

III URBANLINE

Statinio projektuotojas: UAB „URBAN LINE“
Įmonės kodas: 300149157
Adresas: Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius
Tel. / el. p.: +370 699 19380 / info@urbanline.lt

STATYTOJAS: Švenčionių rajono savivaldybė
STATYTOJO ADRESAS: Vilniaus g. 19, 18116 Švenčionys
UŽSAKOVAS: Švenčionių rajono savivaldybės administracija
UŽSAKOVO ADRESAS: Vilniaus g. 19, 18116 Švenčionys

SUTARTIES PAVADINIMAS: Sutartis Nr. J-681 dėl techninio projekto ir (ar) aprašo parengimo ir projekto vykdymo priežiūros paslaugų pirkimo
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Vietinės reikšmės kelio ir kito transporto statinio į karinio poligono ir karinio mokymo teritoriją, ir lietaus nuotekų tinklų Pabradės sen., Švenčionių r. sav. statybos projektas
STATINIO PROJEKTO NUMERIS: UL-23-0114
STATINIO PROJEKTO ETAPAS: Naujo statinio statybos techninis projektas
STATINIO PAVADINIMAS: 01 Susisiekimo komunikacijos: keliai (Vietinės reikšmės kelias)
STATINIO KATEGORIJA: 01 Nesudėtingasis statinys, II grupė
STATINIO PROJEKTO DALIS: Susisiekimo dalis
BYLOS ŽYMUO: S
BYLOS LAIDOS ŽYMUO: 0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA: 2024-05

Statytojas	Tvirtinu	
Projektuotojas ir pareigos	Kvalifikaciją patvirtinančio dok. Nr.	Vardas Pavardė
UAB „URBAN LINE“ DIREKTORIUS		Vitalijus Aleksandrovas
STATINIO PROJEKTO VADOVAS	25326	Vitalijus Aleksandrovas
STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS	29450	Vitalijus Aleksandrovas
STATINIO PROJEKTO KOORDINATORĖ		Aušrinė Griškevičiūtė-Gečienė
STATINIO PROJEKTO INŽINIERIUS		Vytenis Puzonas

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji dalis	
2.	S	0	Susisiekimo dalis 01 Susisiekimo komunikacijos: keliai (Vietinės reikšmės kelias)	
3.	SK	0	Konstrukcijų dalis 02 Susisiekimo komunikacijos: kiti transporto statiniai (pralaida per Spenglos upelį) 03.1-03.2 Kiti inžineriniai statiniai: kitos paskirties inžineriniai statiniai (atraminės sienelės)	
4.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis 04.1 Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai (lietaus nuotekų tinklai) 04.2 Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai (pokonstruktinio drenažo tinklai)	
5.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
6.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

ATSKIRAI ĮGYVENDINAMI PROJEKTAI

Eilės Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	UL-23-0114-LE	0	Elektrotechnikos projektas (AB ESO)	
2.	UL-24-0087	0	Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 173 Molėtai – Pabradė sankryžos 35,80 km kairėje kelio pusėje remonto projektas	

0	2024-05	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		Statinio projekto pavadinimas	
			VIETINĖS REIKŠMĖS KELIO IR KITO TRANSPORTO STATINIO Į KARINIO POLIGONO IR KARINIO MOKYMO TERITORIJĄ, IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ PABRADĖS SEN., ŠVENČIONIŲ R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
25326	SPV	V. Aleksandrovas	Statinio numeris ir pavadinimas	
			-	
			Dokumento pavadinimas:	Laida
			STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	0
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas
	ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ / ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		UL-23-0114-XX-TP-PSŽ-01	1
				Lapų
				1

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Bylos žymuo</i>	<i>Laida</i>	<i>Bylos pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
1.	S	0	Susisiekimo dalis	

STATINIO PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIAI DOKUMENTAI

<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Lapų sk.</i>	<i>Laida</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>	<i>Lapo Nr.</i>
-	1	0	Antraštinis lapas		1
UL-23-0114-XX-TP-PSŽ-01	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis		2
UL-23-0114-01-TP-S.PDŽ-01	1	0	Statinio projekto dalies dokumentų žiniaraštis		3
UL-23-0114-01-TP-S.TPOR-01	1	0	Techniniai projektuojamo objekto rodikliai		4
UL-23-0114-01-TP-S.AR-01	12	0	Aiškinamasis raštas		5-16
UL-23-0114-01-TP-S.TS-01	32	0	Techninės specifikacijos		17-48
UL-23-0114-01-TP-S.SKŽ-01	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraščiai (I etapas)		49-51
UL-23-0114-01-TP-S.SKŽ-02	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraščiai (II etapas)		52-53

GRAFINIAI DOKUMENTAI

<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Lapų sk.</i>	<i>Laida</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>	<i>Lapo Nr.</i>
UL-23-0114-XX-TP-S.B-01	1	0	Situacijos schema, M 1:1500		54
UL-23-0114-XX-TP-S.B-02	1	0	Situacijos planas, M 1:1500		55
UL-23-0114-XX-TP-S.B-03	3	0	Dangų, eismo organizavimo planas M 1:500		56-58
UL-23-0114-XX-TP-S.B-04	3	0	Aukščių ir nužymėjimo planas M 1:500		59-61
UL-23-0114-XX-TP-S.B-05	3	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500		62-64
UL-23-0114-01-TP-S.B-06	2	0	Išilginis profilis Mv 1:100; Mh 1:1000		65-66
UL-23-0114-01-TP-S.B-07	6	0	Skersiniai dangos konstrukcijos profiliai M 1:50		67-72

PRIDEDAMIEJI DOKUMENTAI

<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Lapų sk.</i>	<i>Laida</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>	<i>Lapo Nr.</i>
-	1	-	Priedų antraštinis lapas		73
-	9	-	Statinio projektavimo užduotis		74-82
-	13	-	Transporto srautų matavimo ir prognozavimo ataskaita		83-95
-	2	-	Specialistų, rengusių S dalį, kvalifikacijos atestatų kopijos		96-97

0	2024-05	Statybos leidimui, konkursui			
<i>Laida</i>	<i>Išleidimo data</i>	<i>Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)</i>			
<i>Kval. patv. dok. Nr.</i>	III URBANLINE		<i>Statinio projekto pavadinimas</i> VIETINĖS REIKŠMĖS KELIO IR KITO TRANSPORTO STATINIO Į KARINIO POLIGONO IR KARINIO MOKYMO TERITORIJĄ, IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ PABRADĖS SEN., ŠVENČIONIŲ R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
	Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		<i>Statinio numeris ir pavadinimas</i> 01 SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: keliai (Vietinės reikšmės kelias)		
25326	SPV	V. Aleksandrovas		<i>Dokumento pavadinimas:</i> STATINIO PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	<i>Laida</i> 0
29450	SPDV S	V. Aleksandrovas			
LT	<i>Statytojas ir (arba) Užsakovas</i> ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ / ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		<i>Dokumento žymuo</i> UL-23-0114-01-TP-S.PDŽ-01		<i>Lapas</i> 1
					<i>Lapų</i> 1

TECHNINIAI PROJEKTUOJAMO OBJEKTO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
III. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: gatvės			
1. Keliai: Vietinės reikšmės kelias			
1.1. Kelio kategorija	-	lv	
1.2. Kelio ilgis*	km	0,975	
1.3. Kelio juostos plotis	m	15,0	
1.4. Eismo juostų skaičius	vnt.	2	
1.5. Eismo juostos plotis	m	3,0	po 2,0 m sustojimo juostos
1.6. Tilto, viaduko ar estakados ilgis	m	-	

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

0	2024-05	Statybos leidimui, konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		Statinio projekto pavadinimas VIETINĖS REIKŠMĖS KELIO IR KITO TRANSPORTO STATINIO Į KARINIO POLIGONO IR KARINIO MOKYMO TERITORIJĄ, IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ PABRADĖS SEN., ŠVENČIONIŲ R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS
			Statinio numeris ir pavadinimas 01 SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: keliai (Vietinės reikšmės kelias)
25326	SPV	V. Aleksandrovas	
29450	SPDV S	V. Aleksandrovas	
		Dokumento pavadinimas:	
		TECHNINIAI PROJEKTUOJAMO OBJEKTO RODIKLIAI	
			0
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ / ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		Dokumento žymuo
			UL-23-0114-01-TP-S.TPOR-01
		Lapas	Lapų
		1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

IVADAS

Techninis projektas (toliau – Projektas) parengtas remiantis Švenčionių rajono savivaldybės administracijos (toliau – Statytojo) patvirtinta Statinio projektavimo užduotimi.

Komplekso pavadinimas – Vietinės reikšmės kelio ir kito transporto statinio į karinio poligono ir karinio mokymo teritoriją Pabradės sen., Švenčionių r. sav. statybos projektas;

Projekto pavadinimas – Vietinės reikšmės kelio ir kito transporto statinio į karinio poligono ir karinio mokymo teritoriją, kitų inžinerinių statinių atraminių sienelių bei lietaus nuotekų tinklų žemės sklype, kad. Nr. 8638/7001:5, Spenglo k., Pabradės sen., Švenčionių r. sav. statybos projektas;

Statybos rūšis – Naujo statinio statyba;

Statinių naudojimo paskirtis – 01 Susisiekimo komunikacijos: keliai (vietinės reikšmės kelias); 02 Susisiekimo komunikacijos: kiti transporto statiniai; 03 Kiti statiniai: kitos paskirties inžineriniai statiniai (atraminės sienelės); 04.1 Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai (lietaus nuotekų tinklai); 04.2 Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai (pokonstrucinio drenažo tinklai)

Statinių kategorija – 01 Nesudėtingasis statinys, II grupė; 02,03 Ypatingieji statiniai; 04.1 Neypatingieji statiniai; 04.2 Nesudėtingieji statiniai, I grupė.

Projektas parengtas ant ne senesnės nei trejų metų inžinerinės topografinės nuotraukos. Inžinerinę topografinę nuotrauką parengė UAB „URBAN LINE“ 2023 m.; koordinacių sistema – LKS 94, aukščių sistema – LAS 07.

Vadovaujantis Statybos įstatymo 6 str., 4 p. ir STR 1.04.04:2017 1 priedo reikalavimais, patvirtiname, kad projekto sprendiniai atitinka įstatymų, kitų teisės aktų, Projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus, nepažeidžia valstybės, neįgalųjų integracijos, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

LR įstatymų, statybos normatyvinių dokumentų bei standartų, kuriais vadovaujantis parengtas projektas, sąrašas pateikiamas normatyvinių dokumentų žiniaraštyje UL-23-0114-TP-XX-BD.NDŽ-01.

ESAMA SITUACIJA

Nagrinėjamas vietinės reikšmės kelias išsidėstys Pabradės seniūnijoje, Švenčionių r. sav.

Pabradės seniūnija išsidėsčiusi Švenčionių rajono pietvakarinėje dalyje ir užima apie 36,5 tūkst. ha plotą, iš kurio 17,0 % užima žemės ūkio naudmenos, 71,0 % – miškai, 12,0 % – vandenys ir kitos paskirties plotai. Seniūnijoje gyvena apie 6,67 tūkst. gyventojų. Seniūnijos teritorijoje yra 93 gyvenvietės: 1 miestas, 61 kaimas, 32 viensėdijos. Seniūnijos centras – Pabradės miestas. Didesni iš kaimų: Karkažiškės kaimas (341 gyventojas), Pavoverės kaimas (395 gyventojai), Zalavo kaimas (132 gyventojai).

Pabradė – seniūnijos centras, 38 km į pietvakarius nuo Švenčionių, prie Žeimenos ir Dubingos santakos. Pabradė įsikūrusi judrioje vietoje: miestą rytų – vakarų kryptimi kerta geležinkelio linija Vilniaus – Turmantas – Valstybės siena, taip pat valstybinės reikšmės krašto keliai Nr. 102 Vilnius – Švenčionys – Zarasai ir Nr. 173 Molėtai – Pabradė. Į šiaurę nuo miesto prasideda smėlingas Pabradės miškų masyvas, netoliese veikia Pabradės poligonas.

Pabradės poligonas plėtojamas šalia Pabradės miesto šiaurės, šiaurės rytinėje dalyje pagal 2019-01-11 d. LR Vyriausybės nutarimu Nr. 5 patvirtintą Švenčionių rajono savivaldybės dalies (karinio poligono ir karinio mokymo teritorijos

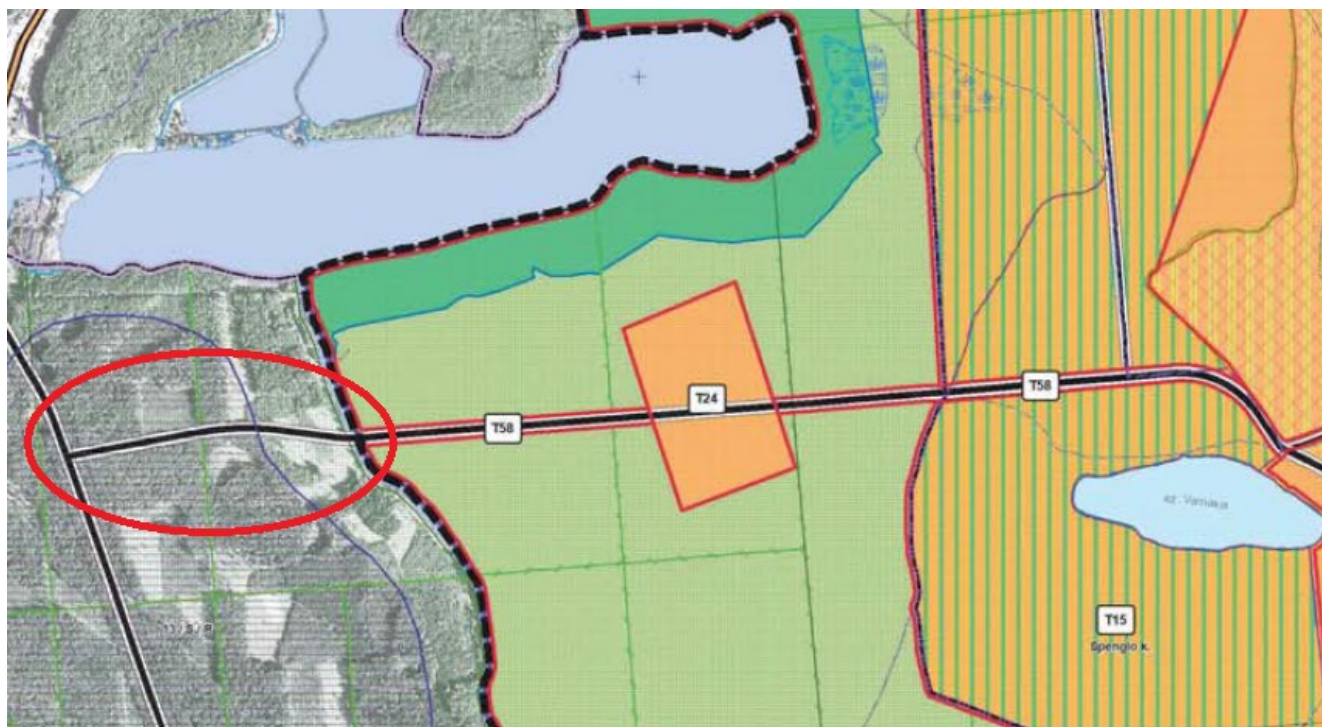
0	2024-05	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.			<i>Statinio projekto pavadinimas</i> VIETINĖS REIKŠMĖS KELIO IR KITO TRANSPORTO STATINIO Į KARINIO POLIGONO IR KARINIO MOKYMO TERITORIJĄ, IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ PABRADĖS SEN., ŠVENČIONIŲ R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
			<i>Statinio numeris ir pavadinimas</i> 01 SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: keliai (Vietinės reikšmės kelias)	
	25326	SPV	V. Aleksandrovas	
	24950	SPDV S	V. Aleksandrovas	
	PI	V. Puzonas		
LT	<i>Statytojas ir (arba) Užsakovas</i>		<i>Dokumento žymuo</i>	
	ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ / ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		UL-23-0114-01-TP-S.AR-01	
			<i>Lapas</i>	<i>Lapų</i>
			1	12

Pabradės seniūnijoje) bendrąjį planą. Poligonas užims apie 17,5 tūkst. ha plotą. Karinio poligono pagrindinėje teritorijoje yra šios užstatytos teritorijos: trys kariniai miesteliai (I, II, ir III) ir kompleksas „Mūšis mieste“, kuriuose išdėstyti specialiosios paskirties pastatai ir gynybinės infrastruktūros objektai. Karinio poligono teritorijoje vyksta kovinio šaudymo ir taktikos pratybos naudojant sunkiąją kovinę ginkluotę ir techniką. I, II, III karinių miestelių ir komplekso „Mūšis mieste“ teritorijose numatomas kompaktiškas intensyvus užstatymas su lokaliai išplėta inžinerine infrastruktūra. I, II, III kariniuose miesteliuose ir komplekse „Mūšis mieste“ numatoma ne aukštesnių kaip keturių aukštų pastatų statyba. Karinio poligono pagrindinės teritorijos planinę struktūrą esamų kelių pagrindu sudaro išorinės ir vidinės susisiekimo ašys, planuojamoje teritorijoje formuojančios žiedinį kelių tinklą, kurias pasitelkiant planuojama karinio poligono teritorija įtraukiama į Švenčionių rajono savivaldybės susisiekimo tinklą

Projektu nagrinėjamas vietinės reikšmės kelias išsidėstys apie 6 km į šiaurę nuo Pabradės miesto ribos ir ves į rytų pusę iki karinio poligono teritorijos.

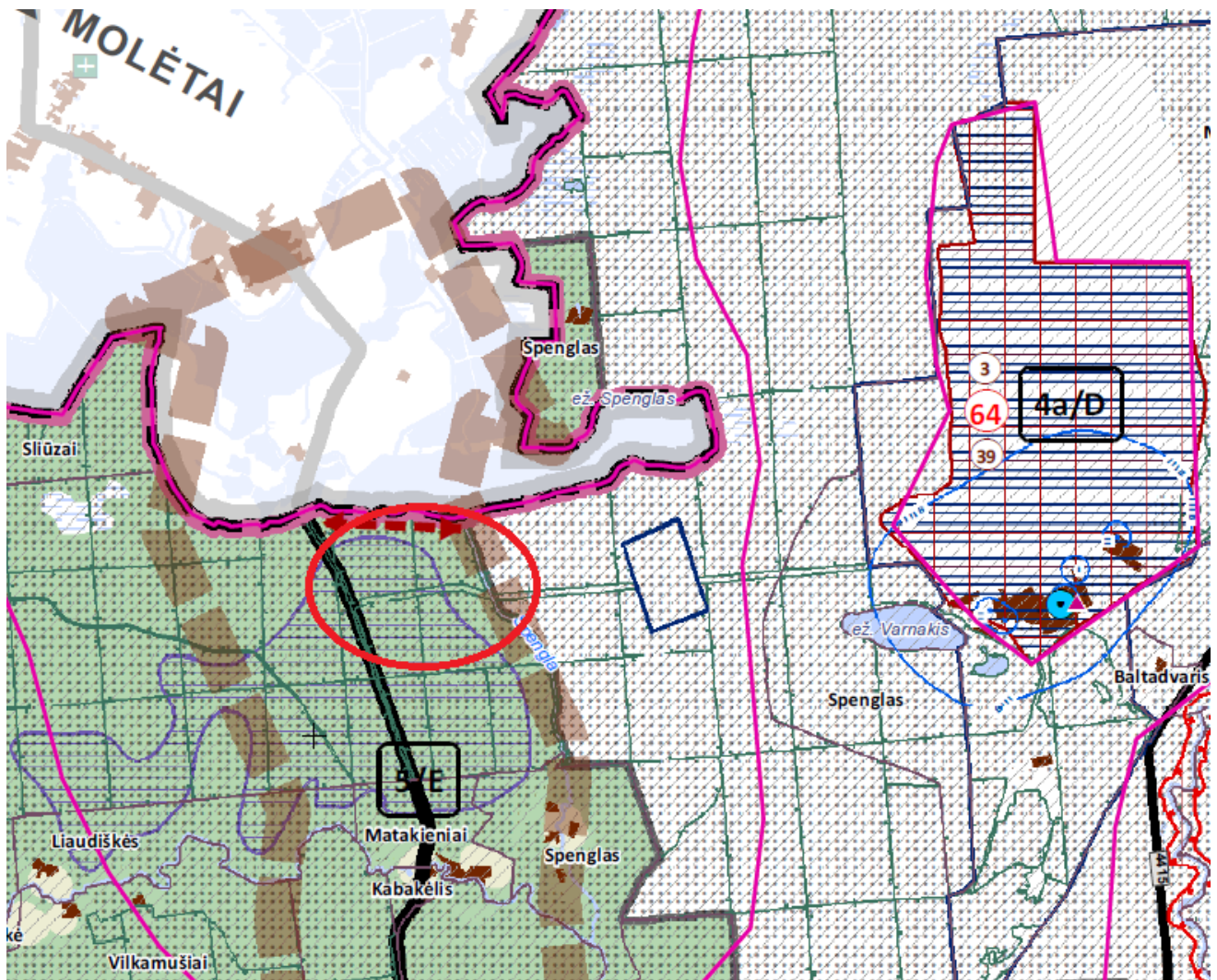
Vietinės reikšmės kelio pradžia – sankryža su valstybinės reikšmės krašto keliu Nr. 173 Molėtai – Pabradės (ties 35,80 km), pabaiga – įsijungimas į karinio poligono vidaus kelią už Spenglos upės. Bendras vietinės reikšmės kelio ilgis – 1,020 km.

Vietinės reikšmės kelio trasa numatyta Švenčionių rajono savivaldybės dalies (karinio poligono ir karinio mokymo teritorijos Pabradės seniūnijoje) bendrojo plano sprendiniuose kaip išorinis susisiekimo koridorius (pav.1) ir šiuo metu patvirtintoje Švenčionių rajono savivaldybės bendrojo plano keitimų koncepcijoje (Švenčionių rajono savivaldybės taryba 2023-01-26 d. sprendimas Nr. T-9) (pav. 2).



Pav. 1. Ištrauka iš Švenčionių rajono savivaldybės dalies (karinio poligono ir karinio mokymo teritorijos Pabradės seniūnijoje) bendrojo plano pagrindinio brėžinio

Žymuo: UL-23-0114-01-TP-S.AR-01	Lapas	Lapų	Laida
	2	12	0



Pav. 2. Ištrauka iš Švenčionių rajono savivaldybės bendrojo plano keitimo patvirtintos koncepcijos pagrindinio brėžinio

Vietinės reikšmės kelio trasa numatoma miškinga teritorija. Šiuo metu numatomo kelio trasoje yra gruntinis miškų vidaus kelias. Nuovaža į valstybinės reikšmės krašto kelią Nr. 173 įrengta iš asfalto dangos.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	3	12	0



Pav. 3. Esama situacija kelio trasoje

Atsižvelgiant į karinio poligono bendrojo plano sprendinius, pagal kuriuos susisiekimo koridoriai pritaikyti karinio transporto judėjimui, lygiagrečiai projekto rengimui atliekamas karinio transporto judėjimui reikalingos trasos išmiškinimas, t. y. miško paskirties naudmenų pavertimas kitomis naudmenomis. Lygiagrečiai vykdomam vietinės reikšmės kelio projektavimui yra atliekama žemės sklypų performavimo procedūra, kurios metu suformuojamas susisiekimo infrastruktūros paskirties žemės sklypas.

Eismo duomenys

Karinio poligono naudotojų duomenimis, numatomas vietinės reikšmės kelio eismo intensyvumas 850 auto. / parą, t. y. apie 700 lengvųjų ir 150 sunkiųjų transporto priemonių.

1 lentelė. Transporto priemonių eismo intensyvumas, bendros ir ašies apkrovos

Transporto priemonė	Ašių skaičius	Bendras svoris, t	Apkrova į ašį, t (slėgis į dangą)				Pravažiuojamų skaičius per parą
			1	2	3	4	
Lengvieji visureigiai	2	5,48	2,74	2,74	-	-	700
Sunkvežimiai	4	36,0	8,13	11,50	8,17	8,20	38
Vikšriniai šarvuočiai	-	12,30	(5,0 N / cm ²)				37
Ratiniai šarvuočiai	4	40,0	10,0	10,0	10,0	10,0	38

Žymuo: UL-23-0114-01-TP-S.AR-01	Lapas	Lapų	Laida
	4	12	0

Transporto priemonė	Ašių skaičius	Bendras svoris, t	Apkrova į ašį, t (slėgis į dangą)				Pravažiuojamų skaičius per parą
			1	2	3	4	
Vikšrinės haubicos ir tankai	-	70,0	(10,30 N / cm ²)				37

Patekimui į Karinį poligoną numatoma naudoti valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 173 trasą. 2024-02 mėn. atliktų eismo tyrimų duomenimis krašto keliu Nr. 173 ties planuojama sankryža naudojasi rytinio piko metu apie 200 auto. / parą, vakarinio piko metu – apie 183 auto. / parą.

Numatoma, kad planuojamas vietinės reikšmės kelias į poligono teritoriją bus pradėtas eksploatuoti įvykdžius teritorijos plėtrą, t. y. 2025 m. Taip pat numatoma, kad transporto, važiuojančio į poligoną, pasiskirstymas krašto kelyje Nr. 173 bus toks: iš Molėtų pusės – apie 10,0 proc., iš Pabradės pusės – 90,0 proc. Dešimties metų laikotarpyje planuojamas intensyvumas į poligono teritoriją gali padidėti dvigubai.

ATLIKTI TYRIMAI

Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai

Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas vėlyvojo Nemuno ledynmečio, Baltijos stadijos, Šiaurūčių lygumos, Žeimenos lygumos, Juzinos fluvioglacialinės lygumos, padengtas eoliniais ar fluvioliniais dariniais. Reljefo abs. a. sklypo ribose kinta nuo 135,12 iki 152,97 m (pagal gręžinių altitudes). Aukščių skirtumas – 17,85 m.

Geologiniu požiūriu aikštelėje sutikti antropogeniniai (t IV), aliuviniai (a IV), eoliniai (v IV) ir fluvioglacialiniai (f III bl) dariniai. Augalinis sluoksnis (dirvožemis) padengęs visą didžiąją dalį teritorijos 0,10 – 0,30 m storio sluoksniu.

Lauko darbų metu požeminis gruntinis vanduo iki 3,0 – 15,0 m gylio sutiktas lokaliai, tik gręžiniuose Nr. 7, 8, 9 0,50 – 2,0 m (133,12 – 140,59 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vandeni talpina įvairios sudėties rupios fluvioglacialinės ir aliuvinės nuogulos. Vandeningo sluoksnio storis nuo 2,5 iki 13,0 m ir daugiau, nes apatinė vandenspara nepasiekta. Vandenis maitinami kritulių vandenimis infiltracinių būdu, o išsikrauna į Spenglos upelį. Turi ryšį su upės vandenimis didžiąją metų dalį į jį išsikrauna o pavasarinio polaidžio metu yra jo maitinami. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu gruntinio vandens lygis gali pakilti 0,40 – 1,50 m. Statybos ir eksploatacijos metu reikia numatyti atitinkamas priemones pastato pamatų ir kasinių apsaugai nuo paviršutinio vandens pritekėjimo (vandens pašalinimas atviru būdu).

Tyrinėtą ruožą kerta Spenglos upelis. Šalia upelio esančios aplinkinės teritorijos pastoviai perdrėkusios. Upelio vagoje vandens tėkmės klostomi nauji aliuviniai grunta. Aktyvi krantuose esančių gruntų erozija nepastebėta, tačiau yra nedidelė tikimybė jai pradėti vystytis pakilus upės lygiui ir padidėjus vandens srovei. Taip pat eroziniai procesai galimi pakeitus gamtines sąlygas, nukasus augalinį sluoksnį ir nesutvirtinus šlaitų. Tokiu atveju galimas ir šlaitų slinkimas. Kiti teritorijoje vykstantys aktyvūs geologiniai procesai nepastebėti.

Inžinerinės geologinės sąlygos yra palankios statinio statybai.

Detalesnė informacija pateikta Bendrosios dalies prieduose.

PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Šiame projekte pateikiami bendro komplekso pirmojo projekto sprendiniai, t. y. vietinės reikšmės kelio Užsakovo valdomame žemės sklype ir pralaidos per Spenglos upę valstybinėje žemėje iki žemės sklypo, kad. Nr. 8638/002:173, ribos sprendiniai.

Statybos darbų stadijos, statinių planinis sprendimas

Numatyta projektinius sprendinius rengti dviem etapais:

- I etapu numatoma įrengti kelio važiuojamąją dalį su eismo saugumo priemonėmis nuo Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 173 Molėtai-Pabradė iki Spenglos upės (PK 8+50);

- II etapu numatoma įrengti pralaidą virš Spenglos upės, įrengti atramines sienelės bei įrengti kelio važiuojamąją dalį su eismo saugumo priemonėmis ir lietaus nuotekų šalinimo tinklais iki projekto ribų pabaigos.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	5	12	0

Vykdamas vietinės reikšmės kelio statybos darbus, numatyti tokie darbai:

1. Paruošiamieji darbai;
2. Žemės darbai;
3. Inžinerinių tinklų sutvarkymas / įrengimas;
4. Paviršinio vandens nuvedimas;
5. Kelio važiuojamosios dalies įrengimas;
6. Kelio kelkraščių įrengimas;
7. Nuovažų įrengimas (I etapas);
8. Pralaidos per upelį įrengimas (II etapas);
9. Atraminės sienelės įrengimas (II etapas);
10. Eismo organizavimo priemonių įrengimas;
11. Teritorijos apželdinimas ir sutvarkymo darbai.

Paruošiamieji darbai

Prieš pradėdant vykdyti pagrindinius statybos darbus, atliekami paruošiamieji darbai: statybos ir medžiagų sandėliavimo aikštelės įrengimas, nužymima kelio trasa.

Statybų metu statybos vietos aptveriamos, vadovaujantis T DVAER 12 „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklėmis“. Minimalios statybinės medžiagos sandėliuojamos suderintose su Statytoju vietose.

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

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

Žemės darbai

Kasimo darbai apima dirvožemio, grunto iškasimą, jų pašalinimą ir pakrovimą į transporto priemones. Išverstas gruntas profiliuojamas taip, kad nebūtų plaunamas paviršinio vandens ir negalėtų užslinkti ant šalia esančių plotų.

SUSISIEKIMO SPRENDINIAI

Kelio važiuojamoji dalis

Vietinės reikšmės kelias projektuojamas kaip IV kategorijos vietinis kelias bei kad atitiktų Švenčionių raj. savivaldybės administracijos ir LR Krašto apsaugos ministerijos keliamus reikalavimus, t. y. būtų tinkamas praleisti Lietuvos kariuomenės sunkiąją techniką.

Numatomas kelio važiuojamosios dalies plotis – 10,0 m. Kelio eismo juostų skaičius – 2, eismo juostos plotis – 3,0 m, sustojimo juostų plotis – po 2,0 m iš abiejų pusių. Projektuojama kelio danga – asfaltas. Tiesiamo kelio ilgis – 1,020 km.

Kelkraščiai

Iš abiejų kelio pusių projektuojamas 1,50 m pločio 8,0 cm storio apželdintas kelkraštis iš 85,0 % skaldos (fr. 5/22), įterpiant 15,0 % dirvožemio.

Nuovažų įrengimas

Projektu numatoma įrengti nuovažas į esamus kvartalius miško kelius (kvartalius linijas) ir esamus vietinės reikšmės kelius. Nuovažos projektuojamos 2^V tipo iš betono dangos su posūkių spinduliais R12. Nuovažose numatyta įrengti plastikines D600 mm diametro pralaidas.

Projektuojamo nuovažos ir sankryžos turi būti sklandžiai sujungtos su tvarkoma danga.

Dangų konstrukcijų įrengimo darbai

Tiesiamo vietinės reikšmės kelio dangos konstrukcija parinkta vadovaujantis Užsakovo projektavimo užduotimi, inžinerinių geologinių tyrinėjimų rezultatais ir specialiaisiais dangos konstrukcijos skaičiavimais. Dangos konstrukcija parinkta pagal atliktus individualius skaičiavimus (VilniusTECH Kelių tyrimo institutas), kurie atlikti įvertinus Lietuvos kariuomenės naudojamą techniką.

Nagrinėjama vietinės reikšmės kelio atkarpa projektuojama Švenčionių rajono savivaldybėje, Pabradės seniūnijoje, kuris patenka į 160 cm išalo zoną, priimant grunto rūšį F1, F2 ir F3 pagal KPT SDK 19. F1 jautrumo šalčiui klases gruntu

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-23-0114-01-TP-S.AR-01	6	12	0

atkarpose, šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis, vadovaujantis KPT SDK 19 reikalavimais neskaičiuojamas, o dangos konstrukcijos skaičiavimai atliekami tik dangos konstrukcijos laikomajai gebai įvertinti. Todėl pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis pagal KPT SDK 19 6 lentelę dangos konstrukcijos klasei DK 2,23 bei F2 jautrumo šalčiui žemės sankasos gruntams yra 96 cm, F3 – 112 cm. Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis tikslinamas pagal faktines dangos konstrukcijos eksploataavimo sąlygas:

Šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio skaičiavimai pateikti 2 lentelėje. Dangų konstrukcija pateiktos 3 lentelėje.

2 lentelė. Dangos konstrukcijos charakteristikos

Charakteristika	Važiuojamosios dalies dangos konstrukcija	Važiuojamosios dalies dangos konstrukcija	Nuovažos dangos konstrukcija	Nuovažos dangos konstrukcija
Projektinė apkrova A (ESAs), mln	2,23	2,23	>0,3-1,0	>0,3-1,0
Dangų konstrukcijų klasė	DK 2,23	DK 2,23	DK 1	DK 1
Gruntų klasė pagal jautrumą šalčiui	F2	F3	F2	F3
Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis	0,60hz	0,70hz	0,55hz	0,65hz
hz (didžiausias įšalo gylis), cm	160	160	160	160
Pirminio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio tikslinimas atsižvelgiant į faktines (esamas) dangos konstrukcijos naudojimo sąlygas:				
nėra jokių specifinių klimatinų sąlygų	0	0	0	0
iki 1,5 m gylio po žemės sankasa pasireiškia ilgalaikis arba trumpalaikis drėkinimas gruntu vandeniu	+5	+5	+5	+5
iškasoje, pusinėje iškasoje	+5	+5	+5	+5
gyvenvietėje su iš dalies vandeniui nelaidžia zona prie dangos, taip pat su vandens nuleidimo įrenginiais, už gyvenvietės ribų su įrengtu drenažu arba su vandens nuleidimo įrenginiais	-10	-10	-10	-10
Gautas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis, cm	96	112	88	104
Patikslintas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis, cm	100	115	90	105

3 lentelė. Dangų konstrukcijos

Eismo zona	Dangos konstrukcija (F2 grupės gruntai)	Dangos konstrukcija (F3 grupės gruntai)
Važiuojamosios dalies dangos konstrukcija (asfalto dangos konstrukcija DK 2,23)	<ul style="list-style-type: none"> 4,0 cm storio asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VS; 5,0 cm storio apatinis asfalto sluoksnis iš mišinio AC 16 AS; 9,50 cm storio asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 22 PS; 20 storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45); 31,50* cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio; 30,0 cm storio stabilizuoto grunto pagrindo sluoksnis (cementu ir jonų mainus gerinančiu preparatu); Žemės sankasa. 	<ul style="list-style-type: none"> 4,0 cm storio asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VS; 5,0 cm storio apatinis asfalto sluoksnis iš mišinio AC 16 AS; 9,50 cm storio asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 22 PS; 20 storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45); 46,50* cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio; 30,0 cm storio stabilizuoto grunto pagrindo sluoksnis (cementu ir jonų mainus gerinančiu preparatu); Žemės sankasa.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	7	12	0

Eismo zona	Dangos konstrukcija (F2 grupės gruntai)	Dangos konstrukcija (F3 grupės gruntai)
Nuovažos dangos konstrukcija (asfalto dangos konstrukcija DK 1,0)	<ul style="list-style-type: none"> • 4,0 cm storio asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VS; • 10,0 cm storio asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 22 PS; • 20 storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45); • 56,0* cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio; • Žemės sankasa. 	<ul style="list-style-type: none"> • 4,0 cm storio asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VS; • 10,0 cm storio asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 22 PS; • 20 storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45); • 71,0* cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio; • Žemės sankasa.

* Projektuojamų dangos konstrukcijų lentelėse pateikiamas minimalus šalčiui atsparaus sluoksnio storis. Atsižvelgiant į sankasos nuolydį, sluoksnio storis važiuojamojoje dalyje kinta.

Žr. Dangos konstrukcijų skersinių profilių brėžinį B-06.

Projektinė apkrova

Projektinė apkrova nagrinėjamame vietinės reikšmės kelio ruože nustatyta įvertinus Užsakovo pateiktą prognozuojamą eismo intensyvumą, eismo intensyvumo sudėtį bei priimant teorinį eismo intensyvumą pirmiems eksploatacijos metams. Teorinis eismo intensyvumas pirmais eksploatacijos metais buvo priimtas su prielaida, kad intensyvus karinės technikos judėjimas į / iš pratybų (mokymų) vietos vyksta 6 kartus per metus.

Pagal užsakovo pateiktą informaciją priimtas 20 metų projektinis naudojimo laikotarpis su 8,0 % metiniu eismo intensyvumo didėjimu pirmiems dešimt metų ir su 3,0 % didėjimu sekantiems dešimt metų. Susistemintas metinis paros eismo intensyvumas projektuojame vietinės reikšmės kelyje pateiktas 1 lentelėje. Projektinė apkrova apskaičiuota vadovaujantis KPT SDK 19 ir yra lygi 2,23 mln. ribiniam 10 t ekvivalentinės standartinės ašies apkrovos pravažiavimų skaičiui.

Skersiniai ir išilginiai profiliai

Kelio skersiniai nuolydžiai projektuojami vadovaujantis *Kelių techniniu reglamentu KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“*.

Kelio skersinis nuolydis projektuojamas dvišlaitis 2,50 %.

Kelio išilginiai nuolydžiai projektuojami vadovaujantis *Kelių techniniu reglamentu KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“* ir atsižvelgiant į esamas žemiausias (upės) ir aukščiausias aukščių altitudes ir atitinka leistinus nuolydžius – 0,50-3,0 %.

Detalūs projektiniai sprendiniai pateikti brėžinyje B-05 ir B-06.

Eismo organizavimas

Nauji kelio ženklai ir jų dydis parinkti, vadovaujantis „Kelio ženklų įrengimo ir vertikalojo ženklinimo taisyklėmis“.

Kelio ženklai projektuojami 2 dydžio. Kelio ženklai privalo būti įrengti taip, kad atstumas nuo važiuojamosios dalies krašto iki artimesniojo ženklo skydo krašto būtų 0,50 – 2,0 m, rekomenduojamas aukštis – 2,20 m.

Kelio ženklų atramos parenkamos pagal „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“ PJT KŽA 08. Kelio dangos ženklinimas atliekamas vadovaujantis LST 1379 reikalavimus.

Statomame kelyje važiuojamojoje dalyje įrengiamas horizontalusis ženklinimas iš termoplasto, kuris atitinka Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklių reikalavimus.

Darbo projekto rengimo metu eismo organizavimo sprendiniai bus tikslinami ir detalizuojami.

Detalūs projektiniai sprendiniai pateikti brėžinyje B-02.

Inžinerinių eismo saugumo priemonių įrengimas

Šiame projekte taikomos inžinerinės eismo saugumo priemonės: segmentinės tvoros nuo gyvūnų, kelio atitvarai. Segmentinės tvoros nuo gyvūnų numatoma įrengti atraminių sienų ribose ir (nuo projektuojamos skliautinės konstrukcijos formos pralaidos iki projekto ribų pabaigos). Metaliniai kelio atitvarai numatomi įrengti nuo formuojamo pylimo, didesnio, nei 3,0 m aukščio, iki projekto pabaigos.

Detalūs projektiniai sprendiniai pateikti brėžinyje B-02.

Pralaida per Spenglos upę

Ties PK 8+94 per Spenglos upę projektuojama metalinės skliautinės konstrukcijos formos pralaida ant g / b polinių pamatų (pav. 4). Konstrukcijos plotis ~ 15,01 m (vidinis), aukštis ~ 7,51 m (vidinis), ilgis ~ 42,99 m (vidinis). Apsaugai nuo vandens skverbimosi ties plieninėmis pralaidos konstrukcijomis pralaidos užpylimo metu įrengiama papildoma

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	8	12	0

geomembranos apsauga.

Pralaidos per Spenglos upę sprendiniai darbo projekto rengimo metu gali būti tikslinami.

Detalūs skliautinės formos pralaidos sprendiniai detalizuojami Techninio projekto konstrukcijų dalyje UL-23-0114-TP-SK.



Pav. 4. Pralaidos per upę analogas

Atraminės sienutės

Nuo PK 9+07 kairėje kelio pusėje palei sklypą kad. Nr. 8638/0002:171 ir nuo PK 9+12 dešinėje kelio pusėje palei sklypą kad. Nr. 8638/0002:172 iki projekto pabaigos projektuojamos atraminės sienutės, kurių aukščiai nuo 3,85 iki 8,35 m (pav. 5).

Atraminių sienučių sprendiniai darbo projekto rengimo metu gali būti tikslinami.

Detalūs atraminių sienučių sprendiniai detalizuojami Techninio projekto konstrukcijų dalyje UL-23-0114-TP-SK.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	9	12	0



Pav. 5. Atraminių sienelių analogas

Vandens nuvedimas

Paviršinis vanduo nuo kelio dangos nuvedamas į projektuojamus lietaus nuotekų tinklus, kelio griovius, šlaitais žemyn į žalius plotus ir taip pat į betoninius kelio latakus. Atliekant dangų konstrukcijų įrengimo darbus, numatomas pokonstrukcinio drenažo įrengimas iš gofruotų perforuotų DN 113/126 SN4 klasės vamzdžių (nuo arkos iki projekto pabaigos). Drenažas pajungiamas į projektuojamus lietaus vandens surinkimo šulinėlius ir išleidžiamas į Spenglos upę.

Detalūs paviršinio vandens nuvedimo sprendiniai detalizuojami Techninio projekto Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalyje UL-23-0114-TP-VN.

Kelio griovio dugnas projektuojamas 0,50 m pločio. Griovio nuolydis pritaikomas prie kelio išilginio nuolydžio.

Griovio tvirtinimas priklauso nuo griovio išilginio nuolydžio:

- Kai nuolydis 0,0-1,0 % - griovio dugnas nėra tvirtinamas;
- Kai nuolydis 1,0-4,0 % - griovio dugnas tvirtinamas frakciniu žvyru.

Nuo PK 0+58 iki PK 0+82 ir nuo PK 5+60 iki PK 6+60 griovio dugnas tvirtinamas frakciniu žvyru.

Vietose, kur išorinis šlaitas yra aukštesnis negu 2,0 m, siekiant išvengti šlaitų plovimo įrengiamas priešerozinis paklotas.

Nuo PK 9+07 kairėje kelio pusėje ir nuo PK 9+12 dešinėje kelio pusėje ties atraminių sienelių viršumi ir nuo PK 9+50 iki projekto pabaigose abiejose kelio pusėse vietoje griovių projektuojami betoniniai vandens latakai.

Baigiamieji darbai

Baigiamieji darbai apima teritorijos, esančios darbų vykdymo zonoje, sutvarkymą: pažeistų plotų rekultivavimą, viršutinio dirvožemio sluoksnio atstatymą, vejos užsėjimą, statybinių šiukšlių išvežimą.

KITA INFORMACIJA

Universalus dizainas

Projektu numatyta susisiekimo infrastruktūra su visais elementais yra universalus dizaino, t. y. pritaikyta naudoti visiems žmonėms kuo platesniu mastu, be specialaus pritaikymo: vaikams, suaugusiems, vyrams, moterims, senyvo amžiaus, specialiųjų poreikių, įvairių tautybių ir kitų grupių žmonėms.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	10	12	0

Atliekų surinkimas

Po projekte numatytų rekonstravimo darbų statybinės atliekos išvežamos ir statybvietė sutvarkoma.

Apželdinimas

Teritorija tvarkoma, vadovaujantis aplinkosauginiais reikalavimais želdinių šalinimui. Vadovaujantis LR želdynų įstatymų ir LR Vyriausybės nutarimu „Dėl kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašo patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniams“ želdiniai, kurie auga vietinės reikšmės kelio juostoje ir yra 20 cm ir didesnio skersmens medžiai yra laikomi saugotiniais. Šiuo projektu želdiniai nėra šalinami.

Nagrinėjamą kelio ruožą supa miško ūkio paskirties teritorijos. Vadovaujantis LR Vyriausybės 2019-06-12 d. nutarimu Nr. 561 „Dėl valstybinės miško žemės pavertimo kitomis naudmenomis teritorijose, skirtose krašto apsaugos tikslams“, aplinkiniuose žemės sklypuose atlikti išmiškinimo darbai, paliekant laisvos vietos kelio statybos darbams.

Projektu nenumatomi naujų želdinių sodinimai. Visoje statybų teritorijoje po pagrindinių statybos darbų numatoma sutvarkyti pažeistus vejos plotus.

Visoje statybų teritorijoje po pagrindinių statybos darbų numatoma sutvarkyti pažeistus vejos plotus.

Inžineriniai tinklai

Į statybos darbų zonos ribas patenka tokie inžineriniai tinklai: aukštos įtampos AB „ESO“ orinės elektros perdavimo linijos. Atskiru projektu rengiami 10 kV OL elektros tinklų iškėlimo sprendiniai, pagal AB „ESO“ išduotas sąlygas Nr. ISK23-A3347.

Dirbant esamų inžinerinių tinklų apsaugos zonose, prieš pradėdant žemės darbus, privaloma išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančių institucijų atstovus arba gauti jų leidimą kasinėjimo darbams. Darbus vykdyti rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus būtina sutvarkyti. Vis inžinerinių sistemų žymėjimų ženklai statybos darbų metu turi būti atstatyti į esamą vietą.

Rengiant projektą, išlaikyti reikalaujamus techninius atstumus nuo naujai įrengiamų inžinerinių įrenginių ir dangų iki esamų elektros tinklų. Vykdamas statybos darbus aukštos įtampos AB „ESO“ elektros perdavimo linijų apsaugos zonose, būtina vadovautis Elektros tinklų apsaugos taisyklių reikalavimų.

Vykdamas statybos darbus ir aptikus nepažymėtus vandentiekio ir nuotekų šulinių liukus, kapas, kinetes bei trapus, juos būtina pakelti ir (arba) pažeminti iki altitudės su asfaltbetonio dangos lygiu, žaliojoje zonoje pakeliant 5 cm virš žalios vejos. Šulinių dangčiai (plaukiojančio tipo su logotipais, kuriuose nurodoma paskirtis ir eksploatuojanti organizacija) turi būti įrengiami atsižvelgiant į projektines apkrovas. Į projekto ribas patenkančias sutrūkinėjusias perdangas, šulinių žiedus rangovas privalo pakeisti.

Kiti statiniai

Atskiru projektu rengiami valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 173 Molėtai – Pabradė 35,80 kilometre sankryžos su naujai projektuojamu vietinės reikšmės keliu, pritaikant ją karinio transporto judėjimui, remonto sprendiniai.

Transporto eismo organizavimas statybos darbų metu

Statybos metu darbus organizuoti taip, kad būtų įmanomas žmonių patekimas į aplinkinius žemės sklypus. Prieš darbų vykdymo zoną įrengti laikinus kelio ženklus, įspėjančius apie vykdomus darbus, bei aptverti darbų vykdymo vietas.

Tretieji asmenys

Projekto sprendiniai pateikti vietinės reikšmės keliui suformuotame žemės sklype, kad. Nr. 8638/7001:5, kurį valdo Švenčionių raj. sav., ir valstybinėje žemėje, todėl poveikis tretiesiems asmenims nenumatomas. Atskiru projektu rengiami vietinės reikšmės kelio tąsos LR krašto apsaugos ministerijai priklausančiame žemės sklype, kad. Nr. 8638/0002:173, sprendiniai.

Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas

Atskiroje Projekto dalyje pateikiama bendra informacija apie darbų vykdymo teritoriją, statybos darbų paruošiamuosius, organizavimo darbus, pagrindinius saugos reikalavimus, statybai reikalingus resursus, statybos trukmę ir kt.

Detali pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo informacija pateikiama Projekto byloje UL-23-0114/1-XX-TP-SO.

PASTABOS:

1. Vykdamas statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-23-0114-01-TP-S.AR-01	11	12	0

2. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų - žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus sutvarkyti;
3. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdant statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.
4. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytais aplinkybėmis, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
5. Esamų inžinerinių komunikacijų požeminių sklendžių kapos ir šulinių liukai, patenkantys po naujai projektuojamomis dangomis, privalo būti paaukštinti ar nužeminti iki projektinio aukščio, pakeičiant netinkamus naujais (plaukiojančio tipo) su atitinkama simbolika. Statybos darbų metu pastebėjus defektuotas g/b šulinių perdangas, pakeisti naujomis;
6. Esamos nuvažos turi būti sklandžiai suvedamos su tvarkoma danga;
7. Nuvažų vietą tikslini statybos darbų metu su žemės sklypų savininkais;
8. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus;
9. Statybos darbų ar statinių eksploatavimo metu atsiradus nenumatytiems atvejams, kaip gruntų mechaninių ir fizikinių savybių pakitimams ar aptikus gruntu, nei nurodyta inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitoje, Rangovas turi stabdyti darbus ir kreiptis į Projektuotoją bei Užsakovą dėl dangos konstrukcijos projektinių sprendinių tikslinimo / koregavimo;
10. Esant neatitiktims tarp projekte sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projektine medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais;
11. Kelio ženklai projektuojami 2 grupės dydžio;
12. Segmentinių tvorų nuo žvėrių techninės specifikacijos ir kiekiai numatyti SK dalyje;
13. Pokonstruktinio drenažo techninės specifikacijos ir kiekiai numatyti VN dalyje;
14. Pokonstruktinio drenažo vieta tikslinama statybos darbų metu.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	12	12	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas
1	TS 01	Paruošiamieji ir ardymo darbai
2	TS 02	Žemės sankasos įrengimo darbai
3	TS 03	Vandens nuleidimo įrenginių įrengimo darbai
4	TS 04	Dangų konstrukcijų įrengimo darbai
5	TS 05	Eismo organizavimo darbai
6	TS 06	Darbų sauga

BENDRIEJI DUOMENYS

Techninio projekto parengtų duomenų sudėtis, sprendinių kiekis, jų detalizacija (teksto, brėžinių, skaičiavimų) bendru atveju yra pakankami statytojo sumanymui suprasti ir įvertinti, statybos kainai nustatyti, derinimams ir ekspertizei atlikti, statybos darbų leidžiančiam dokumentui gauti.

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

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

Naudojami normatyviniai dokumentai:

STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
DT 5-00	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje
KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
KPT TAS 09	Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės
[T ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
[T SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės
[T ASFALTAS 08	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
[T TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės
[T APM 10	Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių panaudojimo ir jų sluoksnių įrengimo taisyklės
[T SS 17	Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės
[T ŽM 12	Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės
[T VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
PJT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
16	Kelio ženklų įrengimo ir vertikalojo ženklavimo taisyklės
	Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklės
ST 121895674.09:2012	Bendrieji ir specialieji statybos darbai
ST 121895674.06:2009	Betonavimo darbai
TRA ASFALTAS 08	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
TRA BITUMAS 23	Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
TRA TRINKELĖS 14	Automobilių kelių trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
TRA TAS-PL 09	Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas
TRA ŽM 12	Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas

UL-23-0114-01-TP-S.TS-01	Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
		1	32	0

MN KAD 14	Kompaktiško asfalto dangų įrengimo metodiniai nurodymai
MN GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai
R TM 18	Mažatriukšmių asfalto viršutinių sluoksnių įrengimo rekomendacijos
LST ISO 3534-1:2007	Statistika. Aiškinamasis žodynas ir simboliai. 1 dalis. Bendrieji statistikos terminai ir tikimybių terminai
LST EN 197-1:2011	Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai.
LST EN 197-2:2014	Cementas. 2 dalis. Atitikties įvertinimas.
LST EN 197-4	Cementas. 4 dalis. Mažo ansktyvojo stiprumo šlakinių elementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai
LST EN 206:2013+A2:2021	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
LST EN 459-1	Statybinės kalkės. 1 dalis. Apibrėžimai, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai
LST EN 934-2:2009+A1:2012	Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio įmaišiniai priedai. 2 dalis. Betono įmaišos. Apibrėžtys, reikalavimai, atitiktis, ženklavimas ir etikečių tvirtinimas
LST EN 12620:2003+A1:2008	Betono užpildai
LST EN 12878:2014	Pigmentai skirti statybinėms medžiagoms cemento ir (arba) kalkių pagrindu dažyti. Techniniai reikalavimai ir tyrimo metodai
LST EN 13139:2013	Skiedinio užpildai
LST EN 1008:2005	Vanduo betonui. Techniniai vandens ėminių ėmimo, bandymo ir tinkamumo reikalavimai, įskaitant gražinamą iš gamybos betono pramonėje vandenį, pakartotinai naudojamą betono mišiniui ruošti
LST EN 1536:2010+A1:2015	Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai
LST EN 1504-2:2004	Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 2 dalis. Betono paviršiaus apsaugos sistemos
LST EN 1504-9:2009	Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 9 dalis. Bendrieji gaminių ir sistemų naudojimo principai
LST EN 13670:2010	Betoninių konstrukcijų darbų atlikimas
LST 1331:2015	Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija.
LST EN 1340:2003	Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST 1360.1:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granulimetrinės sudėties nustatymas.
LST 1360.3:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas.
LST 1360.4:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas.
LST 1360.5:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas šlampu.
LST 1360.6:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas.
LST 1360.7:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas.
LST 1361.10:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Skaldos atsparumo smūgiams nustatymas
LST 1361.12:1996	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Organinių priemaišų nustatymas
LST 1361.7:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Tankio, vidutinio tankio, tankio koeficiento ir poringumo nustatymas
LST 1971:2013	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Ėminių ėmimas iš kelio dangos konstrukcijos
LST EN 12591:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai
LST EN 14023:2010	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų sistema
LST EN 14188-1:2004	Siūlių tarpikliai ir sandarikliai. 1 dalis. Karštųjų siūlių sandariklių techniniai reikalavimai
LST EN 14188-2:2005	Siūlių tarpikliai ir sandarikliai. 2 dalis. Šaltųjų siūlių sandariklių techniniai reikalavimai
LST EN 14188-3:2006	Siūlių tarpikliai ir sandarikliai. 3 dalis. Siūlių gatavų sandariklių techniniai reikalavimai
LST EN 14188-4:2009	Siūlių tarpikliai ir sandarikliai. 4 dalis. Gruntų, naudotinių su siūlių sandarikliais, techniniai reikalavimai
LST EN 1436:2018	Kelių ženklavimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelių horizontaliojo ženklavimo ženklų charakteristikos ir bandymo metodai
LST EN 1463-1:2009	Kelių ženklavimo medžiagos. Iškilieji šviesogražiai kelio elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploatacinių charakteristikų reikalavimai
LST EN 1463-2:2002	Kelių ženklavimo medžiagos. Iškilieji atspindintys kelių įdėklai. 2 dalis. Bandymų kelyje reikalavimai
LST EN 12899-1:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai
LST EN 12899-5:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 5 dalis. Pradiniai tipo bandymai

Pagrindinių paslėptų darbų patikrinimo ir išbandymo darbų sąrašas:

- pastatų ir įrenginių nužymėjimas vietoje;
- deformacinių siūlių padarymas ir izoliavimas;

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	2	32	0

- metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas);
- pagrindo po kelių ir privažiavimų pylimais paruošimas;
- žemės sankasos paruošimas kelio dangai įrengti;
- gruntų sutankinimas po keliu;
- kelio dangos kiekvieno sluoksnio padarymas ir sutankinimas.

1. TS 01 PARUOŠIAMIEJI IR ARDYMO DARBAI

1.1 DARBŲ VYKDYMAS

1.1.1 Įvadas

Statybos vietos (statybviētės) ruošimo metu Rangovas privalo:

- gauti statybą leidžiantį dokumentą;
- pasirengti statybos darbų technologijos projektus;
- priimti iš statytojo statybviētę, užpildyti statybos darbų žurnalą;
- gauti visus reikiamus kasinėjimo ir kitus leidimus;
- įrengti įspėjamuosius ženklus apie darbų vykdymą pagal T DVAER 12 reikalavimus;
- įrengti laikinas sandėliavimo ir statybos aikšteles;
- garantuoti statybviētės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statybviētę nuo pavojingo požeminių vandenų poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;
- nužymėti kelio trasą, požeminių komunikacijų trasas, koridorius;
- iškirsti statybos darbams trukdančius želdinius, pašalinti kelmus, nugenėti trukdančias šakas;
- pašalinti viršutinį dirvožemio sluoksnį ir kitas netinkamas ar pavojingas medžiagas;
- vengti fizinių ir mechaninių žemės savybių pablogėjimo;
- atlikti kelio ženklų skydų, atramų ir kitų eismo organizavimo elementų demontavimo darbus;
- atlikti visus reikalingus esamų statinių, požeminių komunikacijų, gatvės dangos konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- išvežti statybines atliekas į joms skirtas saugojimo aikšteles;
- pagal statybviētės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

1.1.2 Geodezinis trasos nužymėjimas

Trasa nužymima gairėmis ne rečiau kaip kas 50 metrų intervalais. Žymima trasos pradžia, pabaiga, kreivės ir kiti charakteringi ir svarbūs objekto statybos taškai.

1.1.3 Vandens nuleidimas

Atliekant darbus rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nuleidimas iš statybviētės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas (išpumpuojamas siurblių pagalba į esamus lietaus kanalizacijos tinklus, prieš tai suderinus su šiuos tinklus eksploatuojančia organizacija) iš statybviētės, kad būtų išvengta žemės sankasai ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos. Jei žala padaryta, dėl rangovo kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.

1.1.4 Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

Rangovas iš statybviētės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, susidariusias paruošiamųjų darbų metu. Šalintina augmenija ir atliekos neturi patekti į pylimus ar sandėliuojamas medžiagas. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimo apimtys nurodytos darbų kiekių žiniaraščiuose.

Numatoma, kad statybos metu poveikio esamam dirvožemio sluoksniui nebus, arba jis bus minimalus. Labiausiai galimas tik minimalios apimties mechaninis poveikis dirvožemiui:

- kasimas, stūmimas, spaudimas;
- nukastą dirvožemio sluoksnį numatoma išsaugoti ir laikinai sandėliuoti tol, kol bus panaudotas želdinimo reikmėms, apsaugant jį nuo užterštumo, išplovimo, vėjo išpustymo. Saugojimo laikotarpiu ant sustumtų dirvožemio krūvų turi būti pastoviai naikinamos piktžolės;
- atliekamas dirvožemis turi būti išvežamas į Rangovo pasirinktą vietą suderinus su Statytoju.

Siekiant išvengti neigiamo poveikio dirvožemiui statybos metu, reikia laikytis šių reikalavimų:

- parinkti tinkamą vietą derlingo dirvožemio saugojimui;

Žymuo: UL-23-0114-01-TP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	3	32	0

- statybos metu reikia minimizuoti teritorijos su atviru dirvožemiu plotą. Vienu metu reikia laikyti kuo mažiau nestabilizuotų plotų;
- atlikus darbus, būtina kuo skubiau vietovę sutvirtinti. Stabilizavimui reikia panaudoti nuimtą derlingą dirvožemio sluoksnį. Pylimų ir iškasų šlaitai, plotai sutvirtinami 10 cm storio dirvožemio sluoksniu ir užsėjami žole;
- pasiruošti atidirbtų tepalų surinkimui, kad jie nebūtų išpilami atvirai ant dirvožemio.

Tvarkingai eksploatuojant objektą fizinio bei cheminio poveikio dirvožemiui nebus, todėl projekte poveikio dirvožemiui sumažinimo priemonės nenumatomos.

Dirvožemis nukasamas ekskavatoriumi (ar kitu Rangovo turimu mechanizmu), pakraunamas ir išvežamas į laikiną sandėliavimo vietą. Sandėliavimo vietoje privalo būti saugomas kol bus panaudojamas pažeistų plotų rekultivacijai.

Laikino statybų aikštelės ir statybinių medžiagų sandėliavimo aikštelės įrengimas, darbas joje, ir užbaigus statybos darbus jos rekultivavimo darbai įvertinti statybvietės įrengimo išlaidose.

1.1.5 Medžių kelmų rovimas

Rangovas turi pašalinti visus projekte nurodytus kelmus. Projekte nurodyti storų medžių kelmai turi būti pašalinti kastuvais, ekskavatoriais ar kitu būdu. Išraunami kelmai susmulkinami ir išvežami į Rangovo pasirinktą vietą suderinus su Statytoju. Siekiant išvengti vandens prasiskverbimo į gruntą, po kelmų rovimo atsiradusios duobės tuoj pat turi būti užpiltos gruntu iki žemės paviršiaus lygio, gruntas sutankintas pagal reikalavimus.

1.1.6 Esamų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas

Esamos dangos ir kitos sutvirtintos vietos (esamas asfalto dangos sluoksnis ir kt.) turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu pagal projekto nurodymus. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar, gavus Inžinieriaus leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

Nufrezuoto asfalto granules numatyta išvežti į Statytojo nurodytą vietą.

Plastikinės pralaidos ir kitą susidariusį statybinį laučą numatoma išvežti į Rangovo pasirinktą specializuotą statybinio laučo utilizavimo aikštelę.

1.2 DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš statybvietės pašalintos visos projekte nurodytos medžiagos ir požeminių konstrukcijų elementai, ar sutankintas gruntas. Visi šie darbai turi būti atlikti prieš statybos darbų pradžią. Po tranšėjų užpylimo turi būti atlikta žemės paviršiaus ir požeminių komunikacijų tinklų geodezinė nuotrauka ir nustatomas tikrosios žemės darbų apimtys. Perduodant vamzdynus, turi būti nustatytas tikrasis jų gylis.

Rangovas turi pateikti priėmimo procedūros reikalaujamus atitinkamos valdžios institucijos pasirašytus dokumentus.

2. TS 02 ŽEMĖS SANKASOS ĮRENGIMO DARBAI

2.1 ŽEMĖS DARBAI

2.1.1 Žemės sankasos rengimas

Nuimtas augalinis gruntas pervežamas į sandėliavimo aikštelę. Pašalinus augalinį gruntą, esamus pagrindus ir smėlingą gruntą formuojami loviai. Lovio dugnas, sankasos viršus, šlaitai ir rekultivuojami plotai planiruojami mechanizuotai arba rankiniu būdu priklausomai nuo darbų specifikos, geometrijos sudėtingumo, relejefiškumo ir pan. Šlaitus ir rekultivuojamus plotus numatoma sutvirtinti esamu augaliniu gruntu $h \leq 10$ cm užsėjant žole.

2.1.2 Medžiagos

Žemės sankasai įrengti gali būti naudojami: gruntai ir uolienos, statybinės medžiagos, kartotinio panaudojimo statybinės medžiagos, pramoninės gamybos gretutiniai produktai, geosintetika, lengvosios medžiagos (pavyzdžiui, pemza, putplastis), rišikliai, cheminiai priedai, vandens nuleidimo, drenavimo, filtravimo, hidroizoliavimo bei kitos medžiagos, reikalingos kai kuriems darbams.

Inžinerinė geologinė pagrindinių grunto tipų klasifikacija, savybės ir įvertinimas yra pateikti LST 1331:2022 (arba lygiavertis).

Rangovas atlikdamas vidinės kontrolės bandymus tikrina gautas medžiagas organoleptiniu būdu. Turi būti registruojami duomenys iš važtaraščio kartu nurodant atitinkamos partijos įrengimo vietą.

Užsakovas gali pareikalauti, kad rangovas pateiktų gruntų ir statybinių medžiagų gamintojo vidinės ir išorinės kontrolės bandymo rezultatus.

Žymuo: UL-23-0114-01-TP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	4	32	0

2.1.3 Darbų atlikimas

2.1.3.1 Paruošiamieji darbai

Prieš pradėdant rengti žemės sankasą, rangovai privalo užtikrinti gairėmės pylimų iki 1,0 m aukščio padus ir iškasų iki 1,0 m gylio šlaitų briaunas, pagrindinius vietovės lūžio taškus, o prie aukštesnių už 1,0 m pylimų padų, gilesnių už 1,0 m iškasų šlaitų briaunose sustatyti šlaitinukus. Šlaitinukus rangovai privalo prižiūrėti ir, esant reikalui, juos perkelti. Atstumai tarp šlaitinukų turi užtikrinti pylimo pado atitiktą projektinei (leistinų nuokrypių ribose). Taip pat šie atstumai neturi būti didesni kaip 50 m lygioje vietovėje, o kalvotoje – kaip 20 m.

2.1.3.2 Transportavimas

Grunto transportavimo metodus, technologinių procesų seką nustato, mechanizmus parenka rangovai pagal savo kompetenciją, kurią apibrėžia jų taikomos statybos taisyklės. Rangovų taikomos statybos taisyklės neturi prieštarauti JT ŽS 17 taisyklių nurodymams.

Rengiant žemės sankasą, grunto gabenimo priemonės parenka rangovai. Iškastas gruntas neperduodamas rangovų nuosavybėn (priklauso Užsakovui).

2.1.3.3 Iškasos

Iškasų įrengimas turi atitikti JT ŽS 17 reikalavimus.

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, iškasos turi būti apsaugotos nuo potvynio ir liūčių vandens. Rangovas privalo turėti atitinkamų priemonių atsargą vandeniui iš iškasos dugno nuleisti. Potvynio ir liūčių vanduo iš statybos darbų vietos turi būti nuleistas nedelsiant. Žemės darbai turi būti atliekami taip, kad būtų išvengta vandens susikaupimo darbo vietoje.

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

Atliekamo iškasų grunto sandėliavimo vietas turi būti numatytos projekte arba jas nurodo Inžinierius, atsižvelgiant į iškastos medžiagos kiekį ir žemės sankasos šlaitų pastovumą. Laikini šalia karjerų, iškasų ir tranšėjų sandėliuojamos medžiagos turi būti apsaugotos nuo įgriuvų. Iškasos ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo krašto turi būti aptvertos metalo tinklo tvora. Bendruoju atveju medžiagų sandėliavimo aikštelės nurodytos pasirengimo ir statybos organizavimo dalyje.

2.1.3.4 Pylimų supylimas

Į pylimus gruntas turi būti pilamas tik tada, kai tinkamai paruoštas pylimo pagrindas. Gruntą tiesiogiai išversti arba iškrauti, neparuošus jam pagrindo, galima tik sąvartose.

Apie netinkamas gruntų rūšis (pvz.: dulkių, durpes) ir kliūtis (pvz.: kelmiai, medžiai, šaknis, statinių liekanos) turi būti pranešama Užsakovui ir projekto rengėjui.

Žemės sankasos natūralūs ir supilti gruntai turi būti taip sutankinti, kad būtų įvykdyti 1 lentelėje nurodyti sutankinimo rodiklio reikalavimai.

Lentelė 1. Sutankinimo rodiklio D_{Pr} verčių 10 % mažiausio kvantilio¹⁾, ir oro porų na kiekio verčių 10 % didžiausio kvantilio²⁾ reikalavimai

Žemės sankasos dalis	Gruntų grupės	D_{Pr} , %	n_a , %
Viršutinė dalis iki 1,0 m gylio pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	100	
Apatinė pylimo dalis nuo 1,0 m gylio iki pylimo pado	ŽG, ŽP, ŽB SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	98	
Viršutinė dalis iki pylimo pado pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽD _o , ŽM _o , SD _o , SM _o , D ^o , M ^o , OK ³⁾	97,0	12 ⁴⁾

¹⁾ Žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntus pagal LST 1331:2022

1) Mažiausias kvantilis yra mažiausias leistinas kvantilis, už kurį mažesnės charakteristikos (pavyzdžiui, sutankinimo rodiklio) vertės leidžiamos tik neviršijant nurodytos pasiskirstymo proporcijos (žr. LST ISO 3534-1). Vertinimas reikalauja tam tikro matematinio pagrindimo, kuris neišdėstomas šiose taisyklėse ir kuris surandamas specialioje literatūroje.

2) Didžiausias kvantilis yra didžiausias leistinas kvantilis, už kurį didesnės charakteristikos (pavyzdžiui, oro porų kiekis) vertės leidžiamos tik neviršijant nurodytos pasiskirstymo proporcijos (žr. LST ISO 3534-1). Vertinimas reikalauja tam tikro matematinio pagrindimo, kuris neišdėstomas šiose taisyklėse ir kuris surandamas specialioje literatūroje.

3) Leidžiama naudoti tik vietiniams keliams ir atlikus tinkamumo bandymus.

4) Kai gruntai nėra sustiprinti arba nėra atliktas kvalifikuotas pagerinimas, tankinant vandeniui jautrius įvairiagrūdžius ir smulkiagrūdžius gruntus, rekomenduojama oro porų kiekio 10 % didžiausiam kvantiliui taikyti 8 % reikalavimą.

Sutankinimo reikalavimai taikomi stambiagrūdžiams gruntams, taip pat taikomi ir mineralinių medžiagų mišiniams, kurie yra atitinkamos granulimetrinės sudėties.

Žymuo: UL-23-0114-01-TP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	5	32	0

Jeigu tam tikrame žemės sankasos ruože gruntų grupės, kurioms taikomi skirtingi sutankinimo reikalavimai, yra taip susimaišiusios (jų negalima atskirai paskleisti), tai tokiam žemės sankasos ruože taikoma tų gruntų mažesnioji 1 lentelėje nurodyta sutankinimo rodiklio D_{Pr} vertė. Taip pat šiuo atveju sutankinimo rodiklio D_{Pr} minimalią vertę, tačiau ne mažesnę kaip 95,0 %, gali nustatyti Užsakovas.

Jeigu tankinant nepasiekama reikalaujama sutankinimo rodiklio vertė, tai natūralųjį arba supiltinį gruntą reikia pagerinti arba sustiprinti, tam tikrais atvejais pakeičiant gruntus. Reikalingas taikyti priemonės rangovai turi suderinti su užsakovu

Gali būti taikomas kiekvienas darbo atlikimo metodas, kuriuo pasiekiami sutankinimo reikalavimai, ir išvengiama žalingo poveikio aplinkai.

Pradedant sutankinimo darbus rangovas bandomajame ruože įrodo, kad naudojant pasirinktą darbo metodą pasiekiami sutankinimui taikomi reikalavimai. Jeigu šie reikalavimai nėra įvykdomi, rangovas turi pakeisti darbo metodą.

Darbo metodas (klojimo ar skleidimo, sutankinimo technika, leistinas užpylimo aukštis, važiavimų skaičius, darbinis greitis ir kt.) priklauso nuo tankinamos statybinės medžiagos ir reikalaujamo sutankinimo. Be to, darbo metodas turi būti priderintas prie statybinių medžiagų transportavimo ir skleidimo (klojimo) našumo.

Didžiausios naudojamos medžiagos dalelės (riedulio) dydis D negali būti didesnis negu $2/3$ skleidžiamo (klojamo) sluoksnio.

Gruntai sluoksniais yra skleidžiami visame pylimo plotyje ir tolygiai sutankinami.

Įrengimo ir sutankinimo darbai derinami prie oro sąlygų ir laikinai nutraukiami, kai statybinės techninės priemonės nėra pakankamos, kad būtų įvykdomi nustatyti techniniai reikalavimai.

Rengiant žemės sankasą iš krituliams jautrių gruntų, jos skersinis nuolydis turi būti ne mažesnis kaip 6,0 %. Kiekvienas paskleistas grunto sluoksnis tuoj pat turi būti sutankinamas. Baigiantis darbo dienai arba tikintis kritulių, supiltas gruntas turi būti išlygintas ir sutankintas

Jeigu pylimai iš stambiagrūdžių arba įvairiagrūdžių su mažu smulkių dalelių kiekiu gruntų nebuvo pilami sluoksniais ir sutankinami arba buvo išpurenti, jie gali būti sutankinami, naudojant gelminį vibravimo metodą arba dinaminį intensyvųjį sutankinimą sunkiomis krintančiomis plokštėmis.

Prieš taikant šiuos metodus, reikia patikrinti, ar šių metodų tinkamumui pagrįsti buvo specialiai ištirta granulimetrinė sudėtis ir grunto stabilumas.

Kiekvienu atveju gruntai zonoje iki 1,0 m gylio nuo pylimo viršaus turi būti paskleidžiami sluoksniais ir sutankinami.

2.1.3.5 Žemės sankasos viršus

Žemės sankasos viršus turi būti įrengiamas pagal 2.1.3.4 punkto „Pylimų supylimas“ nurodymus, tinkamo profilio ir laikomosios gebos remiantis reikalavimais.

Žemės sankasos viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių neturi būti didesni kaip $\pm 3,0$ cm arba pagrįstais atvejais $\pm 5,0$ cm, o kai ant jos iš karto klojamas surištas pagrindo sluoksnis – didesni kaip $\pm 3,0$ cm.

Žemės sankasos viršumi galima važiuoti tik tada, kai dėl to neatsiranda jokių žalingų įspaudų ar vandens kliūčių vandens nuleidimui.

Jei silpnųjų gruntų pagerinimo ir sutvirtinimo priemonių poreikis atsirado žemės sankasos rengimo metu, tai jos turi būti atskirai suderintos.

Užpilant kitus sluoksnius ant silpnųjų gruntų, reikia stebėti, kad juos tankinant nebūtų susilpninta apačioje esančių gruntų laikomoji galia ir neatsirastų žemės sankasos deformacijos.

2.1.4 Darbai žiemą

Šalčio ir atšilimo (polaidžio) laikotarpiais kasimo ir užpylimo darbai atliekami tik laikantis būtinų atsargos priemonių.

Apie dėl šalčio nutrauktus žemės darbus ir vėlesnį jų atnaujinimą turi būti pranešama užsakovui ir/ar techniniam prižiūrėtojui.

Sankasos pylimo srityje iki 2,0 m nuo paviršiaus sušalęs gruntas negali būti užpilamas.

Jeigu sušalęs gruntas numatytas užpilti žemiau negu 2,0 m nuo paviršiaus, turi būti tiriamos sąlygos ir priemonės, kad būtų galima tęsti žemės darbus.

Žemės sankasos rengimo žiemą darbams turi būti pasiruošta, t. y., apsaugotos kasyb vietės nuo užšalimo, sutvarkytas vandens nuleidimas, pašalintas augalinis sluoksnis, paruoštos priemonės, neleidžiančios gruntui užšalti.

Gruntas nuo užšalimo gali būti apsaugomas: išpurenant grunto paviršių, suariant, vartojant chemines medžiagas, pavyzdžiui, natrio chloridą, uždengiant termoizoliacinėmis medžiagomis arba sniegu sulaukyti panaudojant nukirstus krūmus ir šakas, o nedideliuose plotuose – naudojant pjuvenas, durpes, šiaudus ir pan.

Pylimų pagrindai turi būti paruošiami vasarą, o prieš pradėdami dirbti, nuo pylimų pagrindų turi būti kruopščiai nuvalytas sniegas ir ledas. Kai pylimai rengiami ant tokių pagrindų, kurių gruntai jautrūs šalčiui, užpilti apatinę pylimo dalį iki 1,2–1,5 m aukščio iš nejautrių šalčiui gruntų dar iki žiemos pradžios.

Kad gruntai nesušaltų, laiko tarpas nuo grunto iškasimo karjere iki jo galutinio sutankinimo pylime neturi viršyti:

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	6	32	0

- 2–3 h, kai oro temperatūra iki -10°C ;
- 1–2 h, kai oro temperatūra iki -20°C ;
- 1 h, kai oro temperatūra žemesnė kaip -20°C .

Gruntai turi būti sutankinami, kol nesusąla.

Jeigu labai sąla (temperatūra žemesnė kaip -20°C), sninga bei pusto, žemės darbai turi būti nutraukiami. Prieš vėl pradendant darbus, nuo darbo vietų turi būti pašalinamas sniegas ir ledas. Prieš pavasario polaidį sniegas nuo pylimų turi būti nuvalomas.

Jeigu ant sušalusio grunto (esančio giliau kaip 2 m nuo žemės sankasos viršaus) žemės sankasa, turi būti toliau rengiama, tai darbų tęsimo sąlygos ir metodai turi būti išnagrinėjami atskirai, nustatant sušalusio grunto poveikį (atšilus orams) žemės sankasos stabilumui.

Pylimo zonose, į kurias leidžiama žiemą pilti gruntą, sušalę grunto grumstai neturi būti didesni kaip 2/3 pilamo sluoksnio storio ir jie neturi sudaryti daugiau kaip 30 % sluoksnio grunto masės, tankinant plūkimu, o tankinant volavimo būdu – daugiau kaip 20 %.

Tankinant plūkimu arba groteliniais volais, sušalę grunto grumstai neturi būti didesni kaip 30 cm, o tankinant pneumatiniiais volais – ne didesni kaip 15 cm. Jie turi būti tolygiai paskirstomi; sušalusio grunto grumstų sankaupos – neleistinos.

Pylimo aukštis, rengiant jį žiemos metu, gali būti 3 % padidintas, įvertinus pylimo aukščio padidėjimą dėl jame esančių sušalusių grumstų.

2.1.5 Darbų kontrolė ir priėmimas

Darbų kontrolė ir bandymai turi atitikti [T ŽS 17 XVIII skyriaus reikalavimus.

2.1.5.1 Bandymų metodai gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti

Bandymų metodai sutankinimo rodikliui nustatyti nurodomi [T ŽS 17 XVIII skyriaus trečiame skirsnyje.

Ėminiai imami ir bandymai atliekami pagal standartus: LST 1360-1:2022, LST EN 13286-2:2010, LST 1360-3:2020, LST 1360-5:2019, LST 1360-6:2020, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-3:2016, LST EN 13286-47:2012.

Skirstant gruntus į grupes pagal standartą LST 1331:2022, gruntai turi būti papildomai apžiūrimi ir patikrinami rankomis. Šiuo būdu nustatoma dalelių forma, dydis, šurkštumas, gruntų spalva; tiriamas išdžiūvusio grunto atsparumas trupinti ir smulkinti į miltelius, drėgmės išskyrimo greitis kratant, plastiškumas minkant, pjaustant, kalkėtumas, organinė arba neorganinė kilmė (pagal kvapą), šlapių durpių irimas (spaudžiant tarp delnų), konsistencija. Jeigu šis būdas neleidžia daryti aiškių išvadų, reikia atlikti papildomus tyrimus laboratorijoje.

2.1.5.2 Sutankinimo rodiklis ρ_{Pr}

Sankasos grunto sutankinimo rodiklis ρ_{Pr} apskaičiuojamas, padalijus faktinį grunto sausąjį tankį ρ_d iš Proktoro tankio ρ_{Pr} , ir nurodomas procentais (žr. LST EN 13286-2:2010). Tiriama supiltinio arba natūraliojo grunto bandiniams, kurie buvo paimti tankiui nustatyti, turi būti nustatomas ir Proktoro tankis.

Tiriant homogeniškos sudėties gruntų ir tiesimo medžiagas galima remtis Proktoro tankiu, nustatytu atliekant tinkamumo bandymus ar bandomąjį sutankinimą.

2.1.5.3 Sauso grunto tankis ρ_d ir poringumas n

Jeigu Proktoro tankis ρ_{Pr} , kaip sutankinimo rodiklio pagrindas, techniniu atžvilgiu bus nepatikimas (pavyzdžiui, kintamo stiprio uolienu, akmeningų gruntų, kai kurių pramoniniu būdu pagamintų ir perdirbtų mineralinių medžiagų atveju) arba nebus nustatytas reikiama apimtimi ir tinkamu laiku, tai mažos apimties darbuose vietoj Proktoro tankio ρ_{Pr} galima nustatyti tik sausąjį tankį ρ_d arba poringumą n ir juos laikyti kaip kriterijus sutankinimo kokybei įvertinti. Sausasis tankis ρ_d turi būti nustatomas pagal LST 1360-6:2020.

Pagal šią bandymų metodiką gruntų sutankinimo rodikliai nustatomi remiantis turima vietine patirtimi arba iš ankstesniųjų bandomųjų sutankinimų rezultatu.

2.1.5.4 Oro pripildytų porų rodiklis n_a

Oro pripildytų porų rodiklis n_a nustatomas skaičiavimais remiantis tankio nustatymo rezultatais pagal standartą LST 1360-6:2020 ir vandens kiekio nustatymo rezultatais pagal standartą LST 1360-3:2020.

2.1.5.5 Netiesioginiai bandymo metodai sutankinimo laipsniui nustatyti

Kaip alternatyva, kai gruntų tankio matavimai ir Proktoro bandymai pagal punktus (pavyzdžiui, remiantis medžiagų savybėmis), bus sunkiai įvykdomi ar pareikalaus daug laiko, arba nurodytiems žemės sankasos įrengimo darbams nebus atlikti reikiama apimtimi, gali būti taikomi netiesiogiai charakterizuojantys sutankinimo būklę bandymo metodai:

- statinis grunto sutankinimo bandymas štampu pagal standartą LST 1360-5:2019;

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	7	32	0

UL-23-0114-01-TP-S.TS-01

- grunto sutankinimo bandymas dinaminio prietaisu pagal dokumentą „Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminio prietaisu instrukcija“ (šis prietaisas gali būti taikomas, bandant stambiagrūdžius ir įvairiagrūdžius gruntus, kurių grūdėliai ne didesni kaip 63 mm);
- grunto sutankinimo bandymas zondavimo būdu: įkalant arba įspaudžiant zondus, arba juos įvibruojant (vandens pralaidų tranšėjose);
- radioizotopinis metodas.

Atlikus bandomuosius grunto sutankinimus, bandymų pradžioje turi būti nustatyta pasirinktais metodais gautų rezultatų reikalaujamų reikšmių koreliacija. Jeigu šios koreliacijos nustatyti nėra galimybės, tai, užsakovui suderinus su rangovu, galima pasinaudoti žinomų, anksčiau atliktų tyrimų rezultatais bei patirtimi pagrįstais orientaciniais rezultatais.

Taikant statinį grunto sutankinimo bandymą štampu pagal LST 1360-5:2019, galima naudotis 2, 3 ir 4 lentelių duomenimis.

Lentelė 2. Stambiagrūdžių gruntų sutankinimo rodiklių D_{Pr} ir deformacijos modulių E_{V2} orientacinės tarpusavio priklausomybės vertės

Gruntų grupės	Statinis deformacijos modulis E_{V2} , MPa (MN/m ²)	Sutankinimo rodiklis D_{Pr} , %
ŽG, ŽP	≥ 100	≥ 100
	≥ 80	≥ 98
	≥ 70	≥ 97
ŽB, SB, SG, SP	≥ 80	≥ 100
	≥ 70	≥ 98
	≥ 60	≥ 97

Gruntų sutankinimui įvertinti nustatomi papildomi reikalavimai E_{V2} / E_{V1} santykiui. Apytikriai turi būti laikomasi šių 4 lentelėje pateiktų dydžių. Jei E_{V1} vertė siekia 60 % 3 lentelėje pateiktos E_{V2} vertės, galimos ir didesnės E_{V2} / E_{V1} santykio vertės.

Lentelė 3. Santykio E_{V2} / E_{V1} priklausomybės nuo sutankinimo rodiklio orientacinės vertės

Sutankinimo rodiklis D_{Pr} , %	E_{V2} / E_{V1}
≥ 100	≤ 2,3
≥ 98	≤ 2,5
≥ 97	≤ 2,6

Lentelė 4. Stambiagrūdžių gruntų sutankinimo rodiklių D_{Pr} ir dinaminio deformacijos modulių E_{vd} orientacinės tarpusavio priklausomybės vertės

Grunto grupės	Dinaminis deformacijos modulis E_{vd} MPa (MN/m ²)	Sutankinimo rodiklis D_{Pr} , %
ŽG, ŽP, ŽB, SG	≥ 50	≥ 100
SP, SB	≥ 40	≥ 98

Taikant netiesioginius bandymo metodus, reikalingas Užsakovo ir rangovo pritarimas.

2.1.5.6 Deformacijos modulio tikrinimas žemės sankasos viršuje

Užbaigus žemės sankasą, rekomenduojama tuoj pat rengti dangos konstrukcijos sluoksnius, tačiau prieš tai turi būti patikrinama, ar žemės sankasos viršuje deformacijos modulio E_{v2} ir sutankinimo rodiklio D_{Pr} reikšmės atitinka reikalaujamas.

Ant šalčiui jautrios žemės sankasos viršaus taikomas deformacijos modulio reikalavimas $E_{v2} = 45 \text{ MN/m}^2$.

2.1.5.7 Leistini nuokrypiai

Kontroliuojami parametrai, leistinių nuokrypių arba parametų vertės nurodytos 5 lentelėje.

Lentelė 5. Leistini nuokrypiai

Parametrai	Reikšmė
Žemės sankasa	
Aukščiai	± 5 cm
Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm
Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 %
Šlaitų nuolydžiai	± 10 %
Pylimo pado plotis	± 20 cm
Bermos plotis	± 20 cm
Dirvožemio sluoksnio storis	± 20 %, bet ne mažesnis kaip 6 cm
Sutankinimo rodiklis	100 %; 97 %, kai $h \leq 0,5 \text{ m}$. 98 %; 97 %; 95 %, kai $h > 0,5 \text{ m}$
Deformacijos modulis	≥ 45 MPa

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	8	32	0

UL-23-0114-01-TP-S.TS-01

Parametrai	Reikšmė
Vandens nuleidimo grioviai	
Aukščiai (užtikrinantys vandens nuleidimą)	± 5 cm
Dugno plotis	± 5 cm
Išilginis nuolydis	± 10 %

2.1.6 Darbų priėmimas

Užbaigtus darbus Užsakovas arba techninis prižiūrėtojas turi priimti ne vėliau kaip per 15 darbo dienų po raštiško pranešimo apie juos.

Darbų priėmimo terminas pratęsiamas, jeigu rangovas dar nepateikė darbams įvertinti reikalingų rezultatų pagal sutartyje numatytus tiesimo medžiagų, kitų medžiagų ir atliktų darbų bandymus arba paslėptų darbų aktų.

Darbų priėmimo terminas pratęsiamas taip pat jei nepadaryta kontrolinė geodezinė nuotrauka, jeigu tai buvo numatyta žemės sankasos įrengimo sutartyje.

Jeigu Užsakovas galutiniam užbaigtų darbų įvertinimui nustatytu laiku dar nepateikė reikalingų bandymų rezultatų, tai jis naudojami sutarties sąlygomis.

Tokia pati tvarka galioja priimant užbaigtas darbų dalis.

2.1.7 Defektų valdymas

Rangovas turi garantuoti, kad jo atlikti darbai yra kokybiški ir atitinka projekto (sutarties) reikalavimus. Jis privalo visus per garantinį terminą atsiradusius defektus pašalinti savo lėšomis.

Rangovas neatsako už atliktų darbų kokybę, jeigu jis laiku, t. y. prieš darbų pradžią, buvo raštu pranešęs apie užsakovo tiekto arba nurodytų naudoti medžiagų trūkumus, apie nekokybiškus kitų rangovų paruošiamuosius darbus.

Defektai turi būti šalinami rangovo lėšomis, pakartotinai atliekant tuos pačius arba atliekant kitus užsakovo nurodytus darbus, jei kitaip nesutariama su užsakovu (pailgintas garantinis terminas, sumažinta kaina).

Jei dėl ribinių verčių ar leistinų nuokrypių nesilaikymo defektų atsiranda garantinio periodo metu, tai rangovas turi juos pašalinti.

2.2 DIRVOŽEMIO DARBAI

Dirvožemio darbai atliekami iš karto po visiško gruntų profiliavimo atsižvelgiant į vegetacijos laikotarpius.

Projekte numatoma panaudoti esamą nukastą ir išvalytą dirvožemį.

Dirvožemis neturi būti užteršiamas statybos atliekomis, metalu, stiklu, šlaku, pelenais, plastmasėmis, naftos produktais, cheminėmis medžiagomis, ilgai pūvančiomis augalų liekanomis. Esant įtarimams dėl galimai užteršto dirvožemio, jis papildomai turi būti prasijotas.

Vejos žolės mišinys tikslinamas statybos rangovo prieš užsėjimo pradžią pagal žemės rūšį arba aplinką, jis turi būti lėtai augantis ir reikalaujantis minimalios priežiūros. Suaugusi vejos žolė turi būti lengvai pjaunama ir atspari atmosferiniams poveikiams, automobilių išmetamai oro taršai. Turi gerai atlaikyti periodinius vandens ir maistinių medžiagų trūkumus.

Žemės plotai ir šlaitai sutvirtinami užpilant iki 10 cm storio dirvožemio sluoksniu, paskleidžiant gruntą ir užsėjant.

Veja atstatoma ir įrengiama atlikus dangos įrengimo darbus, augalinė žemė tolygiai paskleidžiama visame būsimoje vejos plote iki 10 cm storio sluoksniu, nurenkami akmenys, žemės paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius išpurenamas. Pasėjus sėklas paviršius suvoluojamas rankiniu volu.

2.3 GEOSINTETINĖS MEDŽIAGOS

Paskirtis: įvairių tipų hidroizoliacinių dangų apsauga nuo galimo mechaninio pažeidimo, gruntų maišymosi, užsiteršimo, grunto frakcijos atskyrimui.

Geosintetinės medžiagos yra pateikiamos darbų kiekių žiniaraštyje bei įrengimo brėžinyje. Rangovui pageidaujant galima įrengti ir kitos markės geosintetines medžiagas, tačiau jos turi būti ne prastesnių charakteristikų negu suprojektuotos. Keičiamas medžiagas rangovas parenka pats, suderinęs jas su techninės priežiūros inžinieriumi.

Geosintetinių medžiagų gaminiai turi atitikti MN GEOSINT ŽD 13 ir TRA GEOSINT ŽD 13 reikalavimus.

2.3.1 Geotinklas

Geotinklas yra skirtas suarmuoti tarpusavyje nesurištus kelių ir kitų transportu apkrautų plotų sluoksnius, įrengiant mechaniškai stabilizuotą sluoksnį. Virš geotinklo tankinant užpildą, jo detalės įsispraudžia ir įsitvirtina geotinklo akutėse, sudarydamos stipriai sukibusią kompozicinę medžiagą.

Geotinklas turi atitikti ne mažesnius nei žemiau 6 lentelėje nurodytus reikalavimus.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	9	32	0

Lentelė 6. Reikalavimai geotinklui

Svarbiausios savybės	Bandymo metodas	Vertės (min. / maks. įvertinus paklaidas)
Pagrindinė apkrova	-	vienos ašies arba anizotropinė
Tumpalaikis stipris tempiant išilgai	LST EN ISO 10319	≥80 kN/m
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	≤8,50 % ≤8,50 %
Minimalus užtikrintas projektinis ilgalaikis stipris tempiant išilgai 100-ui metų ($F_d = F_{k,5\%}/A_1 \cdot A_2 \cdot A_3 \cdot A_4 \cdot \gamma$, kur $\gamma = 1,4$, kai aplinkos terpė neutrali, o naudojamo grunto fr. 0/32)	-	≥38,4 kN/m
Minimalaus stiprio tempiant skaičiuotinė vertė, esant 2 % pailgėjimui išilgai ($F_{d2,0} = F_{2,0}/A_2$, kur $F_{2,0}$ – geotinklo stipris tempiant esant 2% pailgėjimui; grunto fr. 0/32)	-	≥26,6 kN/m
Stipris tempiant esant 1,0 % pailgėjimui išilgai	LST EN ISO 10319	≥16,0 kN/m
Atmosferos poveikio atsparumas	≥ 95 %	Atmosferos poveikio atsparumas
Medžiagos žaliava	-	Polietilentereftalatas (PET)
Ilgamžiškumas	Pagal LST EN 13249 standarto B priedą	Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $< 25^\circ\text{C}$.

2.3.1.1 Darbų atlikimas

Prieš klojant geotinklą reikia paruošti žemės paviršius, kad jis būtų lygus. Geotinklas turi būti klojamas tolygiai ant paruošto pagrindo, jeigu atsirado raukšlių, jas nedelsiant reikia pašalinti ir užtikrinti, kad jos daugiau neatsirastų. Geotinklas gali būti klojamas su nuolydžiais ar išlankstymais, reikalingais kliūtims apeiti. Geotinklas turi persidengti mažiausia 300 mm skersine ir išilgine kryptimi.

Griežtai draudžiama važiuoti ant geotinklo mechanine technika, kai yra silpni pagrindai.

2.3.2 Geokompozitas

Geokompozitas yra produktas, pagamintas apjungiant dviejų ar daugiau skirtingų tipų geosintetines medžiagas. Jis naudojamas grunto konstrukcijose (atskyrimui ir armavimui) arba asfaltbetonio dangose (armavimui ir plyšių susidarymo asfaltbetonyje prevencijai).

Geokompozitas turi atitikti ne mažesnius nei žemiau 7 lentelėje nurodytus reikalavimus.

Lentelė 7. Reikalavimai geokompozitui

Parametrai	Reikšmė
Geokompozito žaliava	PP
Geokompozito stipris tempiant išilgai skersai	≥10,5 kN/m ≥14,0 kN/m
Geokompozito pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai: išilgai skersai	≥40,0 % ≥40,0 %
Geokompozito atsparumas statiniam pradūrimui	≥ 2,0 kN
Geotekstilės atsparumas dinaminiam pradūrimui	≤ 17,0 mm
Geotekstilės charakteringasis poros dydis, (O_{90})	$80 \mu\text{m} \leq O_{90} \leq 160 \mu\text{m}$
Geotekstilės pralaidumas į plokštumą ($V_{I_{H50}}$)	≥70 l/m ² s
Vandens tėkmės pralaidumas plokštuma, išilgai (minkštas/minkštas), $i=1$, 20 kPa	≥ $1,4 \cdot 10^{-3}$ m ² /s
Geokompozito plotinis svoris	≥ 720,0 g/m ²
Geokompozito storis	≥ 10,50 mm
Ilgamžiškumas	100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $< 25^\circ\text{C}$.
Papildomos savybės	Susideda iš UV stabilizuoto polimerinio „suvelto“ tinklo, sudarančio šerdį drenuojamų medžiagų cirkuliacijai ir laidžios skysčiams ir dujoms, UV spinduliams atsparios neaustinės geotekstilės sluoksnio iš vienos pusės.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	10	32	0

UL-23-0114-01-TP-S.TS-01

2.3.2.1 Darbų atlikimas

Prieš klojant geokompozitą reikia paruošti žemės paviršius, kad jis būtų lygus. Geokompozitas turi būti klojamas tolygiai ant paruošto pagrindo, jeigu atsirado raukšlių ar klosčių, jas nedelsiant reikia pašalinti ir užtikrinti, kad jos daugiau neatsirastų. Geokompozitas gali būti klojamas su nuolidžiais ar išilgine kryptimis arba turi būti sujungta, kaip nurodyta projekte.

Draudžiama važiuoti ant geokompozito mechanine technika, kai yra silpni pagrindai. Norint važiuoti reikia ant geokompozito užpilti mažiausia 200 mm grunto (smėlio-žvyro mišinio, ar skaldos) ir sutankinti ne mažiau kaip 95% pagal Proktorą.

2.3.3 Priešeroziniai paklotai (demblis)

Gruntinių paviršių eroziją stabdantys tinklai ir dembliai, įrengti ant sankasų šlaitų, sustabdo grunto dalelių išplovimą nuo šlaito paviršiaus. Po to, kai augalija, kuri vėliau perima šlaito erozijos stabdymo funkciją, suauga, organinis (pagamintas iš suyrancių gamtinių produktų) tinklas ar demblis supūna po keletą metų. Sintetiniai (pagaminti iš PE, PP žaliavos) dembliai išlieka velėnoje daugelį metų.

Suyrantys gamtiniai produktai – tai linai, kanapės, džutas ir kokosas (kokoso palmės pluoštas).

Priešeroziniai paklotai turi atitikti ne mažesnius nei žemiau 8 lentelėje nurodytus reikalavimus.

Lentelė 8. Reikalavimai priešeroziniam paklotui (organinis)

Parametrai	Reikšmė
Svoris	≥400 g/m ²
Stipris tempiant išilgai	>3,9 kN/m
Ilgamžiškumas	Numatomas eksploatacijos laikas yra 3 metai.
Struktūra	Priešerozinis natūralaus kokoso plaušo demblis iš abiejų pusių perdengtas sintetiniu tinkleliu ir sutvirtintas sintetiniais siūlais.
Medžiaga	100 % kokoso plaušas

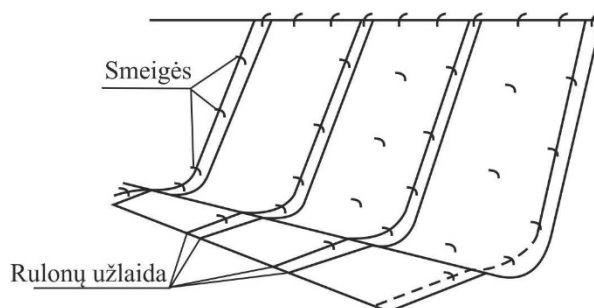
2.3.3.1 Darbų atlikimas

Šlaito paviršius turi būti išlyginamas, pašalinami augalai, šaknys, akmenys ir kt., užpildomos ertmės. Šlaitas turi būti stabilus ir tinkamai sutankintas, ypač ertmių užpildymo vietose. Iškasama 50,0x30,0 cm tranšėja šlaito viršuje. Tinklo kraštas padedamas į tranšėją ir kas 1,0 m prismaigtomas smeigėmis. Tinklas išvyniojamas šlaitu žemyn ir lengvai įtemptas. Priešerozinis tinklas turi gerai priglusti prie šlaito paviršiaus. Būtinai persidengimų plotis išilgine kryptimi 10,0-15,0 cm. Visi persidengimai turi būti prismaigtomi ne rečiau nei kas 1,0 m. Jei reikia sujungti 2 rulonus šlaite ar tinklas įrenginėjamas tekančio vandens objektuose, viršutinė tinklo juosta turi uždengti apatinę vandens tekėjimo kryptimi. Rulonų persidengimas skersine kryptimi turi būti ne mažesnis nei 30,0 cm ir jis turi būti prismaigiamas smeige.

Naujai uždengtą šlaitą reikia apsaugoti nuo koncentruoto paviršinio vandens nuotėkio. Šlaito viršuje reikėtų įrengti grunto kauburėlį arba vandens nuvedimą latakais ar vamzdžiais patiestais ant šlaito.

2/3 sėklų turi būti išberiami į atvirą tinklą, likusi 1/3 dalis sėklų pasėjama viršuje žemėmis užpildyto tinklo.

Geokorio užpildymui naudojamas frakcionuotas žvyras / žvirgždas, kuris turi būti paskleidžiamas prieš viršutinės sekcijos užpildymą humusingu gruntu.



Pav. 1 Priešerozinio pakloto įrengimos chema

Žymuo: UL-23-0114-01-TP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	11	32	0

3. TS 03 VANDENS NULEIDIMO ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO DARBAI

3.1 KELIO GROIVIAI

Kelio griovio dugno plotis ir gylis turi būti ne mažesni kaip 0,50 m, tačiau hidrauliniams skaičiavimams pagrindus, gali būti taikomi didesni matmenys. Mažiausias griovio dugno nuolydis 0,50 %, išimtiniais atvejais – 0,30 %. Nuo kelio griovio dugno iki apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio apačios turi būti ne mažiau kaip 0,20 m.

Griovio šlaitų nuolydis dėl geresnės infiltracijos, valymo ir biotopo funkcijos parenkamas 1:1,5. Griovio šlaitai ir dugnas apželdinami. Viršutinės griovio briaunos užapvalinamos.

Kelio grioviai tvirtinami pagal 9 lentelėje nurodytus reikalavimus.

Lentelė 9. Kelio griovių tvirtinimas

Griovio nuolydis	Tvirtinimas	Pastabos
<1,0 %	-	
1,0-4,0 %	Frakcinis žvyras	

3.2 PRALAIDOS

3.2.1 Plastikinės vandens pralaidos

Projekte numatoma įrengti 0,60 m skersmens plastikines vandens pralaidas.

Plastikinės vandens pralaidos turi atitikti ST 188710638.07:2004 reikalavimus.

Vandens pralaida gali būti rengiama naudojant plastikinius HDPE, PP, PE (suderinus su Statytoju) gofruotus apvalaus skerspjūvio vamzdžius, skirtu naudojimui po keliu. Naudojami vamzdžiai turi būti sertifikuoti Europos Sąjungos šalyse.

Užpildymo aukštis virš 0,60 m skersmens pralaidų turi būti ne mažesnis nei 0,4-0,6 m.

Naudojami vamzdžiai turi atitikti šiuos reikalavimus:

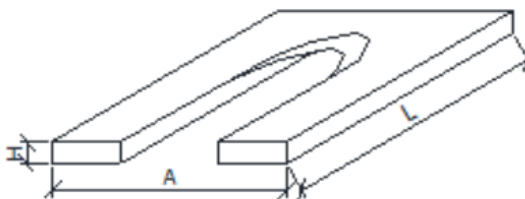
- Nominalus vidinis skersmuo turi atitikti projektuojamą skerspjūvį;
- Žiedo standumas nemažiau kaip 8 kPa (kN/m²);

Pagrindas pralaidoms turi būti iš granuliuotos medžiagos ar tolygus grūdelių dydžiui nuo 0 iki 16 mm. Įrengiant plastikines pralaidas pagrindo sluoksnio storis turi būti ≥ 150 mm.

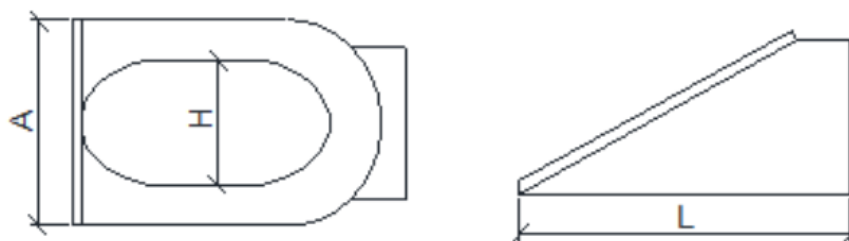
3.2.2 Antgaliai

Pralaidų antgaliai rengiami vadovaujantis ST 188710638.07:2004.

Projekte numatoma stiprinti pralaidų kraštus gamykliniais PA-6P tipo pralaidų antgalių elementais bei tvirtinti įtekėjimo ir ištekėjimo vietas betoniniais elementais.



Pav. 2 Pralaidos antgalis PA-6P



Pav. 3 Pralaidos antgalis PA-6P

3.3 DRENAŽAS

3.3.1 Vamzdžiai (pokonstruktinis drenažas)

Pokonstrukcinis drenažas įrengiamas vadovaujantis KPT VNS 16.

Žymuo: UL-23-0114-01-TP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	12	32	0

Projekte numatoma įrengti drenažą iš PP gofruotų perforuotų vamzdžių DN 145/160. Perforacijos tipas 360°, klasė SN4.

Drenažo vamzdžiai klojami ant esamo grunto sluoksnio. Pakloti drenažo vamzdžiai užpilami žvyru / skalda (fr. 11/16). Žvyro / skaldos frakcija gali būti tikslinama, atsižvelgiant į vietines medžiagas.

Vamzdžių sandūros apsaugomos ritinine filtracine medžiaga, atliekamas pirminis vamzdžių užpylimas ir tankinimas rankiniu būdu ir tik tada tranšėja užpilama mechanizuotai.

Įrengti žvyro skaldos sluoksniai iš viršaus užpilami esamu gruntu. Žiūrėti dangos konstrukcijos skersinių profilių brėžinius.

Nesurištųjų biriųjų mišinių techniniai reikalavimai pateikiami „Pagrindo konstrukcijos“ skyriuje. Drenažinis vamzdis turi būti skirtas drenažo tinklams įrengti, negalima naudoti paprastų lygiasienių vamzdžių.

Lentelė 10. Drenažo vamzdžių parametrai

Parametrai	Reikšmė
Vamzdžio tipas	Gofruotas, perforuotas
Žaliava	PP
Nominalus vidaus / išorės diametras, mm	145/160*
Žiedo standumo klasė	SN4
Perforacija, °	360
Filtro tipas gamykliniam vamzdžio apvyniojimui	geotekstilė

* drenažo vamzdžių matmenys parenkami pagal rinkoje esančius gaminius. Keičiantis gaminių pasiūlai, gali būti naudojami kitų matmenų vamzdžiai, tačiau vidinis skersmuo negali būti mažesnis kaip 139 mm.

3.3.2 Drenažo vamzdžio išleidimo vožtuvas

Vožtuvas įrengiamas drenažo vamzdžio vandens išėjimo gale. Vožtuvo nominalus vidaus / išorės diametras turi atitikti rengiamo drenažo diametrus. Vožtuvo pvz. pateiktas 4 pav.



Pav. 4 Drenažo vamzdžio išleidimo vožtuvas

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	13	32	0

3.4 LATAKAI

3.4.1 Lauko akmenų latakai

Akmenų dangų zonos ir tipai nurodyti brėžinyje – dangų planas. Lauko akmenys turi būti klojami ant 10,0 cm storio betono sluoksnio ir 19,0 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio, užtrinant tarpus sausu smėlio cemento mišiniu (50,0-50,0 %).

Akmenys kloti, parenkami panašaus dydžio (5,0-10,0 cm). Akmenų klojimas pradedamas nuo vidurio ir tęsiamas, kol užpildomas visas dangai skirtas plotas. Akmenys turi būti klojami glaustai vienas prie kito, kad liktų kaip galima mažesni tarpai (5,0-15,0 mm). Akmenis orientuoti ir guldyti į skiedinį, taip, kad išsikišęs paviršius būtų kiek galima plokštesnis.

Rengiant apsauginį šalčiui atsparų sluoksnį reikia prisilaikyti 4 skyriaus 4.1 poskyrio „Pagrindo konstrukcijos“ nurodytų reikalavimais.

Betono pagrindui naudojamas betonas turi būti pagal betono naudojimo sąlygų klasę XC4-XF3, betono stiprio gniuždant klasė turi būti ne žemesnė kaip C30/37, atsparumo šalčiui markė – F200, vandens įgeriamumas iki 6 %.

Akmens tarpams užpildyti naudojamas betonas (sausas) turi būti pagal betono naudojimo sąlygų klasę XC4-XF3, betono stiprio gniuždant klasė turi būti ne žemesnė kaip C30/37, atsparumo šalčiui markė – F200, vandens įgeriamumas iki 6 %.

Betono kokybės kontrolė turi būti vykdoma pagal LST EN 206:2013+A2:2021. Kokybės kontrolė susideda iš gamybos kontrolės ir atitikties kontrolės.

Betono stiprio klasė, atsparumas šalčiui ir vandens įgėrimo rodikliai turi atitikti projekte nurodytiems ir LST EN 206-1:2002 ir LST EN 206-1:2002/ A1:2004 reikalavimams.

Naudojamas cementas turi atitikti LST EN 197-1:2001/A1:2013 reikalavimus.

Ruošiamo betono mišinių santykis turi būti parenkamas taip, kad juo būtų galima atlikti projekte nurodytus darbus, atsižvelgiant į klimatinės sąlygas ir naudojamą armatūrą. Rengiant mišinį, visais atvejais vandens kiekis turi būti skaičiuojamas įvertinant užpildo drėgmę. Vanduo, naudojamas betonavimo darbams, plovimui ir apdailai, turi būti toks, kad nepakenktų nei betono stiprumui, nei jo išvaizdai. Vanduo gali būti imamas iš miesto vandentiekio. Abejojant dėl vandens kokybės būtina atlikti jo tinkamumo betonui tyrimą. Užpildas ir cementas turi būti dozuojami pagal svorį, o vanduo turi būti pilamas pagal tūrį.

3.4.2 Betoniniai latakai

Latakai statomi iš gatavų elementų ant betoninio pagrindo. Betono storis po latakų turi būti nemažiau 20 cm storio. Betono stipris po latakais turi būti ne mažesnis nei betono C 20/25-XC2-F50-W2.

Jeigu vandens latakus reikia pjaustyti, tai turi būti atliekama šlapiuoju pjovimu, kuris užtikrina tiesias briaunas ir siūles.

Vandens latakai klojami ant pamato betono mišinio, dar neprasidėjus jo rišimosi procesui įrengiant siūles, kurių plotis turi būti ne mažesnis negu 8 mm ir ne didesnis negu 12 mm. Siūlės turi būti užpildytos surištuoju siūlių užpilu. Deformacinės siūlės įrengiamos ne rečiau kaip kas 12 m.

Jeigu vandens latakas įrengiamas prie bordiūro ar atraminės sienutės, turi būti įrengiamos deformacinės siūlės visame skespjūvyje, įskaitant pamatą ir atsparą.

Projekte numatomo latakų matmenys: ilgis 400 mm, plotis 500 mm, aukštis 240 mm.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	14	32	0



Pav. 5 Betoninis latakas Akva 24

Lentelė 11. Betoninių latakų parametrai

Pavadinimas	Tūris, m ³	Ilgis L mm	Plotis B mm	Aukštis H mm	Svoris kg
Akva 24	0,024	400	500	240	68,8

4. TS 04 DANGŲ KONSTRUKCIJŲ ĮRENGIMO DARBAI

4.1 PAGRINDO KONSTRUKCIJOS

4.1.1 Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis

Projekte apsauginį šalčiui atsparų sluoksnį (AŠAS) numatoma įrengti kelio važiuojamosios dalies bei dangos konstrukcijose. Tikslius sluoksnių storius, nuolydžius ir vietas žiūrėti skersinių profilių brėžiniuose.

AŠAS taikomi IT SBR 19, TRA UŽPILDAI 19 reikalavimai.

AŠAS storių ir deformacijos modulius pateiktos 12 lentelėje.

Lentelė 12. AŠAS storių dangos konstrukcijose

Dangos konstrukcija	Sluoksnio storis, cm	Deformacijos modulis Ev2, MPa
Važiuojamosios dalies dangos konstrukcija (asfalto dangos konstrukcija DK 2,23)	31,5-46,5*	≥100
Nuovažos dangos konstrukcija (asfalto dangos konstrukcija DK 1)	56-71*	≥100

* Projektuojamų dangos konstrukcijų lentelėse pateikiamas minimalus šalčiui atsparaus sluoksnio storis. Atsižvelgiant į sankasos nuolydį, sluoksnio storis važiuojamojoje dalyje kinta.

AŠAS yra rišikliais nesustiprintas apatinis pagrindo sluoksnis. Jį sudaro šalčiui atsparios birios mineralinės medžiagos, kurios sutankintoje būklėje turi būti pakankamai laidžios vandeniui. Pralaidumo vandeniui koeficientas – $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	15	32	0

UL-23-0114-01-TP-S.TS-01

Lentelė 13. Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos

Sluoksnis	Mišinys
AŠAS viršutinė 20 cm storio dalis	0/5 užpildai, nuo 0/5 iki 0/63 nesurištieji mišiniai ir gruntai, kurių grupė ŽG ir ŽP
AŠAS apatinė dalis	nuo 0/2 iki 0/5 užpildai, nuo 0/5 iki 0/63 nesurištieji mišiniai ir gruntai, kurių grupė ŽG, ŽP, ŽB, SG, SP ir SB

AŠAS viršutinei 20 cm storio daliai įrengti, granulimetrinė sudėtis turi atitikti 14 lentelėje pateiktus reikalavimus, atitinkančius G_v kategoriją pagal standartą LST EN 13285. Nesurištųjų mišinių bei gruntų, naudojamų AŠAS apatinei daliai, granulimetrinei sudėčiai reikalavimai nėra keliami.

Lentelė 14. Reikalavimai viršutinei 20 cm AŠAS granulimetrinei sudėčiai

Nesurištasis mišinys	Pro sietą (mm) prabyrančių dalelių kiekis, masės %							
	0,5	1	2	4	5,6	8	11,2	16
0/8	NR	15–75	NR	47–87	NR	NR	NR	NR
0/11	NR	15–75	NR	NR	47–87	NR	NR	NR
0/16	NR	15–75	NR	NR	NR	47–87	NR	NR
0/22	NR	15–75	NR	NR	NR	NR	47–87	NR
0/32	NR	R	15–75	NR	NR	NR	NR	47–87

4.1.1.1 Įrengimas

Pagrindo sluoksniai rengiami prisilaikant JT SBR 19 išdėstytų reikalavimų.

AŠAS draudžiama rengti ant sušalusio esamo posluoksnio.

AŠAS turi būti taip tolygiai paskleidžiamas, kad neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis (neįvyktų segregacija) bei sutankintas. AŠAS naudojamas nesurištasis mišinys ar gruntas turi būti tinkamo drėgnio, visame plote tolygiai paskleidžiamas ir vienodai sutankinamas.

Visos apatinio pagrindo dalys turi atitikti techninius dokumentus. Užbaigtas apatinio pagrindo paviršius turi būti lygus, tikslaus skerspjūvio, gerai užpildytas ir išlygintas, be duobių, paliktų vėžių, įdabų, atliekų ar kitų defektų.

AŠAS taikomi tinkamumo, vidinės kontrolės ir kontroliniai bandymai.

4.1.1.2 Bandymai

— Tinkamumo bandymai

AŠAS taikomi tinkamumo, vidinės kontrolės ir kontroliniai bandymai.

Tinkamumo bandymus sudaro tokie bandymai, kuriais įrodomas užpildų, nesurištųjų mišinių ir gruntų tinkamumas numatytai naudojimui paskirčiai, atitinkančiai projekto (sutarties) reikalavimus. Rangovas, prieš pradėdamas darbus, turi pats įsitikinti ir užsakovui įrodyti numatytą naudoti užpildų, nesurištųjų mišinių ir gruntų tinkamumą. Nesurištųjų mišinių tinkamumui įrodyti turi būti pateikta eksploatacinių savybių deklaracija ir, jeigu reikia, bandymų protokolai. Keičiantis nesurištųjų mišinių rūšims bei savybėms, tinkamumas turi būti įrodomas pakartotinai.

Nesurištąjo mišinio tinkamumo bandymų duomenis, įskaitant eksploatacinių savybių deklaraciją, turi sudaryti:

- rūšis ir kilmė (gamybos vieta);
- granulimetrinė sudėtis;
- Proktoro tankis;
- vandens kiekis (WPr);
- pralaidumas vandeniui (tik AŠAS apatinė dalis).

— Vidinės kontrolės bandymai

Vidinės kontrolės bandymus sudaro tokie bandymai, kuriuos atlieka rangovas arba jo įgaliotinis, kad būtų užtikrinama nesurištųjų mišinių bei atliktų darbų atitiktis projekte nurodytiems reikalavimams. Rangovas turi atlikti vidinės kontrolės bandymus reikalaujama tikslumu ir apimtimi. Jeigu nustatomi nuokrypiai nuo projekto reikalavimų, priežastys, lemiančios nuokrypius, turi būti tuoj pat pašalinamos. Užsakovui ar techniniam prižiūrėtojui pareikalavus, būtina pateikti vidinės kontrolės bandymų rezultatus.

Užbaigus įrengti AŠAS turi būti atlikti šie bandymai:

- profilio atitiktis projekte nurodytam:
 - aukščiai tikrinami ne rečiau kaip kas 50 m;
 - skersiniai nuolydžiai tikrinami ne rečiau kaip kas 50 m;
- pločiai tikrinami ne rečiau kaip kas 50 m;
- lygumas skersine ir išilgine kryptimis tikrinamas ne rečiau kaip kas 50 m;
- sluoksnio storis tikrinamas ne rečiau kaip kas 50 m;

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	16	32	0

UL-23-0114-01-TP-S.TS-01

- granulimetrinė sudėtis ir smulkiųjų dalelių kiekis tikrinamas, bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį kiekvieniems 2000 m²;
- pralaidumo vandeniui koeficientas k_{10} (tik AŠAS apatinė dalis) tikrinamas, bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį kiekvieniems 2000 m²;
- sutankinimo rodiklis D_{Pr} (arba deformacijos modulių santykis E_{V2}/E_{V1}) tikrinamas, bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį arba atliekant ne mažiau kaip vieną matavimą kiekvieniems 1500 m²;
- deformacijos modulis E_{V2} tikrinamas, atliekant ne mažiau kaip vieną matavimą kiekvieniems 1500 m²;

Galimas alternatyvus metodo taikymas sutankinimo rodiklio D_{Pr} ir deformacijos modulio E_{V2} pasiekimo įrodymui – atliekant matavimus lengvo krentančio svorio deflektometru (angl., Light Falling Weight Deflectometer (LFWD)) arba krentančio svorio deflektometru (angl., Falling Weight Deflectometer (FWD)). Šiuo atveju taikomas M2 (greitųjų matavimų) metodas pagal įrengimo taisykles [T ŽS 17. Vidinei kontrolei atliekant matavimus LFWD ir (arba) FWD visi matavimų duomenys turi būti konvertuoti į deformacijos modulį E_{V2} , arba sutankinimo laipsnį, išreikštą procentais (%).

Kai kelio ruožo, kuriame vykdomi darbai, ilgis arba plotas yra mažesnis kaip nurodytas mažiausias kontrolinis plotas ėminiui paimti ar matavimui atlikti, tai matavimai atliekami ir ėminiai imami nurodyta mažiausia apimtimi.

— Kontroliniai bandymai

Kontroliniai bandymai yra užsakovo bandymai, kuriais nustatoma, ar užpildų, nesurištųjų mišinių ir gruntų savybės ir užbaigti darbai atitinka projekto reikalavimus. Šių bandymų rezultatai yra darbų priėmimo pagrindas.

Ėminių ėmimą ir bandymus, kuriuos galima atlikti sluoksnio įrengimo ruože, atlieka užsakovas, techninis prižiūrėtojas arba užsakovo paskirta nepriklausoma akredituota bandymų laboratorija. Rangovas privalo sudaryti sąlygas ėminių paėmimui ir bandymų atlikimui. Kontrolinius bandymus atlieka užsakovo paskirta nepriklausoma akredituota bandymų laboratorija.

Užbaigus įrengti AŠAS, turi būti atlikti šios rūšies ir apimties kontroliniai bandymai:

- profilio atitiktis projekte (sutartyje) nurodytam:
 - aukščiai tikrinami ne rečiau kaip kas 100 m;
 - skersiniai nuolydžiai tikrinami ne rečiau kaip kas 100 m;
- pločiai tikrinami ne rečiau kaip kas 100 m;
- lygumas skersine ir išilgine kryptimis tikrinamas ne rečiau kaip kas 100 m;
- sluoksnio storis tikrinamas ne rečiau kaip kas 100 m;
- granulimetrinė sudėtis ir smulkiųjų dalelių kiekis tikrinamas, bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį kiekvieniems 6000 m²;
- pralaidumo vandeniui koeficientas k_{10} (tik AŠAS apatinė dalis) tikrinamas, bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį kiekvieniems 6000 m²;
- laikomosios gebos Kalifornijos rodiklis (CBR vertė) tikrinamas, bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį kiekvieniems 12000 m²;
- sutankinimo rodiklis D_{Pr} (arba deformacijos modulių santykis E_{V2}/E_{V1}) tikrinamas, bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį arba atliekant ne mažiau kaip vieną matavimą kiekvieniems 4500 m²;
- deformacijos modulis E_{V2} tikrinamas, atliekant ne mažiau kaip vieną matavimą kiekvieniems 4500 m².

Kai kelio ruožo, kuriame vykdomi darbai, ilgis arba plotas yra mažesnis kaip nurodytas mažiausias kontrolinis plotas ėminiui paimti ar matavimui atlikti, tai matavimai atliekami ir ėminiai imami nurodyta mažiausia apimtimi.

Jeigu manoma, kad kontrolinių bandymų rezultatai nebūdingi visam bandymams priskirtam plotui, rangovas turi teisę prašyti atlikti papildomus kontrolinius bandymus. Tokiu atveju rangovas pateikia papildomų kontrolinių bandymų atlikimo vietų schemą bei bandymo metodų sąrašą. Užsakovui sutikus dėl papildomų kontrolinių bandymų atlikimo, ėminių ėmimo (bandymų) vietą ir priskiriamą ploto dalį nustato užsakovas.

Užsakovas turi teisę savo nuožiūra atlikti papildomus kontrolinius bandymus. Papildomų kontrolinių bandymų rezultatai nepakeičia jau atliktų kontrolinių bandymų rezultatų, tačiau juos papildo. Darbų priėmimą lemia pradinių ir papildomų kontrolinių bandymų nuo šiol jiems priskirtose plotų dalyse rezultatai.

Jeigu papildomų kontrolinių bandymų reikalauja rangovas, tai šių bandymų išlaidas apmoka jis pats.

4.1.1.3 Leistinieji nuokrypiai

AŠAS sluoksnio profilio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip +/- 2 cm; skersiniai nuolydžiai – daugiau kaip +/- 0,5 %; sluoksnio plotis – daugiau kaip +/- 10 cm; sluoksnio lygumas – matuojant skersine ir išilgine kryptimis, prošvaisos po 3 m ilgio liniuote turi būti ne didesnės kaip 30 mm; sluoksnio storis – įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3,0 cm viršijančios projekte nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 3,0 cm storio suma. Nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	UL-23-0114-01-TP-S.TS-01	17	32

4.1.1.4 Darbų priėmimas

Užbaigtus darbus užsakovas arba techninis prižiūrėtojas turi priimti ne vėliau kaip per 15 darbo dienų po raštiško pranešimo apie juos. Darbų priėmimo terminas pratęsiamas, jeigu iš savo pusės rangovas dar nepateikė darbams įvertinti reikalingų rezultatų pagal sutartyje numatytus užpildų, nesurištųjų mišinių, gruntų bandymus arba paslėptų darbų aktų.

Jeigu priimant darbus nustatomi ribinių verčių ar leistinųjų nuokrypių viršijimai (nepasiekimai), tai laikoma defektu, kurį rangovas turi pašalinti, arba gali būti taikomos išskaitos.

AŠAS yra laikomas paslėptais statybos darbais, kuriems pagal Lietuvos Respublikos civilinio kodekso 6.698 straipsnį galioja 10 metų garantinis terminas arba 20 metų garantinis terminas, jeigu yra tyčia paslėptų defektų.

4.1.2 Skaldos pagrindo sluoksnis

Projekte skaldo pagrindo sluoksnį (SPS) numatoma įrengti kelio važiuojamosios dalies bei nuovažų dangos konstrukcijose. Tikslus sluoksnių storius, nuolydžius ir vietas žiūrėti skersinių profilių brėžiniuose.

SPS taikomi IT SBR 19, TRA UŽPILDAI 19 reikalavimai.

SPS storių ir deformacijos modulių reikšmės pateiktos 15 lentelėje.

Lentelė 15. SPS storių dangos konstrukcijose

Dangos konstrukcija	Sluoksnio storis, cm	Frakcija	Deformacijos modulis E_{v2} , MPa
Važiuojamosios dalies dangos konstrukcija (asfalto dangos konstrukcija DK 2,23)	20	0/45	≥ 150
Nuovažos dangos konstrukcija (asfalto dangos konstrukcija DK 1)	20	0/45	≥ 150

SPS yra viršutinis pagrindo sluoksnis be rišiklių, kuriam įrengti naudojami reikalaujamos granulometrinės sudėties nesurištieji skaldytų medžiagų mišiniai.

Lentelė 16. Reikalavimai SPS granulometrinei sudėčiai

Nesurištasis mišinys		Pro sieta (mm) prabyrančių dalelių kiekis, masės %									
		0,5	1	2	4	5,6	8	11,2	16	22,5	31,5
0/45	Bendrieji reikalavimai	5–35	9–40	16–47	NR	22–60	NR	35–68	NR	55–85	NR
	Reikalavimai gamintojui	10–30	14–35	23–40	NR	30–52	NR	43–60	NR	63–77	NR

Reikalavimai užpildams, naudojamiems SPS:

- Trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis stambiajame užpilde ir užpildų mišinyje $C_{90/3}$ (pagal pagal standartą LST EN 933-5);
 - Visiškai iš dalies trupintųjų ar skaldytųjų dalelių kiekis, masės – 90-100 %;
 - Visiškai apvaliųjų dalelių kiekis, masės – 0-3 %;
- Stambiojo užpildo ir užpildų mišinio atsparumas trupinimui LA_{30} arba SZ_{26} (pagal standartą LST EN 1097-2);
- Vandens įmirkio vertė – $W_{cm0,5}$ arba WA_{241} (pagal standartą LST EN 1097-6)
- Atsparumas šaldymui ir atšildymui – F4 (pagal standartą LST EN 1367-1).

4.1.2.1 Įrengimas

Pagrindo sluoksniai rengiami prisilaikant IT SBR 19 išdėstytų reikalavimų.

Skaldos pagrindo sluoksnio viršus rengiamas abėjuose kraštuose tarp statomų betoninių blokų. Kai kelkraščio projektinis plotis $\leq 1,00$ m, išskyrus AM ir I kategorijos kelius, ir nėra numatoma įrengti drenažus tai SPS, ŽPS įrengiamas iki šlaito. Kitais atvejais SPS, ŽPS projektuojamas ne mažiau kaip 35 cm platesnis už asfalto pagrindo sluoksnį į abi kelio puses, kaip nurodyta skersinių profilių brėžiniuose.

Defektus rangovas turi ištaisyti pagal inžinieriaus nurodymus.

SPS turi būti taip įrengti ir sutankinti, kad jų laikomosios gebos ir sutankinimo savybės būtų kuo vienodesnės. Be to, nesurištieji mišiniai turi būti taip iškraunami ir paklojami, kad neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis (neįvyktų segregacija). Laikinas nesurištųjų mišinių sandėliavimas darbų zonoje nerekomenduojamas. Nesurištasis mišinys turi būti optimalaus drėgnio, parinkto remiantis tinkamumo bandymu, kad mišinį klojant ir tankinant būtų pasiektas reikalaujamas sluoksnio sutankinimo rodiklis D_{Pr} .

SPS draudžiama palikti žiemai neapsaugotus.

SPS gali būti leidžiamas eismas, tačiau turi būti numatomos atitinkamos priemonės eismo organizavimui bei SPS atstatymui iki projektinių eksploatacinių savybių prieš įrengiant surištajį pagrindo, pagrindo-dangos ar kitą sluoksnį. Prieš įrengiant naują dangos konstrukcijos sluoksnį ant SPS vidinės kontrolės ir kontroliniais bandymais turi būti patikrinama SPS atitiktis IT SBR 19 VIII skyriaus reikalavimams. Jei SPS neatitinka sluoksniui keliamų reikalavimų prieš naujai įrengiant kitą

Žymuo: UL-23-0114-01-TP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	18	32	0

sluoksnį, SPS gali būti numatoma suprofiluoti ir sutankinti, pridėdant projekcinės šį sluoksnį sudarančios medžiagos ir išpurenant esamą SPS paviršiumi ne mažesniu kaip 5,0 cm gyliu.

SPS sluoksnio sutankinimo rodiklis D_{Pr} gali būti įvertintas netiesiogiai, t. y. pagal deformacijos modulių santykį E_{V2}/E_{V1} , nustatytą pagal standartą LST 1360-5 taikant statinio apkrovimo plokšte bandymą.

4.1.2.2 Bandymai

SPS taikomi tinkamumo, vidinės kontrolės ir kontroliniai bandymai.

— Tinkamumo bandymai

Tinkamumo bandymus sudaro tokie bandymai, kuriais įrodomas užpildų, nesurištųjų mišinių ir gruntų tinkamumas numatytai naudojimui paskirčiai, atitinkančiai projekto (sutarties) reikalavimus. Rangovas, prieš pradėdamas darbus, turi pats įsitikinti ir užsakovui įrodyti numatytą naudoti užpildų, nesurištųjų mišinių ir gruntų tinkamumą. Nesurištųjų mišinių tinkamumui įrodyti turi būti pateikta eksploatacinių savybių deklaracija ir, jeigu reikia, bandymų protokolai. Keičiantis nesurištųjų mišinių rūšims bei savybėms, tinkamumas turi būti įrodomas pakartotinai.

Nesurištojo mišinio tinkamumo bandymų duomenis, įskaitant eksploatacinių savybių deklaraciją, turi sudaryti:

- rūšis ir kilmė (gamybos vieta);
- granulimetrinė sudėtis;
- Proktoro tankis;
- vandens kiekis (WPr);
- trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis;
- atsparumas trupinimui;
- atsparumas smūgiams.

— Vidinės kontrolės bandymai

Vidinės kontrolės bandymus sudaro tokie bandymai, kuriuos atlieka rangovas arba jo įgaliotinis, kad būtų užtikrinama nesurištųjų mišinių bei atliktų darbų atitiktis projekte nurodytiems reikalavimams. Rangovas turi atlikti vidinės kontrolės bandymus reikalaujama tikslumu ir apimtimi. Jeigu nustatomi nuokrypiai nuo projekto reikalavimų, priežastys, lemiančios nuokrypius, turi būti tuoj pat pašalinamos. Užsakovui ar techniniam prižiūrėtojui pareikalavus, būtina pateikti vidinės kontrolės bandymų rezultatus.

Užbaigus įrengti SPS, turi būti atlikti šie bandymai:

- profilio atitiktis projekte nurodytam:
 - aukščiau tikrinami ne rečiau kaip kas 50 m;
 - skersiniai nuolydžiai tikrinami ne rečiau kaip kas 50 m;
- pločiai tikrinami ne rečiau kaip kas 50 m;
- lygumas skersine ir išilgine kryptimis tikrinamas ne rečiau kaip kas 50 m;
- sluoksnio storis tikrinamas ne rečiau kaip kas 50 m;
- granulimetrinė sudėtis ir smulkiųjų dalelių kiekis tikrinamas, bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį kiekvieniems 2000 m²;
- sutankinimo rodiklis D_{Pr} (arba deformacijos modulių santykis E_{V2}/E_{V1}) tikrinamas, bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį arba atliekant ne mažiau kaip vieną matavimą kiekvieniems 1500 m²;
- deformacijos modulis E_{V2} tikrinamas, atliekant ne mažiau kaip vieną matavimą kiekvieniems 1500 m².

Galimas alternatyvus metodo taikymas sutankinimo rodiklio D_{Pr} ir deformacijos modulio E_{V2} pasiekimo įrodymui – atliekant matavimus lengvo krentančio svorio deflektometru (angl., Light Falling Weight Deflectometer (LFWD)) arba krentančio svorio deflektometru (angl., Falling Weight Deflectometer (FWD)). Šiuo atveju taikomas M2 (greitųjų matavimų) metodas pagal įrengimo taisykles [T ŽS 17. Vidinei kontrolei atliekant matavimus LFWD ir (arba) FWD visi matavimų duomenys turi būti konvertuoti į deformacijos modulį E_{V2} , arba sutankinimo laipsnį, išreikštą procentais (%).

Kai kelio ruožo, kuriame vykdomi darbai, ilgis arba plotas yra mažesnis kaip nurodytas mažiausias kontrolinis plotas ėminiui paimti ar matavimui atlikti, tai matavimai atliekami ir ėminiai imami nurodyta mažiausia apimtimi.

— Kontroliniai bandymai

Kontroliniai bandymai yra užsakovo bandymai, kuriais nustatoma, ar užpildų, nesurištųjų mišinių ir gruntų savybės ir užbaigti darbai atitinka projekto reikalavimus. Šių bandymų rezultatai yra darbų priėmimo pagrindas.

Ėminių ėmimą ir bandymus, kuriuos galima atlikti sluoksnio įrengimo ruože, atlieka užsakovas, techninis prižiūrėtojas arba užsakovo paskirta nepriklausoma akredituota bandymų laboratorija. Rangovas privalo sudaryti sąlygas ėminių paėmimui ir bandymų atlikimui. Kontrolinius bandymus atlieka užsakovo paskirta nepriklausoma akredituota bandymų laboratorija.

Užbaigus įrengti SPSS, turi būti atlikti šios rūšies ir apimties kontroliniai bandymai:

- profilio atitiktis projekte (sutartyje) nurodytam:
 - aukščiau tikrinami ne rečiau kaip kas 100 m;
 - skersiniai nuolydžiai tikrinami ne rečiau kaip kas 100 m;

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	19	32	0

- pločiai tikrinami ne rečiau kaip kas 100 m;
- lygumas skersine ir išilgine kryptimis tikrinamas ne rečiau kaip kas 100 m;
- sluoksnio storis tikrinamas ne rečiau kaip kas 100 m;
- granulometrinė sudėtis ir smulkiųjų dalelių kiekis tikrinamas, bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį kiekvieniems 6000 m²;
- trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis tikrinamas bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį kiekvieniems 6000 m²;
- atsparumas trupinimui tikrinamas bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį kiekvieniems 6000 m²;
- atsparumas smūgiams tikrinamas bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį kiekvieniems 6000 m²;
- sutankinimo rodiklis D_{Pr} (arba deformacijos modulių santykis E_{V2}/E_{V1}) tikrinamas, bandymams imant ne mažiau kaip vieną ėminį arba atliekant ne mažiau kaip vieną matavimą kiekvieniems 4500 m²;
- deformacijos modulis E_{V2} tikrinamas, atliekant ne mažiau kaip vieną matavimą kiekvieniems 4500 m².

Kai kelio ruožo, kuriame vykdomi darbai, ilgis arba plotas yra mažesnis kaip nurodytas mažiausias kontrolinis plotas ėiminiui paimti ar matavimui atlikti, tai matavimai atliekami ir ėminiai imami nurodyta mažiausia apimtimi.

Jeigu manoma, kad kontrolinių bandymų rezultatai nebūdingi visam bandymams priskirtam plotui, rangovas turi teisę prašyti atlikti papildomus kontrolinius bandymus. Tokiu atveju rangovas pateikia papildomų kontrolinių bandymų atlikimo vietų schemą bei bandymo metodų sąrašą. Užsakovui sutikus dėl papildomų kontrolinių bandymų atlikimo, ėminių ėmimo (bandymų) vietą ir priskiriamą ploto dalį nustato užsakovas.

Užsakovas turi teisę savo nuožiūra atlikti papildomus kontrolinius bandymus. Papildomų kontrolinių bandymų rezultatai nepakeičia jau atliktų kontrolinių bandymų rezultatų, tačiau juos papildo. Darbų priėmimą lemia pradinių ir papildomų kontrolinių bandymų nuo šiol jiems priskirtose plotų dalyse rezultatai.

Jeigu papildomų kontrolinių bandymų reikalauja rangovas, tai šių bandymų išlaidas apmoka jis pats.

4.1.2.3 Leistinieji nuokrypiai

SPS sluoksnio profilio aukščiai nuo projektinių neturi nukrypti daugiau kaip ± 2 cm, skersiniai nuolydžiai – daugiau kaip $\pm 0,5$ %, %; sluoksnio plotis – daugiau kaip -10 cm, sluoksnio lygumas – matuojant skersine ir išilgine kryptimis, prošvaisos po 3 m ilgio liniuote neturi būti didesnės kaip 20 mm; sluoksnio storis – įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 2,0 cm viršijančios projekte nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 2,0 cm storio suma. Nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte nurodytą sluoksnio storį.

4.1.2.4 Darbų priėmimas

Užbaigtų pagrindo sluoksnių priėmimas atliekamas pagal JT SBR 19 XII skyriaus reikalavimus.

Užbaigtus darbus užsakovas arba techninis prižiūrėtojas turi priimti ne vėliau kaip per 15 darbo dienų po raštiško pranešimo apie juos. Darbų priėmimo terminas pratęsiamas, jeigu iš savo pusės rangovas dar nepateikė darbams įvertinti reikalingų rezultatų pagal sutartyje numatytus užpildų, nesurištųjų mišinių, gruntų bandymus arba paslėptų darbų aktų.

Jeigu priimant darbus nustatomi ribinių verčių ar leistinųjų nuokrypių viršijimai (nepasiekimai), tai laikoma defektu, kurį rangovas turi pašalinti, arba gali būti taikomos išskaitos.

SPS yra laikomas paslėptais statybos darbais, kuriems pagal Lietuvos Respublikos civilinio kodekso 6.698 straipsnį galioja 10 metų garantinis terminas arba 20 metų garantinis terminas, jeigu yra tyčia paslėptų defektų.

4.1.3 Gruntų sustiprinimas (stabilizavimas)

Gruntų sustiprinimas (stabilizavimas) yra metodas, kai, pridėdamas rišiklių, padidėja gruntų atsparumas transporto eismo apkrovoms ir klimato poveikiui. Dėl to gruntai įgauna ilgalaikę laikomąją gebą ir atsparumą šalčiui.

Stabilizuotam sankasos gruntai turi būti įrengiami laikantis MN GPSR 12 reikalavimų.

Į šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storį įskaitomas pagal metodinius nurodymus MN GPSR 12 sustiprintas viršutinis šalčiui jautrių žemės sankasos gruntų sluoksnis. Tikslius sluoksnių storius ir vietas žiūrėti skersinių profilių brėžiniuose.

Stabilizuoto žemės sankasos sluoksnio įrengto važiuojamajai dangai deformacijos modulis $E_{V2} \geq 100$ MPa.

4.1.3.1 Gruntai

Gruntų tinkamumas apdoroti, priklausomai nuo naudojamo rišiklio, įrodomas ir nustatomas remiantis tinkamumo bandymais.

Numatomi apdoroti gruntai turi būti homogeniški.

— Tinkamos gruntų grupės

Toliau nurodyti gruntai, atliekant gruntų sustiprinimą ir naudojant įprastinius metodus bei įrenginius, paprastai yra apdirbami be specialaus paruošimo:

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	20	32	0

- ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP grupių stambiagrūdžiai gruntai, kurių stambiausios dalelės dydis yra 63 mm;
- ŽD, ŽM, SD, SM grupių įvairiagrūdžiai gruntai;
- ŽD0, ŽM0, SD0, SM0 grupių įvairiagrūdžiai gruntai;
- DL, DV, DR, ML, MV grupių smulkiagrūdžiai gruntai.

— **Sąlyginai tinkamos gruntų grupės (pagal LST 1331)**

Apdorojant šiuos gruntus ir aprašant kelių tiesimo darbus, turi būti įvertintos techninės ir technologinės galimybės, remiantis vietine patirtimi ir laboratoriniais tyrimais. Toliau pateikiamos rekomendacijos, kurių reikėtų laikytis apdorojant šių grupių gruntus:

- vidutinio plastiškumo dulkis ir molis (DV, MV). Šie gruntai gali būti apdorojami hidrauliniu rišikliu, kai skiriamas atitinkamas dėmesys gruntų ir rišklio mišinio homogeniškumui užtikrinti;
- nuo minkštos iki kietos konsistencijos didelio plastiškumo molis (MR). Šie gruntai gali būti pagerinti kalkėmis ir jeigu yra pakankamai pucolaninių sudėtinių dalių – sustiprinti. Tai įmanoma atlikti su sąlyga, jei šiuos gruntus įmanoma apdoroti su įprastiniais įrenginiais (t.y. gruntus visiškai susmulkinti) ir įmanoma sutankinti per reikalingą laiką;
- didesnių negu 63 mm dalelių turintys gruntai. Didelės dalelės, kurių neįmanoma apdoroti, prieš sumaišymą turi būti pašalintos arba susmulkintos;
- permainingo kietumo uolienos, nevisiškai suardyta ar sudulėjusi uoliena. Šios uolienos gali būti pagerintos, kai jos pakankamai susmulkinamos ir yra pakankamas vandens kiekis, reikalingas sutankinti;
- organinių priemaišų turintys gruntai ir organiniai gruntai. Smulkiagrūdės organinės priemaišos gali lėtinti ir /arba sumažinti gruntų ir rišklio mišinio hidraulinį kietėjimą. Į tai turi būti atsižvelgiama tinkamumo bandymų metu nustatant rišklio kiekį. Atsižvelgiant į aplinkybes, prieš pradedant darbus, atskiru technologiniu procesu įmaišant į šiuos gruntus 1–3 % maltų negesintų kalkių arba gesintų kalkių gali būti neutralizuotos rūgštines reakcijas sukeliančios organinės priemaišos. Stambios organinės dalys, veikiamos vandens, gali išbrinkti ir žalingai veikti sukietėjusį sluoksnį.
- nuolatos besikeičiančios granulimetrinės sandaros arba besikeičiančių savybių gruntai. Gruntų sustiprinimas turi būti pritaikytas esant nepalankioms gruntų sąlygoms, jeigu neįmanoma taikyti gruntų homogenizavimo priemonių. Tokioms priemonėms įvertinti turi būti atliktas išsamus sąlygų aprašymas ir veikiamų savybių kitimo intervalo analizė.

— **Natūralios mineralinės medžiagos**

Natūralios mineralinės medžiagos remiantis granulimetrine sudėtimi klasifikuojamos pagal standartą LST 1331.

— **Dirbtinės mineralinės medžiagos ir RC statybinės medžiagos**

Dirbtinės mineralinės medžiagos ir RC statybinės medžiagos turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

4.1.3.2 Rišikliai

Gruntams apdoroti naudojami šie rišikliai:

- cementas pagal standartą LST EN 197-1 „Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“;
- cementas pagal standartą LST EN 197-4 „Cementas. 4 dalis. Mažo ankstyvojo stiprumo šlakinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“;
- hidraulinis kelių rišklio pagal standartą LST L ENV 13282 „Hidrauliniai kelių rišikliai. Sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“;
- statybinės kalkės LST EN 459-1 „Statybinės kalkės. 1 dalis. Apibrėžimai, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“.

Kito tipo rišiklius (pvz., nuosėdinius ar lakiuosius pelenus, biokuro pelenus, plieno ir anglių pramonės antrines medžiagas), jei jų tinkamumas yra įrodytas ir tai yra suderinta tarp užsakovo ir rangovo, taip pat galima naudoti.

4.1.3.3 Vanduo

Pridedamas vanduo negali turėti jokių kenksmingų medžiagų (pvz., prireikus bandymai atliekami pagal standartą DIN 4030-1) ir kitų sąlygų, kurios neigiamai veikia gruntų apdorojimą. Gamtoje randamas vanduo paprastai yra tinkamas naudoti. Esant abejonėms, vandens poveikis nustatomas tinkamumo bandymų metu.

4.1.3.4 Gruntų ir rišklio mišinys

Gruntų ir rišklio mišinį sudaro: gruntai, rišklio ir vanduo. Mišinio sudėtis priklausomai nuo naudojimo paskirties nustatoma tinkamumo bandymų metu. Rišklio kiekis parenkamas toks, kad būtų įvykdomi statybos taisyklių ST „Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas“ reikalavimai.

Papildomų medžiagų (pvz., lakiųjų pelenų, akmens dulkių) pridėjimas gali būti tikslingas siekiant pagerinti gruntų ir rišklio mišinio tankinimo savybes.

Žymuo: UL-23-0114-01-TP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	21	32	0

Papildomai prie reikalavimų, nurodytų statybos taisyklėse ST „Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas“, hidrauliniams rišikliams sustiprinant gruntus, rišiklio kiekis galutiniame mišinyje, skaičiuojant nuo sausojo tankio, neturi būti mažesnis negu 3 masės %. Naudojant šį mažiausią rišiklio kiekį geros sanklodos žvyriui ir tinkamumo bandymų metu nustatant reikalingą rišiklio kiekį, gali būti viršytas reikalaujamas gniuždomasis stipris. Sustiprinant gruntus maltomis negesintomis ar gesintomis kalkėmis, rišiklio kiekis neturi būti mažesnis negu 4 masės %.

4.1.3.5 Bandymai prieš pradėdant darbus

Nustatytu laiku prieš darbų pradžią rangovas turi įrodyti numatytą naudoti statybinių medžiagų ir jų mišinių bei gruntų tinkamumą, pateikdamas tinkamumo bandymų ataskaitą. Tinkamumo (hidraulinio rišiklio kiekio) bandymai turi būti atliekami akredituotoje laboratorijoje. Rangovas pateikia tinkamumo bandymais nustatytą rišiklio kiekį, tuo prisiimdamas atsakomybę už tiesimo darbų kokybę.

Rišiklio kiekiui parinkti tinkamumo bandymų metu, gali būti remiamasi 17 lentelėje pateiktomis vertėmis.

Lentelė 17. Gruntų sustiprinimui reikalingo rišiklio rūšies ir jo kiekio orientacinės vertės, priklausomai nuo grunto grupės

	Rišiklio rūšis Gruntų grupė	Rišiklio kiekis masės %				Rišiklių mišinys
		Maltos negesintos kalkės pagal LST EN 459-1	Gesintos kalkės pagal LST EN 459-1	Cementas pagal LST EN 197-1	Hidr. kelių rišikliai pagal LST L ENV 13282	
Gruntų sustiprinimas	Stambiagrūdžiai gruntai (ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP)	-	-	3-7	3-7	3-7
	Įvairiagrūdžiai gruntai (ŽD, ŽM, SD, SM, ŽD ₀ , ŽM ₀ , SD ₀ , SM ₀)	4-6 ¹⁾	4-8 ¹⁾	4-12	4-12	4-12
	Smulkiagrūdžiai gruntai (DL, ML, DV, DR, MV, MR)	4-6	4-8	7-16	7-16	7-16
	Dirbtinės mineralinės medžiagos	-	-	5-12	5-12	5-12
	RC statybinės medžiagos	-	-	4-10	4-10	4-10
1) Tik esant pakankamai dideliams reaktyviųjų dalelių gruntuose kiekiui. Pastaba. Įvairiagrūdžiams ir smulkiagrūdžiams gruntams stiprinti hidrauliniams rišikliams gali prireikti papildomai naudoti specialiuosius priedus (pvz., jonų mainus gerinančius priedus).						

4.1.3.6 Darbų atlikimas

Darbai atliekami pagal įrengimo taisyklių [T ŽS 17 XVI skyriaus „Gruntų apdorėjimas panaudojant rišiklius“ ir metodinius nurodymus „Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai MN GPSR 12“ VIII skyriaus „Darbų atlikimas“ reikalavimus.

4.1.3.7 Bandymai pasiektai kokybei nustatyti

Įrengto sluoksnio bandymai atliekami pagal įrengimo taisyklių [T ŽS 17 XVIII skyriaus „Bandymai pasiektai kokybei nustatyti“ V skirsnį „Aporotų gruntų bandymai“ bei metodinių nurodymų MN GPSR 12 III skirsnį „Bandymai atliekant darbus“.

Sustiprinto sluoksnio vidinės kontrolės ir kontrolinius bandymus Užsakovas ir rangovas atlieka bendrai iš karto po sutankinimo. Jeigu žemės sankasa sustiprinama rišikliais, deformacijos modulio bandymas nėra atliekamas.

4.1.3.8 Stabilizuotam gruntui taikomi reikalavimai

Reikalavimai sluoksniui, kuriam numatytas atlikti gruntų sustiprinimas, atitinka reikalavimus pateiktus statybos taisyklėse ST „Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas“ ($D_{pr} \geq 97$ ir 100 %).

Lentelė 18. Stabilizuojamam gruntui taikomi reikalavimai

Hidrauliškai surišto grunto pagrindo sluoksnio savybės	Vienetas	Reikalavimas	Pastaba
Atsparumas gniuždymui po 7 arba 28 parų	MPa	$\geq 1,5$	Stipris gniuždant po 28 parų bandiniai 14 parų laikomi drėgnoje aplinkoje ir 14 parų vandenyje Po mirkymo atliekamas stiprio gniuždant bandymas
Atsparumas šalčiui likutinis stipris po šaldymo ciklų)	%	≥ 60	Atliekant atsparumo šalčiui bandymus, bandiniai laikomi 13 dienų drėgnoje aplinkoje, po to 1 parą laikomi panardinti kambario temperatūros vandenyje, po to jiems taikoma 14 užšaldymo ir atšildymo ciklų. Vienu užšaldymo ir atšildymo ciklu bandiniai (ištraukti iš vandens) 23 C temperatūroje 8 valandas šaldomi ir 16 valandų atšildomi kambario temperatūros vandenyje. Po šaldymo atšildymo ciklų atliekamas stiprio gniuždant bandymas.

4.1.3.9 Oro sąlygos darbams atlikti

Gruntą stabilizuoti galima pradėti esant palankioms oro sąlygoms, t.y. esant +5°C temperatūrai, o pastarųjų 24 valandų žemiausia temperatūra buvo aukštesnė kaip +1°C. Dangos sluoksnių negalima ruošti esant kritiliams.

Žymuo: UL-23-0114-01-TP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	22	32	0

Reikalavimai oro sąlygoms gali skirtis priklausomai nuo darbų įrengimo technologijos.

4.1.3.10 Vandens nuleidimas

Nuo stabilizuojamo sluoksnio paviršiaus turi būti užtikrintas lietaus arba iš kitų gatvės dangos konstrukcijos sluoksnių patenkančio vandens nuleidimas. Stabilizuojamo sluoksnio paviršiaus nusausinimas ypač svarbus tada, kai vanduo kaupiasi užšalancio grunto zonoje.

Lietaus vandenys nuo gatvės dangos turi būti nuleidžiami į griovius šalia gatvės arba į nuotekų groteles, padarant atitinkamus dangos skersinius ir išilginius nuolydžius. Taip pat, būtina sudaryti nutekėjimo sąlygas vandeniui, patenkančiam į dangos konstrukcijos vidinius sluoksnius. Nusausinimą galima įrengti stabilizuojamo sluoksnio nuotekų lovio sienelėse padarant 20 mm skersmens kiaurymes kas 100 mm.

Kad vanduo greičiau nutekėtų, stabilizuojamo sluoksnio paviršius turi turėti 3,0-5,0 % nuolydį.

4.2 DANGOS

4.2.1 Asfalto danga

Projekte numatomų įrengti asfalto dangos sluoksnių informacija pateikta 19 lentelėje.

Lentelė 19. Asfalto dangos sluoksniai

Eil. Nr.	Dangos konstrukcija	Dangos konstrukcijos klasė	Asfalto sluoksnis	Asfalto mišinys	Sluoksnio storis	Riškis
1.	Važiuojamosios dalies dangos konstrukcija (asfalto dangos konstrukcija DK 2,23)	DK 2,23	Asfalto viršutinis sl.	AC 11 VS	4	PMB 45/80-65
2.	Važiuojamosios dalies dangos konstrukcija (asfalto dangos konstrukcija DK 2,23)	DK 2,23	Asfalto apatinis sl.	AC 16 AS	5	PMB 25/55-60
3.	Važiuojamosios dalies dangos konstrukcija (asfalto dangos konstrukcija DK 2,23)	DK 2,23	Asfalto pagrindo sl.	AC 22 PS	9,5	50/70
4.	Nuovažos dangos konstrukcija (asfalto dangos konstrukcija DK 1)	DK 1	Asfalto viršutinis sl.	AC 11 VS	4	PMB 45/80-65
5.	Nuovažos dangos konstrukcija (asfalto dangos konstrukcija DK 1)	DK 1	Asfalto pagrindo sl.	AC 22 PS	10	50/70

4.2.1.1 Mineralinės ir rišamosios medžiagos

Asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti apraše TRA ASFALTAS 24 pateiktus reikalavimus pagal asfalto rūšis ir tipus. Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19 ir jame nurodyti bandymo metodai.

Asfalto mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai, kurių fizikiniai ir cheminiai rodikliai turi atitikti TRA BITUMAS 23 reikalavimus. Naudojamas bitumas turi atitikti LST EN 12591:2009 ir LST EN 14023:2010 reikalavimus. Bituminį asfalto mišinių riškį galima pakeisti tik gavus Inžinieriaus sutikimą ir riškis turi atitikti TRA BITUMAS 23 reikalavimus.

Lentelė 20. Reikalavimai asfalto pagrindo sluoksnio mišiniams

Pavadinimas	Kategorija	Mato vnt.	AC 22 PS
Medžiagos			
Užpildai:			
trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis	C		C _{90/1}
atsparumas trupinimui	LA arba SZ		LA ₃₀ arba SZ ₂₆
atsparumas dėvėjimuisi	M _{DE}		M _{DE} 15
bendras aptakumo (birumo) koeficientas frakcijai 0,063/2		s	E _{CS} 30
Riškis, rūšis ir markė			50/70
Asfalto mišinio sudėtis			

Žymuo: UL-23-0114-01-TP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	23	32	0

Pavadinimas	Kategorija	Mato vnt.	AC 22 PS
Užpildų mišinys:			
išbiros per sietus			
	45 mm	masės %	
	31,5 mm	masės %	100
	22,4 mm	masės %	90–100
	16 mm	masės %	75–90
	11,2 mm	masės %	
	2 mm	masės %	25–40
	0,125 mm	masės %	4–14
	0,063 mm	masės %	2–9
Mažiausias rišklio kiekis	B_{min}		B_{min} 3,8
Asfalto mišinys			
Mažiausias tuštymų kiekis	V_{min}		V_{min} 5,0
Didžiausias tuštymų kiekis	V_{max}		V_{max} 10,0
Mažiausias jautris vandeniui	$ITSR$		$ITSR_{70}$
Atsparumas nuovargiui	ϵ_6		TBR
Standumo modulis	S		TBR
1) taikoma tik išlyginamiesiems sluoksniams.			
2) taikoma tik pėsčiųjų ir dviračių takams ir išlyginamiesiems sluoksniams.			

Lentelė 21. Reikalavimai asfalto apatinio sluoksnio mišiniam

Pavadinimas	Kategorija	Mato vnt.	AC 16 AS
Medžiagos			
Užpildai:			
trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis	C		$C_{100/0}$
atsparumas trupinimui	LA arba SZ		LA ₂₀ arba SZ ₁₈ LA ₂₅ arba SZ ₂₂ ²⁾
atsparumas dėvėjimuisi	M_{DE}		M_{DE15}
bendras aptakumo (birumo) koeficientas frakcijai 0,063/2		s	E_{CS30}
Riškliškis, rūšis ir markė			PMB 25/55-65
Asfalto mišinio sudėtis			
Užpildų mišinys:			
išbiros per sietus			
	31,5 mm	masės %	
	22,4 mm	masės %	100
	16 mm	masės %	90–100
	11,2 mm	masės %	65–80
	8 mm	masės %	
	2 mm	masės %	25–30
	0,125 mm	masės %	5–10
	0,063 mm	masės %	3–7
Mažiausias rišklio kiekis	B_{min}		B_{min} 4,4
Asfalto mišinys			
Mažiausias tuštymų kiekis	V_{min}		V_{min} 3,5
Didžiausias tuštymų kiekis	V_{max}		V_{max} 6,5
Riškliu užpildytų tuštymų kiekis	VFB		TBR
Didžiausias santykinis vėžės gylis	$PRD_{AIR\ max}$		$PRD_{AIR\ max}$ 5,0 TBR ²⁾
Mažiausias jautris vandeniui	$ITSR$		$ITSR_{80}$
Standumo modulis	S		TBR
1) taikoma tik išlyginamiesiems sluoksniams.			
2) taikoma tik tuo atveju, kai naudojamas kelių bitumas 50/70 ir užpildai LA ₂₅ arba SZ ₂₂ .			

Lentelė 22. Reikalavimai asfalto viršutinio sluoksnio asfaltbetonio mišiniam

Pavadinimas	Kategorija	Mato vnt.	AC 11 VS
Medžiagos			
Užpildai:			
trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis	C		$C_{100/0}$

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	24	32	0

UL-23-0114-01-TP-S.TS-01

Pavadinimas	Kategorija	Mato vnt.	AC 11 VS
atsparumas trupinimui	LA arba SZ		LA ₂₀ arba SZ ₁₈
atsparumas poliravimui	PSV		PSV _{deklaruojama} 48
bendras aptakumo (birumo) koeficientas frakcijai 0,063/2		s	Ecs35
Rišiklis, rūšis ir markė			PMB 45/80-65
Asfalto mišinio sudėtis			
Užpildų mišinys:			
išbiros per sietus			
	22,4 mm	masės %	
	16 mm	masės %	100
	11,2 mm	masės %	90–100
	8 mm	masės %	70–85
	5,6 mm	masės %	
	2 mm	masės %	40–50
	0,125 mm	masės %	7–17
	0,063 mm	masės %	5–9
Mažiausias rišiklio kiekis	B_{min}		B_{min} 5,7
Asfalto mišinys			
Mažiausias tuštymų kiekis	V_{min}		V_{min} 2,0
Didžiausias tuštymų kiekis	V_{max}		V_{max} 3,5
Rišikliu užpildytų tuštymų kiekis	VFB		TBR
Didžiausias santykinis vėžės gylis	$PRD_{AIR\ max}$		$PRD_{AIR\ max}$ 7,0
Mažiausias jautris vandeniui	ITSR		ITSR ₉₀
Standumo modulis	S		TBR
1) taikoma tik įrengiant dangas, kurias veikia specialios apkrovos.			
2) taikoma tik pėsčiųjų ir dviračių takams.			

Asfalto mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai, kurių fizikiniai ir cheminiai rodikliai turi atitikti TRA BITUMAS 23 reikalavimus. Naudojamas bitumas turi atitikti LST EN 12591:2009 ir LST EN 14023:2010 reikalavimus. Bituminį asfalto mišinių rišiklį galima pakeisti tik gavus Inžinieriaus sutikimą ir rišiklis turi atitikti TRA BITUMAS 23 reikalavimus.

Lentelė 23. Kelių bitumai ir jiems keliami reikalavimai

Savybės	Matavimo vienetas	Bandyimo metodas	Bitumas 50/70
<i>Nesendintas bitumas</i>			
Penetracija, kai yra 25°C	0,1 mm	LST EN 1426	50-70
Minkštėjimo temperatūra pagal žiedo ir rutulio metodą	°C	LST EN 1427	46,0-54,0
Pliūpsnio temperatūra	°C	LST EN ISO 2592	≥230
Tirpumas	%	LST EN 12592	≥99,0
Kinematinė klampa, kai yra 135°C	mm ² /s	LST EN 12595	≥295
Dinaminė klampa, kai yra 60°C	Pa · s	LST EN 12596	≥145
Trapumo temperatūra pagal Frasą	°C	LST EN 12593	≤ -8
<i>Trumpalaikiu (RTFOT) sendinimo metodu pagal standarto LST EN 12607-1 reikalavimus pasendintas bitumas</i>			
Atsparumas kietėjimui, kai yra 163°C:		LST EN 12607-1	
Liekamoji penetracija	%	LST EN 1426	≥50
Minkštėjimo temperatūros pagal žiedą ir rutulį padidėjimas	°C	LST EN 1427	≤9
Masės pokytis	%	LST EN 12607-1	≤0,5

Asfalto pagrindo sluoksnis yra klojamas tiesiai ant sutankinto pagrindo iš nesurištųjų mišinių. Kiti mišiniai klojami jau ant įrengto pagrindo sluoksnio prieš tai sutepus (pagruntavus) bitume emulsija. Parinktai asfaltbetonio dangai sutepti turi būti naudojama bituminė emulsija:

DK 2,23 dangos konstrukcijai – C60BP4-S. Purškiamas emulsijos kiekis ant asfalto pagrindo sluoksnio – 300-500 g/m², ant asfalto apatinio sluoksnio – 200-400 g/m².

DK 1 dangos konstrukcijai – C60B4-S. Purškiamas emulsijos kiekis ant asfalto pagrindo sluoksnio – 200-400 g/m².

Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19 ir jame nurodyti bandymo metodai.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	25	32	0

4.2.1.2 Mišinių gamyba, transportavimas

Asfalto gamyklose turi būti gaminami kokybės reikalavimus atitinkantys asfalto mišiniai. Jose turi būti efektyvi mineralinių medžiagų džiovinimo, pašildymo, dozavimo ir sumaišymo su rišamosiomis medžiagomis įranga.

Asfalto mišinys transportavimo ir technologinių pertraukų metu turi būti apsaugotas nuo atvėsimo ir tiesioginio oro patekimo. Tam tikslui naudojami dengti kėbulai, temperatūrą palaikantys kėbulai ar talpos ir kt. Minimali ir maksimali asfalto mišinių temperatūra: [T ASFALTAS 24 3 lentelėje.

Rangovas, prieš pradėdamas darbus, turi pats įsitikinti ir užsakovui įrodyti pasirinktų naudoti medžiagų ir jų mišinių tinkamumą apkrovoms ir numatomiems darbams atlikti. Kiekvienai asfalto mišinio projektinei sudėčiai turi būti atliekami tipo bandymai ir turi būti įrodyta, kad savybės atitinka techninių reikalavimų aprašo TRA ASFALTAS 24 VI skyriaus antrajame skirsnyje nurodytus reikalavimus.

4.2.1.3 Mišinių paklojimas

Asfalto mišiniams kloti naudojami klotuvai, kuriais galima pakloti projekte nurodytų parametrų kelio dangą. Kiekvienas klotuvas turi turėti automatinį lygio matuoklį dangos išilginio profilio išlaikymui, nepaisant sluoksnio storio pokyčių. Klotuvas turi turėti vibracinę tankinimo sija, užtikrinančią tolygų mišinio tankinimą visame sluoksnio plote.

Reikiamam sluoksnio tankiui pasiekti turi būti naudojami tinkamos techninės būklės savaeigiai tankinimo mechanizmai. Turi būti bent vienas atsarginis volas.

Asfalto dangos sluoksniai klojami esant sausam ir šiltam orui. Jeigu dėl kritulių ant posluoksnio pavieniuose plotuose ar ištaisai susidaro uždara vandens plėvelė, asfalto sluoksnius įrengti draudžiama. Posluoksnis turi būti švarus, taip pat ant jo negali būti sniego ir ledo.

Asfalto mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje. Sluoksnių įrengimi pagal [T ASFALTAS 24 14 lentelėje nurodytas sąlygas.

Jeigu dėl profilio pagerinimo sluoksniai klojami netolygiu storium, galioja 24 lentelėje pateikti nurodymai.

Lentelė 24. Mažiausi ir didžiausi klojimo sluoksnio storiai, pagerinant profilį

Asfalto mišinio rūšis	Asfalto mišinio tipas	Klojimo sluoksnio storis, cm	
		mažiausias	didžiausias
Asfalto viršutinio sluoksnio asfaltbetonis	AC 11 VS	3,0	6,0
Asfalto apatinis sluoksnio asfaltbetonis	AC 16 AS	4,0	8,5
Asfalto pagrindo sluoksnio asfaltbetonis	AC 22 PS	5,0	14,0

4.2.1.4 Siūlės

Įrengiant daugiasluoksnes dangų konstrukcijas, atskirų sluoksnių siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu mažiausiai 15 cm. Ši nuostata negalioja kompaktiško asfalto dangoms (KAD).

Jeigu siūlės perstumti neįmanoma, tai turi būti numatoma įrengti ištinę sandarintą siūlę. Sluoksnius klojant juostomis, atitinkamomis priemonėmis reikia užtikrintų tolygią, sandarią ir tankią išilginę siūlės sujungtį.

Išilginės siūlės neturi būti išdėstytos rato važavimo vietoje arba dangos ženklavimo srityje.

Jeigu klojant asfalto viršutinius ir apatinius sluoksnius darbai yra nutraukiami, tai paprastai iki 3 m pakloto sluoksnio ilgio yra pašalinama. Nelygūs išsikišimai per visą sluoksnio storį pašalinami, suformuojant taisyklingą briauną. Briauna, išskyrus viršutinius sluoksnius iš mastikos asfalto, tolygiai užtepama arba apipurškiama karštu kelių bitumu, karštu polimerais modifikuotu bitumu arba bituminiu rišikliu, siekiant užtikrinti nepriekaištingą sujungtį (skersinę siūlę) tarp abiejų dalių. Atskirų sluoksnių ar dalinių sluoksnių skersinės siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu mažiausiai 2 m.

— **Voluojamojo asfalto sluoksnių įrengimas metodu „karštas prie šalto“ palikti tik vieną metodą pagal SŽ**

Jau įrengto sluoksnio briauna turi būti tinkamo profilio, tolygiai sutankinta ir be plyšių. Siūlės šonas turi būti truputį įžulnios, ne vertikali, formos. Dėl technologinių priežasčių jau įrengto sluoksnio būsimos siūlės šonas gali arba turi būti frezuojamas.

Visų dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių siūlės šonai visu plotu ir pakankamu kiekiu padengiami karštu bitumu, karštu polimerais modifikuotu bitumu arba kitu bituminiu rišikliu, kai tokio produkto gamintojas yra nurodęs galimą panaudojimą išilginei siūlei.

Asfalto viršutinio sluoksnio siūlei dengti naudojamas medžiagos kiekis siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g rišklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui. Viršutinio sluoksnio siūlei įrengti taip pat gali būti naudojamos specialios iš bituminio rišklio pagamintos sandariklio juostos.

Viršutinio sluoksnio išilginei siūlei įrengti gali būti naudojamos specialios iš bituminio rišklio pagamintos sandariklio juostos.

Įrengiant kompaktiško asfalto dangas (KAD), siūlė asfalto viršutiniame sluoksnyje pasirinktinai gali būti įrengta ir kaip sandarinta siūlė.

4.2.1.5 Prijungtys ir sandarinimo siūlės

Sandarintų siūlių įrengimo darbai turi būti atliekami pagal įrengimo taisykles [T SS 17.

Žymuo: UL-23-0114-01-TP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	26	32	0

Viršutinio sluoksnio asfaltbetonio, skaldos ir mastikos asfalto, poringojo asfalto ir labai plonų sluoksnių asfaltbetonio prijungtys prie mastikos asfalto arba prie gretimų elementų (bordiūrų, vandens nuleidimo lataukų ir kt.) įrengiamos kaip sandarintos siūlės. Ši nuostata negalioja viršutinio sluoksnio iš poringojo asfalto prijungties prie gretimų elementų atveju.

Mastikos asfalto sluoksnių prijungtys įrengiamos kaip sandarintos siūlės.

Išilginės sandarintos siūlės neturi būti išdėstytos rato važiavimo vietoje ir dangos horizontaliojo ženklavimo srityje.

Sandarintos siūlės gali būti įrengiamos panaudojant siūlės sandariklius arba bitumines siūlių sandariklių juostas.

Siūlių sandarikliai ir bituminės siūlių sandariklių juostos turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA SS 15 reikalavimus.

Išilginių ir skersinių prijungčių sandarintų siūlių plotis turi būti:

- mažiausiai 10 mm, kai sluoksnio storis iki 2,5 cm;
- mažiausiai 15 mm, kai sluoksnio storis daugiau kaip 2,5 cm.

4.2.1.6 Briaunų formavimas

Jeigu asfalto viršutinis sluoksnis arba asfalto pagrindo-dangos sluoksnis klojamas tarp tokio pat aukščio apvadų (pvz., betono apvadų, betono detalių apvadų), tuomet šių sluoksnių viršaus aukštis turi būti didesnis už apvado aukštį nuo 0,5 iki 1,0 cm. Vienšlaičio nuolydžio dangos atveju tai galioja tik žemesnei briaunai.

Voluojamojo asfalto neatremtos briaunos formuojamos su ne didesniu kaip 2:1 nuolydžiu ir naudojant atitinkamą įrangą lygiai tiesia linija nugremžiamos, o briaunų šonai tolygiai prispaudžiami.

Įrengiant vienšlaites dangas, aukštesniosios briaunos, o virazo kitimo zonoje – abiejų briaunų visas šono plotas yra užsandarinamas karštu bitumu, kurio kiekis tiesiniam metrui yra mažiausiai 40 g kiekvienam sluoksnio storio centimetrui. Užsandarinimas bitumu turi būti atliktas, kol briaunos kraštai dar nėra užteršti. Žemesnės briaunos kraštai paprastai nėra sandarinami.

4.2.1.7 Leistinieji nuokrypiai

Pakloto sluoksnio nuokrypiai nuo projekte nurodyto pločio neturi būti didesni kaip -5 cm ir +5 cm. Briaunos linija turi būti vizualiai sklandi ir tiesi, o kreivėse – taisyklinga.

Mažesnis pakloto sluoksnio storis gali būti kompensuojamas didesniu virš jo klojamo sluoksnio storio. Tokiu atveju pakloto sluoksnio mažesniui kompensuoti priimamos virš jo klojamo sluoksnio storio didesnės vertės, tačiau ne daugiau kaip:

- 2,0 cm, kai įrengto asfalto pagrindo sluoksnio mažesnis storis kompensuojamas asfalto apatinio sluoksnio didesniu storio;
- 1,0 cm, kai įrengto asfalto pagrindo sluoksnio mažesnis storis kompensuojamas asfalto viršutinio sluoksnio didesniu storio (taikoma tik tuo atveju, kai įrengiamas asfalto pagrindo ir asfalto viršutinis sluoksniai);
- 1,0 cm, kai įrengto asfalto apatinio sluoksnio mažesnis storis kompensuojamas asfalto viršutinio sluoksnio didesniu storio.

Trijų asfalto sluoksnių struktūroje (t. y. asfalto viršutinis sluoksnis, asfalto apatinis sluoksnis ir asfalto pagrindo sluoksnis) asfalto apatinio sluoksnio didesnis storis gali būti taikomas tik asfalto pagrindo sluoksnio mažesniui kompensuoti, o asfalto viršutinio sluoksnio didesnis storis – tik asfalto apatinio sluoksnio mažesniui kompensuoti.

Asfalto pagrindo sluoksnio viršaus aukščio nuokrypiai nuo projekte nurodyto aukščio neturi skirtis daugiau kaip ±2,0 cm.

Asfalto dangos skersinio nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) neturi būti didesnis negu ±0,5 %.

Sluoksnių storio atskirosios ir vidurkio vertės negali viršyti nuokrypių ribinių verčių, nurodytų 25 lentelėje.

Lentelė 25. Sluoksnio storio nuokrypių ribinės vertės

Taikymas	Pakloto mažesnio sluoksnio storio nuokrypio ribinės vertės, mm	
	Asfalto viršutinis sluoksnis, asfalto apatinis sluoksnis ir asfalto pagrindo sluoksnis kartu	Asfalto viršutinis sluoksnis ir asfalto pagrindo sluoksnis kartu
Sluoksnio storio ¹⁾ aritmetinio vidurkio vertei	4	4
Sluoksnio storio atskirajai vertei	5	5

¹⁾ Skaičiuojant paklotų asfalto pagrindo, asfalto pagrindo-dangos, asfalto apatinio ir asfalto viršutinio sluoksnio storio vidurkio vertes, nepriimamos tokios pakloto sluoksnio storio atskirosios vertės, kurios daugiau kaip 0,5 cm didesnės už projekte (sutartyje) nurodytas. Tokiu atveju skaičiavimui naudojama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 0,5 cm storio suma.

4.2.1.8 Darbų priėmimas

Asfalto sluoksnių įrengimui taikomi: tipo (tinkamumo įrodymo), vidinės kontrolės ir kontroliniai bandymai. Bandymai, jei reikia, apima: ėminio ėmimą, ėminio supakavimą išsiuntimui, ėminio nugabenimą į bandymų laboratoriją, tyrimus, įskaitant bandymų ataskaitą.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	UL-23-0114-01-TP-S.TS-01	27	32

Užsakovui reikalaujant, turi būti pateikti pakankamo dydžio visų numatytų naudoti medžiagų (stambiojo užpildo, smulkiojo užpildo, mikroužpildo, rišiklio ir kt.) ėminiai, kurie saugomi kaip kontroliniai ėminiai. Šie ėminiai naudojami kontroliniams bandymams atlikti, įvertinant medžiagų atitiktį projekto (sutarties) reikalavimams.

— Vidinės kontrolės bandymai

Vidinės kontrolės bandymus sudaro tokie bandymai, kuriuos atlieka rangovas arba jo įgaliotinis, kad būtų užtikrinama nesurištųjų mišinių bei atliktų darbų atitiktis projekte nurodytiems reikalavimams. Rangovas turi kruopščiai atlikti reikiamos apimties vidinės kontrolės bandymus. Rezultatai yra protokoluojami. Jeigu nustatomi nuokrypiai nuo projekto reikalavimų, priežastys, sąlygojančios nuokrypius, turi būti tuoj pat pašalinamos. Šiuo atveju vidinės kontrolės apimtis turi būti padidinta, kol nusistovės gera gamybos kokybė.

Užsakovui ar techniniam prižiūrėtoji pareikalavus, būtina pateikti vidinės kontrolės bandymų rezultatus.

Sluoksnių įrengimo metu tikrinama:

- oro temperatūra ir posluoksnių temperatūra;
- asfalto mišinio temperatūra įrengimo metu (kiekvienos transporto priemonės);
- asfalto mišinio savybės vizualiai (reguliariai);
- paviršiaus šurkštino medžiagos savybės vizualiai (reguliariai);
- asfalto sluoksnių sutankinimo laipsnis radiometrinio ar panašaus veikimo prietaisu (reguliariai arba pasirinktinai pagal poreikį);
- įrengiamo sluoksnio storis arba sluoksnio svoris ne rečiau kaip kas 50 m trijose skersinio profilio vietose;
- sluoksnio profilio atitiktis projekte (sutartyje) nurodytam:
 - aukščiau (asfalto pagrindo sluoksniui) ne rečiau kaip kas 50 m;
 - skersiniai nuolydžiai ne rečiau kaip kas 50 m;
 - sluoksnio lygumas skersine ir išilgine kryptimis ne rečiau kaip kas 50 m kiekvienoje eismo juostoje;
 - briaunų išsidėstymas horizontalioje ir vertikalioje padėtyje ir sluoksnio plotis ne rečiau kaip kas 50 m;
 - paviršiaus vienalytiškumas vizualiai (reguliariai);
 - išilginių ir skersinių siūlių kokybė vizualiai (kiekvienos siūlės).

Mastikos asfalto temperatūra, laikymo trukmė, įrengimo laikas užrašomi atskirame protokole. Protokolas kiekvieną darbų vykdymo dieną pateikiamas užsakovui ar techniniam prižiūrėtoji.

— Kontroliniai bandymai

Šiame skirsnyje nurodytą bandymų skaičių galima didinti, atliekant bandymus ar matavimus būdingose vietose, kur techniniam prižiūrėtoji kyla įtarimų dėl medžiagų, asfalto mišinių ar įrengtų sluoksnių reikalavimų neįvykdymo.

Kontroliniai bandymai yra užsakovo bandymai, kuriais nustatoma, ar medžiagų, asfalto mišinių savybės ir atlikti darbai atitinka projekto (sutarties) reikalavimus. Šių bandymų rezultatai yra darbų priėmimo pagrindas.

Kontroliniams bandymams priskiriamas plotas turi būti išlaikomas pagal [T ASFALTAS 24 27 lentelėje nurodytus dydžius. Kontroliniam bandymui priskiriamas plotas tarp gretimų kontrolinių bandymų turi būti nustatomas proporcingai. Jeigu kontrolinis bandymas atliktas atskirame kelio elemente, pavyzdžiui, sankryža, nuovaža, greitėjimo ar lėtėjimo juosta ir pan., tai kontroliniam bandymui priskiriamas visas kelio elemento (-ų) užimamas plotas.

Ėminių ėmimą ir bandymus, kuriuos galima atlikti sluoksnio įrengimo ruože, atlieka užsakovas, techninis prižiūrėtojas arba užsakovo paskirta nepriklausoma akredituota bandymų laboratorija dalyvaujant rangovui. Jeigu nurodytu laiku rangovas neatvyksta, ėminiai imami ir bandymai atliekami jam nedalyvaujant. Rangovas privalo sudaryti sąlygas ėminių paėmimui ir bandymų atlikimui.

Paimtų ėminių kontrolinius bandymus atlieka užsakovo paskirta nepriklausoma akredituota bandymų laboratorija.

Atliekamų kontrolinių bandymų rūšys ir apimtys medžiagoms, asfalto mišiniams ir atliktiems darbams:

- Užpildai: iš naudojamų užpildų imami reprezentatyvūs ėminiai ir ištiriami. Paprastai imama įvairių užpildų po vieną reprezentatyvų ėminį. Mažiausias ėminio kiekis:
 - mikroužpildo – 2 kg;
 - frakcijos iki 8 mm – 5 kg;
 - frakcijos, didesnės kaip 8 mm – 15 kg.
- Rišiklis: imami naudojamo rišiklio reprezentatyvūs ėminiai, kuriuos sudaro 3 daliniai ėminiai (po 2 kg). Iš jų tiriamas vienas dalinis ėminys. Be to, imamas ir tiriamas vienas ėminys, kai rišiklio išorinės savybės (vienalytiškumas, spalva, blizgesys, kvapas, tarša) kelia abejonių.
- Siūlių sandarikliai. Imami naudojamų siūlių sandariklių reprezentatyvūs ėminiai, kuriuos sudaro 3 daliniai ėminiai (po 6 kg). Iš jų tiriamas vienas dalinis ėminys. Be to, imamas ir tiriamas vienas ėminys, kai išorinės savybės (vienalytiškumas, spalva, blizgesys, kvapas, tarša) kelia abejonių dėl siūlių sandariklio kokybės.

Asfalto mišinių ir atliktų darbų kontrolinių bandymų rūšys ir apimtys atliekamos pagal [T ASFALTAS 24 27 lentelės reikalavimus.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	28	32	0

4.2.2 Žvyro danga (pažvyravimas)

Pažvyravimas atliekamas sankryžos zonoje bei šalia nuovažų. Jis įrengiamas iš žvyro medžiagų mišinio (fr. 0/32). Biriųjų medžiagų dangos sluoksniai turi būti rengiami prisilaikant TRA UŽPILDAI 19 ir JT SBR 19 reikalavimų.

4.2.2.1 Leistinieji nuokrypiai

Žvyro dangos sluoksnių aukščiai nuo projektinių neturi nukrypti daugiau kaip ± 3 cm.

Matuojant pagrindo lygumą, prošvaisa po 3 m liniuote žvyro ir skaldos pagrindų sluoksniams neturi būti didesnė kaip 20 mm.

Visų tipų pagrindų kiekvieno sluoksnio storis gali būti ne daugiau kaip 15 % mažesnis už projektinį.

4.2.3 Žvyro danga (kelkraščiai)

Skaldažolės kelkraščiai įrengiami iš nesurištojo mišinio: 85,0 % skaldos (fr. 5/22), 15,0 % dirvožemio su žolių sėklomis. Mišinys yra sumaišomas statybvietėje ir klojamas jau sumaišytas.

Naudojamos mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 ir TRA SBR 19 reikalavimus.

Kelkraščio viršutinio sluoksnio skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projekte nurodytų skersinių nuolydžių neturi skirtis daugiau kaip $\pm 0,5$ %.

Kelkraščio viršutiniam sluoksniui naudojant skaldažolę arba dirvožemį įrengtas ir sutankintas kelkraščio viršutinio sluoksnio paviršius ties dangos ir kelkraščio briauna turi būti $-3,0$ cm žemesnis už dangos paviršių. Leistinasis nuokrypis nuo nurodyto aukščio turi būti ne didesnis kaip $\pm 1,0$ cm.

Įrengto kelkraščio viršutinio sluoksnio plotis neturi nukrypti nuo projekte nurodyto pločio daugiau kaip $-5,0$ cm ir $+10$ cm.

5. TS 05 EISMO ORGANIZAVIMO DARBAI

5.1 KELIO ŽENKLAI

Kelio ženklai ir jų simbolių spalvos turi atitikti kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėse išdėstytus reikalavimus ir LST EN 12899-1:2008 - LST EN 12899-5:2008 reikalavimus.

Kelio ženklų dydžiai parenkami pagal Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklių nuostatas, prieš statybos darbus suderinus sprendinius su gatvės savininku. Numatomas dydis – 2 gr.

Ženkliai turi būti gaminami su šviesą atspindinčiu paviršiumi. Standartiniams nuolatiniams vertikaliesiems kelio ženkliams turi būti naudojama cinkuota skarda arba aliuminio lydiniai, atitinkantys standartų reikalavimus. Ženklų korpusai, jų antroji pusė ir visos ženklų tvirtinimo detalės turi būti šviesiai pilkos / sidabrinės spalvos RAL 7001 arba panašaus atspalvio.

Lentelė 26. Kelio ženklų reikalavimai

Reikalavimas	Standartas	Matas	Vertė
Medžiaga	LST EN 12899-1:2008	-	Cinkuota skarda; aliuminio lydiniai
Montavimo aukštis	-	-	2,20 m nuo žemės paviršiaus iki skydo apatinės briaunos, išskyrus žemiau išvardintus kelio ženklus; 1,0 m nuo žemės paviršiaus iki skydo apatinės briaunos (ženklai Nr. 146 ir 147)
Atspindžio klasė	LST EN 12899-1:2008	-	RA2 – visi ženklai
Tempiamasis stirpis	LST EN 12899-1:2008	N/mm ²	Cinkuota skarda: – Briaunos, kontūrai ≥ 260 – Plokštumos ≥ 380 Aliuminio lydiniai: – Briaunos, kontūrai ≥ 155 – Plokštumos ≥ 200
Lakšto storis	LST EN 12899-1:2008	mm	Plokščias lakštas $\geq 2,0$ Briauna $\geq 1,75$

Kelio ženklų skydai tvirtinami prie cinkuoto metalinio vamzdžio atramos $d76,1$ mm, pastatytos ant betono C25/30 pagrindo. Atramų spalva šviesiai pilka / sidabrinė RAL 7001 arba panašaus atspalvio.

Ant paruošto dydžio skydo priekinės dalies klijuojama šviesą atspindinti plėvelė. Kitoje ženklo pusėje arba prie ženklo pritvirtintoje specialioje lentelėje turi būti pateikta:

- Ženklus pagaminusios įmonės prekės ženklas;
- Pagaminimo data;
- Minėto standarto žymuo.

Žymuo: UL-23-0114-01-TP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	29	32	0

Ženklių naudojimo garantijos laikas 2 metai. Ženklių su šviesą atspindinčiu paviršiumi garantijos laikas nustatomas pagal šviesą atspindinčių medžiagų naudojimo garantijos laiką.

5.2 HORIZONTALUSIS ŽENKLINIMAS

Dangos horizontaliajam ženkliniui projektuojamas ženklinimas termoplastu, vadovaujantis standartu LST EN 1436:2018. Ženklinio linijos neturi būti iškilusios virš kelio dangos aukščiau kaip 6 mm ir turi būti neslidžios. Atnaujinant ženklinio linijas neturi likti senojo ženklinio pėdsakų, esamas nereikalingas ženklinimas turi būti nuvalomas.

Lentelė 27. Horizontaliojo ženklinio reikalavimai

Reikalavimas	Standartas	Matas / klasė	Vertė
Medžiaga	LST EN 1436:2018	-	Termoplastas
Dienos skaisčio koeficientas	LST EN 1436:2018	Q3	$Q_d \geq 130$
Nakties skaisčio koeficientas	LST EN 1436:2018	R4 RW3	$R_L \geq 150$, kai paviršius sausas Neregamentuojama, kai paviršius drėgnas
Sluoksniu storis	-	Mm	≤ 3
Eismo klasė	LST EN 13197	P4, P6	2 - rato pervažiavimų skaičius, mln.

5.3 APSAUGINIAI ATITVARAI

Kelio atitvarai turi atitikti KPT TAS 09, TRA TAS-PL 09. Įrengimo vietą ir atitvarų elementus būtina derinti su Užsakovu ir projekto vykdymo priežiūros vadovu projekto vykdymo metu.

Projektuojami viopusiai plieniniai apsauginiai atitvarai N2 W3 A ir H2 W3 A. Numatomi saugūs pradiniai ir galiniai komponentai įleidžiami į žemės paviršius. Pradinių ir galinių komponentų ilgis 4,0 m. Apsauginiai atitvarai įrengiami su 1:20 atlanka pakreipiant atlanką išorėn į šoną. Pradiniai ir galiniai komponentai įrengiami, nuleidžiant siją žemyn. Sijų nuleidimų statusas turi būti lygus 1:12 arba mažesnis.

A grupės signaliniais stulpeliais žymimi apsauginių atitvarų galai.



Pav. 101 Plieniniai apsauginiai atitvarai N2 W3 A



Pav. 112 Plieniniai apsauginiai atitvarai H2 W3 A

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	30	32	0

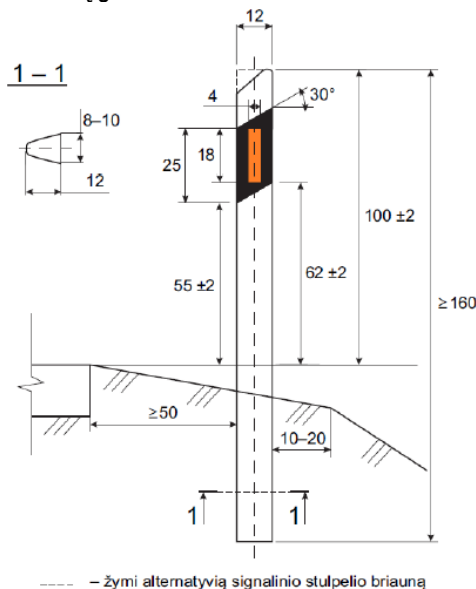
UL-23-0114-01-TP-S.TS-01

5.4 SIGNALINIAI STULPELIAI

Projektuojami signaliniai stulpeliai su atšvaitais pagal TRAT SST 14, skirti pažymėti kelkraščio išorinį kraštą, nuvažų kraštus, metalinių apsauginių atitvarų pradžios vietas, kad jie būtų geriau matomi tamsiu paros metu ir esant blogoms meteorologinėms sąlygoms.

Signalinių stulpelių aukštis – 1,10 m nuo dangos krašto paviršiaus.

Signaliniai stulpeliai statomi nesutvirtintoje kelkraščio dalyje 0,10–0,20 m atstumu nuo kelio briaunos ties rengiamomis pralaidomis. Bei tie įrengimu atitvarų galais.



Pav. 123 A grupės signalinių stulpelių matmenys (cm)

6. TS 06 DARBŲ SAUGA

Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatomis“ Nr. A1-22/D1-34; DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“; STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ bei kitais veikiančiais darbo saugos dokumentais.

Prieš pradėdant vykdyti darbus, darbininkai turi būti supažindinti su technologijos projekto reikalavimais, darbininkams pravedamas instruktažas, darbininkai aprūpinami darbiniais rūbais, avalyne, šalmais, apsauginiais diržais ir kita būtina įranga. darbams būtina išduoti paskyrą-leidimą.

Radus darbo brėžiniuose nepažymėtų požeminių komunikacijų, negalima kasti žemės, kol nebus gautas iš organizacijos, kuriai priklauso rasta komunikacija, raštiškas leidimas.

Neleidžiama kasti šlapių smėlio, lioso arba piltinių gruntų, nesutvirtinant iškasos sienelių. Statybos vadovas privalo nuolat kontroliuoti darbus kasant labai drėgnus ir šlapius gruntuos, nes keičiantis grunto drėgnumui, keičiasi ir grunto natūralaus byrėjimo kampas, todėl iškasos šlaitas gali nuslinkti ir užgrūsti iškasoje dirbančius žmones. Statybos vadovas prieš kiekvieną pamainą privalo apžiūrėti iškasą ir nustatyti grunto būseną. Reikalui esant, jis turi imtis priemonių apsaugoti darbininkus nuo galimų nelaimingų atsitikimų darbo metu.

Prieš keliant, kiekvienas elementas turi būti apžiūrėtas ir atitinkamai paruoštas. Apžiūros metu tikrinamas elemento markiravimas, užkabinimo elementų stovis, įtvirtinimas projektinėje padėtyje.

Keliant nestandartinius krūvius, kurie neturi kėlimo kilpų, skylių ar žymų, nurodančių jų kabinimo vietas, darbams tiesiogiai vadovauja darbų vadovas.

Naudojami nuimami kabinimo įtaisai turi būti inventoriniai.

Nuimami kabinimo įtaisai turi būti paženklininti, nurodyta jų keliamoji galia, išbandymo data.

Galimos pavojingų veiksmų zonos turi būti pažymėtos įspėjamaisiais ženklais. Ėjimo į darbo vietą ir darbo vietoje esantys takai įrengiami ne siauresni 0,6 m. Takai ir darbo vietos esančios 1,3 m ir didesniame aukštyje aptveriamos laikiniais aptvarais. Takuose su didesniu 20° nuolydžiu įrengiamos kopėčios su aptvarais arba trapus. Jei aptvarų nėra, naudojami saugos diržai. Keliai, takai ir darbo vietos, kur vyksta montavimo - demontavimo darbai, apšviečiamos ne mažiau kaip 30 lx, neužgriozdinti, nuolat valomi. Nulipimui į tranšėjas, daubas ir išlipimui iš jų būtina įrengti lipynes su turėklais.

Statinio konstrukcijų (bordiūrų, stulpų, vamzdynų, dangų ir pan.) ardymo-demontavimo vietas turi būti atitvertos signaliniu aptvėrimu ne mažiau 5 m nutolusiu nuo ardomų konstruktyvų kraštinių ribų.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	31	32	0

Suvirinimo aparatai, elektros kabeliai, dujų žarnos, balionai, elektrinių suvirinimo aparatų prijungimo prie srovės šaltinio įrenginiai turi būti techniškai tvarkingi ir saugūs. Suvirinimo elektra aparatus prie srovės šaltinio gali prijungti tik elektrikas arba pats suvirintojas, jei jis turi atitinkamą kvalifikaciją ir atsakingų asmenų leidimą. atlikti suvirinimo darbus aukštyje leidžiama tik nuo pastolių arba bokštelių.

Prie demontavimo darbų naudojant elektrinius įrankius (gražtus, pjūklus ir t.t.), jie turi būti techniškai tvarkingi. Elektriniai įrankiai turi būti apsaugoti iš išorės taip, kad į juos nepatektų kiti kūnai, vanduo, kad žmogus neprisiliestų prie tų dalių, kuriomis teka elektros srovė. Įrankiai klase turi atitikti jų naudojimo sąlygas (lauke, pavojingose ir labai pavojingose patalpose).

Statybos objekte įrengiamos buitinės patalpos, tualetai, prausyklos (pailsėti, pavalgyti, persirengti, nusiprausti ir t.t.)

Buitinėse patalpose sukomplektuojama pirmosios medicinos pagalbos vaistinė. Objekte turi būti pirminės gaisro gesinimo priemonės, sukomplektuotos pagal galiojančias normas.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	32	32	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS
(I etapas)

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos		Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Paruošiamieji ir ardymo darbai					
1.1.	Kelio ašinės linijos nužymėjimas trasoje		TS 01	m	805,0	
1.2.	Kelmų rovimas		TS 01	vnt.	2187	
1.3.	Statybinių atliekų mechanizuotas pakrovimas ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu utilizavimui		TS 01	t	1859,0	
2.	Žemės sankasos įrengimo darbai					
2.1.	Žemės darbai					
2.1.1.	Dirvožemio kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir vežimas Rangovo pasirinktu atstumu sandėliavimui		TS 02	m ³	9840,0	
2.1.2.	Dirvožemio siojimas atskiriant šiukšles		TS 02	m ³	9840,0	
2.1.3.	Dirvožemio kasimas (šiukšlės), pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu į išlykį		TS 02	m ³	1970,0	
2.1.4.	Dirvožemio kasimas (perteklinio), pakrovimas ir vežimas iki 1 km atstumu (dirvožemio paskleidimas)		TS 02	m ³	6508,0	
2.1.5.	Grunto kasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu į išlykį		TS 02	m ³	13635,0	F1 grupė
2.1.6.	Grunto kasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu sandėliavimui (II etapo sankasos įrengimui)		TS 02	m ³	11680,0	F1 grupė
2.1.7.	Grunto kasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir vežimas iki 1 km atstumu (esamas gruntas sankasos įrengimui) ir paskleidimas vietoje		TS 02	m ³	11185,0	F1 grupė
2.1.8.	Grunto paskirstymas mechanizuotu būdu		TS 02	m ³	11185,0	
2.1.9.	Geotinklo iš PET ≥80,0 kN/m įrengimas		TS 02	m ²	4655,0	
2.1.10.	Sankasos planiravimas		TS 02	m ²	15180,0	
2.1.11.	Grunto sutankinimas		TS 02	m ³	15740,0	
2.1.12.	Plotų ir šlaitų planiravimas		TS 02	m ²	11885,0	Nevertinamas šlaitų tvirtinimas (dembliai)
2.1.13.	Dirvožemio kasimas, pakrovimas į autosavivarčius ir atvežimas į statybos darbų aikštelę iš sandėliavimo vietos (esamos medžiagos vejos atstatymui)		TS 02	m ³	1189,0	Nevertinamas šlaitų tvirtinimas (dembliai)
2.1.14.	Plotų ir šlaitų sutvarkymas, užpilant iki 10 cm storio dirvožemio sluoksniu ir užsėjant vejos sėklomis		TS 02	m ²	11885,0	Nevertinamas šlaitų tvirtinimas (dembliai)
2.2.	Šlaitų tvirtinimas (demblis)					
0	2024-05	Statybos leidimui, konkursui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		Statinio projekto pavadinimas VIETINĖS REIKŠMĖS KELIO IR KITO TRANSPORTO STATINIO Į KARINIO POLIGONO IR KARINIO MOKYMO TERITORIJĄ, IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ PABRADĖS SEN., ŠVENČIONIŲ R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
			Statinio numeris ir pavadinimas 01 SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: keliai (Vietinės reikšmės kelias)			
25326	SPV	V. Aleksandrovas	Dokumento pavadinimas: SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS (I etapas)			Laida
29450	SPDV S	V. Aleksandrovas				0
	PI	V. Puzonas				
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ / ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		Dokumento žymuo UL-23-0114-01-TP-S.SKŽ-01		Lapas	Lapų
					1	3

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.2.1.	Plotų ir šlaitų planiravimas	TS 02	m ²	1730,0	
2.2.2.	Plotų ir šlaitų sutvarkymas, užpilant iki 10 cm storio dirvožemio sluoksniu ir užsėjant vejos sėklomis	TS 02	m ²	1730,0	
2.2.3.	Šlaitų sutvirtinimas vynyjamu organiniu dembliu	TS 02	m ²	2085,0	Perdengimas neįvertintas
2.2.4.	Metalinės smeigės	TS 02	vnt.	1730	
3.	Vandens nuleidimo įrenginių įrengimo darbai				
3.1.	Kelio griovių stiprinimas				
3.1.1.	Griovio dugno tvirtinimas frakciniu žvyru, h = 10 cm	TS 03	m ³	125,0	
3.2.	Pralaidos				
3.2.1.	Grunto kasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir vežimas Rangovo pasirinktu atstumu sandėliavimui (pralaidos užpylimui ir sankasos įrengimui)	TS 03	m ³	65,0	II gr. F1 grunt.
3.2.2.	Smėlio pagrindo vamzdžių klojimai įrengimas	TS 03	m ³	4,0	
3.2.3.	Neaustinės geotekstilės įrengimas	TS 03	m ²	195,0	
3.2.4.	Plastikinės gofruotos vandens pralaidos D600 įrengimas (2 vnt.)	TS 03	m	26,0	
3.2.5.	Grunto kasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir atvežimas į statybos darbų aikštelę iš karjero (geros sanklodos gruntas) ir paskleidimas vietoje	TS 03	m ³	54,0	II gr. F1 grunt.
3.2.6.	Grunto sutankinimas mechanizuotu būdu	TS 03	m ³	54,0	
3.2.7.	Pralaidų antgalių PA-6P d600 pralaidomis įrengimas	TS 03	vnt.	4	
4.	Dangų konstrukcijų įrengimo darbai				
4.1.	Važiuojamosios dalies dangos konstrukcija (asfalto dangos konstrukcija DK 2,23)				
4.1.1.	Žemės sankasos stabilizavimas, pridodant rišiklių, h = 0,30 m	TS 04	m ²	13909,0	
4.1.2.	46,5 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksniu iš nesurišto mineralinio medžiagų mišinio įrengimas	TS 04	m ³	5967,0	
4.1.3.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksniu iš nesurišto mineralinio medžiagų mišinio (fr. 0/45)	TS 04	m ²	9145,0	
4.1.4.	9,5 cm storio asfalto pagrindo sluoksniu iš mišinio AC 22 PS įrengimas	TS 04	m ²	8227,0	
4.1.5.	Juodų dangų paviršiaus gruntavimas bitumine emulsija C60BP4-S	TS 04	m ²	8227,0	
4.1.6.	5 cm storio asfalto apatinio sluoksniu iš mišinio AC 16 AS įrengimas	TS 04	m ²	8184,0	
4.1.7.	Juodų dangų paviršiaus gruntavimas bitumine emulsija C60BP4-S	TS 04	m ²	8184,0	
4.1.8.	4 cm storio asfalto dangos viršutinio sluoksniu iš mišinio AC 11 VS įrengimas	TS 04	m ²	8132,0	
4.2.	Nuovažos dangos konstrukcija (asfalto dangos konstrukcija DK 1)				
4.2.1.	71 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksniu iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas	TS 04	m ³	222,0	
4.2.2.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksniu iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45)	TS 04	m ²	255,0	
4.2.3.	10 cm storio asfalto pagrindo sluoksniu iš mišinio AC 22 PS įrengimas	TS 04	m ²	220,0	
4.2.4.	Juodų dangų paviršiaus gruntavimas bitumine emulsija C60B4-S	TS 04	m ²	220,0	
4.2.5.	4 cm storio asfalto dangos viršutinio sluoksniu iš mišinio AC 11 VS įrengimas	TS 04	m ²	225,0	
4.3.	Kelkraštis				
4.3.1.	8 cm storio skaldažolės įrengimas (85 % skaldos fr. 5/22 įterpiant 15 % dirvožemio)	TS 04	m ²	2443,0	
4.4.	Kiti dangų konstrukcijos įrengimo darbai				
4.4.1.	Asfaltbetonio dangos išilginės siūlės įrengimas klojant „karštas prie šalto“	TS 04	m	2585,0	
4.4.2.	Pažvyravimas sankryžų ir nuovažų zonose	TS 04	m ³	5,0	
5.	Eismo organizavimo darbai				
5.1.	Kelio ženklų įrengimas				
5.1.1.	Kelio ženklų vienstiebių metalinių atramų (d = 76,1 mm) ant monolitinių betoninių pamatų pastatymas	TS 05	vnt.	15	

Žymuo:

UL-23-0114-01-TP-S.SKŽ-01

Lapas	Lapų	Laida
2	3	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
5.1.2.	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensteinų atramų rankiniu būdu (2 dydžio)	TS 05	vnt.	28	
5.2.	Horizontalusis ženklimas				
5.2.1.	Kelio dangos horizontalusis ženklimas baltos spalvos termoplastu	TS 05	m ²	270,0	
5.3.	Apsauginių atitvarų įrengimo darbai				
5.3.1.	Plieninių kelio apsauginių atitvarų N2 W3 A ant metalinių statramsčių įrengimas, įkalant statramsčius	TS 05	m	156,0	
5.3.2.	Plieninių kelio atitvarų pradinių ir galinių nusileidimo komponentų įrengimas (2 vnt.)	TS 05	m	24,0	
5.4.	Kiti eismo organizavimo darbai				
5.4.1.	Signalinių stulpelių (baltos spalvos) su šviesą atspindinčiomis juostomis įrengimas	TS 05	vnt.	36	

Pastaba: sąnaudų žiniaraštis parengtas pagal sustambintus sąnaudų rodiklius.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS
(II etapas)

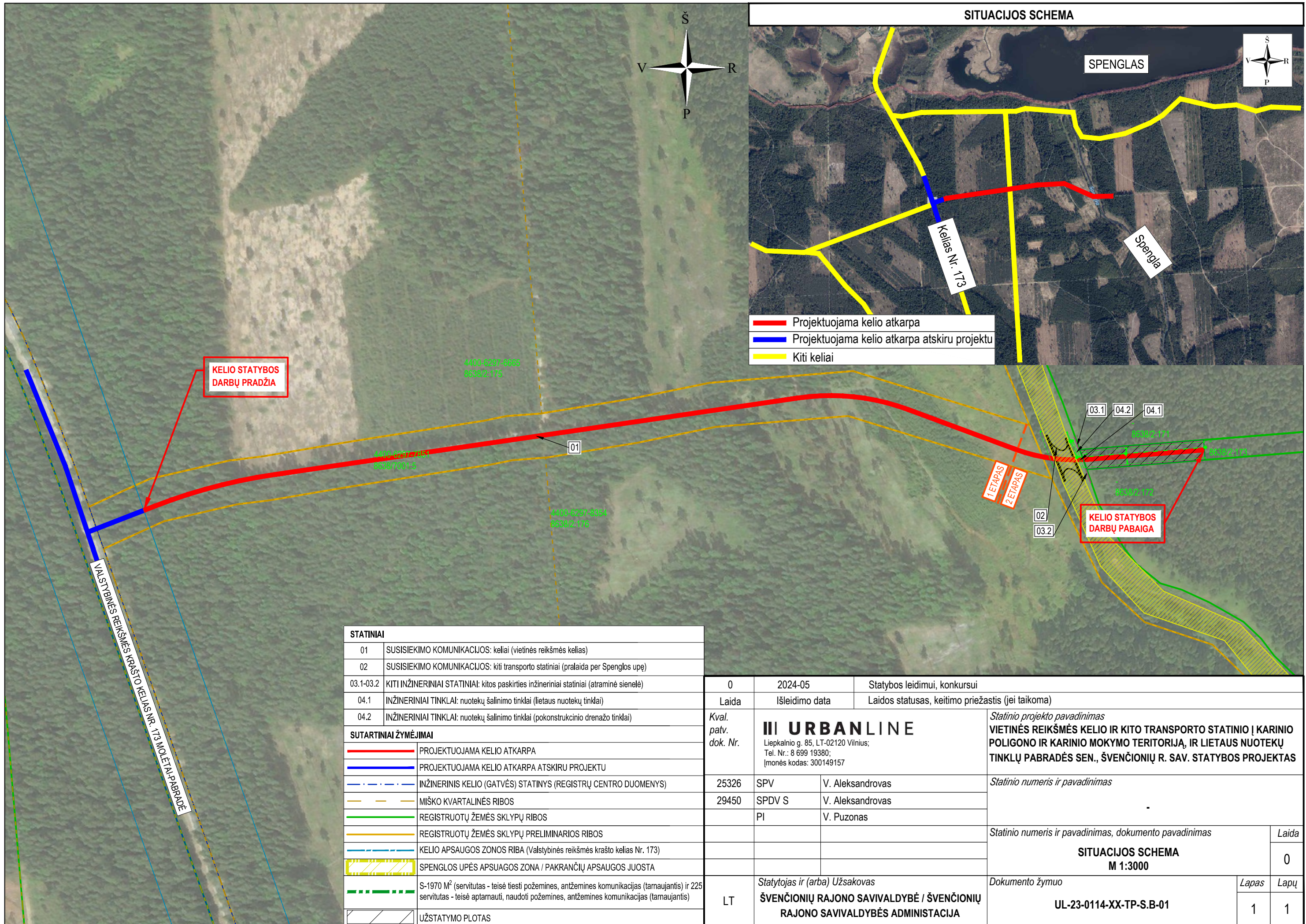
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Paruošiamieji ir ardymo darbai				
1.1.	Kelio ašinės linijos nužymėjimas trasoje	TS 01	m	170,0	
1.2.	Kelmų rovimas	TS 01	vnt.	520	
1.3.	Statybinių atliekų mechanizuotas pakrovimas ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu utilizavimui	TS 01	t	235,0	
2.	Žemės sankasos įrengimo darbai				
2.1.	Žemės darbai				
2.1.1.	Dirvožemio kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir vežimas Rangovo pasirinktu atstumu sandėliavimui	TS 02	m ³	2485,0	
2.1.2.	Dirvožemio sijojimas atskiriant šiukšles	TS 02	m ³	2485,0	
2.1.3.	Dirvožemio kasimas (šiukšlės), pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu į išlykį	TS 02	m ³	500,0	
2.1.4.	Dirvožemio kasimas (perteklinio), pakrovimas ir vežimas iki 1 km atstumu (dirvožemio paskleidimas)	TS 02	m ³	1813,0	
2.1.5.	Grunto kasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu į išlykį	TS 02	m ³	3560,0	F3 grupės
2.1.6.	Grunto kasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir vežimas iki 1 km atstumu (I etapo esamas gruntas sankasos įrengimui) ir paskleidimas vietoje	TS 02	m ³	11680,0	F1 grupė
2.1.7.	Grunto paskirstymas mechanizuotu būdu	TS 02	m ³	11680,0	
2.1.8.	Geotinklo iš PET ≥80,0 kN/m įrengimas	TS 02	m ²	4600,0	
2.1.9.	Drenažinio geokompozito ≥10,50 / 14,0 kN/m įrengimas	TS 02	m ²	490,0	
2.1.10.	Sankasos planiravimas	TS 02	m ²	2320,0	
2.1.11.	Grunto sutankinimas	TS 02	m ³	12380,0	
2.1.12.	Plotų ir šlaitų planiravimas	TS 02	m ²	290,0	
2.1.13.	Dirvožemio kasimas, pakrovimas į autosavivarčius ir atvežimas į statybos darbų aikštelę iš sandėliavimo vietos (esamos medžiagos vejos atstatymui)	TS 02	m ³	29,0	
2.1.14.	Plotų ir šlaitų sutvarkymas, užpilant iki 10 cm storio dirvožemio sluoksniu ir užsėjant vejos sėklomis	TS 02	m ²	290,0	
2.2.	Šlaitų tvirtinimas (demblis)				
2.2.1.	Plotų ir šlaitų planiravimas	TS 02	m ²	1430,0	
2.2.2.	Plotų ir šlaitų sutvarkymas, užpilant iki 10 cm storio dirvožemio sluoksniu ir užsėjant vejos sėklomis	TS 02	m ²	1430,0	
2.2.3.	Šlaitų sutvirtinimas vyniojamu organiniu dembliu	TS 02	m ²	1430,0	Perdengimas neįvertintas
2.2.4.	Metalinės smeigės	TS 02	vnt.	1430,0	

0	2024-05	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		Statinio projekto pavadinimas VIETINĖS REIKŠMĖS KELIO IR KITO TRANSPORTO STATINIO Į KARINIO POLIGONO IR KARINIO MOKYMO TERITORIJĄ, IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ PABRADĖS SEN., ŠVENČIONIŲ R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
			Statinio numeris ir pavadinimas 01 SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: keliai (Vietinės reikšmės kelias)		
25326	SPV	V. Aleksandrovas	Dokumento pavadinimas: SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS (II etapas)		
29450	SPDV S	V. Aleksandrovas			
	PI	V. Puzonas			
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ / ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		Dokumento žymuo UL-23-0114-01-TP-S.SKŽ-02	Lapas 1	Lapų 2

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
3.	Vandens nuleidimo įrenginių įrengimo darbai				
3.1.	Drenažas pokonstrukcinis				
3.1.1.	PP gofruotų perforuotų vamzdžių DN 145/160 mm su kokoso filtru (perforacijos tipas 360°, klasė SN4) klojimas	TS 03	m	26,0	
3.1.2.	Dreanžo vamdžių išleidimo vožtuvas DN 145/160 mm	TS 03	vnt.	26	
3.1.3.	Dreanžo vamzdžių užpylimas skaldos / žvyro sluoksniu (fr. 11/16)	TS 03	m³	13,0	
3.2.	Vandens latakai (betoniniai)				
3.2.1.	Betoninių vandens latakų 400x500x240 mm ant C20/25-XC2-F50-W2 markės betono pagrindo įrengimas	TS 03	m	250,0	
3.3.	Vandens latakai (lauko akmenų)				
3.3.1.	19 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas	TS 03	m³	6,0	
3.3.2.	10 cm sluoksnio storio betono C30/37-XC4-XF3-F200 pagrindo įrengimas	TS 03	m³	3,0	
3.3.3.	Vandens latakų iš 5-10 cm skersmens lauko akmenų, tarpus užpildant betonu C30/37-XC4-XF3-F200 (sausas)	TS 03	m²	28,0	
4.	Dangų konstrukcijų įrengimo darbai				
4.1.	Važiuojamosios dalies dangos konstrukcija (asfalto dangos konstrukcija DK 2,23)				
4.1.1.	Žemės sankasos stabilizavimas, pridodant rišiklių, h = 0,30 m	TS 04	m²	2000,0	
4.1.2.	46,5 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurišto mineralinio medžiagų mišinio įrengimas	TS 04	m³	1080,0	
4.1.3.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinio medžiagų mišinio (fr. 0/45)	TS 04	m²	1700,0	
4.1.4.	9,5 cm storio asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PS įrengimas	TS 04	m²	1660,0	
4.1.5.	Juodų dangų paviršiaus gruntavimas bitumine emulsija C60BP4-S	TS 04	m²	1660,0	
4.1.6.	5 cm storio asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS įrengimas	TS 04	m²	1655,0	
4.1.7.	Juodų dangų paviršiaus gruntavimas bitumine emulsija C60BP4-S	TS 04	m²	1655,0	
4.1.8.	4 cm storio asfalto dangos viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VS įrengimas	TS 04	m²	1650,0	
4.2.	Kelkraštis				
4.2.1.	8 cm storio skaldažolės įrengimas (85 % skaldos fr. 5/22 įterpiant 15 % dirvožemio)	TS 04	m²	210,0	
4.3.	Kiti dangų konstrukcijos įrengimo darbai				
4.3.1.	Asfaltbetonio dangos išilginės siūlės įrengimas klojant „karštas prie šalto“	TS 04	m	540,0	
4.3.2.	Prijungčių (sandinimo siūlių) įrengimas	TS 04	m	200,0	
4.3.3.	10 cm storio skaldos (fr. 22/32) tarp vandens latakų (betoninių) ir atraminės sienutės įrengimas	TS 04	m²	215,0	
5.	Eismo organizavimo darbai				
5.1.	Kelio ženklų įrengimas				
5.1.1.	Kelio ženklų viensiebių metalinių atramų (d = 76,1 mm) ant monolitinių betoninių pamatų pastatymas	TS 05	vnt.	2	
5.1.2.	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensiebių atramų rankiniu būdu (2 dydžio)	TS 05	vnt.	4	
5.1.3.	Kelio ženklų dvistiebių metalinių atramų (d = 76,1 mm) ant monolitinių betoninių pamatų pastatymas	TS 05	vnt.	2	
5.1.4.	Kelio ženklų skydų montavimas prie dvistiebių atramų rankiniu būdu (2 dydžio)	TS 05	vnt.	2	
5.2.	Horizontalusis ženklinimas				
5.2.1.	Kelio dangos horizontalusis ženklinimas baltos spalvos termoplastu	TS 05	m²	65,0	
5.3.	Apsauginių atitvarų įrengimo darbai				
5.3.1.	Plieninių kelio apsauginių atitvarų N2 W3 A ant metalinių statramsčių įrengimas, įkalant statramsčius	TS 05	m	140,0	
5.3.2.	Plieninių kelio apsauginių atitvarų H2 W3 A ant metalinių statramsčių įrengimas, prisukant statramsčius prie betoninių blokų	TS 05	m	200,0	

Pastaba: sąnaudų žiniaraštis parengtas pagal sustambintus sąnaudų rodiklius.

UL-23-0114-01-TP-S.SKŽ-02	<i>Žymuo:</i>		
	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

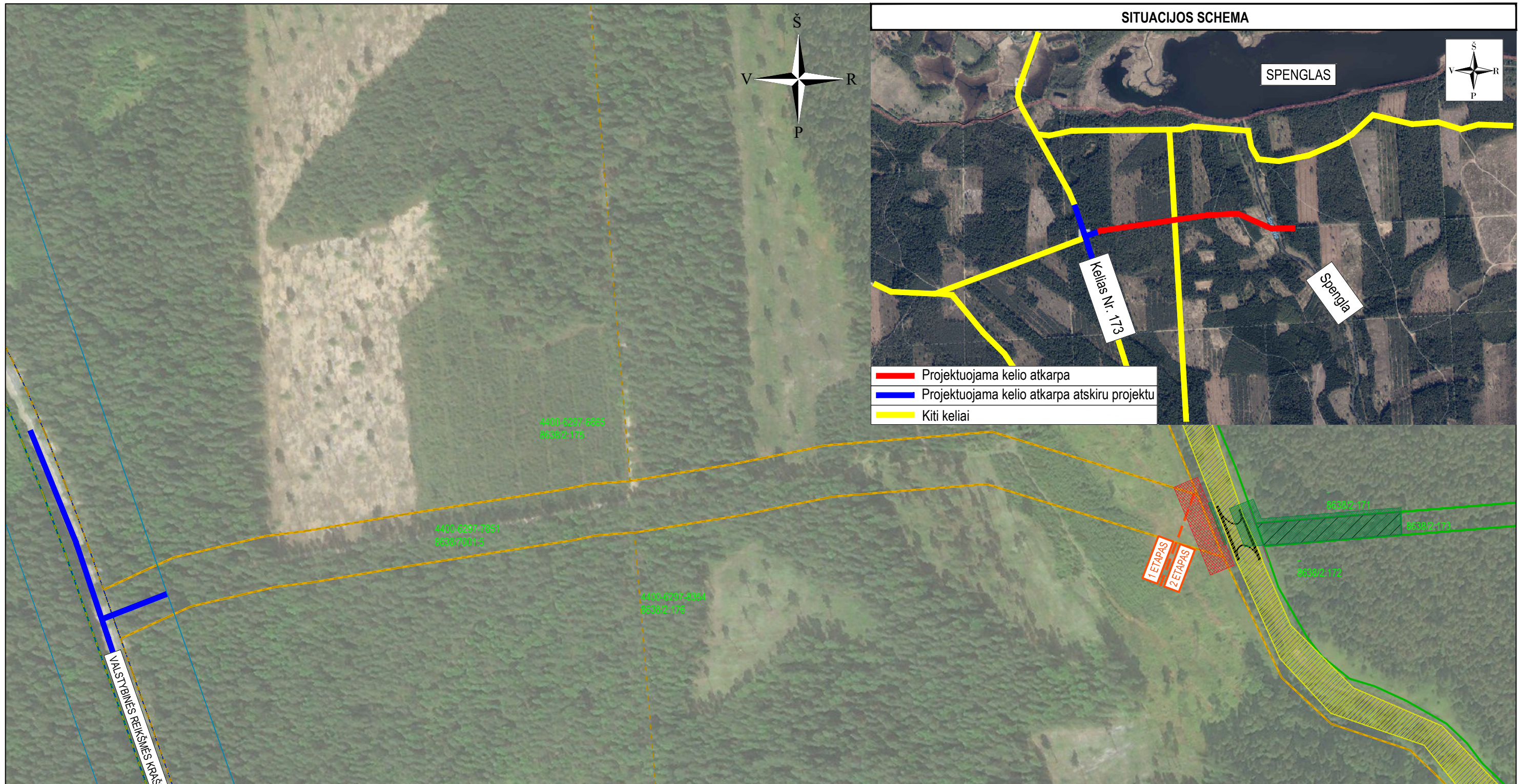


**KELIO STATYBOS
DARBŲ PRADŽIA**

**KELIO STATYBOS
DARBŲ PABAIGA**

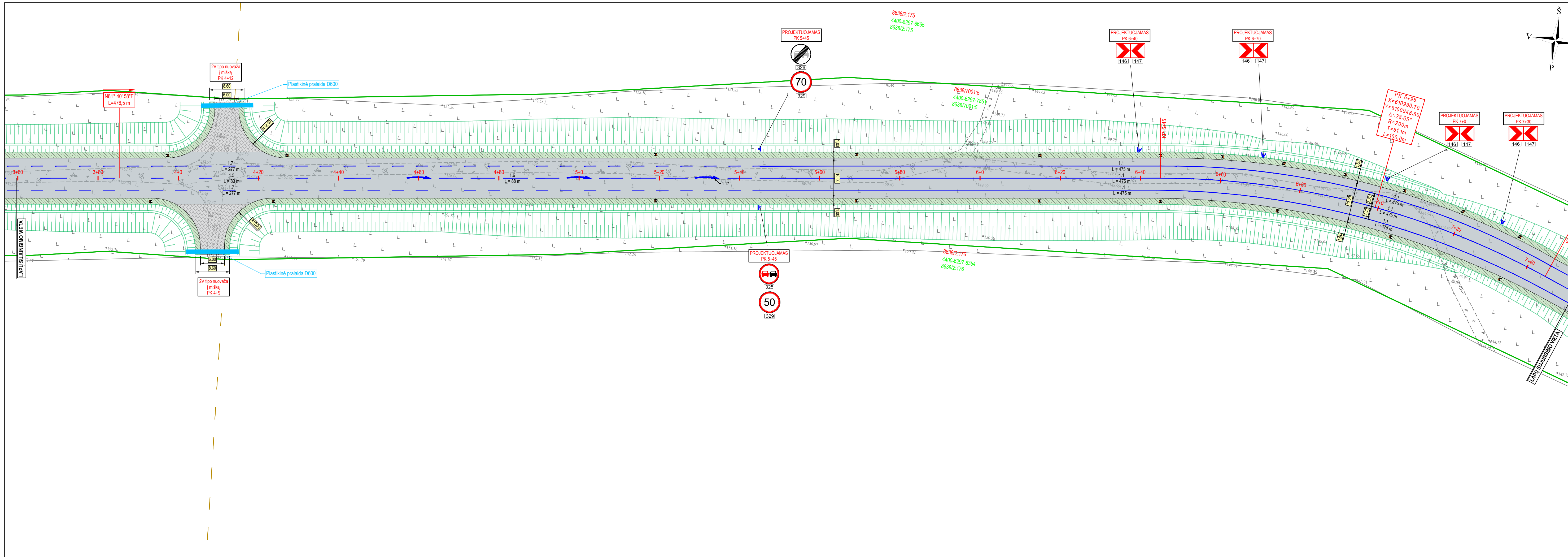
STATINIAI	
01	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: keliai (vietinės reikšmės kelias)
02	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: kiti transporto statiniai (pralaida per Spenglos upę)
03.1-03.2	KITI INŽINERINIAI STATINIAI: kitos paskirties inžineriniai statiniai (atraminė sienelė)
04.1	INŽINERINIAI TINKLAI: nuotekų šalinimo tinklai (lietaus nuotekų tinklai)
04.2	INŽINERINIAI TINKLAI: nuotekų šalinimo tinklai (pokonstrucinio drenažo tinklai)
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	PROJEKTUOJAMA KELIO ATKARPA
	PROJEKTUOJAMA KELIO ATKARPA ATSKIRU PROJEKTU
	INŽINERINIS KELIO (GATVĖS) STATINYS (REGISTRŲ CENTRO DUOMENYS)
	MIŠKO KVARTALINĖS RIBOS
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ PRELIMINARIOS RIBOS
	KELIO APSAUGOS ZONOS RIBA (Valstybinės reikšmės krašto kelias Nr. 173)
	SPENGLOS UPĖS APSAUGOS ZONA / PAKRANČIŲ APSAUGOS JUOSTA
	S-1970 M ² (servitutas - teisė tiesti požemines, antžemines komunikacijas (tarnaujantis) ir 225 servitutas - teisė aptarnauti, naudoti požemines, antžemines komunikacijas (tarnaujantis))
	UŽSTATYMO PLOTAS

0	2024-05	Statybos leidimui, konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		Statinio projekto pavadinimas VIETINĖS REIKŠMĖS KELIO IR KITO TRANSPORTO STATINIO Į KARINIO POLIGONO IR KARINIO MOKYMO TERITORIJĄ, IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ PABRADĖS SEN., ŠVENČIONIŲ R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS
25326	SPV	V. Aleksandrovas	
29450	SPDV S	V. Aleksandrovas	
	PI	V. Puzonas	
		Statinio numeris ir pavadinimas	
		Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas	
		SITUACIJOS SCHEMA M 1:3000	
		Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas	
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ / ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	Dokumento žymuo UL-23-0114-XX-TP-S.B-01	
		Lapas	Lapų
		1	1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	PROJEKTUOJAMA KELIO ATKARPA
	PROJEKTUOJAMA KELIO ATKARPA ATSKIRU PROJEKTU
	INŽINERINIS KELIO (GATVĖS) STATINYS (REGISTRŲ CENTRO DUOMENYS)
	MIŠKO KVARTALINĖS RIBOS
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ PRELIMINARIOS RIBOS
	KELIO APSAUGOS ZONOS RIBA (Valstybinės reikšmės krašto kelias Nr. 173)
	SPENGLOS UPĖS APSAUGOS ZONA / PAKRANČIŲ APSAUGOS JUOSTA
	S-1970 M ² (servitutas - teisė tiesti požemines, antžemines komunikacijas (tarnaujantis) ir 225 servitutas - teisė aptarnauti, naudoti požemines, antžemines komunikacijas (tarnaujantis))
	UŽSTATYMO PLOTAS
	ESAMA 10 KV AUKŠTOS ĮTAMPOS ORINĖ LINIJA (apsaugos zona)
	PROJEKTUOJAMI LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI (apsaugos zona)

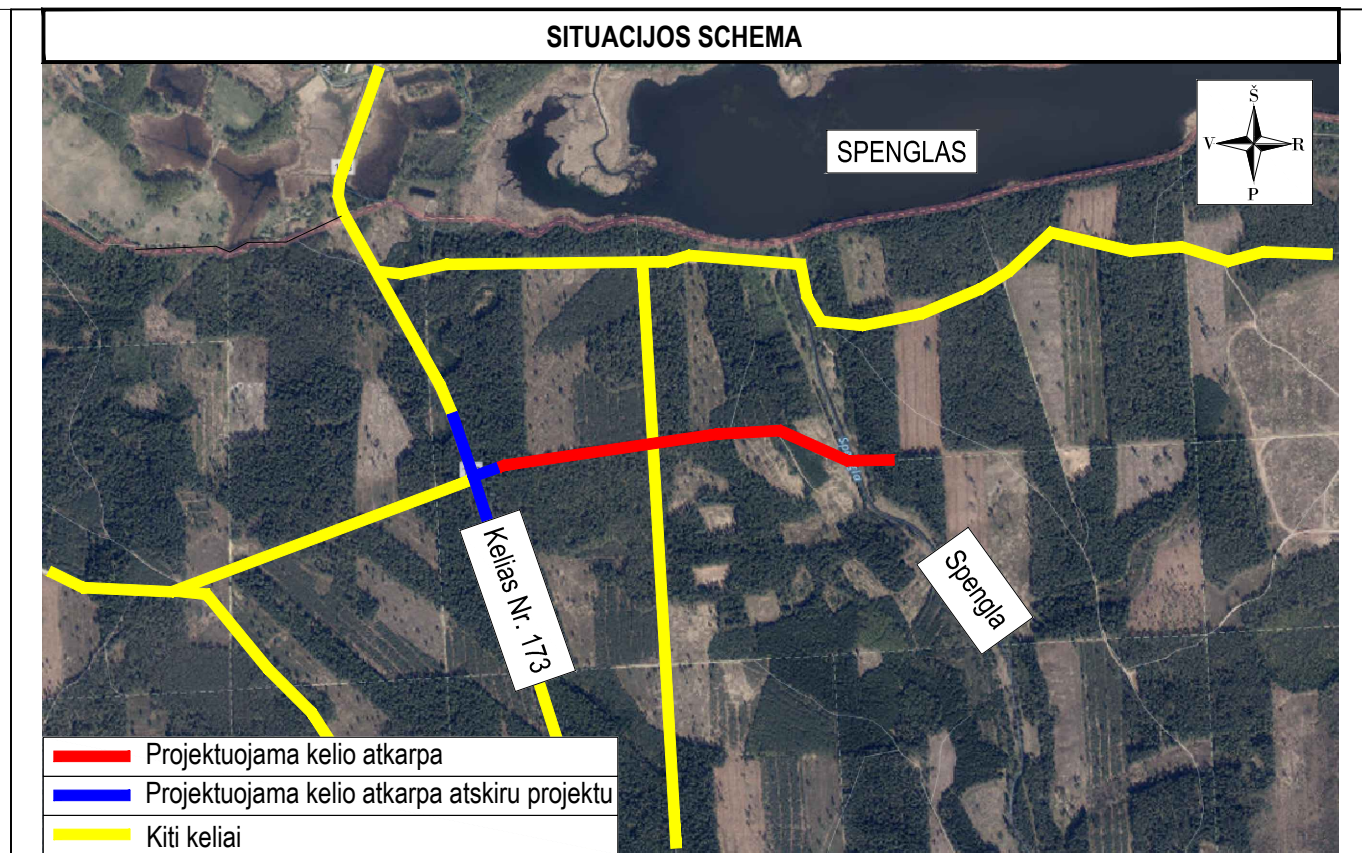
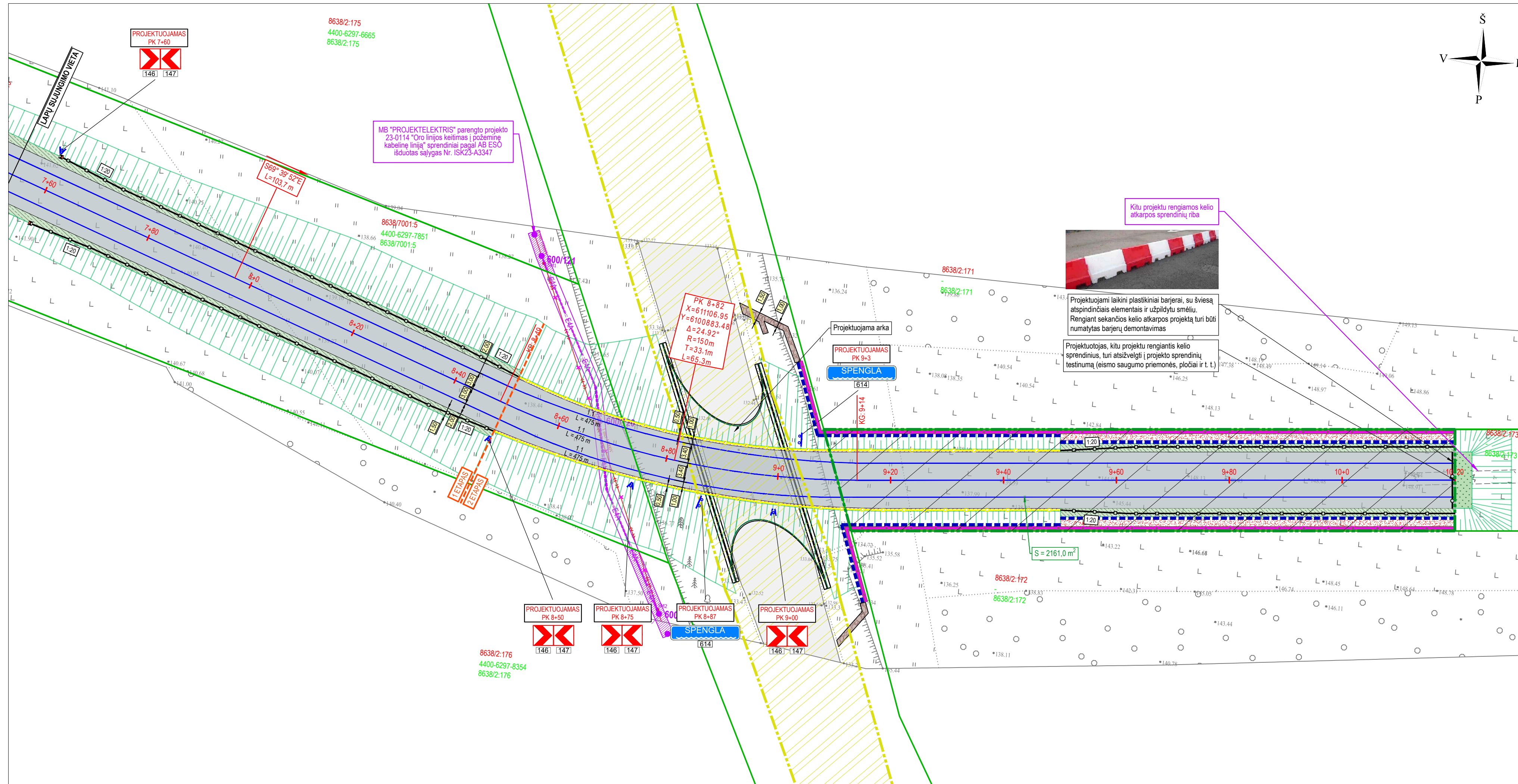
0	2024-05	Statybos leidimui, konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE		Statinio projekto pavadinimas
	Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		VIETINĖS REIKŠMĖS KELIO IR KITO TRANSPORTO STATINIO Į KARINIO POLIGONO IR KARINIO MOKYMO TERITORIJĄ, IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ PABRADĖS SEN., ŠVENČIONIŲ R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS
25326	SPV	V. Aleksandrovas	Statinio numeris ir pavadinimas
29450	SPDV S	V. Aleksandrovas	-
	PI	V. Puzonas	
			Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas
			SITUACIJOS PLANAS M 1:3000
			Laida
			0
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas	Dokumento žymuo	
	ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ / ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	UL-23-0114-XX-TP-S.B-02	
		Lapas	Lapų
		1	1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJA (kelio važiuojamoji dalis)
	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJA (nuvažos)
	PROJEKTUOJAMAS APŽELDINTAS KELKRAŠTIS
	PROJEKTUOJAMA KELIO AŠINĖ LINIJA
	INŽINERINIO STATINIO RIBA
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ PRELIMINARIOS RIBOS
	MIŠKO KVARTALINĖS RIBA
	PROJEKTUOJAMAS KELIO ŽENKLAS IR ATRAMA
	PROJEKTUOJAMAS BALTOS SPALVOS HORIZONTALUSIS ŽENKLINIMAS IŠ TERMOPLASTO
	PROJEKTUOJAMAS BALTOS SPALVOS SIGNALINIS STULPELIS
	PROJEKTUOJAMAS ŠLAITAS
	PROJEKTUOJAMAS GROIOVYS
	PROJEKTUOJAMA VANDENS PRALAIDA

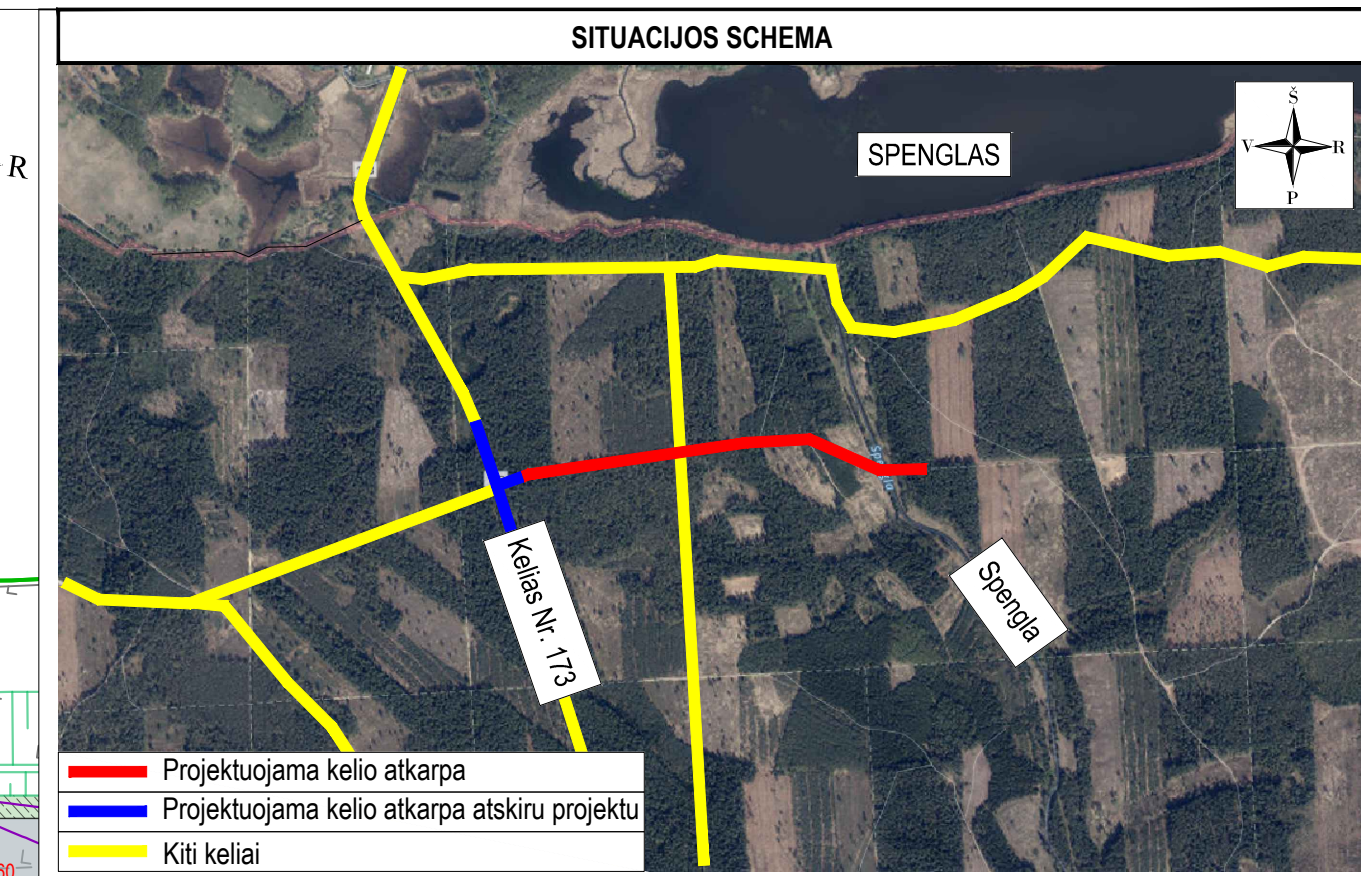
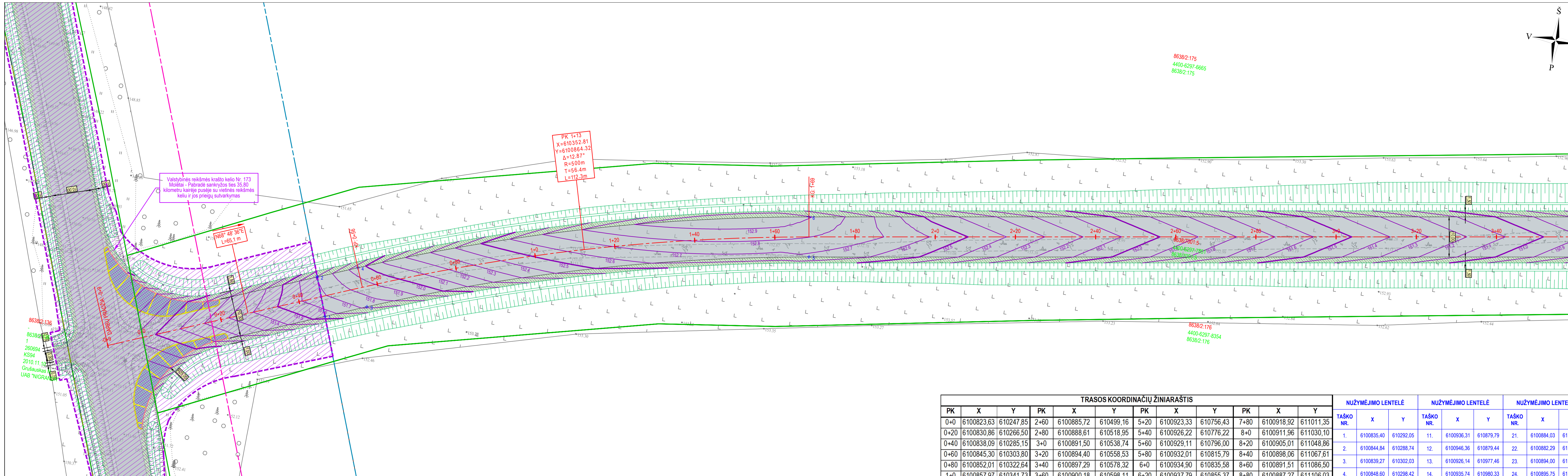
Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas		Laida
DANGŲ IR EISMO ORGANIZAVIMO PLANAS M 1:500		0
Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
UL-23-0114-XX-TP-S.B-03	2	3



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJA (kelio važiuojamoji dalis)
	PROJEKTUOJAMAS APŽELDINTAS KELKRAŠTIS
	SĖJAMA VEJA
	PROJEKTUOJAMA SKALDA (fr. 22/32)
	PROJEKTUOJAMAS BETONINIS PADAS
	PROJEKTUOJAMA LAUKO AKMENIS GRINDINIO DANGA IŠLEIDIMO ANTGALIO DUGNO TVIRTINIMUI
	0+20
	PROJEKTUOJAMA KELIO AŠINĖ LINIJA
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ PRELIMINARIOS RIBOS
	MIŠKO KVARTALINĖS RIBA
	SPENGLOS UPĖS APSUAGOS ZONA / PAKRANČIŲ APSUAGOS JUOSTA
	PROJEKTUOJAMAS KELIO ŽENKLAS IR ATRAMA
	PROJEKTUOJAMAS APSAUGINIS KELIO ATITVARAS (N2 W3 A)
	PROJEKTUOJAMAS APSAUGINIS KELIO ATITVARAS (H2 W3 A)
	PROJEKTUOJAMA SEGMENTINĖ TVORELĖ NUO ŽVĖRIŲ ANT ATRAMINĖS SIENUTĖS
	PROJEKTUOJAMI LAIKINI PLASTIKINIAI BARJERAI SU ŠVIŠĄ ATSPINDINČIAIS ELEMENTAIS IR UŽPILDYTU SMĖLIU
	PROJEKTUOJAMAS BALTO SPALVOS HORIZONTALIS ŽENKLINIMAS IŠ TERMOPLASTO
	PROJEKTUOJAMAS BALTO SPALVOS SIGNALINIS STULPĖLIS
	PROJEKTUOJAMAS ŠLAITAS
	PROJEKTUOJAMA ATRAMINĖ SIENUTĖ
	PROJEKTUOJAMAS BETONINIS VANDENS LATAKAS
	S-1970 M ² (servitutas - teisė tiesti požemines, antžemines komunikacijas (tarnaujantis) ir 225 servitutas - teisė aptarnauti, naudoti požemines, antžemines komunikacijas (tarnaujantis))
	UŽSTATYMO PLOTAS
	KITO PROJEKTO SPRENDINIAI (Projektuotojas MB "Projektelektiris", PDV Vaidas Kisielius, PV Vitalijus Aleksandrovas, sprendinius suderino PV Vitalijus Aleksandrovas)
	PROJEKTUOJAMA E4A 10 kV ELEKTROS KABELINĖ LINIJA APSAUGINIAME VAMZDYJE

Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas	Laida
DANGŲ IR EISMO ORGANIZAVIMO PLANAS M 1:500	0
Dokumento žymuo	Lapas Lapų
UL-23-0114-XX-TP-S.B-03	3 3



- PASTABOS:
- Matmenys pateikti metrais;
 - Vykiant statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
 - Statybos darbus pradėjus, prieš pradėjant vykdyti žemės darbus, privalo išsiviešinti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovų. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
 - Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarką darbų aktus, vykstant statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
 - Esamų inžinerinių komunikacijų požeminių skendžių kapos ir šuliniai liukai, patenkantys po naujai projektuojamomis dangomis, privalo būti paukuštinti ar nužeminti iki projekcinio aukščio, pakeičiant netinkamus naujais (plaukiojančio tipo) su atitinkama simbolika. Statybos darbų metu pastebėjus defektuos g/b šulinių perdangas, pakeisti naujomis;
 - Esamos nuvažos turi būti sklandžiai suvedamos su tvarkoma danga;
 - Nuvažų vietą tikslinti statybos darbų metu su žemės sklypų savininkais;
 - Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikrinti projekto vykdymo priežiūros metu;
 - Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitiktis sertifikatus;
 - Esant neaktinam tarp projektą sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projekto medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.

Aukščių sistema - LAS-07
Koordinacių sistema - LKS-94
Topografinė nuotrauką atliko UAB "URBAN LINE" 2024 m.

Data	Numeris
2024-01-11	THIISI-20231227-089437

TRASOS KOORDINACIŲ ŽINIARAŠTIS					
PK	X	Y	PK	X	Y
0+0	6100823.63	610247.85	2+60	6100885.72	610499.16
0+20	6100830.86	610266.50	2+80	6100888.61	610518.95
0+40	6100838.09	610285.15	3+0	6100891.50	610538.74
0+60	6100845.30	610303.80	3+20	6100894.40	610558.53
0+80	6100852.01	610322.64	3+40	6100897.29	610578.32
1+0	6100857.97	610341.73	3+60	6100900.18	610598.11
1+20	6100863.15	610361.05	3+80	6100903.08	610617.90
1+40	6100867.56	610380.56	4+0	6100905.97	610637.69
1+60	6100871.18	610400.22	4+20	6100908.86	610657.48
1+80	6100874.14	610420.00	4+40	6100911.75	610677.27
2+0	6100877.04	610439.79	4+60	6100914.65	610697.06
2+20	6100879.93	610459.58	4+80	6100917.54	610716.85
2+40	6100882.82	610479.37	5+0	6100920.43	610736.64

NUŽYMĖJIMO LENTELĖ			NUŽYMĖJIMO LENTELĖ			NUŽYMĖJIMO LENTELĖ		
TAŠKO NR.	X	Y	TAŠKO NR.	X	Y	TAŠKO NR.	X	Y
1.	6100835.40	610292.05	11.	6100936.31	610879.79	21.	6100884.03	611176.32
2.	6100844.84	610288.74	12.	6100946.36	610879.44	22.	6100882.29	611176.46
3.	6100839.27	610302.03	13.	6100926.14	610977.46	23.	6100894.00	611175.50
4.	6100848.60	610298.42	14.	6100935.74	610980.33	24.	6100895.75	611175.36
5.	6100867.53	610409.35	15.	6100890.40	611073.89	25.	6100889.63	611246.00
6.	6100877.43	610407.90	16.	6100899.55	611077.99	26.	6100887.88	611246.14
7.	6100900.09	610632.02	17.	6100889.94	611075.28	27.	6100899.59	611245.20
8.	6100910.50	610634.12	18.	6100899.27	611078.74	28.	6100901.34	611245.06
9.	6100904.43	610661.71	19.	6100890.64	611133.62			
10.	6100914.84	610663.81	20.	6100881.48	611144.51			

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJA (kelio važiuojamoji dalis)
	PROJEKTUOJAMAS APŽELDINTAS KELKRAŠTIS
	PROJEKTUOJAMA KELIO AŠINĖ LINIJA
	INŽINERINIO STATINIO RIBA
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ PRELIMINARIOS RIBOS
	MİŠKO KVARTALINĖS RIBA
	KELIO JUOSTOS RIBA (Valstybinės reikšmės krašto kelias Nr. 173)
	KELIO APSAUGOS ZONOS RIBA (Valstybinės reikšmės krašto kelias Nr. 173)
	KITO PROJEKTO SPRENDINIAI
	PROJEKTUOJAMAS ŠLAITAS
	PROJEKTUOJAMAS GROIOVYS
	VERTIKALIAUS PLANIRAVIMO LINIJA IR AUKŠTIS
	NUŽYMĖJIMO TAŠKAS

Laida	2024-05	Statybos leidimui, konkursui
0	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr. **III URBANLINE**
Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius;
Tel. Nr.: 8 699 19380;
Įmonės kodas: 300149157

Statinio projekto pavadinimas
VIETINĖS REIKŠMĖS KELIO IR KITO TRANSPORTO STATINIO ĮKARINIO POLIGONO IR KARINIO MOKYMO TERTORIJA, IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ PABRADĖS SEN., ŠVENČIONIŲ R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS

Statybos Nr.	Statybos pavadinimas	Statybos statusas	Laida
25326	SPV V. Aleksandrovas		
29450	SPDV S V. Aleksandrovas		
	PI V. Puzonas		

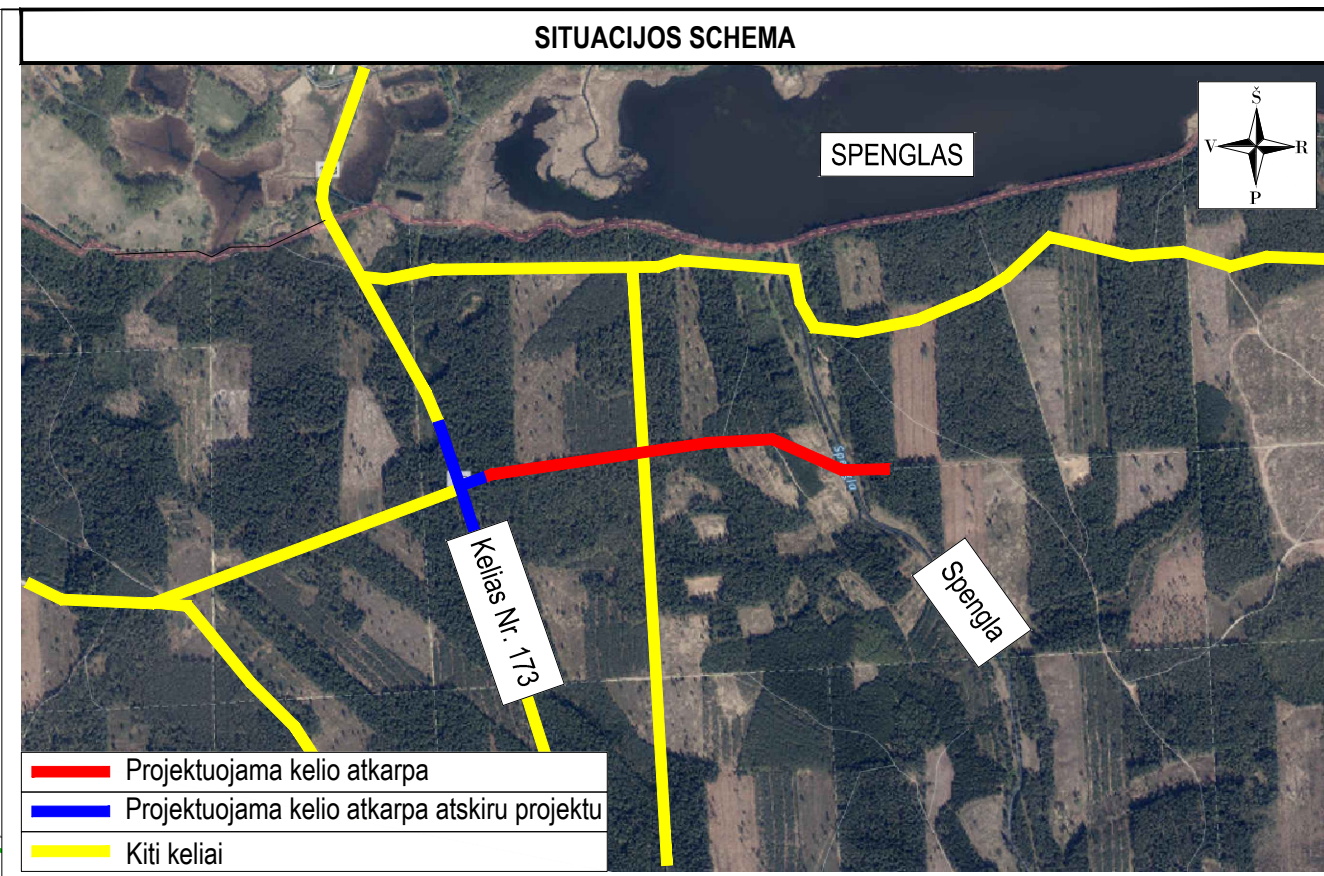
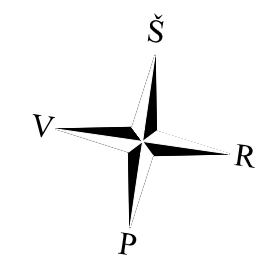
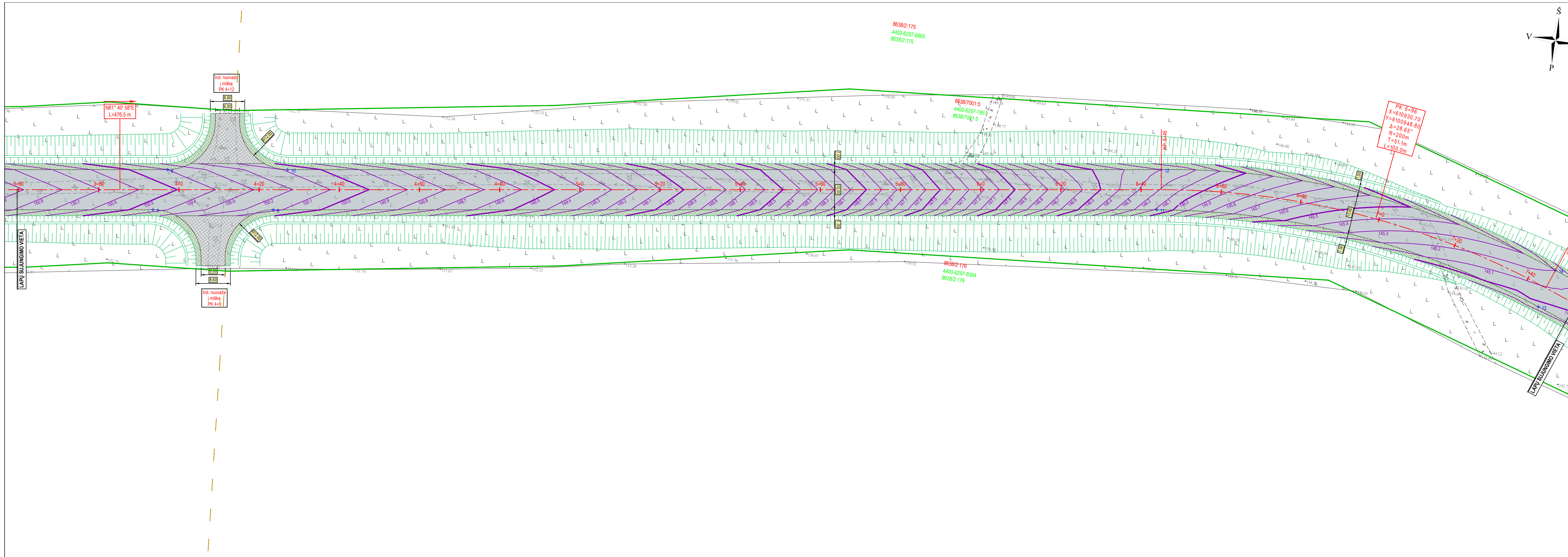
Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas

AUKŠČIŲ IR NUŽYMĖJIMO PLANAS M 1:500

Statytojas ir (arba) Užsakovas
ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ / ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

Dokumento žymuo
UL-23-0114-XX-TP-S.B-04

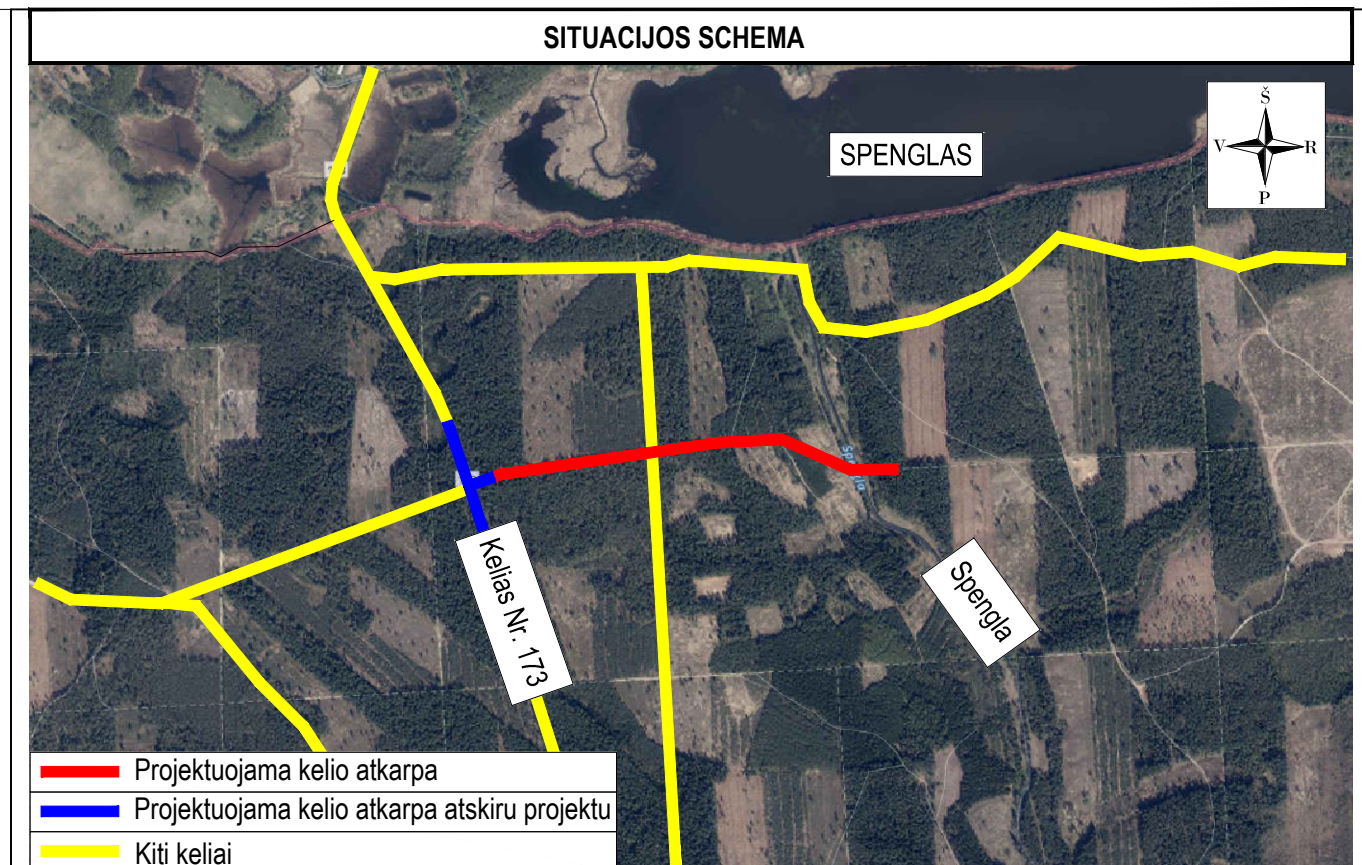
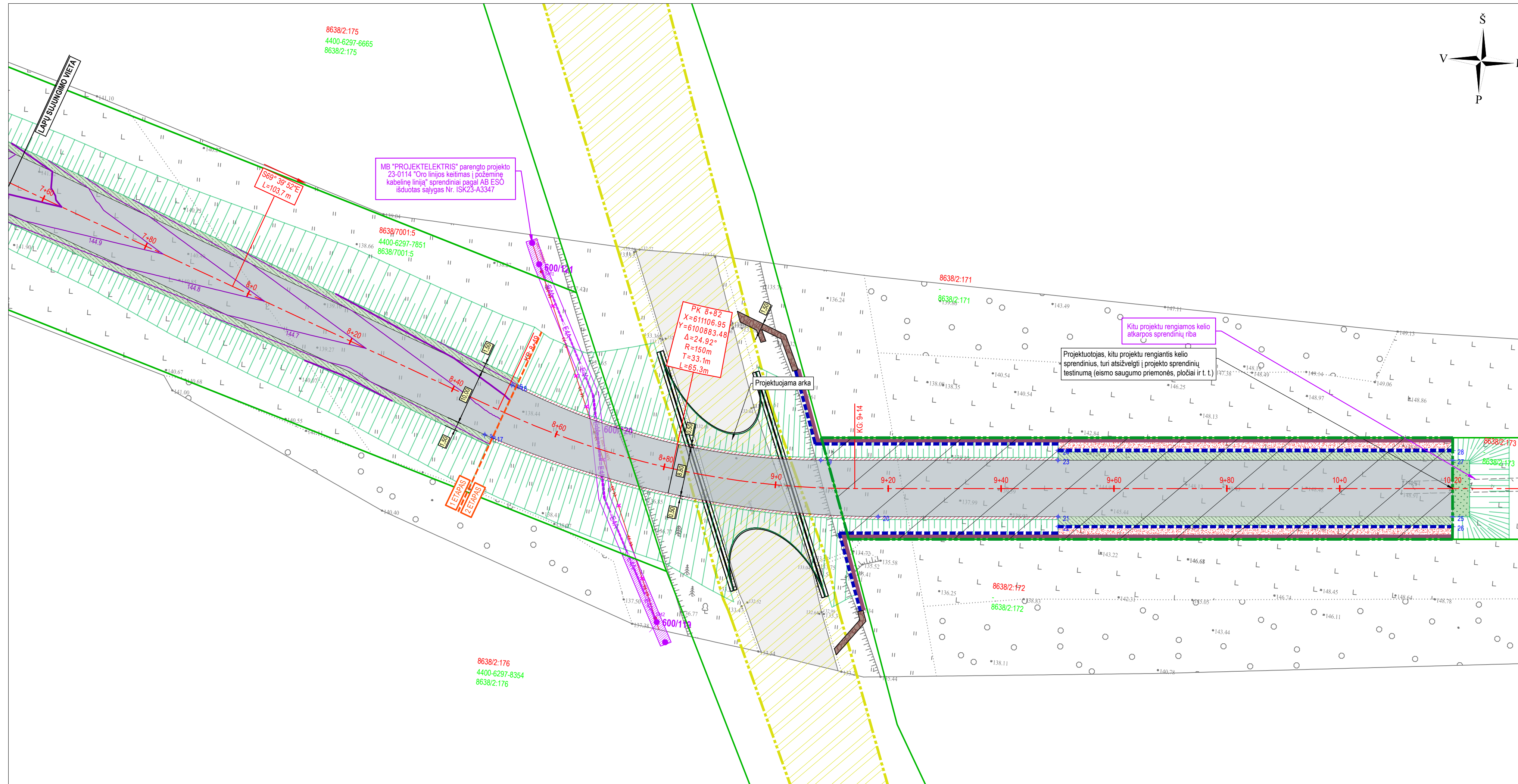
Lapas	Lapų
1	3



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJA (kelio važiuojamoji dalis)
	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJA (nuvažas)
	PROJEKTUOJAMAS APŽELDINTAS KELKRAŠTIS
	PROJEKTUOJAMA KELIO AŠINĖ LINIJA
	INŽINERINIO STATINIO RIBA
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ PRELIMINARIOS RIBOS
	MIŠKO KVARTALINĖS RIBA
	PROJEKTUOJAMAS ŠLAITAS
	PROJEKTUOJAMAS GROIOVYS
	VERTIKALIAUS PLANIRAVIMO LINIJA IR AUKŠTIS
	NUŽYMĖJIMO TAŠKAS

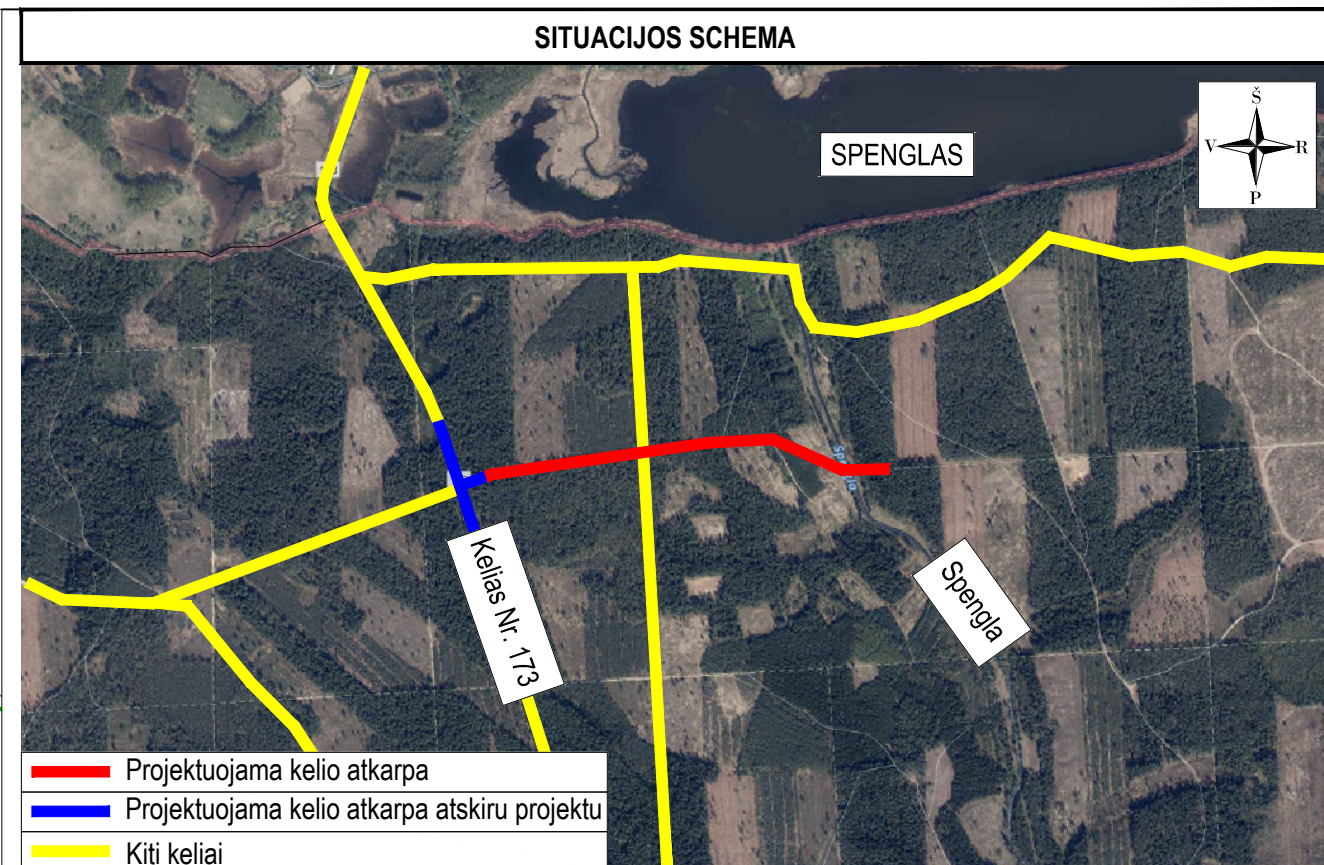
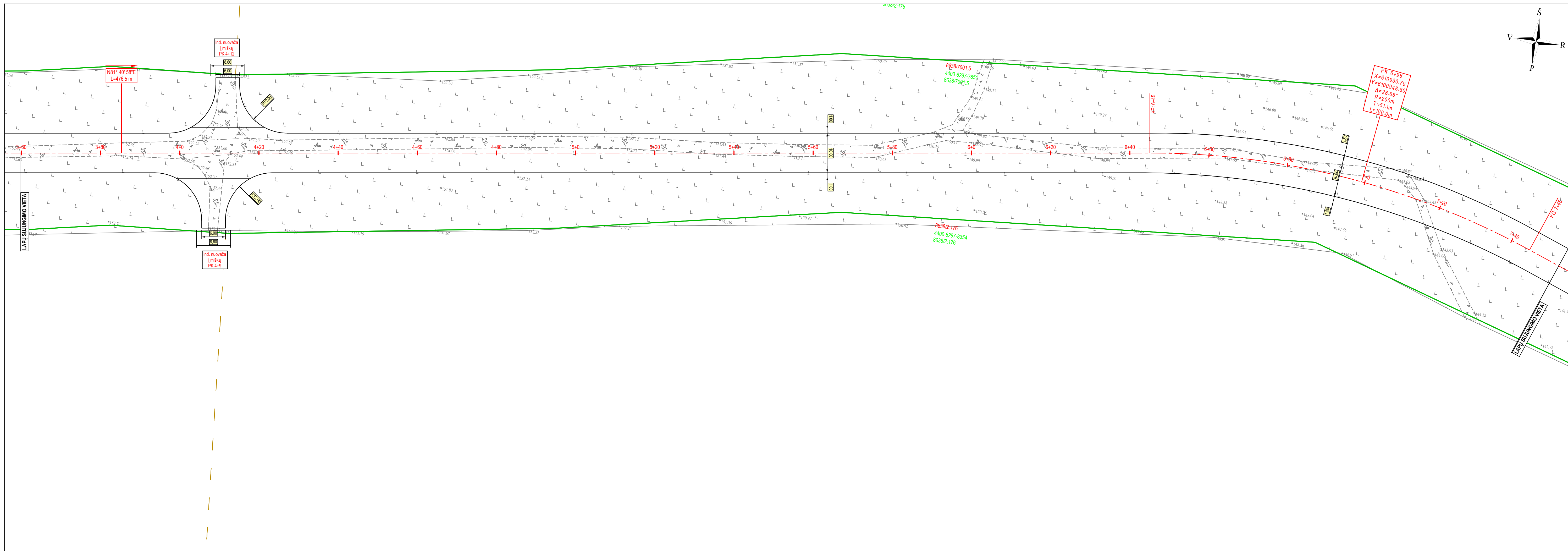
Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas	Laida
AUKŠČIŲ IR NUŽYMĖJIMO PLANAS M 1:500	0
Dokumento žymuo	Lapas Lapų
UL-23-0114-XX-TP-S.B-04	2 3



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJA (kelo važiuojamoji dalis)
	PROJEKTUOJAMAS APŽELDINTAS KELKRAŠTIS
	SĖJAMA VEJA
	PROJEKTUOJAMA SKALDA (fr. 22/32)
	PROJEKTUOJAMAS BETONINIS PADAS
	PROJEKTUOJAMA LAUKO AKMENS GRINDINIO DANGA IŠLEIDIMO ANTGALIO DUGNO TVIRTINIMUI
	PROJEKTUOJAMA KELIO AŠINĖ LINIJA
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ PRELIMINARIOS RIBOS
	MIŠKO KVARTALINĖS RIBA
	SPENGLOS UPĖS APSUAGOS ZONA / PAKRANČIŲ APSUAGOS JUOSTA
	PROJEKTUOJAMAS ŠLAITAS
	PROJEKTUOJAMA ATRAMINĖ SIENUTĖ
	PROJEKTUOJAMAS BETONINIS VANDENS LĀTAKAS
	67.00 VERTIKALIAUS PLANIRAVIMO LINIJA IR AUKŠTIS
	3 NUŽYMĖJIMO TAŠKAS
	S-1970 M ² (servitutas - teisė tiesti požemines, antžemines komunikacijas (tarnaujantis) ir 225 servitutas - teisė aptarnauti, naudoti požemines, antžemines komunikacijas (tarnaujantis))
	UŽSTATYMO PLOTAS
	KITO PROJEKTO SPRENDINIAI (Projektuojamas MB "Projektelekttris", PDV Vaidas Kisielius, PV Vitalijus Aleksandrovas, sprendinius suderino PV Vitalijus Aleksandrovas)
	PROJEKTUOJAMA E4A 10 kV ELEKTROS KABELINĖ LINIJA APSAUGINIAME VAMZDYJE

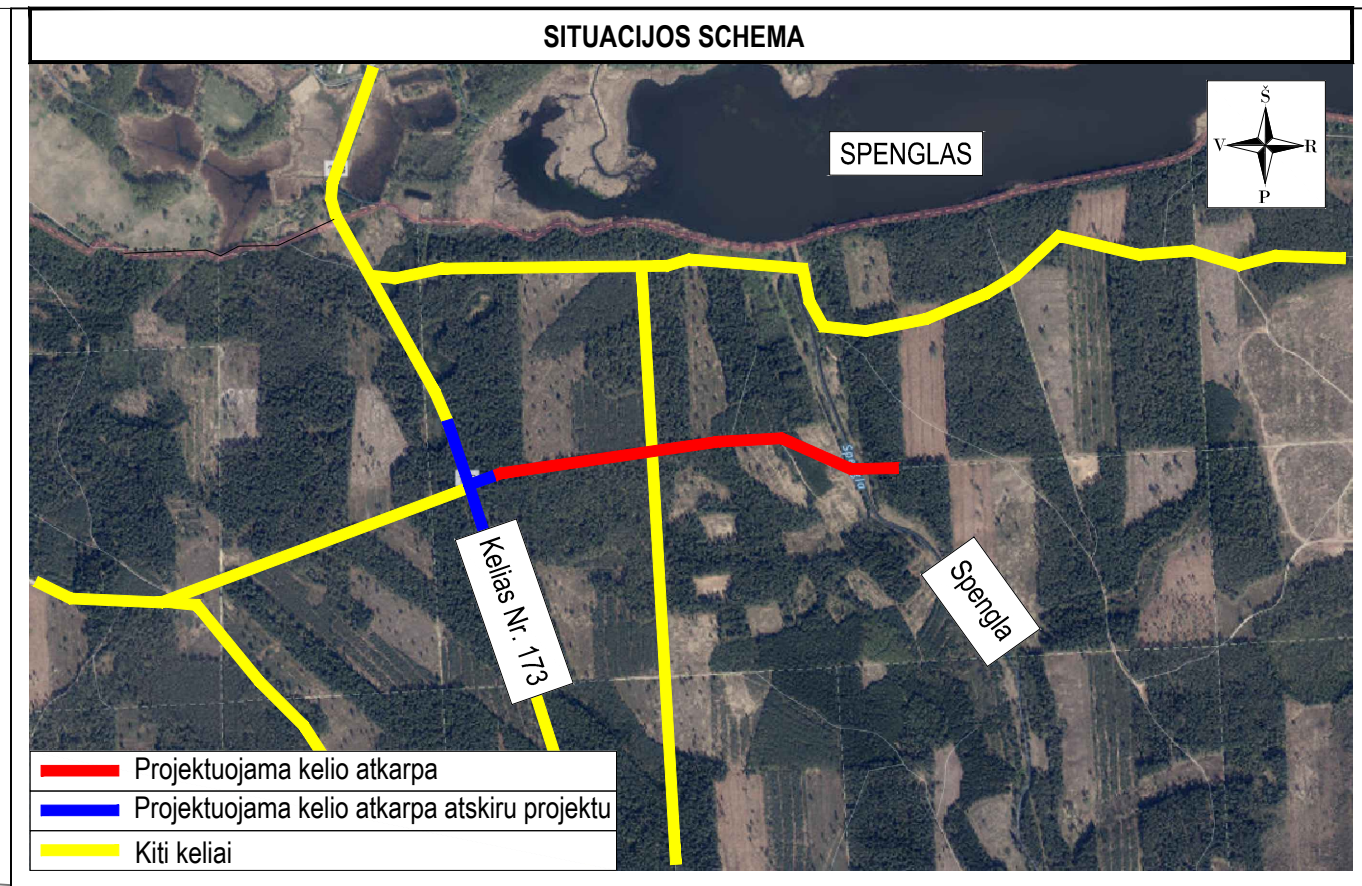
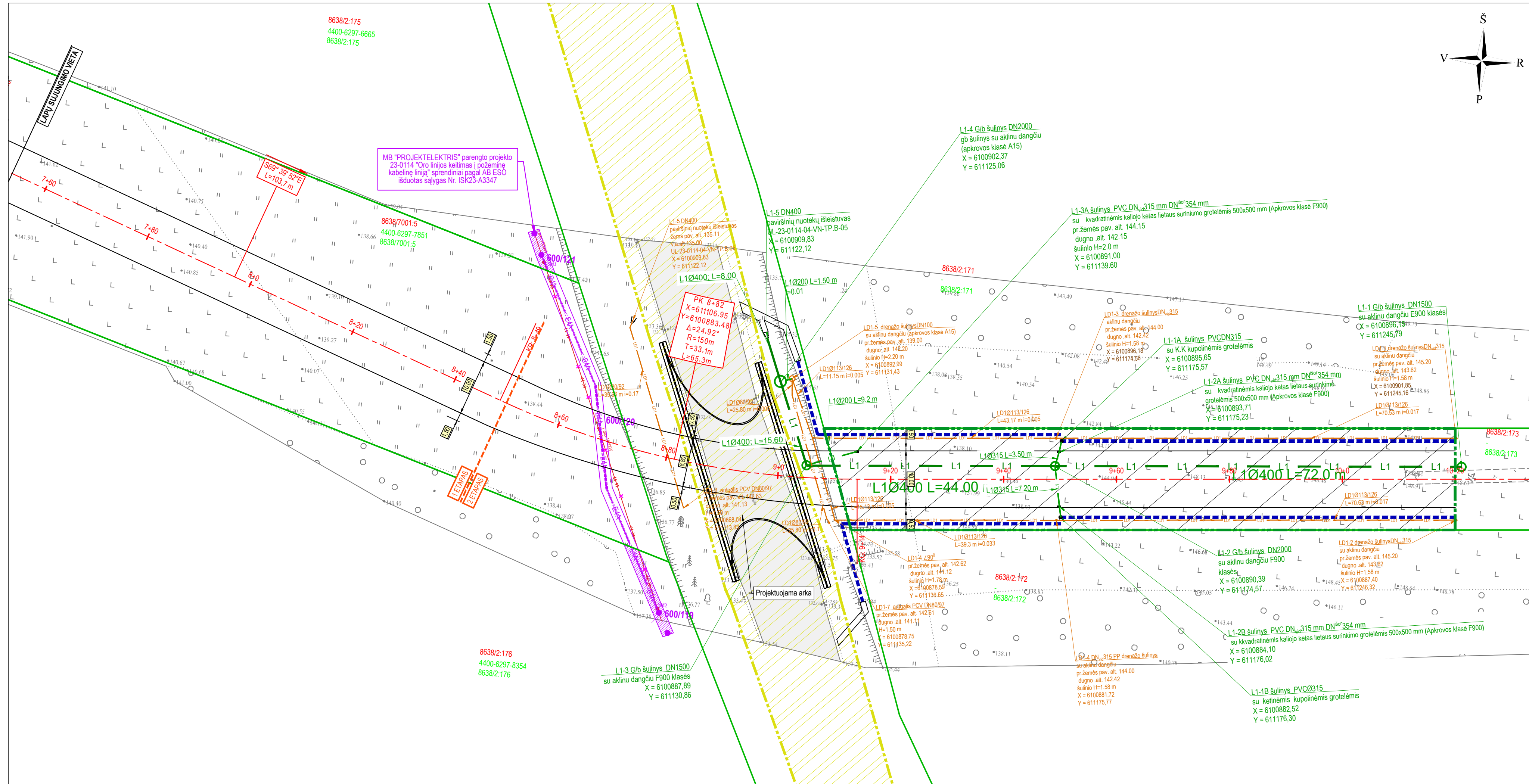
Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas		Laida
AUKŠČIŲ IR NUŽYMĖJIMO PLANAS M 1:500		0
Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
UL-23-0114-XX-TP-S.B-04	3	3



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	PROJEKTUOJAMŲ BORDIŪRŲ IR KIETŲ DANGŲ RIBOS
	PROJEKTUOJAMA KELIO AŠINĖ LINIJA
	INŽINERINIO STATINIO RIBA
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ PRELIMINARIOS RIBOS
	MIŠKO KVARTALINĖS RIBA

Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas		Laida
SUVESTINIS INŽINERINIŲ TINKLŲ PLANAS M 1:500		0
Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
UL-23-0114-XX-TP-S.B-05	2	3

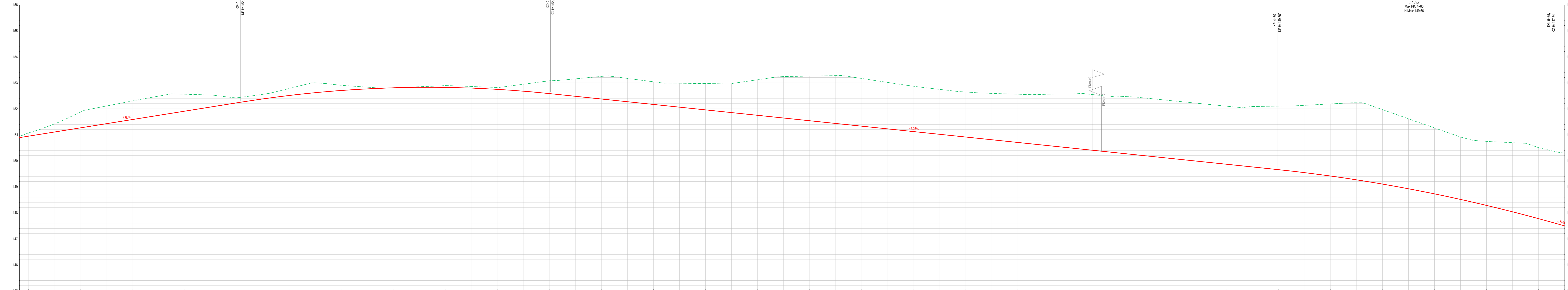


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	PROJEKTUOJAMŲ BORDIŪRŲ IR KIETŲ DANGŲ RIBOS
	PROJEKTUOJAMA KELIO AŠINĖ LINIJA
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ PRELIMINARIOS RIBOS
	MIŠKO KVARTALINĖS RIBA
	SPENGLOS UPĖS APSUGOS ZONA / PAKRANČIŲ APSAUGOS JUOSTA
	PROJEKTUOJAMAS BETONINIS VANDENS LATAKAS
	PROJEKTUOJAMAS POKONSTRUKCINIS DRENAŽAS
	PROJEKTUOJAMAS LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAS
	PROJEKTUOJAMAS LIETAUS NUOTEKŲ ŠULINYS
	PROJEKTUOJAMAS LIETAUS NUOTEKŲ SURINKIMO ŠULINĖLIS
	S-1970 M ² (servitutas - teisė tiesti požemines, antžemines komunikacijas (tarnaujantis) ir 225 servitutas - teisė aptarnauti, naudoti požemines, antžemines komunikacijas (tarnaujantis))
	UŽSTATYMO PLOTAS
	KITO PROJEKTO SPRENDINIAI (Projektuotojas MB "Projektelekttris", PDV Vaidas Kisielius, PV Vitalijus Aleksandrovus, sprendinius suderino PV Vitalijus Aleksandrovus)
	PROJEKTUOJAMA E4 10 kV ELEKTROS KABELINĖ LINIJA APSAUGINIAME VAMZDYJE

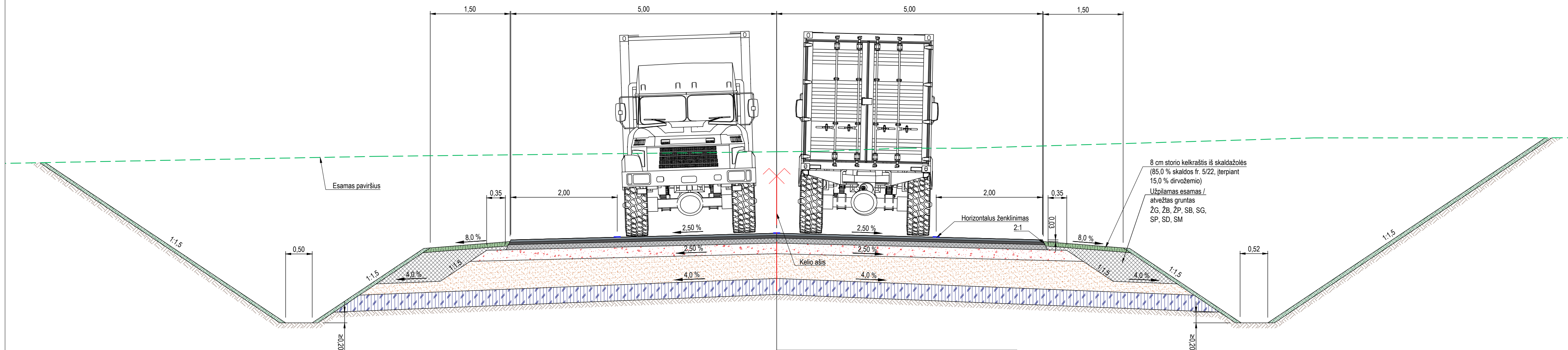
Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas		Laida
SUVESTINIS INŽINERINIŲ TINKLŲ PLANAS M 1:500		0
Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
UL-23-0114-XX-TP-S.B-05	3	3

IŠILGINIS PROFILIS
Mv 1:100, Mh 1:1000



PIKETAI	0+00	0+20	0+40	0+60	0+80	1+00	1+20	1+40	1+60	1+80	2+00	2+20	2+40	2+60	2+80	3+00	3+20	3+40	3+60	3+80	4+00	4+20	4+40	4+60	4+80	5+00	5+20	5+40	5+60	5+80																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
ATSTUMAS	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
NUOLYDŽIAI IR VERTIKALIOS KREIVĖS	1.60% L=86.7m																R=4500m L=119.1m												-1.85% L=279.2m												R=6000m L=105.2m								-2.80% L=7.7m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
VAŽIUOJAMOSIOS DALIES AUKŠČIAI	151.07	151.11	151.15	151.19	151.23	151.27	151.31	151.35	151.39	151.43	151.47	151.51	151.55	151.59	151.63	151.67	151.71	151.75	151.79	151.83	151.87	151.91	151.95	151.99	152.03	152.07	152.11	152.15	152.19	152.23	152.27	152.31	152.35	152.39	152.43	152.47	152.51	152.55	152.59	152.63	152.67	152.71	152.75	152.79	152.83	152.87	152.91	152.95	152.99	153.03	153.07	153.11	153.15	153.19	153.23	153.27	153.31	153.35	153.39	153.43	153.47	153.51	153.55	153.59	153.63	153.67	153.71	153.75	153.79	153.83	153.87	153.91	153.95	153.99	154.03	154.07	154.11	154.15	154.19	154.23	154.27	154.31	154.35	154.39	154.43	154.47	154.51	154.55	154.59	154.63	154.67	154.71	154.75	154.79	154.83	154.87	154.91	154.95	154.99	155.03	155.07	155.11	155.15	155.19	155.23	155.27	155.31	155.35	155.39	155.43	155.47	155.51	155.55	155.59	155.63	155.67	155.71	155.75	155.79	155.83	155.87	155.91	155.95	155.99	156.03	156.07	156.11	156.15	156.19	156.23	156.27	156.31	156.35	156.39	156.43	156.47	156.51	156.55	156.59	156.63	156.67	156.71	156.75	156.79	156.83	156.87	156.91	156.95	156.99	157.03	157.07	157.11	157.15	157.19	157.23	157.27	157.31	157.35	157.39	157.43	157.47	157.51	157.55	157.59	157.63	157.67	157.71	157.75	157.79	157.83	157.87	157.91	157.95	157.99	158.03	158.07	158.11	158.15	158.19	158.23	158.27	158.31	158.35	158.39	158.43	158.47	158.51	158.55	158.59	158.63	158.67	158.71	158.75	158.79	158.83	158.87	158.91	158.95	158.99	159.03	159.07	159.11	159.15	159.19	159.23	159.27	159.31	159.35	159.39	159.43	159.47	159.51	159.55	159.59	159.63	159.67	159.71	159.75	159.79	159.83	159.87	159.91	159.95	159.99	160.03	160.07	160.11	160.15	160.19	160.23	160.27	160.31	160.35	160.39	160.43	160.47	160.51	160.55	160.59	160.63	160.67	160.71	160.75	160.79	160.83	160.87	160.91	160.95	160.99	161.03	161.07	161.11	161.15	161.19	161.23	161.27	161.31	161.35	161.39	161.43	161.47	161.51	161.55	161.59	161.63	161.67	161.71	161.75	161.79	161.83	161.87	161.91	161.95	161.99	162.03	162.07	162.11	162.15	162.19	162.23	162.27	162.31	162.35	162.39	162.43	162.47	162.51	162.55	162.59	162.63	162.67	162.71	162.75	162.79	162.83	162.87	162.91	162.95	162.99	163.03	163.07	163.11	163.15	163.19	163.23	163.27	163.31	163.35	163.39	163.43	163.47	163.51	163.55	163.59	163.63	163.67	163.71	163.75	163.79	163.83	163.87	163.91	163.95	163.99	164.03	164.07	164.11	164.15	164.19	164.23	164.27	164.31	164.35	164.39	164.43	164.47	164.51	164.55	164.59	164.63	164.67	164.71	164.75	164.79	164.83	164.87	164.91	164.95	164.99	165.03	165.07	165.11	165.15	165.19	165.23	165.27	165.31	165.35	165.39	165.43	165.47	165.51	165.55	165.59	165.63	165.67	165.71	165.75	165.79	165.83	165.87	165.91	165.95	165.99	166.03	166.07	166.11	166.15	166.19	166.23	166.27	166.31	166.35	166.39	166.43	166.47	166.51	166.55	166.59	166.63	166.67	166.71	166.75	166.79	166.83	166.87	166.91	166.95	166.99	167.03	167.07	167.11	167.15	167.19	167.23	167.27	167.31	167.35	167.39	167.43	167.47	167.51	167.55	167.59	167.63	167.67	167.71	167.75	167.79	167.83	167.87	167.91	167.95	167.99	168.03	168.07	168.11	168.15	168.19	168.23	168.27	168.31	168.35	168.39	168.43	168.47	168.51	168.55	168.59	168.63	168.67	168.71	168.75	168.79	168.83	168.87	168.91	168.95	168.99	169.03	169.07	169.11	169.15	169.19	169.23	169.27	169.31	169.35	169.39	169.43	169.47	169.51	169.55	169.59	169.63	169.67	169.71	169.75	169.79	169.83	169.87	169.91	169.95	169.99	170.03	170.07	170.11	170.15	170.19	170.23	170.27	170.31	170.35	170.39	170.43	170.47	170.51	170.55	170.59	170.63	170.67	170.71	170.75	170.79	170.83	170.87	170.91	170.95	170.99	171.03	171.07	171.11	171.15	171.19	171.23	171.27	171.31	171.35	171.39	171.43	171.47	171.51	171.55	171.59	171.63	171.67	171.71	171.75	171.79	171.83	171.87	171.91	171.95	171.99	172.03	172.07	172.11	172.15	172.19	172.23	172.27	172.31	172.35	172.39	172.43	172.47	172.51	172.55	172.59	172.63	172.67	172.71	172.75	172.79	172.83	172.87	172.91	172.95	172.99	173.03	173.07	173.11	173.15	173.19	173.23	173.27	173.31	173.35	173.39	173.43	173.47	173.51	173.55	173.59	173.63	173.67	173.71	173.75	173.79	173.83	173.87	173.91	173.95	173.99	174.03	174.07	174.11	174.15	174.19	174.23	174.27	174.31	174.35	174.39	174.43	174.47	174.51	174.55	174.59	174.63	174.67	174.71	174.75	174.79	174.83	174.87	174.91	174.95	174.99	175.03	175.07	175.11	175.15	175.19	175.23	175.27	175.31	175.35	175.39	175.43	175.47	175.51	175.55	175.59	175.63	175.67	175.71	175.75	175.79	175.83	175.87	175.91	175.95	175.99	176.03	176.07	176.11	176.15	176.19	176.23	176.27	176.31	176.35	176.39	176.43	176.47	176.51	176.55	176.59	176.63	176.67	176.71	176.75	176.79	176.83	176.87	176.91	176.95	176.99	177.03	177.07	177.11	177.15	177.19	177.23	177.27	177.31	177.35	177.39	177.43	177.47	177.51	177.55	177.59	177.63	177.67	177.71	177.75	177.79	177.83	177.87	177.91	177.95	177.99	178.03	178.07	178.11	178.15	178.19	178.23	178.27	178.31	178.35	178.39	178.43	178.47	178.51	178.55	178.59	178.63	178.67	178.71	178.75	178.79	178.83	178.87	178.91	178.95	178.99	179.03	179.07	179.11	179.15	179.19	179.23	179.27	179.31	179.35	179.39	179.43	179.47	179.51	179.55	179.59	179.63	179.67	179.71	179.75	179.79	179.83	179.87	179.91	179.95	179.99	180.03	180.07	180.11	180.15	180.19	180.23	180.27	180.31	180.35	180.39	180.43	180.47	180.51	180.55	180.59	180.63	180.67	180.71	180.75	180.79	180.83	180.87	180.91	180.95	180.99	181.03	181.07	181.11	181.15	181.19	181.23	181.27	181.31	181.35	181.39	181.43	181.47	181.51	181.55	181.59	181.63	181.67	181.71	181.75	181.79	181.83	181.87	181.91	181.95	181.99	182.03	182.07	182.11	182.15	182.19	182.23	182.27	182.31	182.35	182.39	182.43	182.47	182.51	182.55	182.59	182.63	182.67	182.71	182.75	182.79	182.83	182.87	182.91	182.95	182.99	183.03	183.07	183.11	183.15	183.19	183.23	183.27	183.31	183.35	183.39	183.43	183.47	183.51	183.55	183.59	183.63	183.67	183.71	183.75	183.79	183.83	183.87	183.91	183.95	183.99	184.03	184.07	184.11	184.15	184.19	184.23	184.27	184.31	184.35	184.39	184.43	184.47	184.51	184.55	184.59	184.63	184.67	184.71	184.75	184.79	184.83	184.87	184.91	184.95	184.99	185.03	185.07	185.11	185.15	185.19	185.23	185.27	185.31	185.35	185.39	185.43	185.47	185.51	185.55	185.59	185.63	185.67	185.71	185.75	185.79	185.83	185.87	185.91	185.95	185.99	186.03	186.07	186.11	186.15	186.19	186.23	186.27	186.31	186.35	186.39	186.43	186.47	186.51	186.55	186.59	186.63	186.67	186.71	186.75	186.79	186.83	186.87	186.91	186.95	186.99	187.03	187.07	187.11	187.15	187.19	187.23	187.27	187.31	187.35	187.39	187.43	187.47	187.51	187.55	187.59	187.63	187.67	187.71	187.75	187.79	187.83	187.87	187.91	187.95	187.99	188.03	188.07	188.11	188.15	188.19	188.23	188.27	188.31	188.35	188.39	188.43	188.47	188.51	188.55	188.59	188.63	188.67	188.71	188.75	188.79	188.83	188.87	188.91	188.95	188.99	189.03	189.07	189.11	189.15	189.19	189.23	189.27	189.31	189.35	189.39	189.43	189.47	189.51	189.55	189.59	189.63	189.67	189.71	189.75	189.79	189.83	189.87	189.91	189.95	189.99	190.03	190.07	190.11	190.15	190.19	190.23	190.27	190.31	190.35	190.39	190.43	190.47	190.51	190.55	190.59	190.63	190.67	190.71	190.75	190.79	190.83	190.87	190.91	190.95	190.99	191.03	191.07	191.11	191.15	191.19	191.23	191.27	191.31	191.35	191.39	191.43	191.47	191.51	191.55	191.59	191.63	191.67	191.71	191.75	191.79	191.83	191.87	191.91	191.95	191.99	192.03	192.07	192.11

DANGOS KONSTRUKCIJOS SKERSINIS PROFILIS NR. 1



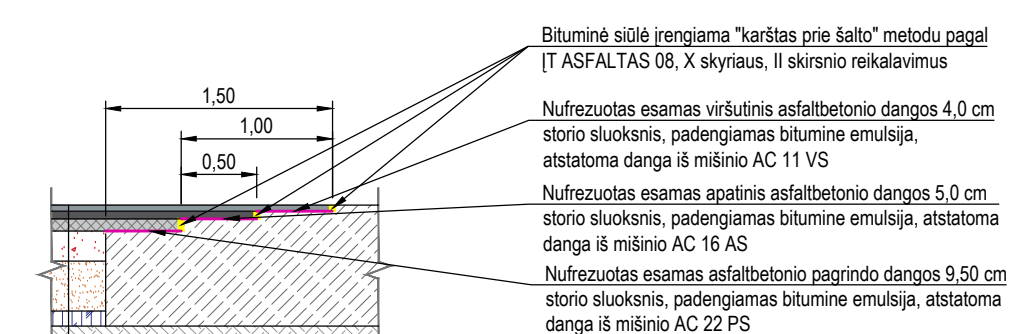
VAŽIUJAMOSIOS DALIES DANGOS KONSTRUKCIJA (asfalto dangos konstrukcija DK 2,23)

4 cm storio viršutinis asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VS (PMB 45/80-65)
5 cm storio apatinis asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 AS (PMB 25/55-60)
9,5 cm storio asfalto-pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 22 PS (70/100)
20 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), $E_v \geq 150$ MPa
$\geq 46,5$ cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, $E_v \geq 100$ MPa
30 cm storio sustiprinta žemės sankasa, $E_v \geq 45$ MPa

VAŽIUJAMOSIOS DALIES DANGOS KONSTRUKCIJA (asfalto dangos konstrukcija DK 2,23)

4 cm storio viršutinis asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VS (PMB 45/80-65)
5 cm storio apatinis asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 AS (PMB 25/55-60)
9,5 cm storio asfalto-pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 22 PS (70/100)
20 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), $E_v \geq 150$ MPa
$\geq 46,5$ cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, $E_v \geq 100$ MPa
30 cm storio stabilizuoto pagrindo sluoksnis (su cemento ir jonų mainų gerinančių preparatais), $E_v \geq 100$ MPa
žemės sankasa, $E_v \geq 45$ MPa

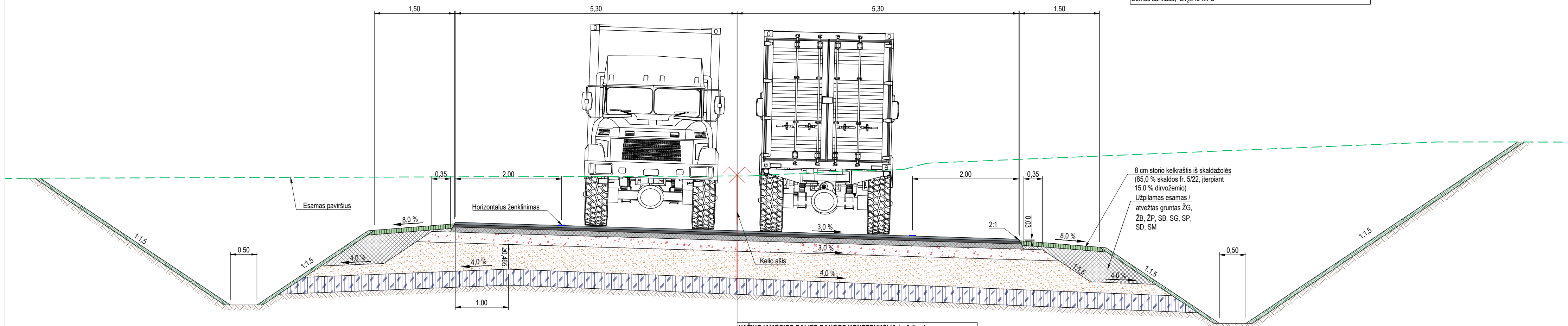
PROJEKTUOJAMOS DANGOS SUVEDIMO SU ESAMA DANGA SCHEMA



VAŽIUJAMOSIOS DALIES DANGOS KONSTRUKCIJA (asfalto dangos konstrukcija DK 2,23)

4 cm storio viršutinis asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VS (PMB 45/80-65)
5 cm storio apatinis asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 AS (PMB 25/55-60)
9,5 cm storio asfalto-pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 22 PS (70/100)
20 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), $E_v \geq 150$ MPa
$\geq 46,5$ cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, $E_v \geq 100$ MPa
30 cm storio sustiprinta žemės sankasa, $E_v \geq 45$ MPa

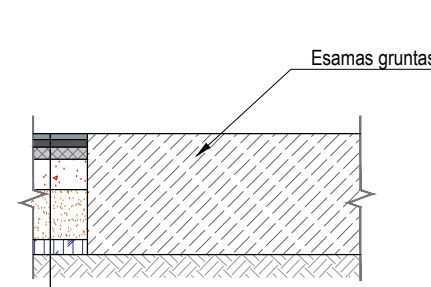
DANGOS KONSTRUKCIJOS SKERSINIS PROFILIS NR. 2



VAŽIUJAMOSIOS DALIES DANGOS KONSTRUKCIJA (asfalto dangos konstrukcija DK 2,23)

4 cm storio viršutinis asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VS (PMB 45/80-65)
5 cm storio apatinis asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 AS (PMB 25/55-60)
9,5 cm storio asfalto-pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 22 PS (70/100)
20 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), $E_v \geq 150$ MPa
$\geq 46,5$ cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, $E_v \geq 100$ MPa
30 cm storio stabilizuoto pagrindo sluoksnis (su cemento ir jonų mainų gerinančių preparatais), $E_v \geq 100$ MPa
žemės sankasa, $E_v \geq 45$ MPa

PROJEKTUOJAMOS DANGOS SUVEDIMO SU ESAMA DANGA SCHEMA



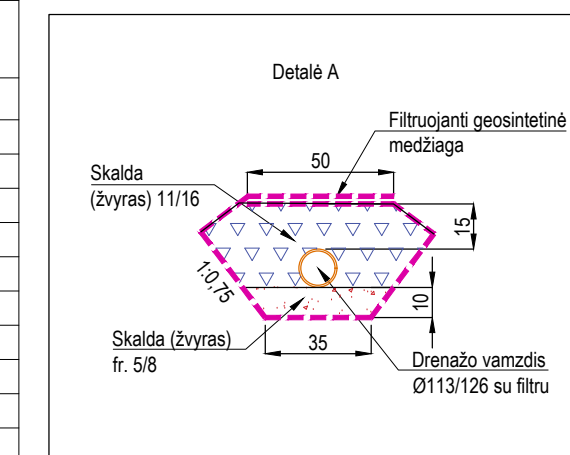
VAŽIUJAMOSIOS DALIES DANGOS KONSTRUKCIJA (asfalto dangos konstrukcija DK 2,23)

4 cm storio viršutinis asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VS (PMB 45/80-65)
5 cm storio apatinis asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 AS (PMB 25/55-60)
9,5 cm storio asfalto-pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 22 PS (70/100)
20 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), $E_v \geq 150$ MPa
$\geq 46,5$ cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, $E_v \geq 100$ MPa
30 cm storio sustiprinta žemės sankasa, $E_v \geq 45$ MPa

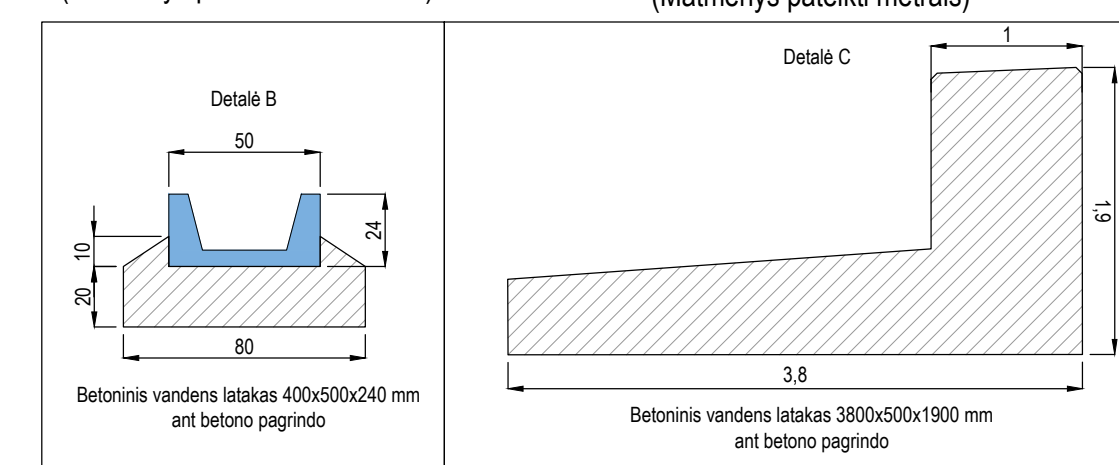
Dangos konstrukcijos skersinių profilių taikymas

Eil. Nr.	Kelio atkarpa (nuo PK iki PK)	Skersinio profilio Nr.	Pastabos
1.	PK 0+00 – PK 0+42	1	
2.	PK 0+42 – PK 1+99	2	
3.	PK 1+99 – PK 6+19	1	
4.	PK 6+19 – PK 7+71	2	
5.	PK 7+71 – PK 8+22	3	
6.	PK 8+22 – PK 8+94	4	
7.	PK 8+94	5	Arka
8.	PK 8+94 – PK 9+10	4	
9.	PK 9+10 – PK 9+14	6	
10.	PK 9+14 – PK 9+27	7	
11.	PK 9+27 – PK 10+20	8	

Drenažo įrengimo schemas M 1:25 (Matmenys pateikti centimetrais)



Latakų įrengimo schemas M 1:25 (Matmenys pateikti centimetrais)

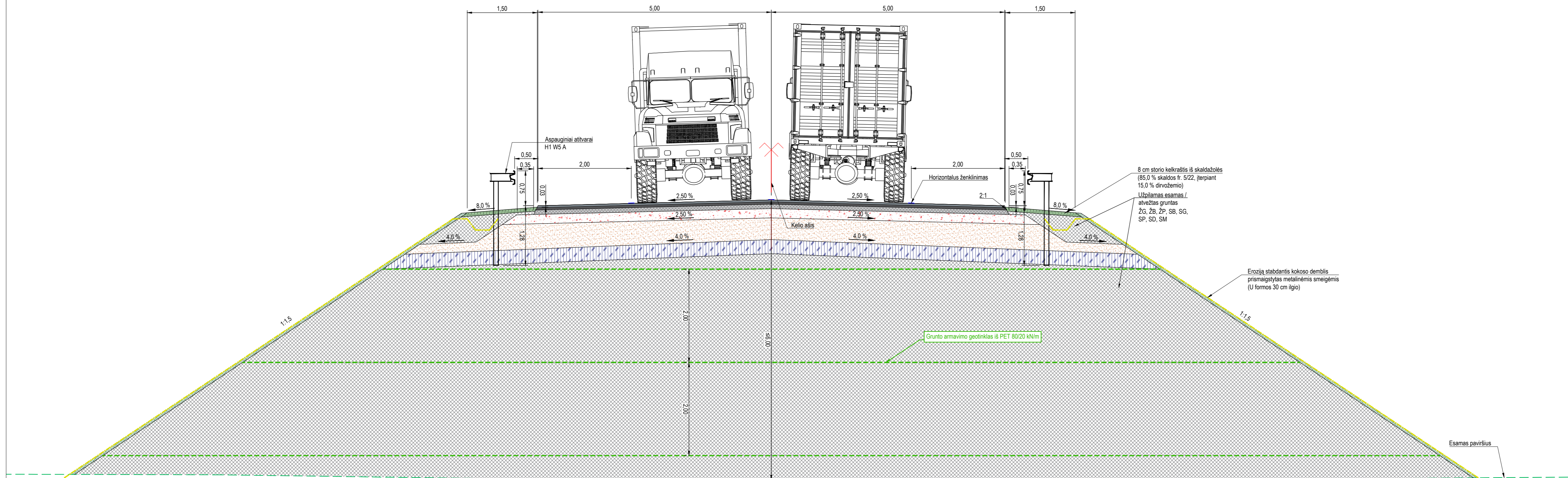


Betoninio pado apsauginiams atitvarams įrengti schema M 1:25 (Matmenys pateikti metrais)

- Pastabos:
- Matmenys pateikti metrais
 - Pokonstrucinio drenažo vieta tikslinama statybos darbų metu.
 - Pokonstrucinio drenažo techninės specifikacijos ir kiekiai numatyti VN dalyje
 - Šlaitų erozija sustabdoma demblis ir geotinklas numatomi įrengti, kai šlaito aukštis yra $\geq 2,0$ m virš esamo paviršiaus;
 - Segmentinių bronų nuo žvėrių techninės specifikacijos ir kiekiai numatyti SK dalyje;
 - Metalinių kelio atitvarų įrengimo vietas žr. Dangų ir eismo organizavimo plane B-02;
 - Dangos konstrukcijų skersinių profilių taikymas bus detalizuojamas Darbo projekto metu;
 - Projektuojamų ir esamų dangų suvedimas:
 - Jei statybos darbų metu, atitinkamu storiu nufrezavus viršutinį, apatinį ar pagrindo asfalto dangos sluoksnius sutinkamas skaldos pagrindo sluoksnis bituminė emulsija netepama;
 - Jeigu kelio statybos darbai vyks lygiagrečiai kartu su Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 173 Molėtai-Pabradė projekto darbai dangų suvedimo schema vadovautis nereikia;
 - Projektuojamų dangų suvedimas su esama danga nebus vykdomas pagal nurodytą schemą tokiu atveju, jeigu lygiagrečiai bus vykdomi kelio statybos darbai link Pabradės poligono.

0	2024-05	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; Įmonės kodas: 300149157	
25326	SPV	V. Aleksandrovas
29450	SPDV S	V. Aleksandrovas
	PI	V. Puzonas
Statybos projekto pavadinimas VIETINIS REIKŠMĖS KELIO IR KITO TRANSPORTO STATINIO KARINIO POLIGONO IR KARINIO MOKYMO TERITORIJĄ, KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ ATRAMINIŲ SIENELIŲ BEI LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ ŽEMĖS SKLYPE, KAD. NR. 8638/7001-5, SPENGLIO K., PABRADĖS SEN., ŠVENČIONIŲ R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
Statybos numeris ir pavadinimas		
Statybos numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas		
DANGOS KONSTRUKCIJOS SKERSINIAI PROFILIAI		
M 1:50		
Dokumentų žymuo		
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ / ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	Lapų UL-23-0114-XX-TP-S.B-07
		Lapų 1 6

DANGOS KONSTRUKCIJOS SKERSINIS PROFILIS NR. 3



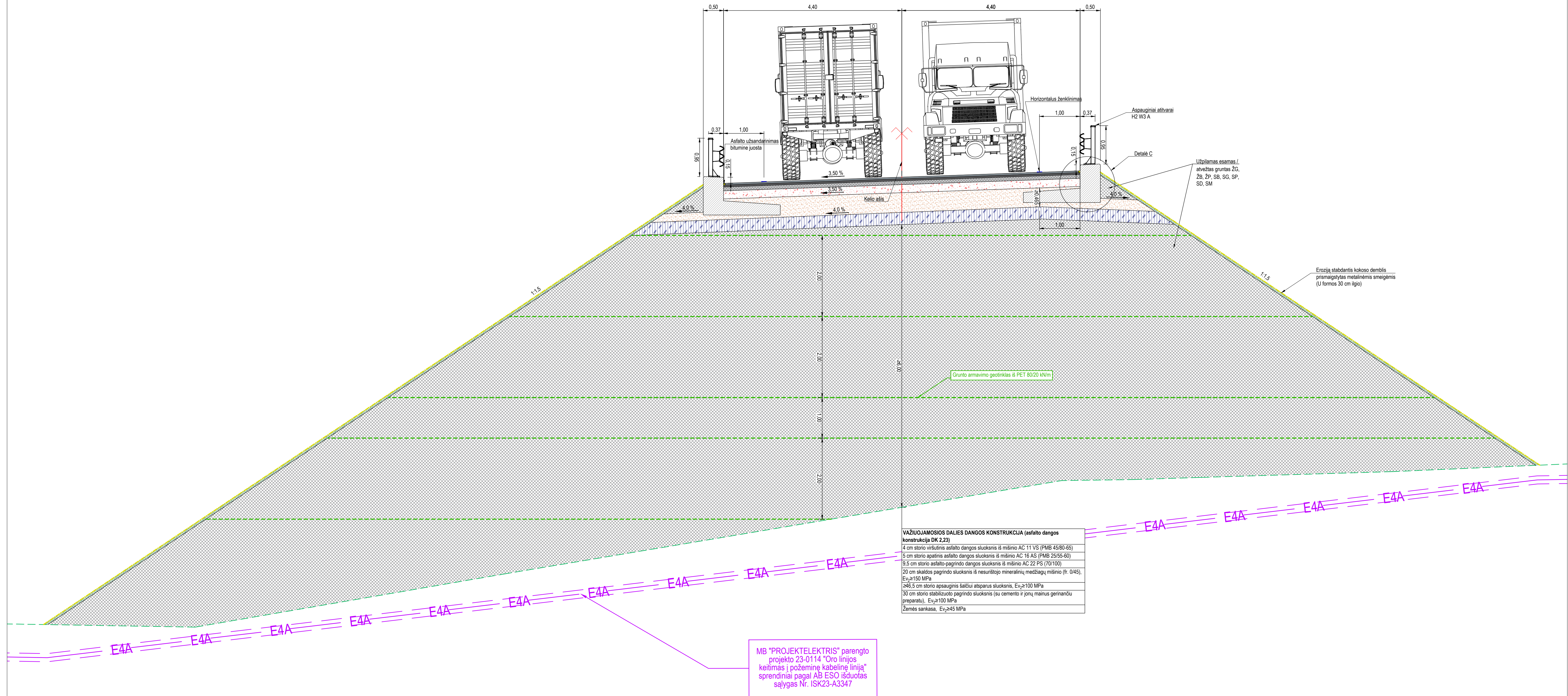
VĄŽIUOJAMOSIOS DALIES DANGOS KONSTRUKCIJA (asfalto dangos konstrukcija DK 2,23)

4 cm storio viršutinis asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VS (PMB 45/80-65)
5 cm storio apatinis asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 AS (PMB 25/55-60)
9,5 cm storio asfalto-pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 22 PS (70/100)
20 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), $E_v \geq 150$ MPa
$\geq 46,5$ cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, $E_v \geq 100$ MPa
30 cm storio stabilizuoto pagrindo sluoksnis (su cemento ir jonų mainus gerinančiu preparatu), $E_v \geq 100$ MPa
Žemės sankasa, $E_v \geq 45$ MPa

- Pastabos:
1. Matmenys pateikti metrais
 2. Pokonstrucinio drenažo vieta tikslinama statybos darbų metu;
 3. Pokonstrucinio drenažo techninės specifikacijos ir kiekiai numatyti VN dalyje
 4. Šlaitų eroziją sustabdantis demblis ir geotinklas numatomi įrengti, kai šlaito aukštis yra $\geq 2,0$ m virš esamo paviršiaus;
 5. Segmentinių tvorų nuo žvėrių techninės specifikacijos ir kiekiai numatyti SK dalyje;
 6. Metalinių kelio atitvarų įrengimo vietas žr. Dangų ir eismo organizavimo plane B-02;
 7. Dangos konstrukcijų skersinių profilių taikymas bus detalizuojamas Darbo projekto metu.

Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas		Laida
DANGOS KONSTRUKCIJOS SKERSINIAI PROFILIAI		0
M 1:50		
Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
UL-23-0114-XX-TP-S.B-07	2	6

DANGOS KONSTRUKCIJOS SKERSINIS PROFILIS NR. 4

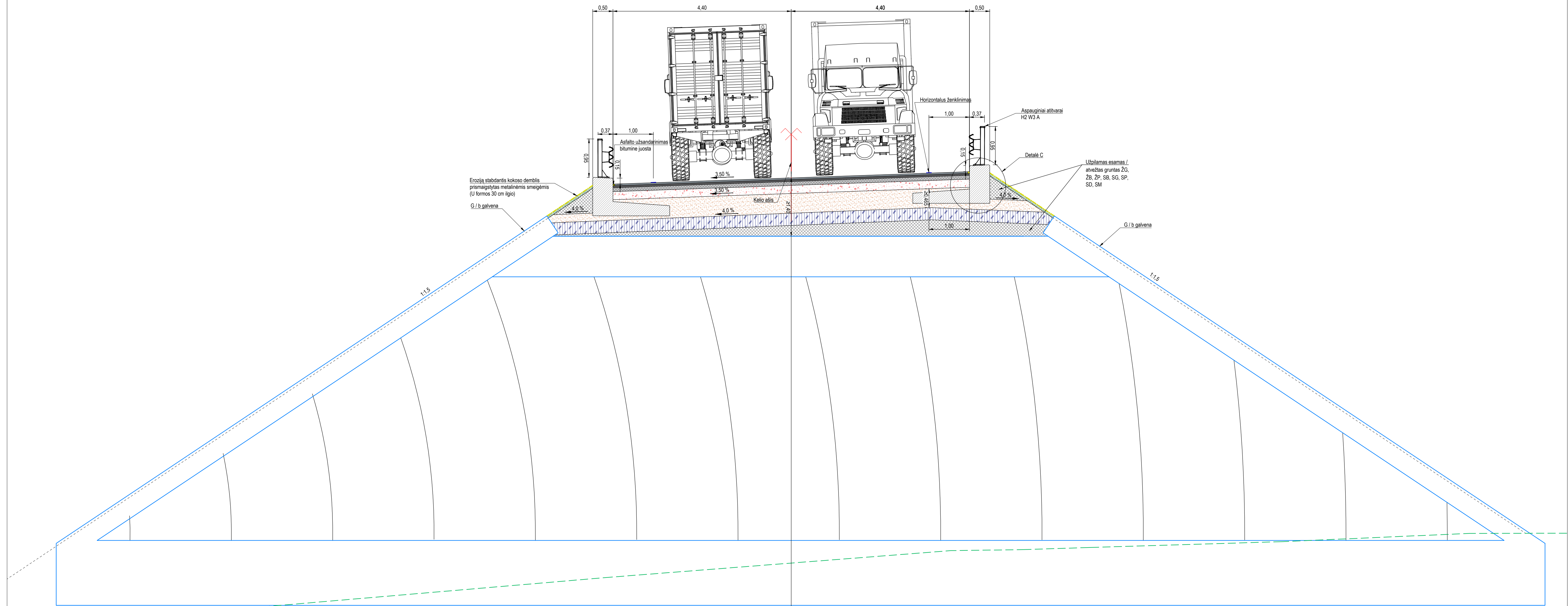


- Pastabos:
1. Matmenys pateikti metrais
 2. Pokonstrucinio drenažo vieta tikslinama statybos darbų metu;
 3. Pokonstrucinio drenažo techninės specifikacijos ir kiekiai numatyti VN dalyje
 4. Šlaitų eroziją sustabdantis demblis ir geotinklas numatomi įrengti, kai šlaito aukštis yra $\geq 2,0$ m virš esamo paviršiaus;
 5. Segmentinių tvorų nuo žvėrių techninės specifikacijos ir kiekiai numatyti SK dalyje;
 6. Metalinių kelio atitvarų įrengimo vietas žr. Dangų ir eismo organizavimo plane B-02;
 7. Dangos konstrukcijų skersinių profilių taikymas bus detalizuojamas Darbo projekto metu.

MB "PROJEKTELEKTRIS" parengto projekto 23-0114 "Oro linijos keitimas į požeminę kabelinę liniją" sprendiniai pagal AB ESO išduotas sąlygas Nr. ISK23-A3347

Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas		Laida
DANGOS KONSTRUKCIJOS SKERSINIAI PROFILIAI M 1:50		0
Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
UL-23-0114-XX-TP-S.B-07	3	6

DANGOS KONSTRUKCIJOS SKERSINIS PROFILIS NR. 5



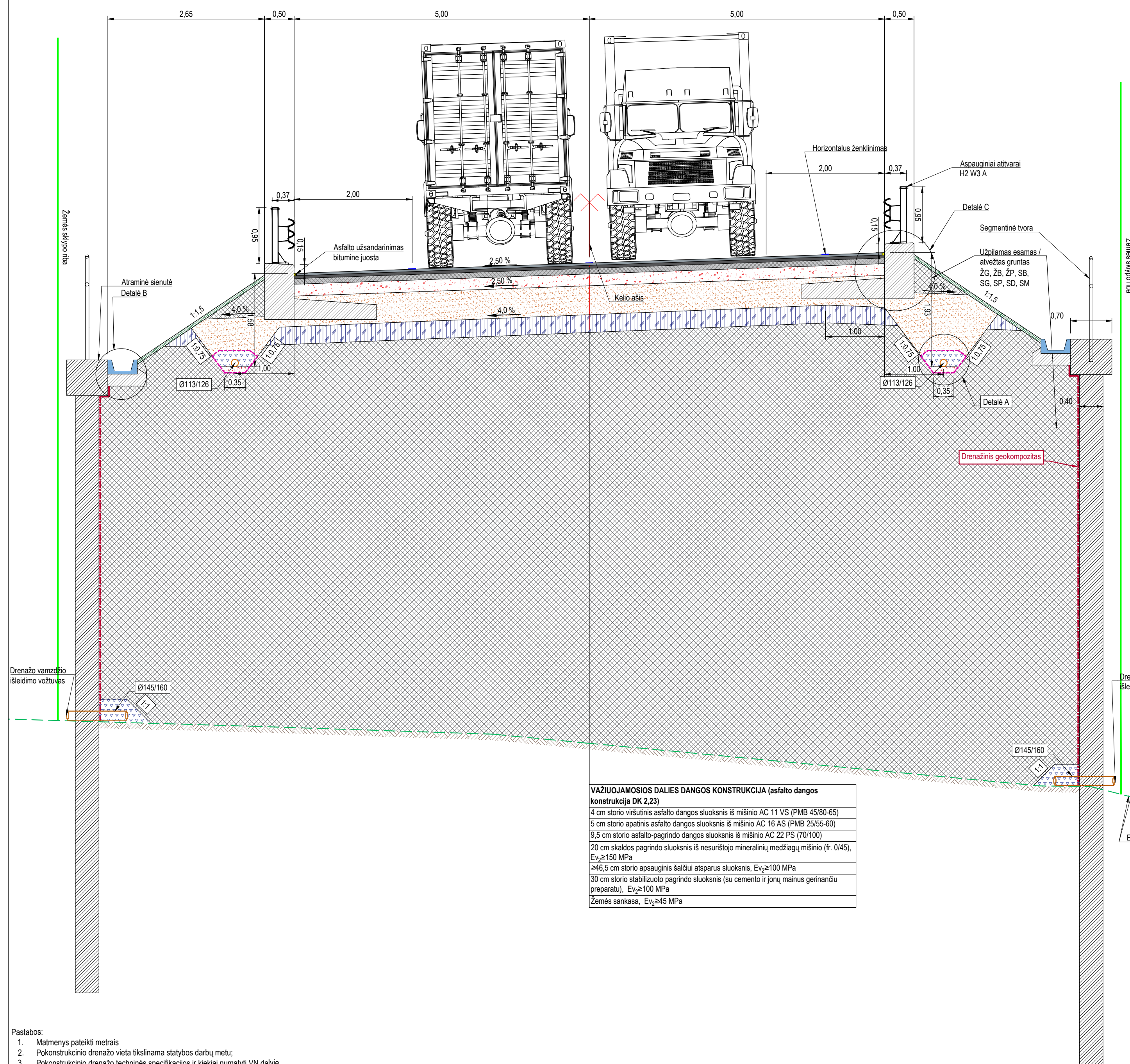
VAŽIUOJAMOSIOS DALIES DANGOS KONSTRUKCIJA (asfalto dangos konstrukcija DK 2.23)

4 cm storio viršutinis asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VS (PMB 45/80-65)
5 cm storio apatinis asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 AS (PMB 25/55-60)
9.5 cm storio asfalto-pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 22 PS (70/100)
20 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), $E_v \geq 150$ MPa
≥ 46.5 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, $E_v \geq 100$ MPa
30 cm storio stabilizuoto pagrindo sluoksnis (su cemento ir jonų mainus gerinančiu preparatu), $E_v \geq 100$ MPa
Žemės sankasa, $E_v \geq 45$ MPa

- Pastabos:
1. Matmenys pateikti metrais
 2. Pokonstrucinio drenazo vieta tikslinama statybos darbų metu;
 3. Pokonstrucinio drenazo techninės specifikacijos ir kiekiai numatyti VN dalyje
 4. Šlaitų erozija sustabdantis demblis ir geotinklas numatomi įrengti, kai šlaito aukštis yra ≥ 2.0 m virš esamo paviršiaus;
 5. Segmentinių tvorų nuo žvėrių techninės specifikacijos ir kiekiai numatyti SK dalyje;
 6. Metalinių kelio atitvarų įrengimo vietas žr. Dangų ir eismo organizavimo plane B-02;
 7. Dangos konstrukcijų skersinių profilių taikymas bus detalizuojamas Darbo projekto metu.

Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas		Laida
DANGOS KONSTRUKCIJOS SKERSINIAI PROFILIAI		0
M 1:50		
Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
UL-23-0114-XX-TP-S.B-07	4	6

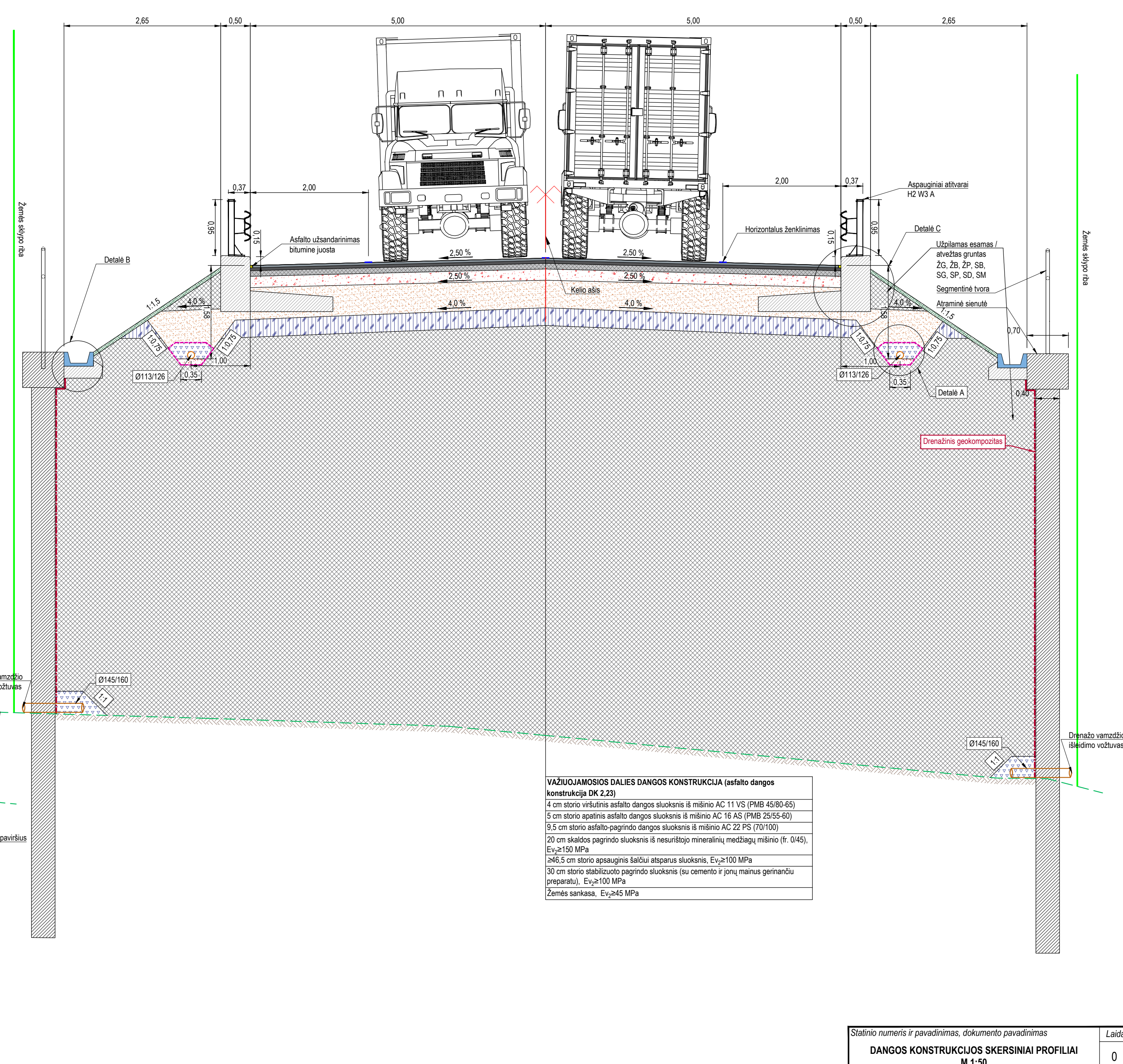
DANGOS KONSTRUKCIJOS SKERSINIS PROFILIS NR. 6



VAŽIUOJAMOSIOS DALIES DANGOS KONSTRUKCIJA (asfalto dangos konstrukcija DK 2.23)

4 cm storio viršutinis asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VS (PMB 45/80-65)
5 cm storio apatinis asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 AS (PMB 25/55-60)
9,5 cm storio asfalto-pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 22 PS (70/100)
20 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), $E_v \geq 150$ MPa
$\geq 4,5$ cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, $E_v \geq 100$ MPa
30 cm storio stabilizuoto pagrindo sluoksnis (su cemento ir jonų mainų gerinančiu preparatu), $E_v \geq 100$ MPa
Žemės sankasa, $E_v \geq 45$ MPa

DANGOS KONSTRUKCIJOS SKERSINIS PROFILIS NR. 7



VAŽIUOJAMOSIOS DALIES DANGOS KONSTRUKCIJA (asfalto dangos konstrukcija DK 2.23)

4 cm storio viršutinis asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VS (PMB 45/80-65)
5 cm storio apatinis asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 AS (PMB 25/55-60)
9,5 cm storio asfalto-pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 22 PS (70/100)
20 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), $E_v \geq 150$ MPa
$\geq 6,5$ cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, $E_v \geq 100$ MPa
30 cm storio stabilizuoto pagrindo sluoksnis (su cemento ir jonų mainų gerinančiu preparatu), $E_v \geq 100$ MPa
Žemės sankasa, $E_v \geq 45$ MPa

- Pastabos:
- Matmenys pateikti metrais
 - Pokonstrucinio drenažo vieta tikslinama statybos darbų metu;
 - Pokonstrucinio drenažo techninės specifikacijos ir kiekiai numatyti VN dalyje
 - Šlaitų eroziją sustabdantis demblis ir geotinklas numatomi įrengti, kai šlaito aukštis yra $\geq 2,0$ m virš esamo paviršiaus;
 - Segmentinių tvorų nuo žvėrių techninės specifikacijos ir kiekiai numatyti SK dalyje;
 - Metaliųjų kelio atitvarų įrengimo vietas žr. Dangų ir eismo organizavimo plane B-02;
 - Dangos konstrukcijų skersinių profilių taikymas bus detalizuojamas Darbo projekto metu.

Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas		Laida
DANGOS KONSTRUKCIJOS SKERSINIAI PROFILIAI		0
M 1:50		
Dokumento žymuo		Lapų Lapų
UL-23-0114/-XX-TP-S.B-07		5 6

SUSISIEKIMO DALIS PRIDEDAMI DOKUMENTAI

Pastaba: Projekto vadovas, pasirašydamas projekto bylą elektroniniu parašu, patvirtina pridedamųjų dokumentų kopijų tikrumą.

TVIRTINU:
 Švenčionių rajono savivaldybės
 administracijos direktorė Jovita Rudėnienė

STATINIO PROJEKTAVIMO (TECHNINĖ) UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Statytojas Užsakovas.	Švenčionių rajono savivaldybė, įstaigos kodas 111108284 188766722, Vilniaus g. 19, LT-18116 Švenčionys Švenčionių rajono savivaldybės administracija, įstaigos kodas 188766722, Vilniaus g. 19, LT-18116 Švenčionys. Kontaktiniai asmenys 1. Vietinio ūkio skyriaus vyr. specialistė Jolanta Kurtina tel. +370 387 66368, El. p.: jolanta.kurtina@svencionys.lt
2.	Projekto pavadinimas.	Vietinės reikšmės kelio ir kito transporto statinio į karinio poligono ir karinio mokymo teritoriją Pabradės sen., Švenčionių r. sav. statybos projektas
3.	Projekto adresas.	Pabradės sen., Švenčionių r. sav.
4.	Statinių grupės sudėtis.	Susisiekimo komunikacijos: keliai; Susisiekimo komunikacijos: kiti transporto statiniai; (Tikslinti projektavimo metu).
5.	Statinio statybos rūšis.	Naujo statinio statyba; (Tikslinti projektavimo metu).
6.	Statinio kategorija.	Nesudėtingasis statinys (kelias); Neypatingasis statinys (tiltas / pralaida); (Tikslinti projektavimo metu).
7.	Esamos statinio konstrukcijos, jų funkcinė paskirtis.	Kelio trasa – grunto danga; Inžineriniai tinklai – į statybos darbų zonos ribas patenka orinės elektros perdavimo linijos.
8.	Statinio projekto rengimo etapas.	Techninis projektas.
9.	Finansavimo šaltinis.	Krašto apsaugos ministerijos lėšos.
II. Perkamų projektavimo paslaugų apimtis, trukmė ir perkančiosios organizacijos pateikiami duomenys		
10.	Projektavimo paslaugų apimtis:	Projekto dalių sąrašas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bendroji dalis [BD]. 2. Susisiekimo dalis [S]. 3. Konstrukcijų dalis [SK]. 4. Elektrotechnikos dalis (ESO) [LE]. 5. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis [SO]. 6. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis [KS]. Projekto vadovas nustato galutinę projekto sudėtį (reikalingas parengti sudedamąsias dalis). Atsižvelgiant į statinio paskirtį, statybos rūšį turi būti parengtos visos statiniui pastatyti ir naudoti būtinos projekto dalys, kurių sprendiniai įgyvendintų esminius statiniui keliamus reikalavimus ir statinio paskirtį.

11.	projektavimo paslaugos;	<ul style="list-style-type: none"> - Paskirti projekto vadovą; - Parengti visus privalomų statinio projekto rengimo dokumentų, reikalingų statinio prisijungimo sąlygoms gauti, projektus; - Parengti projektinius pasiūlymus ir pateikti Užsakovui susipažinimui. Pataisyti projektinius pasiūlymus pagal Užsakovo pastabas; - Parengti informaciją viešinimo procedūroms atlikti, patalpinti šią informaciją sistemoje „planuojastatau.lt“; - Parengti statinio projektą, vadovaujantis suderintais projektiniais pasiūlymais; - Visus techniniu, ekonominiu ir eismo saugumo požiūriais optimaliausius statinio projektinius sprendinius derinti ir pateikti svarstyti su Užsakovu; - Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 173 Pabradė – Molėtai sankryžos su projektuojamu vietinės reikšmės keliu įrengimo sprendiniai bus rengiami atskiru projektu, kurį organizuoja Užsakovas.
12.	kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis.	<ul style="list-style-type: none"> - Kelių saugumo auditas: Organizuoja Užsakovas. Pataisyti projektą pagal gautas kelių saugumo audito pastabas. - Bendroji projekto ekspertizė: Projekto vadovui pateikus bendrųjų rodiklių lentelę, lygiagrečiai projektavimui, projekto ekspertizės Rangovą parenka Užsakovas. Pataisyti projektą pagal gautas bendrosios projekto ekspertizės pastabas. - Poveikio kelių eismo saugumui vertinimas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 173 sankryžos suprojektuojamu vietinės reikšmės keliu sprendinių poveikio kelių saugumo vertimą (kartu su dvejomis projektinių pasiūlymų alternatyvomis ir eismo srautų tyrimais) atskirai organizuoja Užsakovas. - Statybą leidžiantis dokumentas: Gavus teigiamą projekto ekspertizės aktą, projektą patvirtina Užsakovas. Statybą leidžiančio dokumento gavimo procedūra vykdoma pagal statybos techninio reglamento 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“ reikalavimus. Apmokėjimą už statybą leidžiančio dokumento gavimą organizuoja Užsakovas.

13.	Projektavimo paslaugų trukmė dienomis (mėnesiais)	Pagal Sutartyje numatytus terminus.
14.	Paslaugų teikėjui pateikiamos dokumentų, reikalingų statinio (-ių) ar statinių grupės projekto dokumentams (toliau – projekto dokumentai) parengti, kopijos (šių dokumentų kiekis priklauso nuo statinio paskirties, statybos vietos, sudėtingumo, poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai ir kt.):	<ul style="list-style-type: none"> - Švenčionių rajono savivaldybės dalies (karinio poligono ir karinio mokymo teritorijos Pabradės seniūnijoje) bendrasis planas; - Pagrindiniai techniniai reikalavimai. Kelias Nr. 173; - Eismo duomenys (apkrovos dangos konstrukcijų parinkimui).
15.	Statinių teisinės registracijos Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto registre dokumentai arba žemės sklypo nuomos (panaudos) dokumentai;	Vietinės reikšmės keliui žemės sklypas yra formuojamas.
16.	sklypo inžinerinių geodezinių tyrinėjimų dokumentai;	Atlikti inžinerinius geodezinius tyrinėjimus. Projekto dokumentacijoje pateikti inžinerinių geodezinių tyrinėjimų ataskaitą.
17.	sklypo inžinerinių geologinių, geotechninių tyrimų dokumentai;	Atlikti inžinerinius geologinius tyrinėjimus. Projekto dokumentacijoje pateikti inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitą.
18.	prisijungimo prie elektros energijos, šilumos, vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo, dujotiekio, elektroninių ryšių ir kitų inžinerinių tinklų bei susisiekimo komunikacijų sąlygos;	Pagal poreikį Projekto vadovas turi gauti visas Projektui parengti reikalingas prisijungimo ir technines sąlygas iš kelio zonoje esančių inžinerinių tinklų savininkų ir/ar eksploatuotojų. Esant poreikiui, numatyti į darbų vykdymo zoną patenkančių inžinerinių tinklų sutvarkymą (apsaugojimą ar iškėlimą).
19.	specialiųjų architektūros reikalavimų dokumentai, išduoti savivaldybės administracijos (Lietuvos Respublikos statybos įstatymo (toliau – Statybos įstatymas) 20 straipsnis 3 dalis 1 punktą);	Pagal poreikį Specialiuosius reikalavimus išsiima Projekto vadovas.
20.	specialiųjų paveldosaugos reikalavimų, taikomų kultūros paveldo vertybei ar jos teritorijai, kultūros paveldo statiniui ar kultūros paveldo teritorijoje esančiam statiniui, specialiųjų saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimų, taikomų konkrečiam projektuojamam statiniui, sklypui ar teritorijai konservacinės apsaugos prioriteto teritorijoje ar	Pagal poreikį Specialiuosius reikalavimus išsiima Projekto vadovas.
21.	kompleksinėje saugomoje teritorijoje, dokumentai (Statybos įstatymo 20 straipsnis 3 dalis 2, 3 punktai);	Pagal poreikį Specialiuosius reikalavimus išsiima Projekto vadovas.

22.	kiti dokumentai.	Užsakovas išduoda įgaliojimą, kuriuo suteikiama teisė Projekto vadovui atstovauti Užsakovą: dalyvauti susitikimuose (posėdžiuose, derinimuose ir kituose susitikimuose), parengti visą reikalingą medžiagą reikiamu formatu dėl jų, parengti susitikimų protokolų projektus), dėl šio statinio projekto santykiuose su statybos dalyviais, viešojo administravimo subjektais, inžinerinių tinklų ir susisiekiama komunikacijų savininkais (ar naudotojais), taip pat kitais juridiniais ir fiziniiais asmenimis, kurių veiklos principus statybos srityje nustato Lietuvos Respublikos statybos įstatymas.
III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms		
23.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai.	<p>Projektavimo dokumentai turi atitikti norminių teisės aktų reikalavimus, o jais grindžiami sprendiniai suderinti su teritorijos infrastruktūros plėtra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - LR statybos įstatymas; - Statybos techninis reglamentas STR 1.01.03:2017, „Statinių klasifikavimas“; - Statybos techninis reglamentas STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“; - Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“; - Statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“; - Statybos techninis reglamentas STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“; <p>Pasikeitus įstatymų ir kitų teisės aktų, reglamentuojančių perkamas paslaugas, nuostatoms ir reikalavimams, paslaugų teikėjas turi vykdyti sutartį pagal galiojančius teisės aktus, tačiau apie tai turi informuoti Užsakovą.</p>
24.	Aplinkos, visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio, nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių, trečiųjų asmenų interesų apsaugos, saugomos teritorijos apsaugos ir kitos apsaugos (saugos), neįgalųjų socialinės integracijos reikalavimai.	<p>Projektuotojas turi vykdyti aplinkos apsaugos reikalavimus: Statinio projekto aplinkosauginį skyrių rengti, vadovaujantis LR planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo nuostatoms; Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijomis ir kitais teisės aktais, reglamentuojančiais aplinkos apsaugą statinių statybos procesų metu.</p> <p>Pagal poreikį, sveikatos, saugomų teritorijų ir nekilnojamojo kultūros paveldo vertybių reikalavimai nustatomi projektavimo paslaugų atlikimo metu, gavus specialiuosius saugomų teritorijų apsaugos ir specialiuosius paveldosauginius reikalavimus.</p>
25.	Esminiai funkciniai (paskirties), architektūros (estetiniai), technologijos, techniniai, ekonominiai, kokybės, reikalavimai bei kiti rodikliai ir charakteristikos statiniui pagal sprendinių dalis:	<p>Pagal galiojančius statybos techninius reglamentus ir teisės aktus.</p> <p>Statinys turi būti suprojektuotas taip, kad būtų lengvai prižiūrimas ir nereikalautų pastovios papildomos priežiūros.</p>

26.	Susisiekimo daliai;	<ul style="list-style-type: none"> - Suprojektuoti vietinės reikšmės kelio kartu su tilto (pralaida) per Spenglos upelį įrengimą; - Kelio ilgis – apie 1,0 km. Tikslinti projektavimo metu; - Suprojektuoti kelio važiuojamosios dalies plotį – 10,0 m; eismo juostos – 2; kelkraščių plotį – 1,0 m; - Kelio konstrukciją projektuoti pagal Užsakovo pateiktus duomenis; - Numatyti lietaus vandens surinkimą paviršiniaus grioviais ir nuvedima savitakiu reljefo žemėjimo kryptimi į aplinkines teritorijas ir upę; - Pagal poreikį, numatyti pralaidų po keliu įrengimą;
27.	Konstrukcijų daliai;	<ul style="list-style-type: none"> - Suprojektuoti tiltą (pralaidą) per Spenglos upelį; - Minimalus plotis – 8,0 m; - Vietą ir parametrus tikslinti projektavimo metu.
28.	Elektrotechnikos daliai;	<ul style="list-style-type: none"> - Numatyti esamų orinių elektros linijų, trukdančių kelio ir tilto (pralaidos) įrengimui kabeliavimą arba iškėlimą.
30.	kita.	<ul style="list-style-type: none"> - Esant poreikiui, numatyti į darbų vykdymo zoną patenkančių inžinerinių tinklų sutvarkymą (apsaugojimą ar iškėlimą); - Numatyti požeminių inžinerinių tinklų šulinių ir perdangų sureguliuojimą iki projekcinio aukščio; - Numatyti projekto teritorijos sutvarkymą, atstatymą, aukščių suvedimą;
31.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	<p>Visus projektinius sprendinius suderinti su Užsakovu. Parengus ir suderinus su Užsakovu projektinius sprendinius, atlikti jų derinimą su prisijungimo ir technines sąlygas išdavusiomis institucijomis, inžinerinių tinklų, kurių apsaugos zonoje numatomi projektiniai sprendiniai, savininkais ar valdytojais, taip pat gretimų žemės sklypų savininkais, jei projektiniai sprendiniai patenka į gretimų sklypų ribas. Derinimai turi būti įforminti raštu, pasirašant ant projektinių sprendinių pagrindinių brėžinių arba rašto forma.</p>
32.	Statinio ar statinių grupės projektavimo eiliškumas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Statybinių inžinerinių tyrinėjimų (inžinerinių geodeziniai ir inžineriniai geologiniai) atlikimas. 2. Statinio projektinių pasiūlymų parengimas. 3. Statinio projekto parengimas. 4. Statinio projekto taisymas pagal kelių saugumo audito pastabas. 5. Statinio projekto taisymas pagal statinio bendrosios projekto ekspertizės išvadas. 6. Statinio projekto derinimas su prisijungimo ir technines sąlygas išdavusiomis ir kitomis suinteresuotomis institucijomis. 7. Statybą leidžiančio dokumento gavimas.
33.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms).	Visi dokumentai rengiami lietuvių kalba
34.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų įforminimui, sudėčiai ir pan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Statinio projektinius pasiūlymus parengti 1 (vienu) egzemplioriumi skaitmenine forma (kompaktiniame diske ar universaliame skaitmeniniame (optiniame) diske) (tekstinius dokumentus <i>ir</i> brėžinius <i>jpeg</i> arba <i>pdf</i> formatu).

35.		<p>2. Statinio projektą parengti 2 (dvejais) egzemplioriais: 1 (vienas) egzempliorius popierine forma ir 1 (vienas) egzempliorius skaitmenine forma (kompaktiniame diske ar universaliam skaitmeniniame (optiniame) diske) (tekstinius dokumentus <i>ir</i> brėžinius <i>jpeg</i> arba <i>pdf</i> formatu).</p> <p>Kiekvienas atskiras dokumentas, pateikiamas skaitmenine forma, turi turėtų konkretų, dokumentų paskirtį ir esmę atitinkantį pavadinimą.</p> <p>Elektroninių dokumentų raiška – ne mažiau 200 Dpi. Maksimalus atskiro dokumento failo dydis – 30 MB.</p> <p>Projekto originalą saugo projektuotojas Lietuvos archyvų departamento prie LR Vyriausybės nustatyta tvarka.</p>
IV. Projektuotojo autorinės teisės ir galimi Projekto keitimai		
36.	Projektuotojas turi jo parengto Projekto autorines teises. Užsakovas be Projektuotojo sutikimo Projekto kopijas gali naudoti tik tam tikslui, kuriam Projektas skirtas.	
37.	Projektas keičiamas papildomos sutarties su Projektuotoju ir Užsakovo patvirtintos papildomos Techninės užduoties pagrindu. Projekto keitimus ir/ ar papildymus atlieka Projektą parengęs Projektuotojas.	

Užsakovas:

Projektuotojas:

Dokumento nuorašas

Dokumento sudarytojas (-ai)	Švenčionių rajono savivaldybės administracija , Vilniaus g. 19, 18116 Švenčionys
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL TECHNINIO PROJEKTO IR (AR) APRAŠO PARENGIMO IR PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪROS PASLAUGŲ PIRKIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-11-30 08:36:01 GMT+2, J-681
Dokumento formatas	ADOC-V1.0
Parašas #1	
Parašo galiojimas	Šis parašas galioja
El. parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	JOVITA RUDĖNIENĖ, Administracijos direktorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-11-29 14:04:06 GMT+2
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-11-29 14:04:06 GMT+2
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus, EE
Sertifikato galiojimo laikas	2022-09-29 17:11:25 - 2027-09-28 23:59:59 GMT+3
Parašas #2	
Parašo galiojimas	Šis parašas galioja
El. parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	VILMA KAZAKEVIČIŪTĖ, Rinkotyros skyriaus specialistė
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-11-29 17:40:26 GMT+2
Parašo formatas	XAdES-T

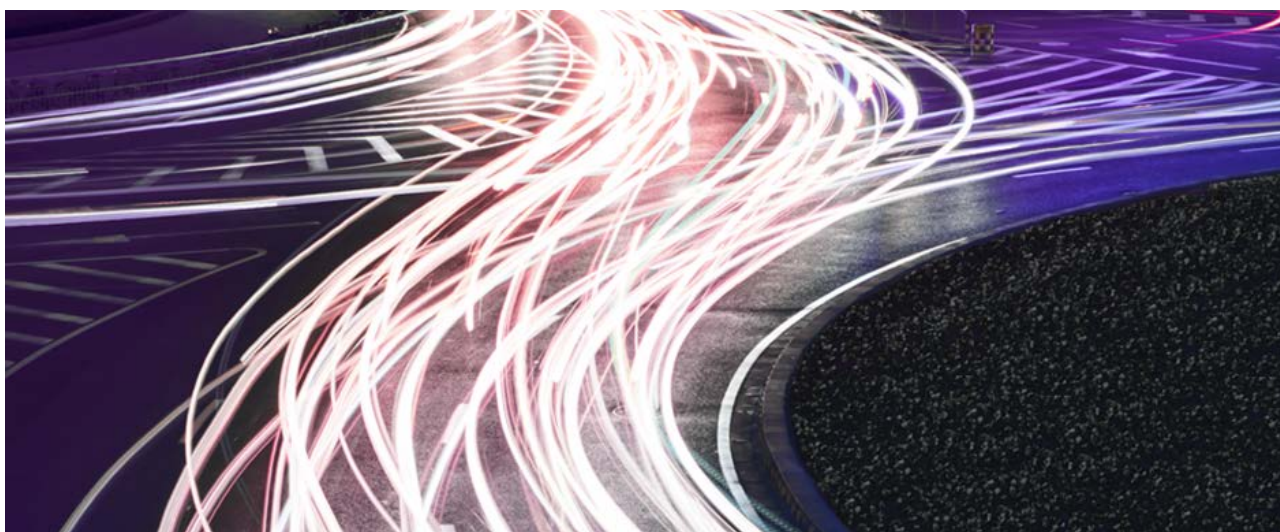
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-11-29 17:40:26 GMT+2
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus, EE
Sertifikato galiojimo laikas	2022-05-05 13:47:41 - 2025-05-05 13:47:41 GMT+3
Parašas #3	
Parašo galiojimas	Šis parašas galioja
El. parašo paskirtis	Registracija
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	VIDUTĒ DŪDĒNIENĒ, Vyriausioji specialistė
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-11-30 08:36:43 GMT+2
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-11-30 08:36:43 GMT+2
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus, EE
Sertifikato galiojimo laikas	2022-11-30 12:23:40 - 2027-11-29 23:59:59 GMT+2
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	6
Pagrindinio dokumento priedo pavadinimas	appendices/Technine specifikacija, priedas Nr.2.pdf
Pagrindinio dokumento priedo pavadinimas	appendices/Projektuotojo pasiūlymas , priedas Nr.3.pdf
Pagrindinio dokumento priedo pavadinimas	appendices/Priedas Nr. 4 grafikas.docx
Pagrindinio dokumento priedo pavadinimas	appendices/Igaliojimas Vilmai K..pdf
Pagrindinio dokumento priedo pavadinimas	appendices/Užsakovo užsakymas, priedas Nr.1.pdf
Pagrindinio dokumento priedo pavadinimas	appendices/Statinio projektavimo užduotis, priedas Nr.1.pdf

Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20231115.4
Nuorašo suformavimo data ir laikas	2023-11-30 16:29:14 GMT+2

Šiame nuoraše pateikiama informacija apie visų elektroninių parašų ir spaudų teisinius tipus bei galią pagal ES reglamentą Nr. 910/2014 (eIDAS).



TRANSPORTO SRAUTŲ MATAVIMO IR PROGNOZAVIMO ATASKAITA

Transporto srautų matavimai ir prognozė kelyje Nr. 173 ties 35,8 km




2024 m. vasaris

Bendra informacija

Darbus užsakė	UAB „URBAN LINE“	
Darbus atliko	MB „Eismo inžinerija“	

Paslaugos pavadinimas: Transporto srautų matavimai ir prognozė kelyje Nr. 173 ties 35,8 km.

Atlikimo data: 2024.02.06 – 2024.02.23

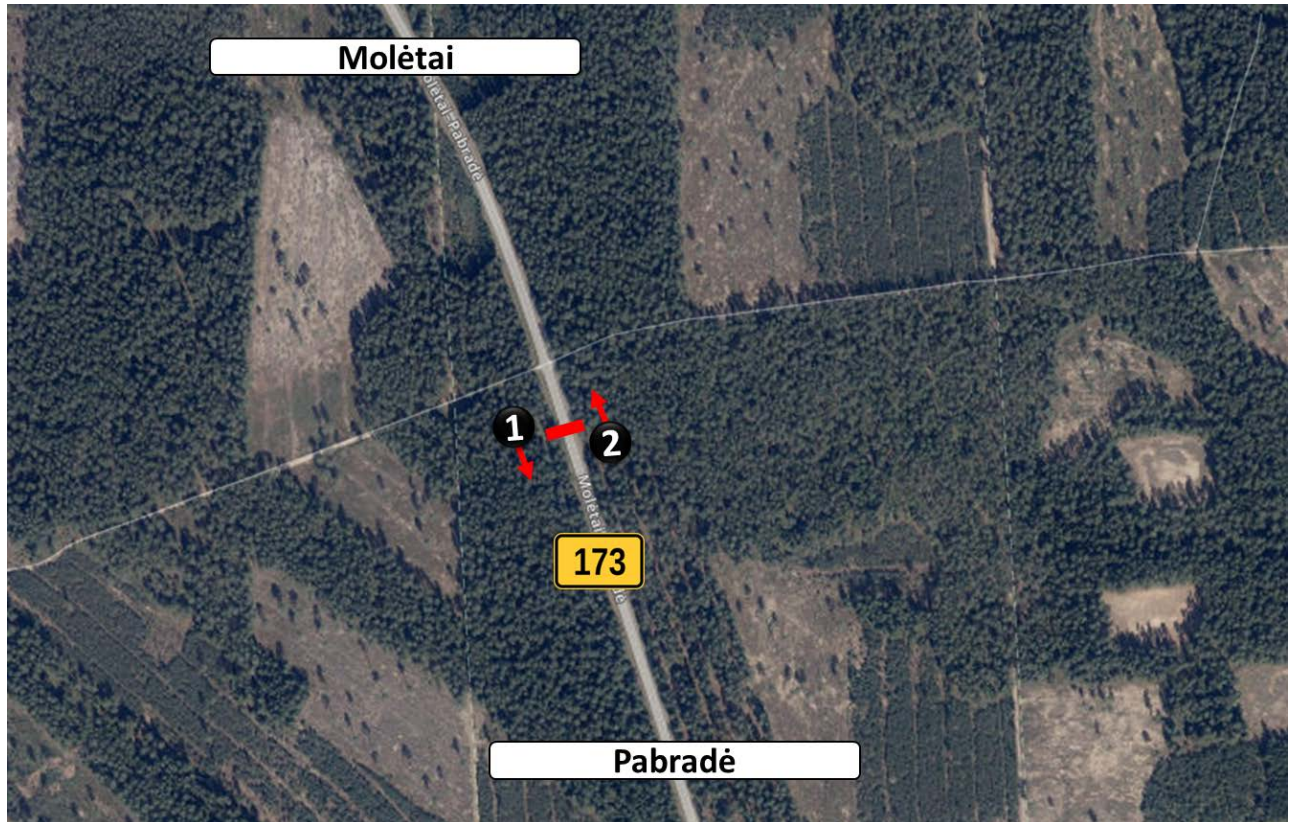
Vardas, pavardė	Parašas
Rimvydas Sabonis	
Tomas Jurevičius	
Justas Butkevičius	
Karolis Ševelis	
Mantas Žemaitis	

TURINYS

1. EISMO TYRIMAI.....	4
1.1. Eismo tyrimo rezultatai.....	6
2. NATŪRALUS EISMO INTENSYVUMO PRIEAUGIS.....	7
3. PLĖTOJAMA TERITORIJA	9
3.1. Informacija apie plėtojamą objektą	9
3.2. Prognozuojamas transporto srautas.....	10
4. ESAMI TRANSPORTO SRAUTAI.....	11
5. PROGNOZUOJAMI TRANSPORTO SRAUTAI	12

1. EISMO TYRIMAI

Eismo intensyvumo ir sudėties matavimai buvo atlikti kelyje Nr. 173. Eismo tyrimai buvo atliekami 2024 metų vasario 6-7 dienomis. Matavimo trukmė poste – daugiau kaip 24 valandos.



1 pav. Matavimo krypčių Nr. 1-2 schema

Eismo tyrimo metu surinkti šie duomenys:
























1. Transporto priemonių eismo intensyvumas (valandos intervalais);
2. Transporto srauto sudėtis (valandos intervalais);
3. Piko laiko nustatymas kiekvienoje matavimų kryptyje.

Ilgalaikiai eismo tyrimai buvo atlikti naudojant žarninius eismo matavimo įrenginius MetroCount VT 5900.



2 pav. Matavimo įrenginys MetroCount VT 5900

Transporto priemonių suskirstymui į klases naudotas transporto priemonių klasifikatorius: **EURO13 (GR03-EUR13)**.

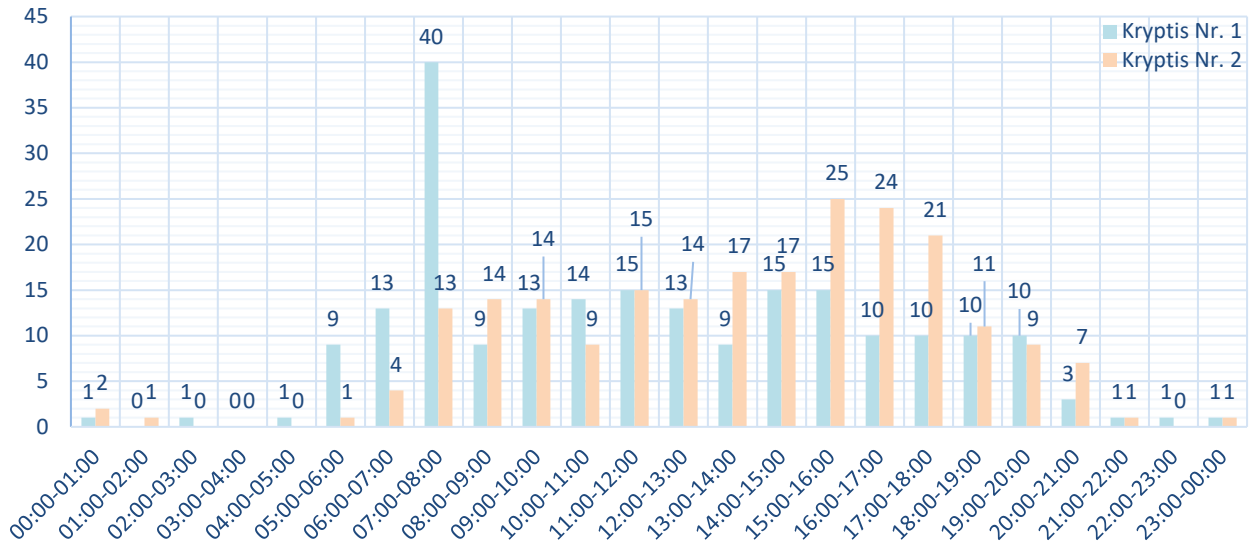
	Lengvieji automobiliai				Krovininiai triašiai automobiliai su priekabomis		
1	Mikroautobusai ir lengvi krovininiai automobiliai						
	lengvieji automobiliai su 1 ašies priekabomis				7	Krovininiai dviašiai vilkikai su vienašėmis puspriekabėmis	
	lengvieji automobiliai su 2 ašių priekabomis				8	Krovininiai dviašiai vilkikai su dviašėmis puspriekabėmis	
2	Krovininiai dviašiai automobiliai				9	Krovininiai dviašiai vilkikai su triašėmis puspriekabėmis	
3	Krovininiai triašiai automobiliai				10	Krovininiai triašiai vilkikai su vienaše arba dviaše puspriekabėmis	
							
4	Krovininiai keturašiai automobiliai				11	Krovininiai triašiai vilkikai su triašėmis puspriekabėmis	
							
5	Krovininiai dviašiai automobiliai su priekabomis				12	Dviašiai arba triašiai autobusai	
							
					13	Automobiliai su 7 ar daugiau ašių, arba nepatekę į kitas klases	
							

3 pav. Klasifikacija

PASTABA: kadangi klasifikuojant transporto priemones fiksuojamas transporto priemonių ašių skaičius ir atstumas tarp jų, į 2 klasę (Krovininiai dviašiai automobiliai) patenka transporto priemonės kurių atstumas tarp ašių yra nuo 3,00 iki 4,51m. Todėl į šią klasę daugiausiai patenka mikroautobusai su platesne nei 3,0 m ratų baze, kurių svoris yra iki 3,5t. Todėl antrą klasę rekomenduojame priskirti prie lengvųjų transporto priemonių.

1.1. Eismo tyrimo rezultatai

Eismo tyrimo rezultatai kryptyje Nr. 1 ir Nr. 2 pateikti 4-ame paveiksle ir lentelėje Nr. 1.



4 pav. Eismo intensyvumo pasiskirstymas

Nustatytas rytinio piko laikas nuo 07:00 iki 08:00 valandos. Vakarinis pikas - 16:00-17:00.

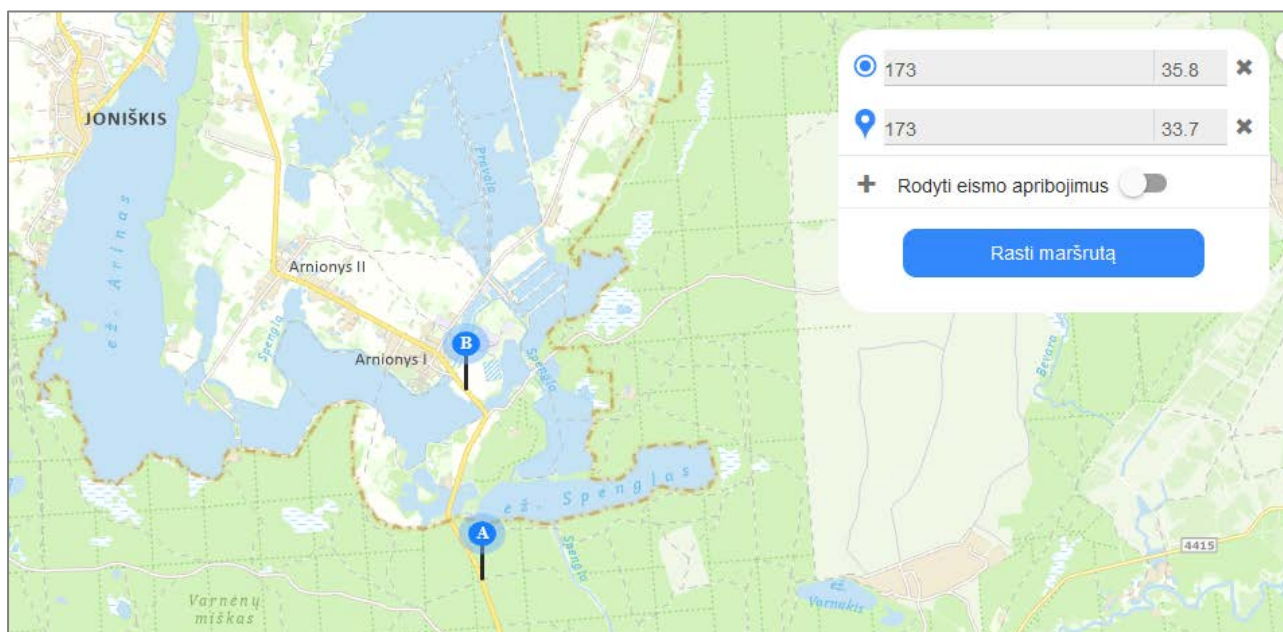
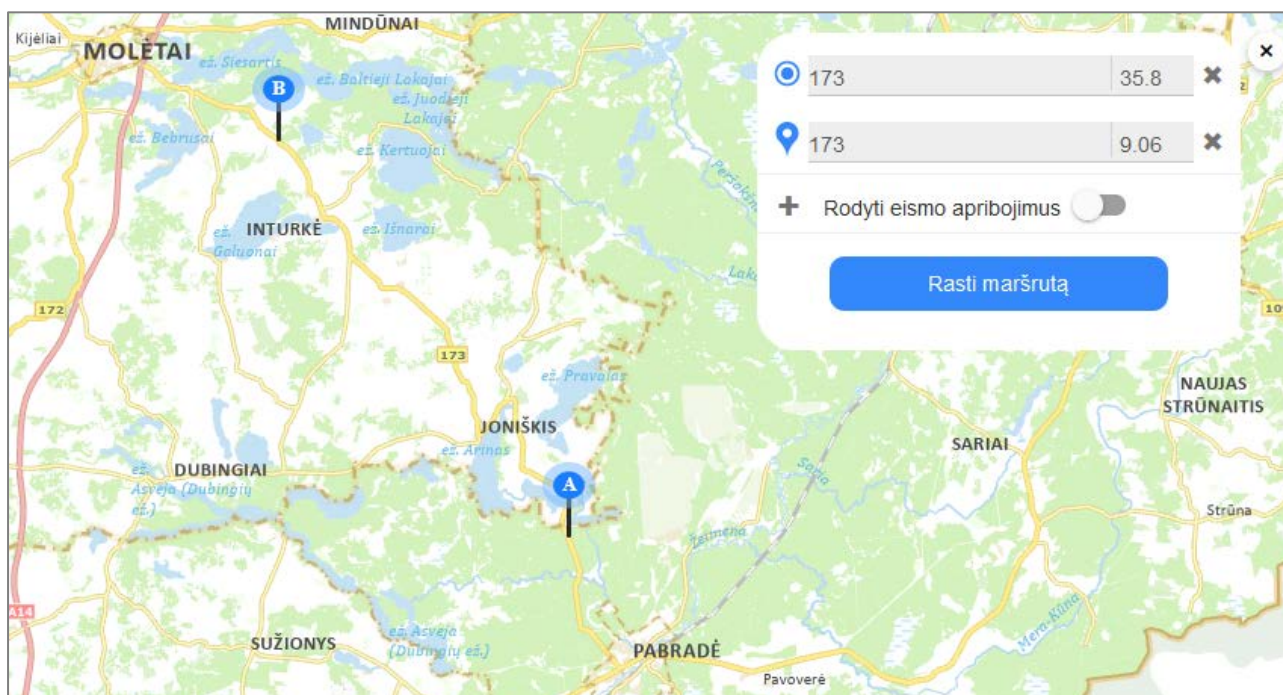
1 lentelė. Eismo sudėtis kryptyje Nr. 1 ir Nr. 2

Klasė	Viso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
00:00-01:00	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
01:00-02:00	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00-03:00	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00-04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00-05:00	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00-06:00	10	6	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
06:00-07:00	17	10	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
07:00-08:00	53	37	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00-09:00	23	17	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
09:00-10:00	27	24	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00-11:00	23	16	4	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0
11:00-12:00	30	26	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
12:00-13:00	27	21	4	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
13:00-14:00	26	16	7	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0
14:00-15:00	32	22	6	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0
15:00-16:00	40	30	8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
16:00-17:00	34	30	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
17:00-18:00	31	28	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:00-19:00	21	17	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00-20:00	19	16	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
20:00-21:00	10	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00-22:00	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00-23:00	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00-00:00	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viso:	434	333	78	3	0	2	6	1	0	7	0	0	5

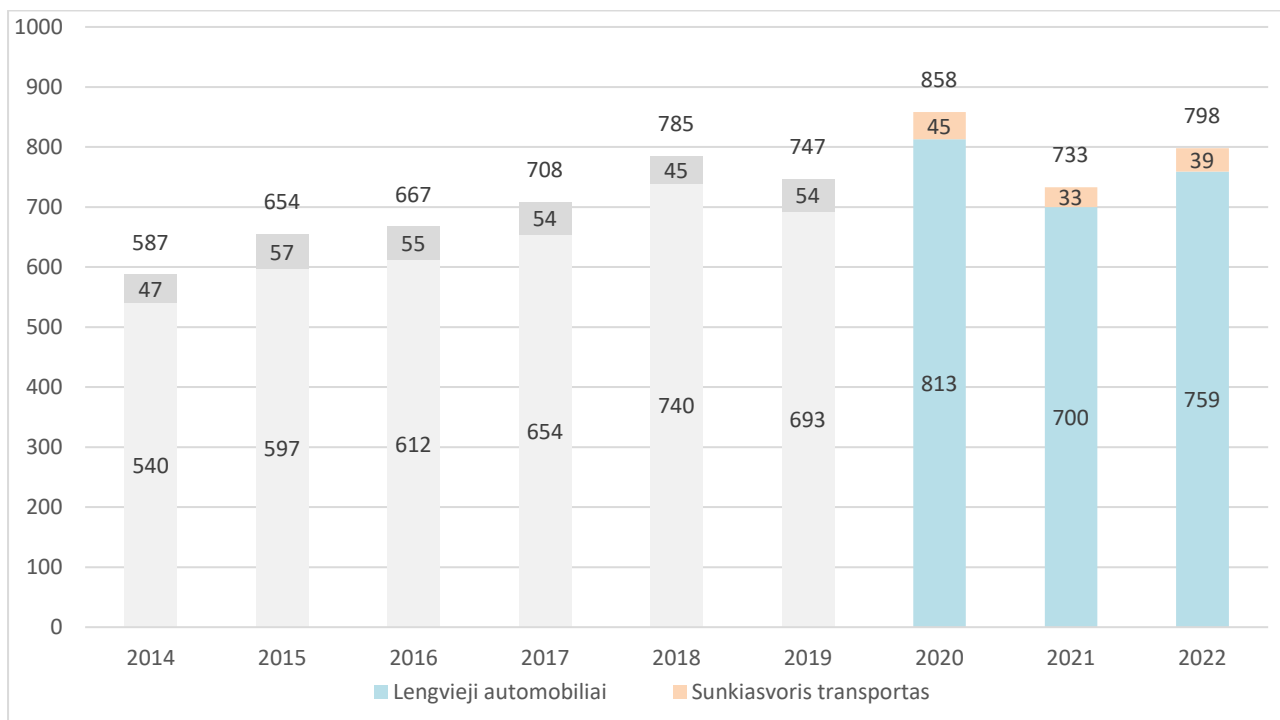
2. NATŪRALUS EISMO INTENSYVUMO PRIEAUGIS

Išanalizavus statistinius eismo intensyvumo duomenis krašto kelyje Nr. 173 (pav. 6) buvo pastebėta:

- 1) 2014-2019 metais eismo intensyvumo matavimo postas kelyje Nr. 173 buvo ties 9,06 km (pav. 6);
- 2) 2020-2022 metais eismo intensyvumo matavimo postas kelyje Nr. 173 buvo ties 33,7 km;
- 3) 2020-2022 metų laikotarpyje nagrinėjamame kelio ruože (nuo 25,96 iki 42,38 km) fiksuojamas eismo intensyvumo mažėjimas (pav. 6).



5 pav. Intensyvumo matavimo postas, pažymėta „B“ 2014-2019 m. (viršuje) ir 2020-2022 m. (apačioje)



6 pav. Eismo intensyvumo kitimas kelyje (matavimo postas ties 33,7 km)

2014-2019 metais eismo intensyvumo matavimo postas ties 9,10 km buvo už 26,7 km nuo nagrinėjamos sankryžos, taip pat šį matavimo postą nuo nagrinėjamos sankryžos skiria keletas gyvenviečių, kurios iškreipia eismo intensyvumo duomenis, todėl šio matavimo posto duomenimis nesiremiama nustatant eismo intensyvumo kitimo tendenciją.

2020-2022 metais, eismo intensyvumo matavimo postas ties 33,7 km buvo už 2,1 km nuo nagrinėjamos sankryžos ir tarp jų nėra didelių gyvenviečių, kurios iškreiptų matavimo duomenis, todėl šie matavimų duomenys yra patikimi.

Siekiant nustatyti eismo intensyvumo didėjimo tendenciją 2020-2022 metais užfiksuotų duomenų imtis yra per maža, o minimumu laikotarpiu fiksuotas eismo intensyvumo sumažėjimas šią tendenciją paverstų neigiama (mažėjančia).

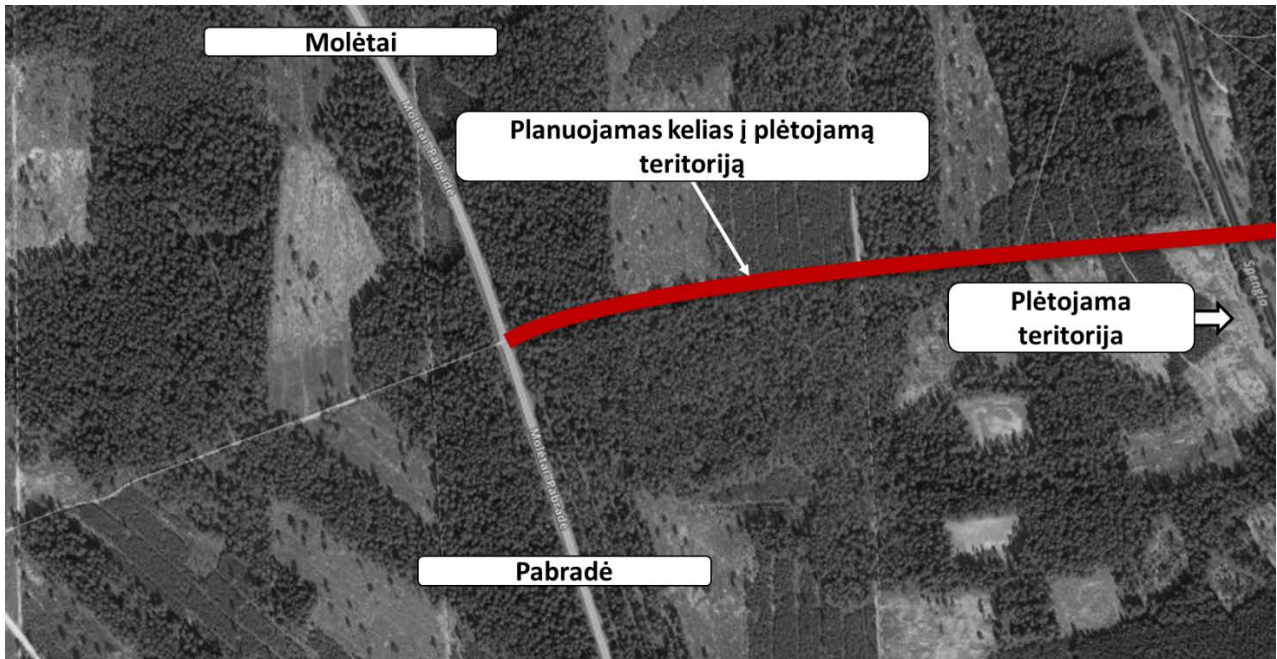
Atsižvelgus į tai, kad nagrinėjamas kelio Nr. 173 ruožas nejungia didelių pramoninių centrų ar didelių miestų, kurie generuotų didelius transporto priemonių srautus ties nagrinėjama sankryža yra daroma prielaida, kad eismo intensyvumas kelio ruože didės po 2,0 % per metus, todėl 2025 m. (pirmaisiais projekto įgyvendinimo metais) eismo intensyvumas bus padidėjęs 2,0 %, o 2035 m. – 24,3 %.

Vadovaujantis, kad 2024 metų vasario 6-7 dienomis atlikto ilgalaikio eismo intensyvumo tyrimo metu užfiksuotas paros eismo intensyvumas yra 45,6 % mažesnis už 2022 metų VMPEI nagrinėjamame kelio ruože, buvo nutarta, tolimesnius skaičiavimus atlikti naudojant didesnę eismo intensyvumo reikšmę, tai yra 2022 m. VMPEI įvertinus eismo intensyvumo prieaugį po 2,0 %, per metus.

3. PLĖTOJAMA TERITORIJA

3.1. Informacija apie plėtojamą objektą

Greta KK173 planuojama plėtoti Krašto Apsaugos Ministerijai (toliau KAM) priklausančią teritoriją, teritorija su krašto keliu bus pasiekiamą (pav. 7).



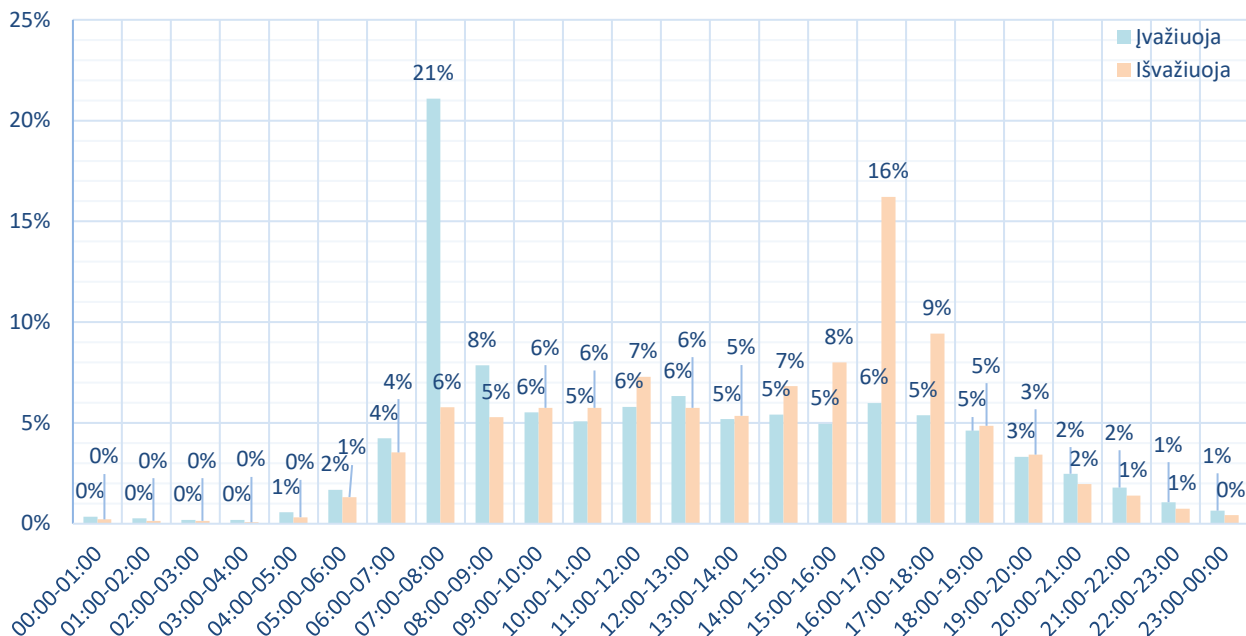
7 pav. Planuojamas kelias į plėtojamą teritoriją

Užsakovo pateikti duomenys apie plėtojamą teritoriją:

1. Planuojamas kelias bus pradėtas eksploatuoti įvykdžius teritorijos plėtrą t. y. 2025 m.;
2. Numatoma, kad į teritoriją įvažiuos 150 vnt. sunkiojo transporto ir 700 vnt. lengvojo transporto per parą. Dešimties metų laikotarpyje šis intensyvumas gali padvigubėti;
3. Numatoma, kad bendras transporto (važiuojančio į poligoną) pasiskirstymas bus toks: iš Molėtų pusės apie 10%, iš Pabradės pusės – 90%;
4. Pratybų metu, kai numatomas karinio transporto kolonų judėjimas, eismo kontrolę bei reguliavimą atliks Karo policija.

3.2. Prognozuojamas transporto srautas

Prognozuojant transporto srautus į ir iš plėtojamos KAM priklausančios teritorijos yra atsižvelgiama į kitoje KAM priklausančioje teritorijoje Rukloje užfiksuotus transporto srautų pasiskirstymo valandinius koeficientus paros eigoje (pav. 8).



8 pav. Transporto srautų pasiskirstymas paroje

Remiantis 8 paveiksle nurodytais koeficientais apskaičiuojamas atvykstančių ir išvykstančių transporto srautų pasiskirstymas ties naujai plėtojama teritorija.

2 lentelė. Prognozuojami transporto srautai (iš jų sunkiasvoris transportas)

Laikotarpis	Įvažiuoja	Išvažiuoja	Viso
07:00-08:00	180 (32)	50 (9)	230 (41)
16:00-17:00	51 (9)	138 (24)	189 (33)

Šiuo metu eismo intensyvumas vakarinį piką, t. y. 40 tr. priem. per valandą, pasiekia nuo 15:00 iki 16:00 valandos, tačiau eismo intensyvumas nuo 16:00 iki 17:00 val. siekia 34 tr. priem. per valandą (6 vnt. skirtumas).

Vadovaujantis, kad eismo intensyvumas KAM teritorijose vakarinį piką pasiekia nuo 16:00 iki 17:00 valandos, nustatoma, kad įvykdžius teritorijos plėtrą, eismo intensyvumas ties nagrinėjama sankryža vakarinį piką pasieks nuo 16:00 iki 17:00 valandos, todėl prognozuojamų transporto srautų kartogramos bus rengiamos 16:00-17:00 val. laikotarpiui.

Rengiant transporto srautų intensyvumo ir pasiskirstymo prognozę yra daromos prielaidos:

- 1) Į plėtojamą teritoriją 2025 m. atvyks lentelėje Nr. 2 nurodyti transporto srautai;
- 2) Kryptimi Pabradė ↔ plėtojama teritorija važiuos – 90% viso paros transporto srauto, o kryptimi Molėtai ↔ plėtojama teritorija – 10%;
- 3) Iki 2035 m. transporto srautai į ir iš poligono padvigubės;
- 4) Iki 2035 m. transporto srautai kelyje Nr. 173 natūraliai padidės 24,3%.

4. ESAMI TRANSPORTO SRAUTAI

Paveiksluose Nr. 9-10 pateikiamas esamos situacijos eismo intensyvumas kelyje ties nagrinėjama sankryža rytinio piko (07:00-08:00) ir vakarinio piko (15:00-16:00) laikotarpiais.



9 pav. Eismo intensyvumas ir pasiskirstymas. Rytinis pikas 2024 m.

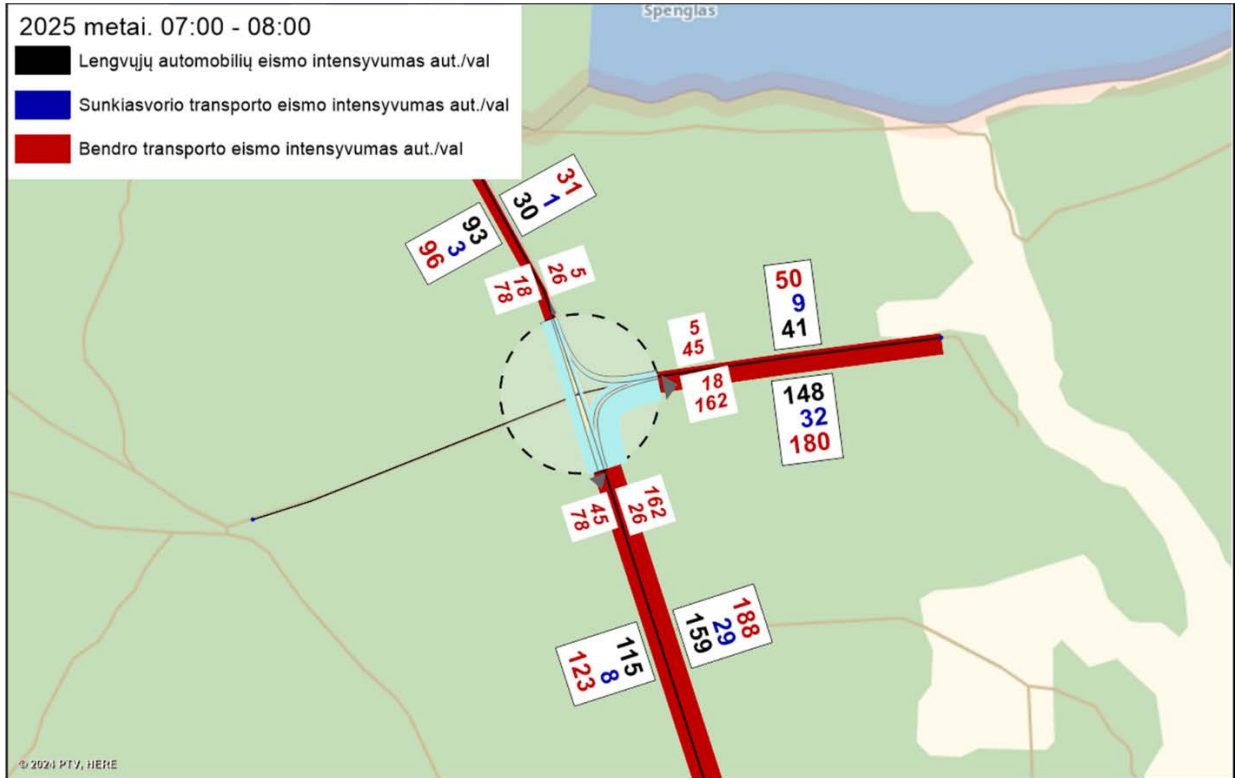


10 pav. Eismo intensyvumas ir pasiskirstymas. Vakarinis pikas. 2024 m.

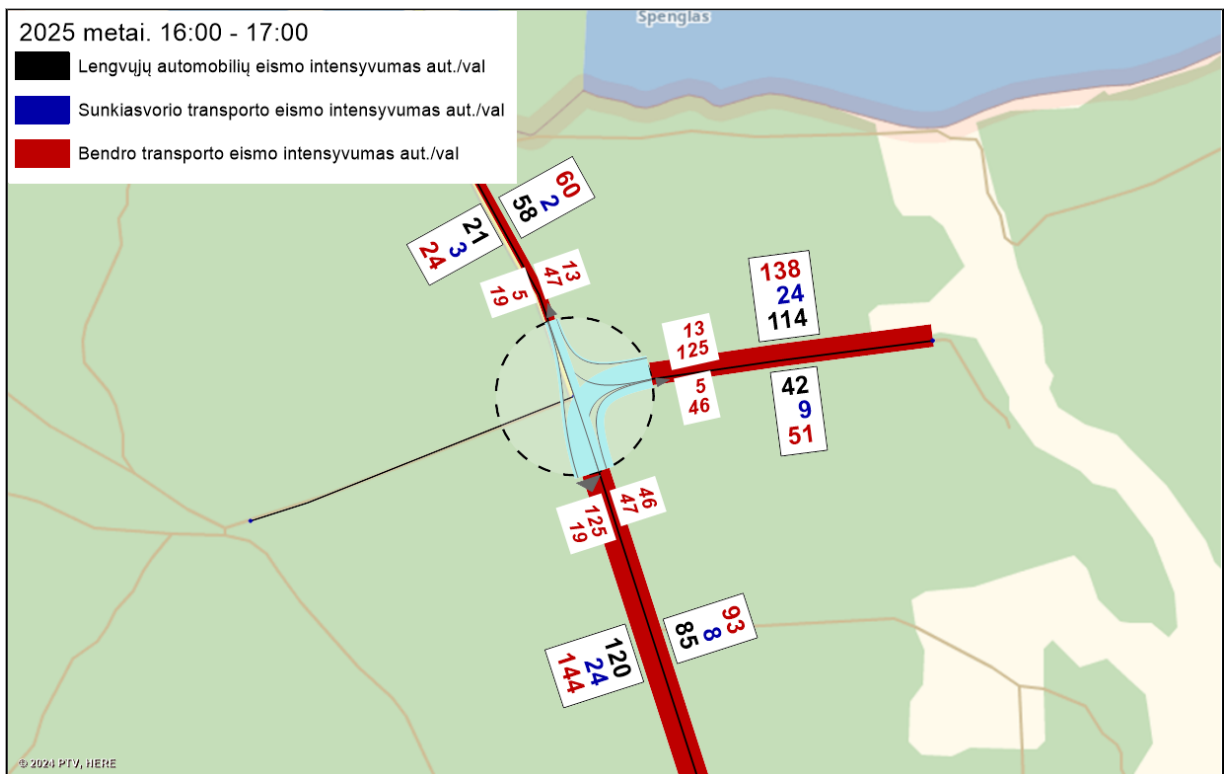
5. PROGNOZUOJAMI TRANSPORTO SRAUTAI

Prognozė 2025 m.:

Paveiksluose Nr. 11-12 pateikiamas esamos situacijos eismo intensyvumas kelyje ties nagrinėjama sankryža rytinio piko (07:00-08:00) ir vakarinio piko (16:00-17:00) laikotarpiais.



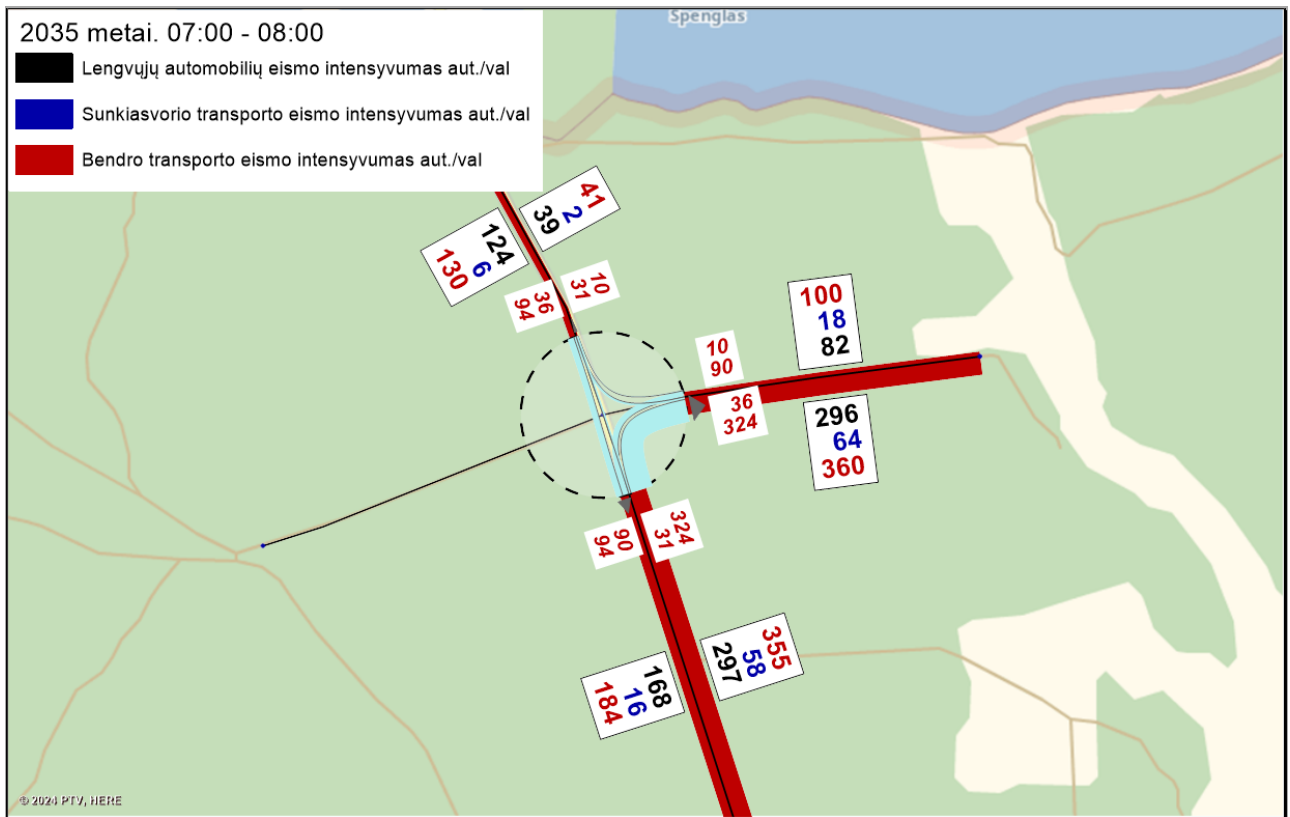
11 pav. Eismo intensyvumas ir pasiskirstymas. Rytinis piko. 2025 m.



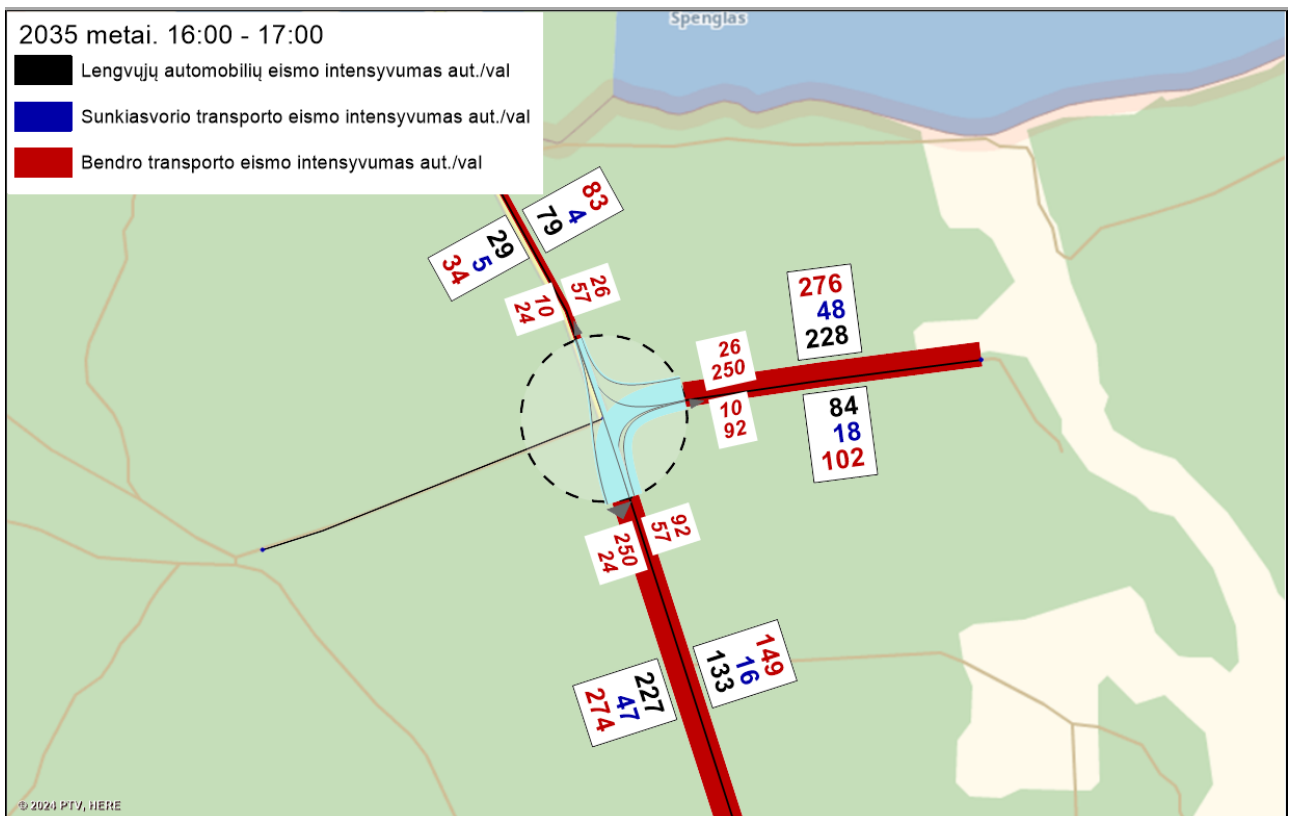
12 pav. Eismo intensyvumas ir pasiskirstymas. Vakarinis piko. 2025 m.

Prognozė 2035 m.:

Paveiksluose Nr. 13-14 pateikiamas esamos situacijos eismo intensyvumas kelyje ties nagrinėjama sankryža rytinio piko (07:00-08:00) ir vakarinio piko (16:00-17:00) laikotarpiais.



13 pav. Eismo intensyvumas ir pasiskirstymas. Rytinis pikas. 2035 m.



14 pav. Eismo intensyvumas ir pasiskirstymas. Vakarinis pikas. 2035 m.



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.25326

Vitalijus Aleksandrovas

A.k. **KONFIDENCIALU**

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto vadovo ir ypatingojo statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės, geležinkelio kelias, oro uosto statiniai, kiti transporto statiniai), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.



Direktorius

Valdemaras Gauronskis

22804

Išduotas 2019 m. vasario 21 d.

Pirmą kartą išduotas 2006 m. gruodžio 11 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spssc.lt



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.29450

Vitalijus Aleksandrovas

A.k. **KONFIDENCIALU**

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės, geležinkelio kelias, oro uosto statiniai, kiti transporto statiniai), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: konstrukcijų, susisiekimo, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

22805

Išduotas 2019 m. vasario 21 d.

Pirmą kartą išduotas 2012 m. balandžio 24 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt