaugos (paslaugos, deleguotos Statytojo projektuotojui): Atlikti kitas papildomas paslaugas kaip tai numato Techninė specifikacija ir Sutarties sąlygos

.

16. Su šia užduotimi pateikiami Statytojo privalomieji ir kiti dokumentai projektui rengti bei šių dokumentų pateikimo laikotarpis: Priedas Nr. 1. Techninė specifikacija

Priedas Nr. 2. Kadastrinių matavimų bylos

Priedas Nr. 3. Kadastrinių matavimų bylos (kelio Nr. 2812)

.

17. Žemės sklypo statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys: Žemės sklypo unikalus numeris: 4400-3787-4401;

Inžinerinio statinio unikalus numeris: 4400-4129-9434.

STATYTOJAS

Valstybės įmonė Lietuvos automobilių
kelių direkcija

(vardas, pavardė, parašas, data)

PROJEKTUOTOJAS

(vardas, pavardė, parašas, data)

PRITARTA



PROJEKTYNIŲ PASIŪLYMŲ RENGIMO UŽDUOTIS

(Parengta pagal STR 1.04.04:2017 „Statinių projektavimas, projekto ekspertizė“ 1.3 priedo IV skyriaus reikalavimus)

1. Informacija apie surengtą projektuotą statinį
 - 1.1 Statinio pavadinimas, Valstybinės reikšmės *krasto kelio Nr. 173 Mohai-Palbradė ruožo 23,074 km iki 27,054 km rekonstruojamo projektas*.
 - 1.2 Statinio statybos rūšis: *Rekonstruotinis*.
 - 1.3 Statinio kategorija: *Ypatiesiems statinys*.
 - 1.4 Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis: *susisiekimo komunikacijos kelias, gatvės*.
 - 1.5 Žemės sklypo ir statinio techniniai ir pasortiesi reikikliai
 - 1.5.1 Žemės sklypas. Žemės sklypo naudojimo Pūdas: *Susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijos*.
 - 1.5.2 Statiniai. Inžineriniai statiniai: *susisiekimo komunikacijos*.
 - 1.5.3 Kelio kategorija – III (pagal STR 1.01:2008 „Automobilių keliai“).
 - 1.5.4 Gatvės kategorija – B (pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“).
 - 1.5.5 Rekonstruojamo kelio ruožo ilgis – apie 3,98 km
 - 1.5.6 Važiavimosios dalies plotis:
 - 1.5.6.1 ne gyvenvietėje pagal STR 1.01:2008 „Automobilių keliai“;
 - 1.5.6.2 gyvenvietėje pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“.
2. Projektinių pasiūlymų paskirtis:
 - 2.1 Brevži projektuojamo statinio pagrindinių apendimų rėpą.
 - 2.2 Informuoti visuomenę apie visuomenei svarbių statinių, kurcas parengti teritorija planavimo dokumentai, projektavimą.
 - 2.3 Važiavimas, kai bus rengiamas statinio techninis darbas projektas.
3. Projektinių pasiūlymų sudėtis:
 - 3.1 Atskiriamasis rašius;
 - 3.2 Grafine dalis:
 - 3.2.1 Situacijos planas.
 - 3.2.2 Dangų ir eismo organizavimo planas.
 - 3.2.3 Išilginis profilis.
 - 3.2.4 Skersiniai profiliniai.
4. Statyboje pateiktam dokumentu ir kitu duomenys: *projektavimo užduotis, techninė specifikacija, statinio ir žemės sklypo nuosavybės patvirtinamasis dokumentai*
5. Projektinių pasiūlymų vaizdinė informacija: *ir 3.2 punkto*

6. Kiti dokumentai:

6.1. Statytojui patekiamų projektinių pasiūlymų kopijų ir kompiuterinių laikmenų su prašyta projektinių pasiūlymų kopija kiekis: 1 vnt.

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)
JŲ ĮGALIOJOTAS ATSTOVAS:

PROJEKTTINIŲ PASIŪLYMŲ RENGĖJAS
(PROJEKTO VADOVAS):

Svajė Kamušienė, v. pavardė, parašas

Svajė Kamušienė
v. pavardė, parašas