

III URBANLINE

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

STATYTOJAS: Klaipėdos miesto savivaldybė / Klaipėdos valstybinio jūrų uosto
direkcija, AB
STATYTOJO ADRESAS: Liepų g. 11, 91502 Klaipėda / J. Janonio g. 24-1, LT-92251 Klaipėda
UŽSAKOVAS: Klaipėdos miesto savivaldybės administracija
UŽSAKOVO ADRESAS: Liepų g. 11, 91502 Klaipėda

SUTARTIES PAVADINIMAS: Pirkimo sutartis CPO311325. Privažiuojamojo kelio, kelio dalies
Klaipėda-Stariškiai, Klaipėdos mieste, kapitalinis remontas.

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Susisiekimo komunikacijos: gatvės (Privažiuojamasis kelias. Kelio
dalis Klaipėda-Stariškiai) kapitalinio remonto Klaipėdos mieste,
Klaipėdos m. sav. projektas

STATINIO PROJEKTO NUMERIS: UL-24-0132

STATINIO PROJEKTO ETAPAS: Statinio kapitalinio remonto techninis darbo projektas

STATINIO PAVADINIMAS: 01 Susisiekimo komunikacijos: gatvės (Privažiuojamasis kelias.
Kelio dalis Klaipėda-Stariškiai (unik. Nr. 4400-3792-8891)

STATINIO KATEGORIJA: 01 Neypatingasis statinys

STATINIO PROJEKTO DALIS: Susisiekimo dalis

BYLOS ŽYMUO: S

BYLOS LAIDOS ŽYMUO: 0

BYLOS IŠLEIDIMO DATA: 2024-09

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 SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

<i>Eilės Nr.</i>	<i>Bylos žymuo</i>	<i>Laida</i>	<i>Pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
1.	BD	0	Bendroji dalis	
2.	S	0	Susisiekimo dalis	
3.	E	0	Elektrotechnikos dalis	
4.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
5.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

ATSKIRAI ĮGYVENDINAMI PROJEKTAI

<i>Eilės Nr.</i>	<i>Bylos žymuo</i>	<i>Laida</i>	<i>Pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
1.	UL-24-0132	0	Elektrotechnikos projektas (AB LITGRID)	

0	2024-09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
<i>Laida</i>	<i>Išleidimo data</i>	<i>Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)</i>		
<i>Kval. patv. dok. Nr.</i>	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius; Tel. Nr.: 8 699 19380; monės kodas: 300149157		<i>Statinio projekto pavadinimas</i> SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: GATVĖS (PRIVAŽIUOJAMASIS KELIAS. KELIO DALIS KLAIPĖDA-STARIŠKIAI) KAPITALINIO REMONTO KLAIPĖDOS MIESTE, KLAIPĖDOS M. SAV. PROJEKTAS	
			<i>Statinio numeris ir pavadinimas</i> -	
25326	SPV	V. Aleksandrovas		
		<i>Dokumento pavadinimas:</i> STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		<i>Laida</i> 0
LT	<i>Statytojas ir (arba) Užsakovas</i> KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ / KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA, AB		<i>Dokumento žymuo</i> UL-24-0132-XX-TDP-PSŽ-01	<i>Lapas</i> 1
				<i>Lapų</i> 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. 01 Susisiekimo komunikacijos: gatvės	

**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-24-0132-XX-TDP-PSŽ-01	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis		2
UL-24-0132-01-TDP-S.PDŽ-01	1	0	Statinio projekto dalies bylų ir dokumentų sudėties žiniaraštis		3
UL-24-0132-01-TDP-S.AR-01	12	0	Aiškinamasis raštas		4-15
UL-24-0132-01-TDP-S.TS-01	39	0	Techninės specifikacijos		16-54
UL-24-0132-01-TDP-S.SKŽ-01	4	0	Šanaujų kiekių žiniaraštis		55-58
UL-24-0132-01-TDP-S.ŠŽ-01	4	0	Šalinamų želdinių žiniaraštis		59-62

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-24-0132-XX-TP-S.B-01	1	0	Situacijos schema, M 1:2000		63
UL-24-0132-01-TDP-S.B-02	3	0	Demontavimo planas, M 1:500		4-66
UL-24-0132-01-TDP-S.B-03	3	0	Dangų ir eismo organizavimo planas, M 1:500		67-69
UL-24-0132-01-TDP-S.B-04	3	0	Aukščių ir nužymėjimo planas, M 1:500		70-72
UL-24-0132-01-TDP-S.B-05	3	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas, M 1:500		73-75
UL-24-0132-01-TDP-S.B-06	2	0	Išilginis profilis, Mv 1:100, Mh 1:1000		76-77
UL-24-0132-01-TDP-S.B-07	3	0	Dangos konstrukcijos skersiniai profiliai, M 1:50		78-80

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		81
-	18	-	Statinio projektavimo užduotis su priedu		82-99
-	2	-	Specialistų, rengusių S dalį, kvalifikacijos atestatų kopijos		100-101
-	14	-	Privažiuojamojo kelio, kelio dalies Klaipėda Stariškiai Klaipėdos mieste, Klaipėdos m. sav. (unikalus Nr. 4400-3792-8891) dangos konstrukcijos Modeliavimo specialieji skaičiavimai		102-115

0	2024-09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
<i>Laida</i>	<i>Išleidimo data</i>	<i>Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)</i>		
<i>Kval. patv. dok. Nr.</i>	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, 02120 Vilnius; Tel. Nr. +370 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		<i>Statinio projekto pavadinimas</i> SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: GATVĖS (PRIVAŽIUOJAMASIS KELIAS. KELIO DALIS KLAIPĖDA-STARIŠKIAI) KAPITALINIO REMONTO KLAIPĖDOS MIESTE, KLAIPĖDOS M. SAV. PROJEKTAS	
			<i>Statinio numeris ir pavadinimas</i> 01 SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: GATVĖS (PRIVAŽIUOJAMASIS KELIAS. KELIO DALIS KLAIPĖDA-STARIŠKIAI (UNIK. NR. 4400-3792-8891))	
25326	SPV	V. Aleksandrovas		
29450	SPDV S	V. Aleksandrovas		
			<i>Dokumento pavadinimas:</i> STATINIO PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
			<i>Laida</i>	0
LT	<i>Statytojas ir (arba) Užsakovas</i> KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ / KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA, AB		<i>Dokumento žymuo</i> UL-24-0132-XX-TDP-S.PDŽ-01	
			<i>Lapas</i>	<i>Lapų</i> 1 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

IVADAS

Techninis darbo projektas (toliau – Projektas) parengtas remiantis Klaipėdos miesto savivaldybės (toliau – Užsakovas) užsakymu, remiantis Klaipėdos miesto savivaldybės administracijos ir Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos (toliau – Statytojas) patvirtinta Statinio projektavimo užduotimi ir jos priedu.

Statinio projekto pavadinimas – Susisiekimo komunikacijos: gatvės (privažiuojamasis kelias. kelio dalis Klaipėda-Stariškiai) kapitalinio remonto Klaipėdos mieste, Klaipėdos m. sav. projektas;

Statinio projekto etapas – Naujo statinio statybos techninis darbo projektas;

Statybos rūšis – Naujo statinio statyba;

Statinių naudojimo paskirtis – 01 Susisiekimo komunikacijos: gatvės (Privažiuojamasis kelias. Kelio dalis Klaipėda-Stariškiai (unik. Nr. 4400-3792-8891);

Statinių kategorija – Neypatingasis statinys (pagrindinis);

Projektas parengtas ant ne senesnės nei trejų metų inžinerinės topografinės nuotraukos. Topografinę nuotrauką 2024 m. atliko UAB „URBAN LINE“, 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.

Bendrinį teisės aktų (LR įstatymų, statybos normatyvinių dokumentų ir kt.) sąrašas (aktualios redakcijos) pateiktas Bendrosios dalies Normatyvinių dokumentų žiniaraštyje. Susisiekimo komunikacijų projektavimą ir statybą reglamentuojantys teisės aktai (statybos techniniai reglamentai, taisyklės, nurodymai, standartai ir kt.) pateikti Susisiekimo dalies Techninėse specifikacijose.

ESAMA SITUACIJA

Klaipėda – trečias pagal gyventojų skaičių ir plotą Lietuvos miestas, įsikūręs Vakarų Lietuvoje, Pajūrio žemumoje, ties Kuršių marių ir Baltijos jūros santakos vieta. Miestas taip pat yra Klaipėdos apskrities administracinis centras. Svarbiausias Vakarų Lietuvos pramonės centras, kelių, geležinkelių ir jūrų transporto mazgas.

Dangės kairiajame krante, ties žiotimis yra Klaipėdos senamiestis (jame XIII–XV a. susiformavo stačiakampis gatvių tinklas), prie Kuršių – Smeltė. Dangės dešiniajame krante yra Naujamiestis (miesto centras), į šiaurę nuo jo, prie Baltijos – Giruliai (vasarvietė), Kuršių nerijoje – Smiltynė. 2001 m. gruodžio 20 d. Klaipėdos miesto savivaldybės taryba patvirtino Klaipėdos miesto gyvenamųjų rajonų schemą, pagal kurią Klaipėdos miestas buvo padalytas į 60 gyvenamųjų mikrorajonų.

Mieste veikia keletas muziejų (žymiausias – Lietuvos jūrų muziejus), veikia Klaipėdos dramos ir muzikinis teatras. Žymiausi renginiai – Jūros šventė ir Pilies džiazo festivalis, kasmet pritraukiantys daug miesto svečių. Iš miesto nesunku pasiekti populiarius pajūrio kurortus, pietuose esančią Nidą ar šiaurėje įsikūrusią Palangą.

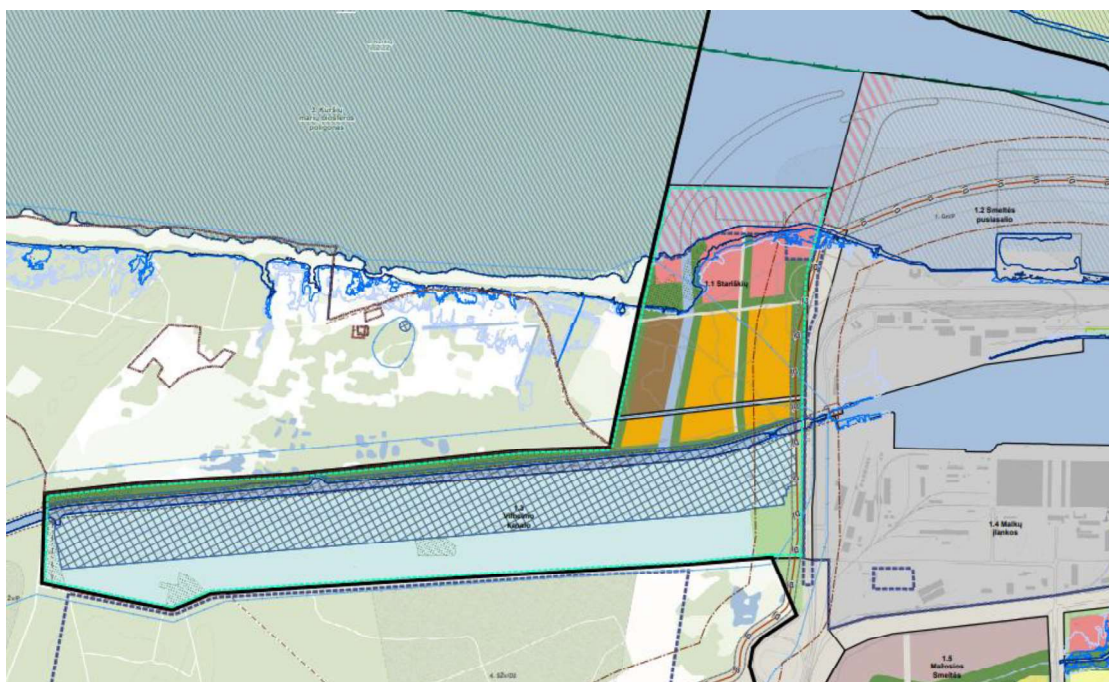
Klaipėda yra svarbus vakarų Lietuvos ekonomikos centras. Šalia miesto veikiantis neužšalantis jūrų uostas lemia tai, kad Klaipėda yra kartu ir labai svarbus transporto mazgas, kuriame susikerta geležinkelių, plentų, tarptautinių keltų linijos. Uoste dirba nemažai didelių krovos, laivų remonto ir statybos bendrovių, teikiamos visos su jūros verslu ir krovniais susijusios paslaugos. Uostas per metus gali perkrauti iki 35 mln. t įvairių krovinių. Rytinėje miesto dalyje veikia Klaipėdos laisvoji

0	2024-09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, 02120 Vilnius; Tel. Nr. +370 699 19380; [monės kodas: 300149157]	Statinio projekto pavadinimas SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: GATVĖS (PRIVAŽIUOJAMASIS KELIAS. KELIO DALIS KLAIPĖDA- STARIŠKIAI) KAPITALINIO REMONTO KLAIPĖDOS MIESTE, KLAIPĖDOS M. SAV. PROJEKTAS		
		Statinio numeris ir pavadinimas 01 SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: GATVĖS (PRIVAŽIUOJAMASIS KELIAS. KELIO DALIS KLAIPĖDA- STARIŠKIAI (UNIK. NR. 4400-3792-8891)		
25326	SPV	V. Aleksandrovas		Laida
29450	SPDV S	V. Aleksandrovas		
		Dokumento pavadinimas:		Laida
		AIŠKINAMASIS RAŠTAS		0
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ / KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA, AB	Dokumento žymuo		Lapas
		UL-24-0132-XX-TDP-S.AR-01		Lapų
		1	12	

ekonominė zona, leidžianti įmonėms gauti tam tikro lygio mokesčių lengvatų. Mieste veikia daug įmonių, kurios savo pagamintą produkciją eksportuoja į užsienio rinkas.

Projekte nagrinėjama Klaipėdos miesto rytinis pakraštys, teritorija prie Kuršių marių ir Vilhelmo kanalo. Šalia, Klaipėdos rajone, yra įrengtas Lietuvos kariuomenės Kairių poligonas. Šiuo metu poligonas priklauso kariuomenės Lietuvos Didžiojo kunigaikščio Butigeidžio dragūnų pėstininkų batalionui. Poligono teritorijoje yra aštuoni mokymo laukai, dvi šaudyklos su įranga, sprogmenų naikinimo, granatų mėtymo aikštelės, autodromas.

Klaipėdos miesto savivaldybės teritorijos bendrajame plane, patvirtintame Klaipėdos miesto savivaldybės tarybos 2021 m. spalio 06 d. sprendimu Nr. T2-191, nurodyta, kad šioje vietoje išsidėstę Stariškių ir Vilhelmo kanalo rajonai, kuriuose numatytos pagrindinės specializuotų kompleksų zonos (be gyvenamosios statybos), miesto dalies centrų zonos, intensyviai naudojamų želdynų zonos ir inžinerinių inžinerinės infrastruktūros koridorių zonos.



1.1	Stariškių	Miesto dalies centro zona	GC, GM, PA, SI	G2, K, V, B, I2, E	KT	30	-	-	20	-	2,0	200	Pož.	Nauja plėtra	1	1,3,8,14	<ul style="list-style-type: none"> - Užtikrinamas prieinamumas prie krantinės - Urbanistinio komplekso zona iki 30 m. aukščio, užstatymo aukščio schemoje nurodytuose parametruose - Be gyvenamosios statybos: - Numatytas 8 KKP (kompleksinis kelionių punktai); - Magistralinio dydžio apsaugos zonoje - didžiausias leistinas pastatų aukštis, metrais nuo žemės paviršiaus – iki 12 m - Galai atsirasti smulkūs laisvi aptarnavimo objektai
		Paslaugų zona	PA	K, V, R, B, I2, E	KT	-	10	-	12	-	1,6	200	-	Nauja plėtra	1	1,3,8,12,13	
		Specializuotų kompleksų zona	SK, SI	V, K, R, B, I2, E	KT	-	16	-	20	-	1,4	200	-	Nauja plėtra	1	1,3,8	
		Intensyviai naudojamų želdynų zonos	BZ, AI	B, E, I2	KT	-	-	-	5	-	0,1	-	-	-	1	1,3,12	
		Inžinerinės infrastruktūros, paslaugų teritorijos, vandens	TI, PA, VA	K, V, B, I1, I2, H1, H2	KT, H	-	-	-	20	-	-	-	-	2	1,3,12,14		
		Inžinerinės infrastruktūros koridorių zona	TK	I2	KT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3,12,14	
		Vandens zona	VA	H1, H2	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3,12,14	

1.3	Vilhelmo Kanalo	Vandens zona	WV	I2, N, C2	KT	-	-	-	16	-	0,1	-	-	-	2	1,2,3,14	<ul style="list-style-type: none"> - Numatyta vedinių bokštų statybos galimybė, reformuojant atskiro skylo tvirtinimą į pagrindinį. Prieš pradedant, vertinama bokšto statybai skylo formuojamas žemės vėdos projektas, nustatomas žemės naudojimo būdas – susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijos; - Be gyvenamosios statybos; - Magistralinio dydžio apsaugos zonoje Didžiausias leistinas pastatų aukštis, metrais nuo žemės paviršiaus – iki 12 m
		Specializuotų kompleksų zona	SK, SI	V, K, R, B, I1, I2, E	KT	-	15	-	20	-	1,4	200	Pož.	Nauja plėtra	1	1,3,8	
		Inžinerinės infrastruktūros koridorių zona	TK	I2	KT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	
		Intensyviai naudojamų želdynų zona	BZ, AI, SI	B, E, V, R, I2, C2	KT	-	-	-	5	-	0,1	-	-	1	1,2,12		
		Ekstensyviai naudojamų želdynų zona	BZ, AI	B, E, I2	KT	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1,2,12		
		Vandens zona	VA	H1, H2, C2	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	

Pav. 1. Ištrauka iš Klaipėdos miesto savivaldybės bendrojo plano pagrindinio brėžinio (šaltinis: <https://maps.planuojustatau.lt/map/main>)

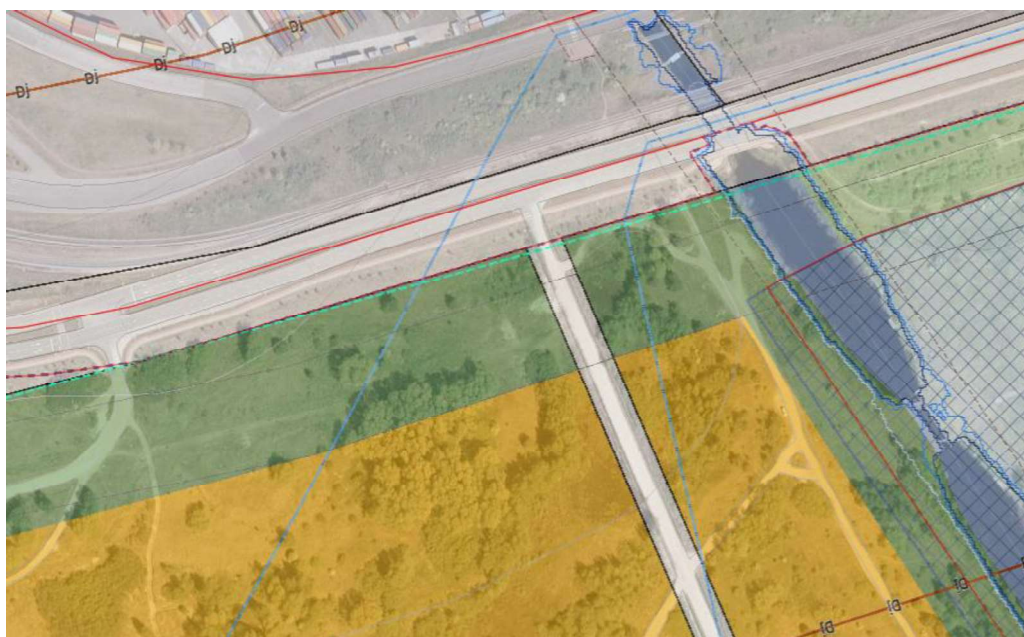
Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	2	12	0

Projektą nagrinėjama privažiuojamoji gatvė, kurios pavadinimas Privažiuojamasis kelias. Kelio dalis Klaipėda-Stariškiai. Gatvės pradžia – sankryža su Kairių gatve, pabaiga – Klaipėdos miesto riba, prisijungimas prie projektuojamos Marių gatvės. Gatvė išsidėsčiusi pagal Klaipėdos miesto bendrąjį planą numatytame inžinerinės infrastruktūros koridoriuje. Dabartiniu metu gatvė veda neurbanizuota teritorija, ją supa pievos, kairėje pusėje išsidėstęs Vilhelmo kanalas.

Šiuo metu gatvė yra žvyro dangos. Gatvės plotis – apie 6,0 m, eismo juostų skaičius – 2, eismo juostos plotis – 3,0 m. Gatvės ilgis – 0,907 km.

Gatvė yra registruotas inžinerinis statinys, unik. Nr. 4400-3792-8891, kuris nuosavybės teise priklauso Klaipėdos miesto savivaldybei. Gatvė yra registruota kaip Ds kategorijos gatvė.

Projektuojama gatvė turi sankryžą su Kairių gatve, kuri yra registruotas inžinerinis statinys, unik. Nr. 4400-1633-7854, nuosavybės teise priklausanti Akcinei bendrovei Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija. Sankryža su Kairių gatve patenka į registruotą žemės sklypą, kad. 2101/7001:3, kurio pagrindinė naudojimo paskirtis – Kita, naudojimo būdas – Susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos. Šis žemės sklypas valstybinės žemės patikėjimo teise priklauso Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijai.



Pav. 2. ištrauka iš Klaipėdos miesto savivaldybės bendrojo plano pagrindinio brėžinio
 ((šaltinis: <https://maps.planuojustatau.lt/map/main>)

Kairių gatvė ir sankryža su Privažiuojamąja gatve patenka į Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendrojo plano, patvirtinto LR Vyriausybės 2019 m. gruodžio 11 d. nutarimu Nr. 1278, ribas. Šiame bendrajame plane Kairių gatvės suplanuota kaip B1 kategorijos gatvė ir kartu su nuovaža patenka į Inžinerinės infrastruktūros koridoriaus ribas.

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.AR-01	Lapas	Lapų	Laida
	3	12	0















Teritorijos naudojimas/pagrindinė žemės naudojimo paskirtis

Teritorijos naudojimo tipai

-  Inžinerinės infrastruktūros, paslaugų teritorija
-  Inžinerinės infrastruktūros, paslaugų teritorija, vandenys
-  Socialinės, inžinerinės infrastruktūros teritorija
-  Specializuotų kompleksų teritorija
-  Specializuotų kompleksų, inžinerinės infrastruktūros teritorija
-  Inžinerinės infrastruktūros koridorius
-  Inžinerinės infrastruktūros teritorija
-  Bendrojo naudojimo erdvių, želdynų teritorija
-  Bendro naudojimo erdvių, želdynų, inžinerinės infrastruktūros teritorija, vandenys
-  Miškai ir miškinga teritorija
-  Vandenys
-  Vandenys, inžinerinės infrastruktūros teritorija

Susisiekimo infrastruktūra

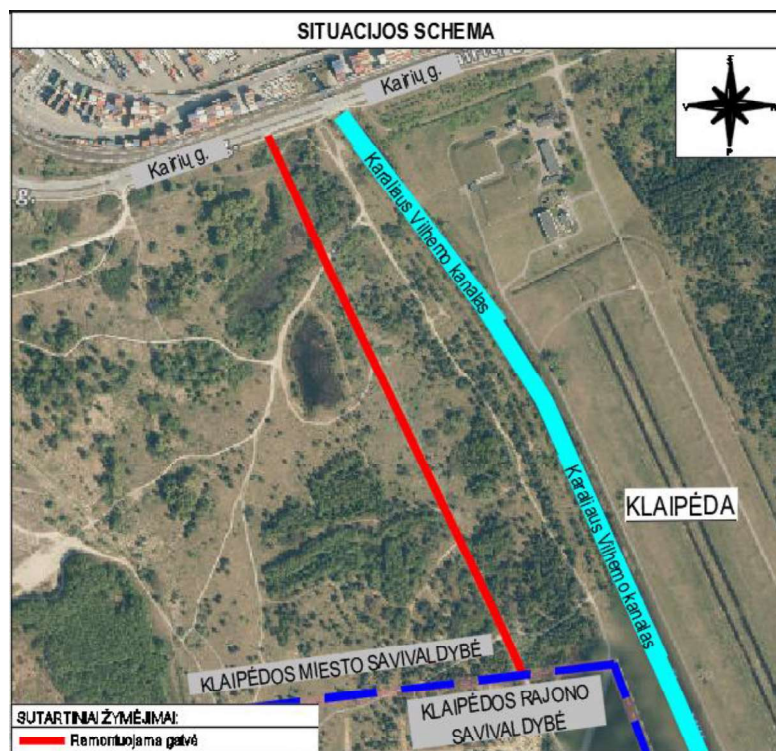
Valstybinės reikšmės keliai

-  A13 Magistralinis kelias
 -  228 Krašto kelias
 -  2212 Rajoninis kelias
- ##### Esamos gatvės ir vietinės reikšmės keliai
-  Greito eismo A2 kategorijos gatvė
 -  Pagrindinė B1 kategorijos gatvė
 -  Pagrindinė B2 kategorijos gatvė
 -  Aptarnaujanti C1 kategorijos gatvė
 -  Aptarnaujanti C2 kategorijos gatvė
 -  Planuojama nauja C2 kategorijos gatvės atkarpa
 -  Esamai gatvei numatoma aptarnaujanti C2 gatvės kategorija
 -  Numatoma aptarnaujančios C2 kategorijos Nemuno gatvės rekonstrukcija/naujų atkarpų tiesimas
 -  Planuojamos susisiekimo komunikacijos (gatvė ir/arba geležinkelis)

Pav. 3. ištrauka iš Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendrojo plano susisiekimo sprendinių
(šaltinis: <https://maps.planuojustatau.lt/map/main>)

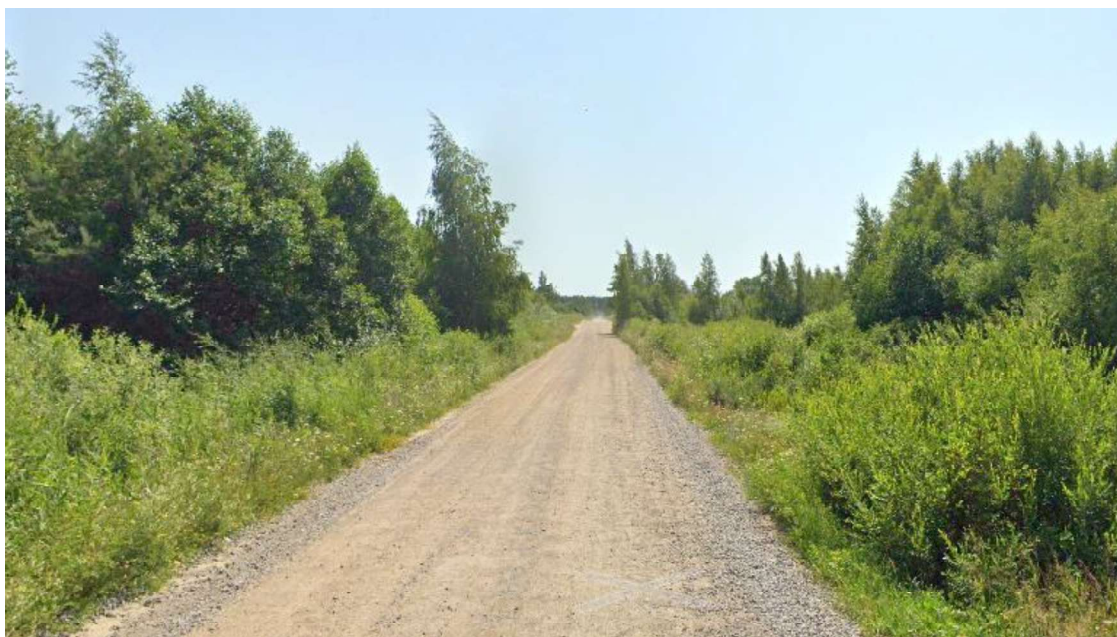
Projekto sprendiniuose numatoma sankryžos zonoje esamą nuovažą į gatvę išplatinti, pritaikant posūkio spindulius karinio sunkiasvorio transporto eismui. Nuovažos vieta nekeičiama.

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.AR-01	Lapas	Lapų	Laida
	4	12	0



Pav. 4. Privažiavimo kelio s trasa

Šiuo metu Privažiavimo kelio būklė yra patenkinama (pav. 5). Gatvė turi blogos būklės žvyro dangą. Gatvėje šiuo metu nėra šaligatvių.



Pav. 5. Gatvės techninė būklė

Gatvės zonoje įrengti tokie inžineriniai tinklai kaip požeminės žemos ir aukštos įtampos elektros perdavimo linijos, ryšių komunikacijos, drenažo, dujotiekio tinklai, lietaus nuotekų tinklai, apšvietimo tinklai.

Gatvė yra naudojama vietinių gyventojų susisiekimui su Klaipėdos rajono savivaldybe. Taip pat ši gatvė tarnauja kaip jungtis tarp dviejų savivaldybių.

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.AR-01	Lapas	Lapų	Laida
	5	12	0

KLIMATINĖS SĄLYGOS

Klaipėdoje vyrauja vidutinių platumų jūrinis, pereinantis į žemyninį, klimatas, kuriam didelę įtaką daro Baltijos jūra. Žiemos švelnios arba šaltos, vasaros dažniausiai šiltos, bet atskirais metais gali pasitaikyti vėsių arba karštų. Vidutinė sausio ir vasario nakties oro temperatūra -5 °C, dienos 0 °C. Vidutinė daugiametė sausio temperatūra yra aukščiausia Lietuvoje ir siekia -1,4 °C.[11] Liepos ir rugpjūčio dienomis oras vidutiniškai įšyla iki +20 °C, naktimis atvėsta iki +14 laipsnių. Karščiai reti, bet daugiau kaip 25 laipsnių oro temperatūra vasarą pakyla apie 12 kartų, o daugiau kaip 30 laipsnių – apie vieną kartą per metus. Žemiausia oro temperatūra yra buvusi -33 °C, aukščiausia – +34 °C.

INŽINERINĖS GEOLOGINĖS SĄLYGOS

2024-09 mėn. UAB „Geoinžinerija“ atliko inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrinėjimus. Atlikti 12 gręžinių iki 4,0 m gylio.

Geomorfologiniu požiūriu teritorija priklauso Drevernos jūrinei lygumai. Reljefas jūrinis. Sluoksnių geologinis amžius, genezė, sudėtis:

- Antropogeninius (tIV) darinius sudaro supiltas rupus gruntas.
- Deliuvininius (dIV) darinius sudaro palaidotas dirvožemis.
- Fliuvoglacialinius (fIIIbl) darinius sudaro rupus gruntas.

Tyrimų teritorijoje išskirti geologiniai sluoksniai pagal stiprumines savybes priskiriami vidutinio tankumo – labai tankių gruntų kategorijai. Tyrimų metu gauti ir ataskaitoje pateikti gruntų fizikiniai – mechaniniai parametrai taikytini su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, išdžiūvimo, išmirkimo bei peršalimo.

Detalesnė informacija apteikta prieduose.

PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Klaipėdos miesto savivaldybės bendroju planu suplanuota, kad Privažiuojamoji gatvė turi būti plėtojama kaip aptarnaujanti C kategorijos gatvė.

Šiuo metu gatvė turi suformuotą ir registruotą inžinerinį statinį ir yra registruota kaip pagalbinė Ds kategorijos gatvė. Kadangi gatvė šiai dienai supa neurbanizuotos teritorijos, ji atlieka tik pagalbinės gatvės funkciją, daugiausiai skirta privažiuoti prie Klaipėdos miesto pakraštyje esančio karinio poligono.

Vadovaujantis Statytojo patvirtinta projektavimo užduotimi ir jos priedu, numatyti esamo inžinerinio statinio kapitalinio remonto sprendiniai, kuriais pagerinama esama gatvės techninė būklė. Statytojas yra numatęs atskirais vystymo etapais išplėtoti aplinkines neužstatytas teritorijas, jas urbanizuojant pagal Bendrojo plano sprendinius. Gatvės plėtra vykdoma vadovaujantis STR2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ 23 p. nuostatomis. Šiuo etapu, kol nėra numatyta aplinkinių teritorijų urbanizacija, privažiuojamoji gatvė yra įrengiama (tvarkoma) žemesnės Ds kategorijos, gatvės raudonųjų linijų ribose, t.y. Bendroju planu suplanuotame inžinerinės infrastruktūros koridoriuje, paliekant vietos plėtrai.



Pav. 6. ištrauka iš Klaipėdos miesto savivaldybės bendrojo plano Susisiekimo brėžinio (šaltinis: www.klaipeda.lt)

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	UL-24-0132-XX-TDP-S.AR-01	6	12

Projektu numatyta suremontuoti esamą gatvę, įrengiant asfalto dangą. Gatvės dangos konstrukcija numatoma sunkiasvoriai karinei technikai, kuri važiuos remontuojama gatve. Dėl šios priežasties posūkio spinduliai pritaikomi didelių gabaritų sunkiasvoriai karinei technikai. Projektu remontuojama Kairių g. nuovaža, kuri numatoma praplatinti ir pritaikyti sunkiasvorių technikai. Gatvės konstrukcija, kelio geometriniai parametrai yra pritaikomi ratinės ir vikšrinės karinės technikos judėjimui pagal gatvės naudotojo pareiktus reikalavimus, kurie pateikiami Lentelė Nr. 1.

Lentelė 1. Ratinės, vikšrinės karinės technikos techniniai duomenys

Technika	Ilgis, mm	Plotis, mm	Aukštis, mm	Posūkio spinduliai, m
Vikšrinė	11 700	3 660	3 460	R12
Ratinė (4 ašių)	10 222	2 550	3 937	R12
Žemagrindis tralas (vilkikas 3 ašių, priekaba 6 ašių)	21 700	3 000	3 950	R30

Atsižvelgiant į gatvės naudotojo pateiktus duomenys projektuojamoje gatvėje numatomi maksimalus R30 posūkio spinduliai. Remiantis statinio projektavimo užduoties priedu Nr. 1 „Pagrindiniai techniniai reikalavimai“ vienos ašies apkrova numatoma - 11,50 t. Karinio transporto parametrai ir intensyvumas pateikiami statinio projektavimo užduoties priede Nr. 1.

Visi siūlomi projektiniai sprendiniai atitinka teritorijų planavimo, aplinkosaugos, kraštovaizdžio, saugomų teritorijų apsaugos reikalavimus, įstatymų, kitų teisės aktų projekto rengimo dokumentus, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentus, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Statybos darbų stadijos, statinių planinis sprendimas

Vykdamas kapitalinio remonto darbus, numatyti tokie darbų etapai:

1. Paruošiamieji darbai;
2. Žemės darbai;
3. Inžinerinių tinklų įrengimas / tvarkymas (pagal poreikį);
4. Gatvės važiuojamosios dalies įrengimas;
5. Nuovažų įrengimas;
6. Kelkraščių įrengimas;
7. Eismo organizavimo priemonių įrengimas;
8. Teritorijos sutvarkymo darbai.

Paruošiamieji darbai

Prieš pradėdant vykdyti pagrindinius statybos darbus atliekami kapitaliniam remontui reikalingi paruošiamieji darbai: statybos aikštelės įrengimas, eismo reguliavimo priemonių demontavimas, asfalto dangos frezavimas, medžiagų sandėliavimas, statybinių šiukšlių išvežimas.

Statybų metu statybos vietos aptveriamos. Minimalus kiekis statybinių medžiagų, reikalingų rangos darbams, bus sandėliuojamas 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 pradinius 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.

Važiuojamoji dalis

Numatoma suremontuoti gatvę pagal Ds kategorijai keliamus reikalavimus. Tvarkomos gatvės važiuojamosios dalies plotis projektuojamas 6,0 m, eismo juostų skaičius – 2, eismo juostos plotis – 3,0 m.

Tvarkomos gatvės atkarpos ilgis – 0,907 km. Gatvės danga įrengiama iš asfalto dangos konstrukcijos.

Detalūs projektiniai sprendiniai pateikti brėžinyje UL-24-0132-TDP-S.B-02.

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.AR-01	Lapas	Lapų	Laida
	7	12	0

Kelkraščiai

Atsižvelgiant į Užsakovo užduoties priedą bei vertinant tai, kad aplinkinėse teritorijose ateityje plėtojama urbanizuota plėtra su naujų gyventojų ir darbuotojų pritraukimu, gatvėje planuojama perspektyvinė pėsčiųjų ir dviračių infrastruktūra. Tuo tikslu projekto apimtyje numatoma įrengti platesnes šalikelės. Tol, kol aplinkinės teritorijos nebus urbanizuotos, plačios šalikelės bus naudojamos karinio negabaritinio transporto tinkamam ir saugiam manevravimui (prasilenkimui).

Todėl šalikelėse numatoma įrengti 3,0 m pločio kelkraščius iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/32) pridedant 70% skaldos fr. 22/32.

Pėsčiųjų – dviračių takas

Sankryžos su Kairių gatvės zonoje dėl išplatinamos nuovažos į projektuojamą gatvę numatoma pratęsti esamą Kairių gatvės pėsčiųjų – dviračių taką projektuojamos gatvės kryptimi. Pėsčiųjų – dviračių takas pratęsiamas tokia pačia betoninių trinkelų danga.

Sankryžos zona

Projekte numatoma suremontuoti sankryžą su Kairių g. Sankryžoje numatomi posūkio spinduliai R12 atitinkantis B kategorijos gatvei keliamus reikalavimus. Atsižvelgiant į techninėje užduotyje nurodyta karinio transporto intensyvumą ir specifikaciją numatoma užvažiuojamoji dalis iš betono dangos R30 spindulio. R30 spindulys parinktas atsižvelgiant į "Daimler AG" vilkiko ZETROS 3643 su priekaba keliavus reikalavimus. Įrengus užvažiuojamąją dalį užtikrinamas karinio transporto manevravimas neišvažiuojant į priešpriešinę juostą. Užvažiuojamoji dalis numatoma iš betono dangos atsižvelgiant į posūkio metu veikiamas išcentrinės ir šlities jėgas, ko pasekoje užtikrinamas dangos ilgaamžiškumas.

Dangų konstrukcijų įrengimo darbai

Remontuojama gatvė suprojektuota pagal Ds gatvės keliamus reikalavimus. Asfalto dangos konstrukcija parinkta remiantis Statytojo patvirtinta statinio projektavimo užduotimi ir „Privažiavimo kelio, kelio dalies Klaipėda – Stariškiai Klaipėdos mieste, Klaipėdos m. sav. (Unikalus Nr. 4400-3792-8891) dangos konstrukcijos moduliavimo specialiais skaičiavimais. Modeliavimas atliktas privažiuojamajam keliui, kelio daliai Klaipėda-Stariškiai Klaipėdos m., Klaipėdos m. sav., kuriam apskaičiuota projektinė apkrova A pagal Užsakovo pateiktoje Statinio projektavimo užduotyje nurodytus sunkiojo transporto eismo sudėties ir intensyvumo duomenis.

Betono dangos konstrukcija apskaičiuota ir parinkta, remiantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis „KPT SDK 19“ bei asfalto dangos konstrukcijos moduliavimo specialiais skaičiavimais.

Pagal Užsakovo pateiktus duomenis kelyje vyksta tik karinio sunkiojo transporto eismas. Transporto priemonių markės, eismo intensyvumas, bendroji masė ir ašinės apkrovos pateiktos 2 lentelėje.

Lentelė 2. Transporto priemonių markės, eismo intensyvumas, bendroji masė ir ašinės apkrovos

Transporto priemonė	VPI ^(ST) , aut./paraž	Ašių skaičius, vnt.	Bendra masė, t	Apkrova į ašį, t								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
Daimler AG ZETROS 3643 (PZH 2000 - 56 t)	2	9	92	5,0	7,2	11,5	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,3
Sisu E13TP	4	4	38	7,9	7,8	11,5	10,8	–	–	–	–	–
DAF YAS 4442	10	2	20	8,5	11,5	–	–	–	–	–	–	–
Unimog U 5000	100	2	16	6,3	9,7	–	–	–	–	–	–	–
AROCS 4142 AK 8x8/4	4	4	31	6,4	6,4	9,5	8,7	–	–	–	–	–

Projektinė apkrova A apskaičiuota 20 metų projektiniam naudojimui laikotarpiui pagal KPT SDK 19 2.2 metoda. Projektinė apkrova apskaičiuota priimant vidutinį metinį paros eismo intensyvumo padidėjimą $p = 0,01$. Projektinės apkrovos skaičiavimo duomenys ir rezultatai pateikti 3 ir 4 lentelėse. Apskaičiuota projektinė apkrova A yra 1,99 mln. ekvivalentinių standartinių ašių (ESA), projektuojama dangos konstrukcija atitinka DK 2 klasę.

Lentelė 3. Sunkiojo transporto ekvivalentinės ašies apkrovų skaičiaus per paraž skaičiavimai

Transporto priemonė	Ašis	L _k , t	L ₀ , t	L _k /L ₀	(L _k /L ₀) ⁴	VPA ^(ST) , ašys/paraž	(L _k /L ₀) ⁴ · VPA ^(ST)
Daimler AG ZETROS 3643 (PZH 2000 - 56 t)	1	5,0	10	0,50	0,06	2	0,13
	2	7,2	10	0,72	0,27	2	0,54
	3	11,5	10	1,15	1,75	2	3,50

Žymuo:

UL-24-0132-XX-TDP-S.AR-01

Lapas	Lapų	Laida
8	12	0

	4	11,4	10	1,14	1,69	2	3,38
	5	11,4	10	1,14	1,69	2	3,38
	6	11,4	10	1,14	1,69	2	3,38
	7	11,4	10	1,14	1,69	2	3,38
	8	11,4	10	1,14	1,69	2	3,38
	9	11,3	10	1,13	1,63	2	3,26
Sisu E13TP	1	7,9	10	0,79	0,39	4	1,56
	2	7,8	10	0,78	0,37	4	1,48
	3	11,5	10	1,15	1,75	4	7,00
	4	10,8	10	1,08	1,36	4	5,44
DAF YAS 4442	1	8,5	10	0,85	0,52	10	5,22
	2	11,5	10	1,15	1,75	10	17,49
Unimog U 5000	1	6,3	10	0,63	0,16	100	15,75
	2	9,7	10	0,97	0,89	100	88,53
AROCS 4142 AK 8x8/4	1	6,4	10	0,64	0,17	4	0,67
	2	6,4	10	0,64	0,17	4	0,67
	3	9,5	10	0,95	0,81	4	3,26
	4	8,7	10	0,87	0,57	4	2,29
EVPA^(ST)							173,67

Lentelė 4. Projektinės apkrovos A skaičiavimai

EVPA ^(ST)	f ₁	f ₂	f ₃	p	f _z	Dienos	A, mln. ESAs
173,67	1,00	1,40	1,02	0,01	1,101	365	1,99

Remiantis STR 2.06.04:2014 66 p. sankryžos zonai priimama viena klase aukštesnė dangos konstrukcijos klasė – DK 3 (projektinė apkrova A = 3,00 mln. ESAs). Atsižvelgiant į tai, kad betono danga projektuojama sankryžos zonoje, numatoma dangos konstrukcija DK 3

[vertinus didžiausio įšalo gylį (1,30 m) bei dangos konstrukcijos klasę (DK 3), pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis, kai grunto jautrumo šalčiui klasė F3 priimamas, 105 cm.

Lentelė 5. Dangos konstrukcijos charakteristikos

Charakteristika	Sankryžos	Važiuojamoji dalis	Šaligatviai
Projektinė apkrova A (ESAs), mln	≤2,0	-	-
Dangų konstrukcijų klasė	DK 3	-	-
Gruntų klasė pagal jautrumą šalčiui	F3	-	-
Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis	0,70m	-	-
h _z (didžiausias įšalo gylis), cm	130	-	-
Gautas pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis, cm	95,0		
Pirminio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio tikslinimas atsižvelgiant į faktines (esamas) dangos konstrukcijos naudojimo sąlygas:			
Nėra jokių specifinių klimatinė sąlygų	±0	-	-
Iki 1,5 m gylio po žemės sankasa nepasireiškia ilgalaikis arba trumpalaikis drėkinimas gruntiniu vandeniu	±5	-	-
Iškasoje, pusinėje iškasoje	±5	-	-
Už gyvenvietės ribų, taip pat gyvenvietėse su vandeniu laidžia zona prie dangos	±0	-	-

Pagal pateiktus Statytojo duomenis eismas nagrinėjama gatve vyks tik karinio sunkiojo transporto eismas. Transporto priemonių markės, eismo intensyvumas, bendroji masė ir ašinės apkrovos pateiktos bendrosios dalies prieduose.

Atsižvelgiant į gatvės kategoriją bei transporto rūšį, parinktos dangų konstrukcijos pateiktos 6 lentelėje.

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.AR-01	Lapas	Lapų	Laida
	9	12	0

Lentelė 6. Dangų konstrukcijos

Eismo zona	Dangos konstrukcija
Važiuojamoji dalis DK 2	<ul style="list-style-type: none"> • 4 cm storio asfalto dangos viršutinio sluoksnis iš mišinio SMA 11 S su PMB; • 4 cm storio asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 22 AS; • 10 cm storio pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS; • 20 storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45; • 27 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio; • 30 cm storio gruntas surištas hidrauliniu rišikliu; • Žemės sankasa.
Važiuojamoji dalis DK 3 (sankryžoje)	<ul style="list-style-type: none"> • 4 cm storio asfalto dangos viršutinio sluoksnis iš mišinio SMA 11 S su PMB; • 6 cm storio asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 22 AS; • 10 cm storio pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS; • 20 storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45; • 35 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio; • 30 cm storio gruntas surištas hidrauliniu rišikliu; • Žemės sankasa.
Važiuojamoji dalis betono danga DK 3 (sankryžoje)	<ul style="list-style-type: none"> • 26 cm storio betono F5,5-XF4-XR2 sluoksnis; • 30 storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45; • 19 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio; • 30 cm storio gruntas surištas hidrauliniu rišikliu; • Žemės sankasa.
Važiuojamoji dalis (nuovažos)	<ul style="list-style-type: none"> • 8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 16 PD; • 20 storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45; • 37 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio; • Žemės sankasa.
Pėsčiųjų – dviračių tako danga	<ul style="list-style-type: none"> • 8 cm storio betoninių trinkelų (200x100 mm) danga; • 3 cm storio atsijų sluoksnis; • 15 storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45; • 19 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio; • Žemės sankasa.
Kelkraščiai	<ul style="list-style-type: none"> • 14 cm storio kelkraštis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/32) pridedant 70% skaldos fr. 22/32

Sankasos stiprinimas

Remiantis KPT SDK 19 punktu Nr. 73 numatoma esamą sankasos gruntą surišti hidrauliniu rišikliu pagal MN GPSR 12 reikalavimus. Esamas gruntas sustiprinamas 30 cm storiu.

Skersiniai ir išilginiai profiliai

Gatvės ir jos elementų dangos skersinis ir išilginis nuolydžiai projektuojami prisilaikant leistinų ir maksimaliai prisitaikant prie esamo žemės paviršiaus nuolydžio.

Išilginis nuolydis kinta nuo 0,35 % iki 2,00 %.

Projektuojamas dvišlaitis gatvės skersinis nuolydis 2,5 %.

Detalūs skersinių profilių įrengimo sprendiniai pateikti brėžinyje UL-24-0132-TDP-S.B-04.

Sankryžos ir nuovažos

Šiuo projektu numatoma įrengti 2 nuovažas į kairę pusę, 1 nuovažas į dešinę pusę. Nuovažos įrengiamos esamų inžinerinių tinklų eksploatacijai, esant poreikiui Statybos darbų metu, jų vietos gali būti tikslinamos. Nuovažos asfalto danga įrengiama iki 8 proc. išilginio nuolydžio. Toliau suvedimui naudojama žvyro danga.

Eismo organizavimas

Eismas organizuojamas kelio ženklais bei horizontaliuoju ženkliniu.

Gatvėje numatomas greičio ribojimas iki 30 km / val.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-24-0132-XX-TDP-S.AR-01	10	12	0

Kelio ženklai projektuojami 1 grupės dydžio. Kelio ženklai privalo būti įrengti taip, kad atstumas nuo važiuojamosios dalies krašto iki artimesniojo ženklo skydo krašto būtų 0,5 – 4,0 m. Šalia važiuojamosios gatvės dalies įrengiamų kelio ženklų aukštis – 2,25 m.

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

Paviršinio vandens nuvedimo sprendiniai.

Paviršinis vanduo nuo gatvės dangos nuvedamas savitakai išilginiu ir skersiniu nuolydžiais į aplinkinius žalius plotus.

Gatvės apšvietimo sprendiniai

Projektuojamoje gatvėje apšvietimas nenumatomas. Numatoma sankryžos su Kairių g. zonoje dėl nuvažos įrengimo perkelti esančias 2 atramas į kitą vietą

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

Aplinkos ir statinių pritaikymo asmenims su negalia sprendiniai

Tvarkant sankryžą su Kairių g. numatoma pratęsti esamą pėsčiųjų – dviračių taką. Tako plotis atitinka STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ reikalavimus (minimalus tako plotis pagal ISO 21542 – 1,5 m (tikslinti plotį pagal ŽN intensyvumą). Skersinis nuolydis projektuojamas neviršijant maksimalaus 2,0 % skersinio nuolydžio: suprojektuotas su 2,0 % skersiniu nuolydžiu. Takai suprojektuoti taip, kad lygių skirtumai ir nelygumai nebūtų didesni kaip 5 mm. Takai ties nuvažomis ir perėjomis nuleidžiami iki važiuojamosios dalies lygio.

Į takus neturi išsikišti objektai, galintys tapti kliūtimi ŽN. Ant takų neturi būti dangčių, gročių, trapų ir kitų kliūčių, kyšančių aukščiau ar įleistų giliau kaip 5 mm nuo projektuojamų takų paviršiaus. Takų susikirtimo su važiuojamąją dalimi vietose įrengiami aklujų ir silpnaregių įspėjamieji bei vedimo paviršiai iš betoninių geltonos spalvos trinkelio su specialiais paviršiais. Įspėjamieji paviršiai projektuojami 60 cm pločio trinkelio juosta, vedimo – 30 cm pločio trinkelio juosta. Neregijų vedimo funkciją visu šaligatvio ilgiu atliks skirtingos tekstūros dangos ir paviršiai – veja, želdiniai.

Universalus dizainas

Projektu numatyta susisiekimo infrastruktūra su visais elementais yra universalus dizaino, t. y. pritaikyta naudoti vaikams, suaugusiems, vyrams, moterims, senyvo amžiaus, specialiųjų poreikių, įvairių tautybių ir kitų grupių žmonėms.

Apsaugos priemonės nuo smurto ir vandalizmo

Projekte numatyti kelių ženklų skydai ir atramos turi būti gaminami iš patvarių vandalizmui medžiagų (metalo).

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 prie kaimo, miestelių miestų gatvių ir yra 12 cm ir didesnio skersmens ažuolai, uosiai, klevai, skroblai, skirpstai, guobos, bukai, vinkšnos, pušys, eglės, maumedžiai, pocūgės, kėniai, beržai, juodalksniai, liepos, gluosniai, šermukšniai, riešutmedžiai, kaštonai, miškinės obelys, miškinės kriaušės, yra laikomi saugotiniais.

Šiuo projektu saugotinių želdinių šalinimas numatoma pašalinti 122 vnt. medžių, trukdančių gatvės statybos darbams, iš jų 58 vnt. laikomi saugotiniais. Šalinamiems saugotiniams želdiniams apskaičiuotos atkuriamosios vertės, pateiktos Šalinamų želdinių žiniaraštyje susisiekimo dalyje. Bendrojoje dalyje pateikiama Privažiuojamojo kelio Klaipėda – Stariškiai dalyje, kapitalinio remonto Klaipėdos m. projekto ribose, esančių želdinių įvertinimas, atliktas nepriklausomo želdynų ir želdinių eksperto.

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

Inžineriniai tinklai

Gatvės zonoje įrengti tokie inžineriniai tinklai kaip požeminės žemos ir aukštos įtampos elektros perdavimo linijos, ryšių komunikacijos, drenažo, dujotiekio tinklai, lietaus nuotekų tinklai, apšvietimo tinklai.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	UL-24-0132-XX-TDP-S.AR-01	11	12

Atskiru projektu numatoma apsaugoti po projektuojama danga patenkančius aukštos įtampos kabelius, įrengiant apsauginės gelžbetoninės plokštės.

Dirbant esamų inžinerinių tinklų apsaugos zonose, prieš pradėdant žemės darbus, privaloma išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančių institucijų atstovus arba gautų 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.

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 Kairių gatvei suformuotame žemės sklype, kad. Nr. 2101/7001:3, ir projektuojamos gatvės registruotame inžineriniame statinyje, unik. Nr. 4400-3792-8891 raudonųjų linijų ribose, valstybinėje žemėje, todėl Projektas parengtas nepažeidžiant trečiųjų asmenų interesų.

PASTABOS:

1. Matmenys pateikti metrais;
2. Vykdamas statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje, Atlikus statybos darbus, Rangovas privalo atnaujinti tvarkomų inžinerinių statinių (Kairių g., apšvietimo tinklai, elektros tinklai, Privažiuojamoji g.) kadastrinių matavimų duomenis;
3. 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;
4. Statybos 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;
5. Esamų inžinerinių komunikacijų požeminių sklendžių kapos ir šulinių liukai (lietaus kanalizacijos, unik. Nr. 2198-5008-5038) surinkimo šulinėliai, patenkantys po naujai projektuojamomis dangomis, privalo būti paaukštinti ar nužeminti iki projekcinio aukščio, pakeičiant netinkamus naujais (plaukiojančio tipo) su atitinkama simbolika. Statybos darbų metu pastebėjus defektuotas g/b šulinių perdangas, pakeisti naujomis;
6. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytiems aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
7. Esant neatitikimams tarp projekto sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projektine medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų kiekių žiniaraščiais;
8. Kelio ženklai projektuojami I grupės dydžio. Kelio ženklai privalo būti įrengti taip, kad atstumas nuo važiuojamosios dalies krašto iki artimesniojo ženklo skydo krašto būtų 0,5 - 4,0 m, rekomenduojamas aukštis - 2,25 m;
9. Žemės kasimo darbus dujotiekio apsaugos zonoje vykdyti tik rankiniu būdu. Darbus mechanizuotu būdu galima vykdyti suderinus su technine priežiūra ir dujotiekio savininku AB "KN Energies";
10. Remiantis išduotomis AB "LITGRID" techninėmis sąlygomis Nr. 24SD-4083, esamos AB "LITGRID" požeminės aukštos įtampos linijos apsaugomos atskiru projektu;
11. Esami AB "ESO" kabeliai po projektuojamų dangų įrengimo, bus įgilinti ne mažiau, kaip 1 m;
12. Projektu numatoma perkelti į sankryžos su Kairių g. patenkančių apšvietimo tinklų, priklausančių akcinei bendrovei Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija, atramas Nr. K4.16 ir Nr. L.18 į tvarkomą kelkraštį dėl vykdomų Privažiuojamosios gatvės posūkių išplatinimo darbų.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-24-0132-XX-TDP-S.AR-01	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	Kiti darbai
7	TS 07	Darbų sauga

BENDRIEJI DUOMENYS

Techninio darbo 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, 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 nenumatytais aplinkybėmis, šie reikalavimai gali būti patikslinti.

Naudojami normatyviniai dokumentai:

STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
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
IT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
IT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės
IT ASFALTAS 24	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
IT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės
IT APM 10	Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių panaudojimo ir jų sluoksnių įrengimo taisyklės
IT SS 17	Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės
IT ŽM 12	Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės
IT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
PIT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės

0	2024-09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, 02120 Vilnius; Tel. Nr. +370 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		Statinio projekto pavadinimas SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: GATVĖS (PRIVAŽIUOJAMASIS KELIAS. KELIO DALIS KLAIPĖDA-STARIŠKIAI) KAPITALINIO REMONTO KLAIPĖDOS MIESTE, KLAIPĖDOS M. SAV. PROJEKTAS		
			Statinio numeris ir pavadinimas 01 SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: GATVĖS (PRIVAŽIUOJAMASIS KELIAS. KELIO DALIS KLAIPĖDA-STARIŠKIAI) (UNIK. NR. 4400-3792-8891)		
25326	SPV	V. Aleksandrovas			
29450	SPDV S	V. Aleksandrovas			
		Dokumento pavadinimas:	Laida		
		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0		
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ / KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA, AB		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
			UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	1	39

	Kelio ženklų įrengimo ir vertikalojo ženklinimo taisyklės
	Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės
TRA ASFALTAS 24	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
TRAT SST 14	Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašą ir įrengimo taisyklės
TRA ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas
MN GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai
BN GSR 12	Gruntų, sustiprintų rišikliais, bandymo nurodymai
R PT 11	Asfalto dangų plyšių, siūlių ir prijungčių su defektais taisymo rekomendacijos
LST ISO 3534-1:2007	Statistika. Aiškinamasis žodynas ir simboliai. 1 dalis. Bendrieji statistikos terminai ir tikimybių terminai
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, ženklinimas ir etikečių tvirtinimas
LST EN 1338:2003	Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST EN 1340:2003	Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST EN 1343:2012	Gamtinio akmens bordiūrai, skirti grindiniui. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST 1360-1:2022	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granulometrinės sudėties nustatymas.
LST 1360-3:2020	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas.
LST 1360.5:2019	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas šlampu.
LST 1360.6:2020	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas.
LST 1361-12:2020	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Stambiųjų organinių priemaišų 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 1401-1:2019	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdžių sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U). 1 dalis. Vamzdžių, jungiamųjų detalių ir sistemos techniniai reikalavimai
LST EN ISO 17892-3:2016	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas
LST EN ISO 17892-12:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018)

Pagrindinių paslėptų darbų patikrinimo ir išbandymo darbų sąrašas:

- pastatų ir įrenginių nužymėjimas vietoje;
- smėlio pasluoksnio po pamatais;
- drenažo įrengimas;
- monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų apžiūrėjimas nuėmus klojinius;
- pamatų apžiūrėjimas prieš užpilant gruntą;
- deformacinių siūlių padarymas ir izoliavimas;
- temperatūrinių siūlių padarymas;
- pagrindo po kelių ir privažiavimų pylimais paruošimas;
- žemės sankasos paruošimas privažiuojamųjų kelių dangai įrengti;
- gruntų sutankinimas po privažiuojamaisiais keliais, takais ir aikštelėmis;
- privažiuojamųjų kelių, takų ir aikštelių dangos kiekvieno sluoksnio padarymas ir sutankinimas.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	2	39	0

1. TS 01 PARUOŠIAMIEJI IR ARDYMO DARBAI

1.1 DARBŲ VYKDYMAS

1.1.1 Įvadas

Statybos vietos (statybvietės) ruošimo metu Rangovas privalo:

- pasirengti statybos darbų technologijos projektus;
- priimti iš statytojo statybvietę, 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 aikštes;
- garantuoti statybvietės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statybvietę nuo pavojingo požeminių vandenų poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;
- nužymėti gatvės 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 aikštes;
- pagal statybvietės 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 statybvietės. 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 statybvietės, 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 statybvietės 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;
- 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 ne mažiau kaip 10 cm storio dirvožemio sluoksniu ir užsėjami žole;
- pasiruošti atidirbtų tepalų surinkimui, kad jie nebūtų išpilami atvirai ant dirvožemio.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	3	39	0

Tvaringai 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 pašalinimas

Rangovas turi pašalinti visus projekte nurodytus medžius. Projekte nurodyti medžiai pjaunami rankiniais ar mechaniniais pjūklais. Aukšti medžiai, kuriuos pjaunant įprastu būdu, gali kilti pavojus statiniams ar kelio zonoje esantiems inžineriniams tinklams, turi būti pjaunami naudojantis aukštuminiiais bokšteliais, alpinistine įranga. Tokiu atveju pirmiausiai nugenimos medžių šakos, vėliau nupjaunamas kamienas. Plonų medžių kamienai išraunami su šaknimis. 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.

Išardomi esamų kelio ženklų atramų betoniniai pamatai, betoninės pralaidos ir kitą susidariusį statybinį betoną / gelžbetonio laučą numatoma išvežti į Rangovo pasirinktą specializuotą statybinio laužo utilizavimo aikštelę.

1.1.7 Kiti demontuojami objektai

Demontuojami kelio ženklų skydai, atmosferos, signaliniai stulpeliai išvežami į Rangovo pasirinktą vietą suderinus su Statytoju. Kelio ženklų pamatai išvežami kartu su statybinio laužu.

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.

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:	Lapas	Lapų	Laida
UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	4	39	0

2.1.3 Darbų atlikimas

2.1.3.1 Paruošiamieji darbai

Prieš pradėdant rengti žemės sankasą, rangovai privalo užtikrinti gairėse nurodytą žemės paviršiaus padidėjimą 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 priemones 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 vietos turi būti numatytos projekte arba jas nurodo Inžinierius, atsižvelgiant į iškastos medžiagos kiekį ir žemės sankasos šlaitų pastovumą. Laikinais šalia karjerų, iškasų ir tranšėjų sandėliuojamos medžiagos turi būti apsaugotos nuo įgriuvų. Iškasos ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo krašto turi būti aptvertos metalo tinklo tvora. 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.: dulkę, durpes) ir kliūtis (pvz.: kelmą, 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 ³⁾ , M ³⁾ , 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 įvairagrūdžius 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 granulometrinės sudėties.

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	5	39	0

Jeigu tam tikrame žemės sankasos ruože gruntų grupės, kurioms taikomi skirtingi sutankinimo reikalavimai, yra taip susimaišiusios (jų negalima atskirai paskleisti), tai tokiame 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 nepasiekiami 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, važiuojamų 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 suderinamos.

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 sniegui sulaukyti panaudojant nukirstus krūmus ir šakas, o nedideliuose plotuose – naudojant pjuvenas, durpes, šiaudus ir pan.

Pylimų pagrindai turi būti paruošiami vasarą, o prieš pradedant 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.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	6	39	0

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

- 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 apžiūrėti ir patikrinami rankomis. Šiuo būdu nustatoma dalelių forma, dydis, šiurkštumas, 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 DPr

Sankasos grunto sutankinimo rodiklis DPr 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
UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	7	39	0

- 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 įvairigrūdžius 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 $E_{v2} = 45 \text{ MN/m}^2$ (važiuojamojoje dalyje) ir $E_{v2} = 30 \text{ MN/m}^2$ (pėsčiųjų takuose, šaligatviuose).

2.1.5.7 Leistini nuokrypiai

Kontroliuojami parametrai, leistinų nuokrypių arba parametrų 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

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	8	39	0

Parametrai	Reikšmė
Sutankinimo rodiklis	100 %; 97 %, kai $h \leq 0,5$ m. 98 %; 97 %; 95 %, kai $h > 0,5$ m
Deformacijos modulis	≥ 45 MPa (važiuojamoji dalis) ≥ 30 MPa (pėsčiųjų takai, šaligatviai)
Vandens nuleidimo grioviai	
Aukščiai (užtikrinantys vandens nuleidimą)	± 5 cm
Dugno plotis	± 5 cm
Išilginis nuolydis	± 10 %
Drenažai	
Plotis	± 5 cm
Išilginis nuolydis	$\pm 0,1$ %

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 naudojasi 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 tiemtą arba nurodytą 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, bei papildomai atvežtą naują 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 vid. 10 cm storio dirvožemio 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.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	9	39	0

2.3.1 Geotekstilė

Naudojama grunto sluoksnių atskyrimui ir filtracijai. Geotekstilė turi atitikti ne mažesnius nei šiuos reikalavimus:

Lentelė 6. Reikalavimai neaustinei geotekstilei

Savybės	Bandymo metodas	Vertės (min/maks įvertinus paklaidas)
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	$\geq 150 \text{ g/m}^2$
Stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 11,0 \text{ kN/m}$ $\geq 11,0 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 30 \%$ $\geq 35 \%$
Atsparumas statiniam pradūrimui	LST EN ISO 12236	$\geq 2,0 \text{ kN}$
Atsparumas dinaminiam prakirtimui	LST EN ISO 13433	$\leq 20 \text{ mm}$
Būdingasis kiurymės matmuo	LST EN ISO 12596	$0,06 \text{ mm} \leq O_{90} \leq 0,13 \text{ mm}$
Pralaidumas vandeniui plokštumai statmena kryptimi	LST EN ISO 11058	$\geq 60 \text{ l/m}^2\text{s}$
Medžiagos žaliava	-	Polipropilenas (PP)
Ilgamžiškumas	LST EN 13249 B priedas	Atspari mažiausiai 100 metų natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra $<25^\circ\text{C}$.

2.3.1.1 Darbų atlikimas

Prieš klojant reikia paruošti žemės paviršių, vieta turi būti išvalyta nuo aštrių daiktų ir didelių akmenų, kurie gali pradurti medžiagą. Geotekstilė turi būti klojama tolygiai ant paruošto grunto. Jeigu atsirado raukšlių ar klosčių, jas reikia pašalinti ir užtikrinti, kad jos daugiau neatsirastų.

Geotekstilė turi mažiausiai persidengti 500 mm skersine ir išilgine kryptimis, kai esamo pagrindo deformacijų modulio reikšmė yra ne mažiau 10 Mpa, o esant silpniems gruntams persidengimas didinamas iki 500 – 1000 mm. Ant labai silpnų pagrindų medžiagos išdėstymas ir grunto užpylimas turi prasidėti nuo tvirtesnio grunto, link silpnesnių gruntų plotų įrengiant inkaravimo tašką.

Draudžiama važiuoti ant geotekstilės mechanine technika, kai yra silpnas pagrindas. Norint važinėti per paklotą geotekstilę įvairiais mechanizmais dviem judėjimo kryptims, reikia mažiausia 750 mm storio apsauginio grunto sluoksnio.

3. TS 03 VANDENS NULEIDIMO ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO DARBAI

3.1 KELIO GRIOVIAI

Kelio griovio dugno plotis ir gylis turi būti ne mažesni kaip 0,5 m, tačiau hidrauliniams skaičiavimams pagrindus, gali būti taikomi didesni matmenys. Mažiausias griovio dugno nuolydis 0,5 %, išimtinais atvejais – 0,3 %. Nuo kelio griovio dugno iki apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio apačios turi būti ne mažiau kaip 0,2 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 8 lentelėje nurodytus reikalavimus.

Lentelė 7. Kelio griovių tvirtinimas

Griovio nuolydis	Tvirtinimas	Pastabos
< 1 %	-	
1–4 %	Fracinis žvyras	
4–10 %	Šiurkšti danga (fracinė skalda, grindinys, betoninės plytelės)	
> 10 %	Betoniniai teleskopiniai latakai	Gaminio specifikacijas žr. TS skyrelyje 3.6.5. <i>Teleskopiniai latakai</i>

3.2 DRENAŽAS

3.2.1 Vamzdžiai Pokonstruktinis drenažas įrengiamas vadovaujantis KPT VNS 16.

Projekte numatoma įrengti drenažą iš PP gofruotų perforuotų vamzdžių DN 139/160 su geotekstilės filtru. Perforacijos tipas 360°, klasė SN8.

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	10	39	0

Drenažo vamzdžiai klojami ant 10 cm storio žvyro / skaldos fr. 5/8 sluoksniu. 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.

Drenažinis vamzdis turi būti skirtas drenažo tinklams įrengti, negalima naudoti paprastų lygiasienių vamzdžių. Atskiriamoji geotekstilė turi užtikrinti nesurištųjų mineralinių mišinių sluoksnių atskyrimą, bei vandens skverbimąsi.

Lentelė 8. Drenažo vamzdžių parametrai

Parametrai	Reikšmė
Vamzdžio tipas	Gofruotas, perforuotas
Žaliava	PP
Nominalus vidaus/ išorės diametras, mm	139/160*
Žiedo standumo klasė	SN8
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 110 mm.

3.2.2 Drenažo vamzdžio išleidimo vožtuvas

Vožtuvas įrengiamas drenažo vamzdžio vandens išekėjimo gale. Vožtuvo nominalus vidaus / išorės diametras turi atitikti rengiamo drenažo diametrą.



pav. 1 Drenažo vamzdžio išleidimo vožtuvas

3.2.3 Drenažo žiotys

Vanduo iš pokonstruktinio drenažo į atvirą griovį išleidžiamas per išleidimo vamzdį DN160, skirtą drenažo vamzdžio sustiprinimui. Išleidimo vamzdžio minimalus ilgis – 2 m, vamzdžio tipas – lygus, medžiaga – PE.

Pokonstrukcinis drenažas ir žočių vamzdis sujungiamas perėjimu 113/145 arba universalia mova.

3.2.4 Šuliniai (plastikiniai)

Šulinio elementai:

- iš vidaus ir išorės gofruotas 315 mm skersmens vamzdis. Vamzdžio medžiaga – PVC.
- šulinio dugnas gofruotam 315 mm skersmens vamzdžiui su tiesia prabėga DN160 vamzdžių prijungimui. Dugno medžiaga – PP arba PE. Dugnas turi sandarinimo žiedą;
- šulinys uždengiamas ketiniu dangčiu, turinčiu užraktą. Važiuojamojoje kelio dalyje dangčiai turi būti "plaukiojančio" tipo ir atlaikyti 40 t apkrovą. Šaligatvyje statomo šulinio dangčio atlaikoma apkrova 25 t, pievoje – 12,5 t.

3.2.5 Sandėliavimas ir transportavimas

Sandėliuojant būtina atkreipti dėmesį, kad vamzdžiai gulėtų ant lygaus plokščio paviršiaus, negalima krauti didesnės nei 4 ritinių rietuvės. Jei vamzdžiai bus sandėliuojami ilgiau negu 12 mėnesių, juos reikia uždengti nuo tiesioginių saulės spindulių. Transportuojant vamzdžius reikia parinkti tinkamą transporto priemonę. Negalima vamzdžių vilkti žeme ar kitu paviršiumi. Keliant kranu, naudoti tekstilines virves. Vamzdžius reikia saugoti nuo smūgių, vamzdžių neturi liesti aštrūs daiktai. Išvyniojant ritinius, neleisti vamzdžiams susisukti spirale. Esant neigiamai temperatūrai vamzdžius transportuoti ir kloti reikia ypač atsargiai, nes šaltyje vamzdžiai būna trapūs.

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	11	39	0

Gaminių ir medžiagų pristatymas turi būti koordinuojamas pagal statybos darbų grafiką. Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais.

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomos taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų. Statybos aikštelėje prekės turi būti laikomos tinkamose ir, jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų prieinama ir lengvai patikrinama. Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita.

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus atsako Rangovas.

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.

3.2.6 Vamzdynai ir jų fasoninių dalių montavimas

Prieš montavimą turi būti imtasi visų vamzdžių apsaugos priemonių. Visi vamzdynai turi būti patikrinti, ar jie nepažeisti ir švarūs. Visos medžiagos, kuriose randama defektų, turi būti pažymėtos ir pašalintos iš statybvietės. Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai turi būti laikomi pagal gamintojo nurodymus.

Vamzdžių montavimui naudojami įrankiai ir prietaisai turi atitikti gamintojų nurodymus. Jei po montavimo būtų rasti vamzdžiai su defektais, jie turi būti pašalinti rangovo sąskaita ir jų vietoje paklojami nauji vamzdžiai.

Moviniai vamzdžiai montuojami movų galus nukreipus klojimo kryptimi.

Vamzdis turi būti pjaunamas švariai ir lygiai, nesuskaldant ir nesuaižant vamzdžio sienelės, minimaliai pažeidžiant apsauginę dangą ir aptaisą. Prireikus vamzdis nupjaunamas taip, kad nupjautas galas atitiktų naudojamą jungtį, nupjauti galai užsandarinami.

Paklojus vamzdžius, iš kiekvieno vamzdžio vidaus turi būti išvalomas purvas ir nereikalingos medžiagos. Jei dėl mažo skersmens valyti paklotus vamzdžius sunku, pasirūpinama tinkama plaušine šluota, kuria pratraukiama pro kiekvieną sujungimą vos tik jį sumontavus.

Vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami įstatant lygų galą į kitą vamzdžio galą su mova. Movoje turi būti gamykloje įstatyti ir pritvirtinti guminiai žiedai, specialiai sutepti silikono tepalu. Kad apsaugoti vamzdžių vidų nuo užteršimo suklojus juos į tranšėją abu vamzdžių galai turi būti uždaryti sandariais plastmasiniais gaubtais. Naudojant gamykloje įstatytą sandarinimo sistemą, galų užapvalinti nebūtina. Jei vamzdžius reikia pjaustyti, jų nupjautus galus reikia užapvalinti ir nuvalyti dilde ar peiliuku. Lygųjų galą įstumti į movą galima rankomis. Jei reikia, naudoti galima plieninį laužtuvą ir medinę kaladėlę. Jei laužtuvo svirties nepakanka, galima naudoti specialius sujungimo blokus (gervė su lynais) arba domkratą ir ekskavatoriaus kaušą kaip atramą. Niekada nenaudoti ekskavatoriaus kaušo vamzdžiams įstumti. Tirpiklinio cemento tipo sujungimai negali būti naudojami.

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno.

Draudžiama vilkti vamzdžius žeme. Mažesnio skersmens vamzdžius galima į tranšėją sudėti rankomis. Didesnio skersmens vamzdžiams gali būti naudojami lynai ar specialios kėlimo sijos.

3.2.7 Statybos darbų atlikimo parametrai ir leistini nuokrypiai

Parametrai	Reikšmė
Drenažo klojimas	
Drenos (sausintuvo ir rinktuvo) planinė padėtis	+/-4m
Rinktuvo altitudės	+5 cm -10 cm
Sausintuvo be nuolydžio ruožo ilgis	>10 cm
Drenos atvirkštinis nuolydis	neleistinas
Filtracinėje medžiagoje ant vamzdžio negali būti įtrūkimų	ant vamzdžio tvirtinama siūlu arba įmauta į rankovę
Žvyro užpylimo ant vamzdžio sluoksnio storis	>3 cm
Dulkingame smėlio ir priesmėlio grunte užpilti durpių sluoksnio storis (5 cm)	>2 cm
Drenažo sausintuvų prijungimas prie rinktuvo specialiomis fasoninėmis detalėmis	kitaip negalima
Drenažo šulinio statyba	
Išlyginamojo sluoksnio 5-15 cm storio šuliniu sutankinimas	galima pakeisti tik smėlio sluoksniu
Drenažo vamzdžių įjungimo į šulinį sandūrų užsandarinimas makrorefleksu ir filtracine medžiaga arba specialia jungtimi	kitaip negalima
Užpildo grunto aplink šulinį sutankinimo koeficientas	>0,9
Šulinio ovališkumas	≤10
Dangčio įlinkis	≤20 mm
Paviršinio vandens nuleistuvo statyba	
Nuleistuvo dangčio viršaus atstumas iki sės dintuvo horizontalaus paviršiaus 25 cm	+/-2 cm

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	12	39	0

Parametrai	Reikšmė
Horizontalaus paviršiaus (sėsdintuvo) aplink nuleistuvo korpusą suformavimas, kurio skersmuo 150 cm.	+/-5 cm
Šlaitų stiprinimo dembliu išorinio krašto įgilinimo į gruntą dalies plotis 30 cm	mažiau negalima
Šlaito į nuleistuvo pusę koeficientas m=3	+/-10 proc.
Perforuoto gofruoto 50 mm vidinio skersmens vamzdžio su filtracine medžiaga apvynioto aplink nuleistuvo korpusą ilgis 460 cm	+/-10 cm
Drenažo rinktuvo skersmuo, kuris sąlygoja nuleistuvo galią nuleisti vandens kiekį l/s	Pagal hidraulinius skaičiavimus
Žemės paviršiaus nuolydis į nuleistuvo pusę ir vandentakoje $\geq 0,3$ proc.	Mažinti neleidžiama.

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 gatvės važiuojamosios dalies, nuovažų bei šaligatvių dangos konstrukcijose. Tikslus sluoksnių storius, nuolydžius ir vietas žiūrėti skersinių profilių brėžiniuose.

AŠAS taikomi IT SBR 19, TRA UŽPILDAI 19 reikalavimai.

AŠAS storių ir deformacijos modulių reikšmės pateiktos 10 lentelėje.

Lentelė 9. AŠAS storiai dangos konstrukcijose

Dangos konstrukcija	Sluoksnio storis, cm	Deformacijos modulis E_{v2} , MPa
Važiuojamoji dalis (asfalto danga)	27*	≥ 100
Važiuojamoji dalis (asfalto danga) sankryžoje	35*	≥ 100
Važiuojamoji dalis (betono danga)	19*	≥ 120
Nuovažos (asfalto danga)	37*	≥ 100
Šaligatvis	19*	-

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

AŠAS yra riškiais 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.

Lentelė 10. 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 12 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 11. 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 IT SBR 19 išdėstytų reikalavimų.

AŠAS draudžiama rengti ant sušalusio esamo posluoksnio.

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	13	39	0

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, įdaubų, 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 naudojimo 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);
- 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:
 - 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;
- 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 (LFW)) 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 LFW 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:

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	14	39	0

- aukščiau 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 aukščiau 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.

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 leistinių 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 Skaldo pagrindo sluoksnis (SPS)

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

SPS taikomi JT SBR 19, TRA UŽPILDAI 19 reikalavimai.

SPS storių ir deformacijos modulių reikšmės pateiktos 10 lentelėje.

Lentelė 12. SPS storiai dangos konstrukcijose

Dangos konstrukcija	Sluoksnio storis, cm	Frakcija	Deformacijos modulis E_{V2} , MPa
Važiuojamoji dalis (asfalto danga)	20	0/45	≥150
Važiuojamoji dalis (betono danga)	30	0/45	≥150
Nuovažos (asfalto danga)	20	0/45	≥120
Šaligatvis	15	0/45	≥100

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	15	39	0

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

Lentelė 13. Reikalavimai SPS granulometrinei sudėčiai

Nesurištasis mišinys		Pro sietą (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 ir 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 [T SBR 19 išdėstytų reikalavimų.

Skaldos pagrindo sluoksnio viršus rengiamas abejuose kraštuose tarp statomų bordiūrų elementų.

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 drėgno, 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 eisimo organizavimui bei SPS atstatymui iki projektinių eksploatacinių savybių prieš įrengiant surištąjį pagrindo, pagrindo-dangos ar kitą sluoksnį. Prieš įrengiant naują dangos konstrukcijos sluoksnį ant SPS vidinės kontrolės ir kontroliniais bandymais turi būti patikrinama SPS atitiktis [T SBR 19 VIII skyriaus reikalavimams. Jei SPS ir ŽPS neatitinka sluoksniui keliamų reikalavimų prieš naujai įrengiant kitą sluoksnį, SPS gali būti numatoma suprofiluoti ir sutankinti, pridėdant projekcinės šį sluoksnį sudarančios medžiagos ir išpurenant esamą SPS paviršių ne mažesniu kaip 5 cm gyliu.

SPS sluoksnio sutankinimo rodiklis D_{Pr} gali būti įvertintas netiesiogiai, t. y. pagal deformacijos modulių santykį $EV2/EV1$, 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);
- granulometrinė sudėtis;
- Proktoro tankis;
- vandens kiekis (W_{Pr});
- trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis;
- atsparumas trupinimui;
- atsparumas smūgiams.

— Vidinės kontrolės bandymai

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	16	39	0

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;
- granulometrinė 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 (LFW)) 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 LFW 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 SPS, 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;
- 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 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 pradinis ir papildomų kontrolinių bandymų nuo šiol jiems priskirtose plotų dalyse rezultatai.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	17	39	0

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 $E_{v2} \geq 120$ 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:

- 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 gruntuos 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 gruntuos:

- vidutinio plastiškumo dulkis ir molis (DV, MV). Šie gruntai gali būti apdorojami hidrauliniu rišikliu, kai skiriamas atitinkamas dėmesys gruntų ir rišiklio mišinio homogeniškumui užtikrinti;
- nuo minkštos iki kietos konsistencijos didelio plastiškumo molis (MR). Šie gruntai gali būti pagerinti kalkėmis ir jeigu yra pakankamai pucolaninių sudėtinųjų dalių – sustiprinti. Tai įmanoma atlikti su sąlyga, jei šiuos gruntuos įmanoma apdoroti su įprastiniais įrenginiais (t.y. gruntuos 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, nevysiškai suardyta ar sudūlėjusi uoliena. Šios uolienos gali būti pagerintos, kai jos pakankamai susmulkinamos ir yra pakankamas vandens kiekis, reikalingas sutankinti;

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	18	39	0

- organinių priemaišų turintys gruntai ir organiniai gruntai. Smulkiagrūdės organinės priemaišos gali lėtinti ir /arba sumažinti gruntų ir rišiklio mišinio hidraulinį kietėjimą. Į tai turi būti atsižvelgiama tinkamumo bandymų metu nustatant rišiklio kiekį. Atsižvelgiant į aplinkybes, prieš pradėdant 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 ir 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 rišiklis 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 rišiklio mišinys

Gruntų ir rišiklio mišinį sudaro: gruntai, rišiklis ir vanduo. Mišinio sudėtis priklausomai nuo naudojimo paskirties nustatoma tinkamumo bandymu metu. Rišiklio 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 rišiklio mišinio tankinimo savybes.

Papildomai prie reikalavimų, nurodytų statybos taisyklėse ST „Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas“, hidrauliniais rišikliais sustiprinant gruntus, rišiklio kiekis galutiniam 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 38 lentelėje pateiktomis vertėmis.

Lentelė 14. Gruntų sustiprinimui reikalingo rišiklio rūšies ir jo kiekio orientacinės vertės, priklausomai nuo grunto grupės

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	19	39	0

	Rišklio rūšis Gruntų grupė	Rišklio kiekis masės %				
		Maltos negesintos kalkės pagal LST EN 459-1	Gesintos kalkės pagal LST EN 459-1	Cementas pagal LST EN 197-1	Hidr. kelių riškliai pagal LST L ENV 13282	Rišklių mišinys
Gruntų sustiprinimas	Stambiagrūdžiai gruntai (ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP)	-	-	3-7	3-7	3-7
	[vairiagrūdžiai 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 dideliame reaktyviųjų dalelių gruntuose kiekiui. Pastaba. [vairiagrūdžiams ir smulkiagrūdžiams gruntams stiprinti hidraulinius rišklius 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 rišklius“ ir metodinius nurodymus „Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo riškliais 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 „Apdorotų 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 riškliais, 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 15. 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 gniuždam po 28 parų bandiniai 14 parų laikomi drėgnoje aplinkoje ir 14 parų vandenyje Po mirkymo atliekamas stiprio gniuždam 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 gniuždam 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 krituliams.

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 3-5 % nuolydį.

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	20	39	0

4.1.4 Pagrindo sluoksnio įrengimas atliekant šaltąjį regeneravimą

Pagrindo sluoksnis įrengiamas atliekant šaltąjį regeneravimą – technologinis procesas, kurio metu atitinkamomis proporcijomis esamas kelio pagrindo sluoksnis sumaišomas su cementu ir bituminiu rišikliu arba su cementu ir jonų mainus gerinančiu priedu UPD. Tokiu būdu gauto mišinio, vieno technologinio proceso metu, savaeigių dozavimo ir maišymo įrenginiu stabilizuojamas ir sustiprinamas esamas kelio dangos sluoksnis.

Pagrindinės medžiagos naudojamos pagrindo sluoksniui įrengti: cementas pagal standartą LST EN 197-1 arba portlandcementas 42,5 klasės, bituminis riškis – bituminė emulsija C60B10-BEM, jonų mainus gerinantis priedas.

Pagrindo sluoksniui naudojamos medžiagos bei jų savybės turi atitikti dokumentų MN MAS 15 reikalavimus, bituminė emulsija turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA BE 08/15 reikalavimus.

Lentelė 16. ŠR mišinių reikalavimai (bandiniai pagaminti pagal 5 priedą)

Savybė	Tinkamumo bandymas	Vidinės kontrolės ir kontroliniai bandymai
Oro tuštymių kiekis	$\geq 8,0$ tūrio % $\leq 15,0$ tūrio % $\leq 10,0$ tūrio % ¹⁾	\leq (tinkamumo bandymu nustatyta vertė +2,0 tūrio %), tačiau $\leq 16,0$ tūrio %
Skeliamasis stipris ITS7, kai T = +5 °C, bandoma po 7 parų	vidurkio vertė $\geq 0,600$ N/mm ² $\leq 0,800$ 2) N/mm ²	$\geq 0,500$ 3) N/mm ² $\leq 1,050$ 2) 3) N/mm ²
Skeliamasis stipris ITS28, kai T = +5 °C, bandoma po 28 parų	vidurkio vertė $\geq 0,700$ N/mm ² $\leq 1,200$ 2) N/mm ²	$\geq 0,600$ N/mm ² $\leq 1,600$ 2) N/mm ²
Skeliamojo stiprio sumažėjimas po laikymo vandenyje (ITS28/28v)	< 30 %	–

1) Naudojant granulių mišinius su dervabetonio granulėmis.
2) Galioja tik ŠR mišiniams su hidraulinio surišimo dominavimo tipu.
3) Galioja tik vidinei gamybos kontrolei.

4.1.4.1 Atskirų sluoksnių klojimo sąlygos

Aukščiau esantis pagrindo sluoksnis klojamas tik pilnai įrengus žemiau esantį sluoksnį, kuris turi būti švarus, lygus ir nepažeistas. Eismas pagrindu turi būti apribotas, paliekant tik technologines transporto priemones, reikalingas atitinkamo sluoksnio įrengimui, jos turi važinėti visu sluoksnio plotu, kad būtų išvengta ratų vėžių. Pagrindo defektai turi būti pataisyti ir sutankinti. Pagrindo sluoksnių klojimas draudžiamas stipraus ir ilgo lietaus metu ir esant minusinei temperatūrai.

4.1.4.2 Paskleidimas ir tankinimas

Pagrindo sluoksnis įrengiamas atliekant šaltąjį regeneravimą kelyje mišinys turi būti tinkamo drėgčio ir rengiamas pagal rangovo parengtą mišinio projektą, visame plote tolygiai paskleidžiamas ir vienodai sutankinamas.

Tankinimas vykdomas naudojant bet kokio tipo volus ar tankinimo įrengimus, atitinkančius projektinius reikalavimus nesurištiems sluoksniams tankinti. Pirmenybė teikiama vibraciniams volams.

Jei paviršius išgaubtas, sluoksnis tankinamas nuo kelio kraštų link centro, kitais atvejais nuo žemesnės vietos link aukštesnio sutankinto krašto. Tankinimas kartojamas tol, kol pasiekiamas reikalaujamas sutankinimo rodiklis.

4.1.4.3 Darbų atlikimas

Pagrindo sluoksniai rengiami prisilaikant [T SBR 19 ir MN ŠRK 18 išdėstytų reikalavimų. Defektus rangovas turi ištaisyti pagal Inžinieriaus nurodymus.

4.1.4.4 Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

Atliktų darbų kontrolė ir darbų priėmimas turi atitikti [T SBR 19 ir MN ŠRK 18 reikalavimus.

4.1.4.5 Pagrindo sluoksnių bandymai

Pagrindo sluoksnių bandymai turi atitikti [T SBR 19 ir MN ŠRK 18 reikalavimus.

4.1.4.6 Leistinieji nuokrypiai

Leistinieji nuokrypiai nudoryti įrengimo taisyklėse "Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be riškių įrengimo taisyklės" [T SBR 19.

4.2 BORDIŪRAI

4.2.1 Įvadas

Projekte numatoma naudoti:

- betoninius bordiūrus 100x8x20 cm.

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	21	39	0

- granitinius bordiūrus 100x15x30 cm;

4.2.2 Įrengimas

Bordiūrai statomi iš gatavų elementų ant betoninio pagrindo. Betono storis po bordiūrais turi būti nemažiau 20 cm storio po gatvės bordiūrais ir 20 cm po vejos bordiūrais. Betono stipris po betoniniais bordiūrais turi būti ne mažesnis nei betono C20/25-XC2-F50-W2. Betono pagrindas po rengiamais bordiūrais nurodytas atskirai pateikiamuose bordiūrų įrengimo elementuose.

Bordiūrai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradėdant klojimo darbus, techninio prižiūrėtojo patikrinti ir aprobuti. Bordiūrai gaminami 100 mm ilgio, tais atvejais kai reikiamas ilgis nesiekia 100 mm, bordiūrai aptašomi rankiniu būdu.

Kreivėse, kurių spindulys yra 12 m ir mažesnis, turėtų būti naudojami lenktos formos bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys didesnis negu 12 m gali būti naudojami tiesūs 500 mm ilgio bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys yra 20 m ir didesnis, gali būti naudojami tiesūs 1000 mm ilgio bordiūrai (apvadai). Nesant galimybei pasinaudoti vientaisiais elementais bordiūrus reikia supjaustyti į 3 dalis ir juos sujungti be tarpo, sujungimuose išpjaunant vidinę bordiūro dalį. Įrengiant bordiūrus iš vientisų gatavų elementų galimas tarpas iki 3 mm.

Viršutinius asfalto sluoksnius įrengti prie bordiūrų rekomenduojame kartu prilydomomis bituminėmis juostomis siūlėms sandarinti. Juostos elastingumas ~20%.

Išilginių ir skersinių prijungčių sandarintų siūlių plotis turi būti: mažiausiai 15 mm, sandarintos siūlės gylis per visą sluoksnio storį.

Siūlės įrengimo kontakto vieta turi būti sausa, švari ir turi būti padengta atitinkamu gruntu. Gruntą reikia tolygiai užtepti arba užpurkšti ir palikti išdžiūti mažiausiai 30 min. priklausomai nuo oro sąlygų. Nukerpamas reikalingas juostos ilgis. Esant reikalui juosta suduriama priglaudžiant. Propano dujų degikliu išlydoma viena siūlės sandarinančios juostos pusė ir tinkamu įrankiu (glaistikle, plokščia mente) ji prispaudžiama prie siūlės šono. Išlydyti juostos pusę liepsna yra būtina, nes priešingu atveju juosta tinkamai neprilips ir nebus pasiektas siūlės sandarinimo poveikis.

4.2.3 Medžiagos

Betoniniai bordiūrai turi atitikti standarto LST EN 1340:2003 ir techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 XIV skyriaus reikalavimus. Naujiems betoniniams bordiūrams taikomi reikalavimai pateikti 15 lentelėje.

Lentelė 17. Reikalavimai betoniniams bordiūrams

Reikalavimas	Standartas	Matas	Vertė
Atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo	LST EN 1340	kg/m ²	≤ 1,0
Lenkiamasis stipris	LST EN 1340	MPa	≥ 5,0
Atsparumas dilimui	LST EN 1340	mm	≤ 20
Vandens įgėrimas	LST EN 1340	%	≤ 6

Granitiniai bordiūrai turi atitikti: LST EN 1343:2012. Naujiems granitiniams bordiūrams taikomi reikalavimai pateikti 16 lentelėje.

Lentelė 18. Reikalavimai granitiniams bordiūrams

Savybė	Standartas	Mato vienetas	Vertė
Tankis	EN 1936	g/cm ³	≥ 2,65
Poringumas	EN 1936	%	≤ 0,93
Vandens įgeriamumas	EN 13755	%	< 0,3
Atsparumas dilimui	EN 14157	mm	< 25
Atsparumas gniuždymui	EN 1343:2012, EN 13272	MPa	≥ 185
Atsparumas lenkimui	EN 1343:2012, EN 1926	MPa	≥ 15,5

4.2.4 Leistini nuokrypiai

Bordiūrai turi būti įrengti pagal projekte nurodytą paviršiaus aukštį ir padėtį plane. Jų viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių ir padėties plane nuokrypiai nuo atskaitos ašį neturi būti didesni kaip ± 2,0 cm. Tarpusavio viršutinio ir priekinio paviršiaus nuokrypiai siūlės vietoje neturi būti didesni kaip 2,0 mm.

4.2.5 Tinkamumas ir atitiktis

Įrodant tinkamumą betoniniams bordiūrams pateikiami šie duomenys:

- statybos produkto rūšis;
- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- forma ir gaminimo matmenys;

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	22	39	0

- atsparumo atmosferos poveikiui klasė;
- lenkiamojo stiprio klasė;
- atsparumo dilinimui klasė.

Įrodant granitiniams bordiūrams tinkamumą pateikiami šie duomenys:

- standarto LST EN 1343:2012 pavadinimas ir leidimo data;
- komercinis akmens pavadinimas;
- petrografinis akmens pavadinimas pagal standartą LST EN 12407:2019;
- tiekėjo (gamintojo) pavadinimas ir adresas;
- gavybos karjero pavadinimas ir vietovė (valstybė);
- forma ir gaminimo matmenys;
- atsparumas atmosferos poveikiui;
- lenkiamasis stipris.

4.3 DANGOS

4.3.1 Asfalto danga

Projekte numatomų įrengti asfalto dangos sluoksnių informacija pateikta 45 lentelėje.

Lentelė 19. Asfalto dangos sluoksniai

Eil. Nr.	Dangos konstrukcija	Dangos konstrukcijos klasė	Asfalto sluoksnis	Asfalto mišinys	Sluoksnio storis	Rišiklis
1.	Važiuojamoji dalis	individuali	Asfalto viršutinis sl.	SMA 11 S	4	PMB 45/80-65 arba PMB 25/55-60
2.	Važiuojamoji dalis	individuali	Asfalto apatinis sl.	AC 16 AS	4	PMB 45/80-65 arba PMB 25/55-60
3.	Važiuojamoji dalis	individuali	Asfalto apatinis sl.	AC 16 AS	6	PMB 45/80-65 arba PMB 25/55-60
4.	Važiuojamoji dalis	individuali	Asfalto pagrindo sl.	AC 22 PS	10	50/70
5.	Nuovažos	DK 0,1	Asfalto pagrindo-dangos sl.	AC 16 PD	8	70/100

4.3.1.1 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 rišiklį galima pakeisti tik gavus Inžinieriaus sutikimą ir rišiklis turi atitikti TRA BITUMAS 23 reikalavimus.

Lentelė 20. Reikalavimai asfalto pagrindo sluoksnio mišiniams

Pavadinimas	Kategorija	Mato vnt.	AC22 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 _{DE15}
bendras aptakumo (birumo) koeficientas frakcijai 0,063/2		s	E _{CS30}
Rišiklis, rūšis ir markė			50/70
Asfalto mišinio sudėtis			
Užpildų mišinys:			
išbiros per sietus			

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	23	39	0

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 pagrindo-dangos sluoksnio mišiniui

Pavadinimas	Kategorija	Mato vnt.	AC16 PD
Medžiagos			
Užpildai:			
trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis	C		C _{50/30}
atsparumas trupinimui	LA arba SZ		LA ₃₀ arba SZ ₂₆
atsparumas dėvėjimuisi	M_{DE}		M_{DE15}
bendras aptakumo (birumo) koeficientas frakcijai 0,063/2		s	E _{CS30}
Riškliškis, rūšis ir markė			70/100 100/150
Asfalto mišinio sudėtis			
Mineralinių medžiagų mišinys:			
išbiros per sietus			
	22,4 mm	masės %	100
	16 mm	masės %	90–100
	11,2 mm	masės %	80–90
	2 mm	masės %	30–50
	0,125 mm	masės %	8–20
	0,063 mm	masės %	6–11
Mažiausias rišklio kiekis	B_{min}		B_{min} 5,2
Asfalto mišinys			
Mažiausias tuštymų kiekis	V_{min}		V_{min} 1,0
Didžiausias tuštymų kiekis	V_{max}		V_{max} 3,0
Mažiausias jautris vandeniui	$ITSR$		$ITSR_{70}$
Atsparumas nuovargiui	ϵ_6		TBR
Standumo modulis	S		TBR

Lentelė 22. Reikalavimai asfalto apatinio sluoksnio mišiniams

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}

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	24	39	0

Riškliis, rūšis ir markė			PMB 45/80-65 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 23. Reikalavimai skaldos ir mastikos asfaltui

Pavadinimas	Kategorija	Mato vnt.	SMA 11 S
Medžiagos			
Užpildai:			
trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis	C		$C_{100/0}$
atsparumas trupinimui	LA arba SZ		LA ₂₀ arba SZ ₁₈
atsparumas poliravimui	PSV		PSV ₅₀
bendras aptakumo (birumo) koeficientas frakcijai 0,063/2		s	E _{CS} 35
Riškliis, rūšis ir markė			PMB 45/80-65
Asfalto mišinio sudėtis			
Užpildų mišinys:			
išbiros per sietus			
	16 mm	masės %	100
	11,2 mm	masės %	90–100
	8 mm	masės %	50–65
	5,6 mm	masės %	35–45
	2 mm	masės %	20–30
	0,063 mm	masės %	8–12
Mažiausias rišklio kiekis	B_{min}		B_{min} 6,4
Rišklij stabilizuojantis priedas		masės %	0,3–1,5
Asfalto mišinys			
Mažiausias tuštymų kiekis	V_{min}		V_{min} 2,0
Didžiausias tuštymų kiekis	V_{max}		V_{max} 3,5
Bitumu užpildytų tuštymų kiekis			TBR
Didžiausias nutekėjusio rišklio kiekis	BD _{max}		BD _{max} 0,3
Didžiausias santykinis vėžės gylis	$PRD_{AIR\ max}$		$PRD_{AIR\ max}$ 7,0
Didžiausias rato riedėjimo vėžės įlinkis	$WTS_{AIR\ max}$		TBR
Mažiausias jautris vandeniui	$ITSR$		$ITSR_{90}$
Standumo modulis	S		TBR

Žymuo:

UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01

Lapas	Lapų	Laida
25	39	0

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 24. Kelių bitumai ir jiems keliami reikalavimai

Savybės	Matavimo vienetas	Bandymo metodas	Bitumas 50/70	Bitumas 70/100	Bitumas 100/150
<i>Nesendintas bitumas</i>					
Penetracija, kai yra 25°C	0,1 mm	LST EN 1426	50-70	70-100	100-150
Minkštėjimo temperatūra pagal žiedo ir rutulio metodą	°C	LST EN 1427	46,0-54,0	43,0-51,0	39,0-47,0
Pliūpsnio temperatūra	°C	LST EN ISO 2592	≥230	≥230	≥230
Tirpumas	%	LST EN 12592	≥99,0	≥99,0	≥99,0
Kinematinė klampa, kai yra 135°C	mm ² /s	LST EN 12595	≥295	≥230	≥175
Dinaminė klampa, kai yra 60°C	Pa · s	LST EN 12596	≥145	≥90	≥55
Trapumo temperatūra pagal Frasą	°C	LST EN 12593	≤ -8	≤ -10	≤ -12
<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	≥46	≥43
Minkštėjimo temperatūros pagal žiedą ir rutulį padidėjimas	°C	LST EN 1427	≤9	≤9	≤10
Masės pokytis	%	LST EN 12607-1	≤0,5	≤0,8	≤0,8

Lentelė 25. Polimerais modifikuoti bitumai ir jiems keliami reikalavimai

Savybės	Mato vnt.	Bandymo metodas	KL	Bitumas 45/80-65
<i>Nesendintas bitumas</i>				
Penetracija, kai yra 25°C	0,1 mm	LST EN 1426	4	45-80
Minkštėjimo temperatūra pagal žiedo ir rutulio metodą	°C	LST EN 1427	5	≥ 65
Sankiba tamprumo jėgos metodu, kai yra nurodyta temperatūra	J/cm ²	LST EN 13589	6	≥ 2 (kai yra 10°C)
Pliūpsnio temperatūra	°C	LST EN ISO 2592	3	≥235
Trapumo temperatūra pagal Frasą	°C	LST EN 12593	7	≤ -15
Tamproji atstata, kai yra 25°C	%	LST EN 13398	3	≥ 70
Tamproji atstata, kai yra 10°C	%	LST EN 13398	0	NR
Plastiškumo intervalas	%	LST EN 14023, 5.2.8.4 p.	0	NR
Patvarumas sandėliuojant Minkštėjimo temperatūrų skirtumas	°C	LST EN 13399 LST EN 1427	2	≤ 5
Patvarumas sandėliuojant Penetracijos skirtumas	0,1 mm	LST EN 13399 LST EN 1426	0	NR
<i>Trumpalaikiu (RTFOT) sendinimo metodu pagal standarto LST EN 12607-1 reikalavimus pasendintas bitumas</i>				
Masės pokytis	%	LST EN 12607-1	3	≤ 0,5
Liekamoji penetracija	%	LST EN 1426	7	≥60
Minkštėjimo temperatūros pagal žiedą ir rutulį padidėjimas	°C	LST EN 1427	2	≤8
Minkštėjimo temperatūros pagal žiedo ir rutulio metodą sumažėjimas	°C	LST EN 1427	1	TBR
Tamproji atstata, kai yra 25°C	%	LST EN 13398	3	≥ 60
Tamproji atstata, kai yra 10°C	%	LST EN 13398	0	NR
NR – reikalavimų nėra; TBR – turi būti pranešta (deklaruojama); KL – klasė.				

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	26	39	0

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 C60B4-S. Purškiamas emulsijos kiekis - 135–200 g/m². Įrengiant iškiliją sankryžą asfaltbetonio dangai sutepti turi būti naudojama bituminė emulsija C60BP4-S. Purškiamas emulsijos kiekis - 155–250 g/m².

4.3.1.2 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, MAN MAS 15 13-oje lentelėje (KAI MINKŠTAS ASFALTAS)].

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.

4.3.1.3 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 plotyje.

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.

Klojant išlyginamąjį asfalto sluoksnį ir esant didesniems lygumo, aukščio arba skersinio nuolydžio nuokrypams, profiliui pagerinti turi būti numatoma frezuoti posluoksnį. Jeigu dėl profilio pagerinimo sluoksniai klojami netolygiu storiu, galioja 24 lentelėje pateikti nurodymai.

Lentelė 26. Mažiausi ir didžiausi klojimo sluoksnio storiai, pagerinant profilį

Asfalto mišinio rūšis	Asfalto mišinio tipas	Klojamo sluoksnio storis, cm	
		mažiausias	didžiausias
Asfalto viršutinio sluoksnio asfaltbetonis	AC 8 VS, AC 8 VN	2,0	4,5
	AC 11 VS, AC 11 VN	3,0	6,0
Skaldos ir mastikos asfaltas	SMA 8 N	2,0	5,5
	SMA 8 S	2,0	6,0
	SMA 11 S	3,0	7,0
Mastikos asfaltas	MA 8 S, MA 8 N	2,0	4,0
	MA 11 S, MA 11 N	2,5	5,0
Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio asfaltbetonis	AC 16 PD	4,0	10,0
Asfalto apatinis sluoksnio asfaltbetonis	AC 11 AN	3,0	7,0
	AC 16 AN	4,0	7,0
	AC 16 AS	4,0	8,5
	AC 22 AS	5,0	12,0
Asfalto pagrindo sluoksnio asfaltbetonis	AC 16 PS, AC 16 PN	4,5	10,0
	AC 22 PS, AC 22 PN	5,0	14,0
	AC 32 PS, AC 32 PN	6,0	18,0

4.3.1.4 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 ištisinę sandarintą siūlę. Sluoksnius klojant juostomis, atitinkamomis priemonėmis reikia užtikrintų tolygią, sandarią ir tankią išilginės siūlės sujungtį.

Išilginės siūlės neturi būti išdėstytos rato važavimo vietoje arba dangos ženklinimo 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,

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	27	39	0

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 prieš šaltą“**

Jau įrengto sluoksniu briauna turi būti tinkamo profilio, tolygiai sutankinta ir be plyšių. Siūlės šonas turi būti truputį įžulnios, ne vertikaliai, formos. Dėl technologinių priežasčių jau įrengto sluoksniu 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 sluoksniu siūlei dengti naudojamas medžiagos kiekis siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g rišiklio kiekvienam sluoksniu storio centimetrui. Viršutinio sluoksniu siūlei įrengti taip pat gali būti naudojamos specialios iš bituminio rišiklio pagamintos sandariklio juostos.

Viršutinio sluoksniu išilginei siūlei įrengti gali būti naudojamos specialios iš bituminio rišiklio pagamintos sandariklio juostos.

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

4.3.1.5 Prijungtys ir sandarinimo siūlės

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

Viršutinio sluoksniu 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 sluoksniu iš poringojo asfalto prijungties prie gretimų elementų atveju.

Mastikos asfalto sluoksniu 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 sluoksniu storis iki 2,5 cm;
- mažiausiai 15 mm, kai sluoksniu storis daugiau kaip 2,5 cm.

4.3.1.6 Briaunų formavimas

Jeigu asfalto viršutinis sluoksniu arba asfalto pagrindo-dangos sluoksniu 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.

Mastikos asfalto sluoksniu briaunos formuojamos vertikaliai.

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

4.3.1.7 Leistinieji nuokrypiai

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

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

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

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	28	39	0

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 mažesniai storii kompensuoti, o asfalto viršutinio sluoksnio didesnis storis – tik asfalto apatinio sluoksnio mažesniai storii kompensuoti.

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

Asfalto dangos skersinio nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) neturi būti didesnis negu $\pm 0,5$ %. Ne gyvenvietėse esančių kelių važiuojamųjų dalių pereinamuosiuose ruožuose, kurių išilginis nuolydis yra mažesnis negu $0,5$ %, o skersinis nuolydis mažesnis negu $1,5$ %, asfalto dangos skersinio nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) mažėjimo linkme neturi būti didesnis negu $0,3$ %.

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

Lentelė 27. 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	Asfalto viršutinis sluoksnis	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis	Asfalto apatinis sluoksnis	Asfalto pagrindo sluoksnis
Sluoksnio storio ¹⁾ aritmetinio vidurkio vertei	4	4	4	4	4	4
Sluoksnio storio atskirajai vertei	5	5	5	5 ²⁾	5	5 ²⁾

¹⁾ Skaiciuojant 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.

²⁾ Kai asfalto pagrindo ar asfalto pagrindo-dangos sluoksnis įrengiamas ant pagrindo sluoksnio be riškių, taikoma 10 mm atskiroji vertė.

4.3.1.8 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.

Užsakovui reikalaujant, turi būti pateikti pakankamo dydžio visų numatytų naudoti medžiagų (stambiojo užpildo, smulkiojo užpildo, mikroužpildo, rišklio 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 prižiūrėtojui pareikalavus, būtina pateikti vidinės kontrolės bandymų rezultatus.

Sluoksnių įrengimo metu tikrinama:

- oro temperatūra ir posluoksnio temperatūra;
- asfalto mišinio temperatūra įrengimo metu (kiekvienos transporto priemonės);
- asfalto mišinio savybės vizualiai (reguliariai);
- paviršiaus šiurkštimo 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:
 - aukščiai (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).

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	29	39	0

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

— **Kontroliniai bandymai**

Šiame skirsnyje nurodytą bandymų skaičių galima didinti, atliekant bandymus ar matavimus būdingose vietose, kur techniniam prižiūrėtojui 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.

4.3.2 Betono danga

4.4 Įvadas

Betono danga kaip transporto sukeliamas apkrovas perimantis ir perduodantis sluoksnis buvo pasirinkta statytojo. Atsižvelgiant į nestandartines projektuojamos dangos konstrukcijos veikimo sąlygas, betono dangos storis buvo suprojektuotas panaudojant mechanistinius-empirinius metodus paremtą betono dangų projektavimo programą „Street Pave 12“. Betono danga įrengiama panaudojant betono klotuvus.

4.5 Darbų atlikimas

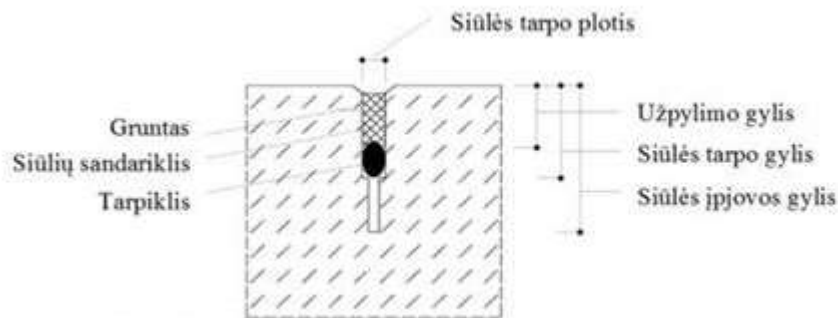
Atskiras betono dangos klojimą reglamentuojantis normatyvinis dokumentas neegzistuoja. Todėl ši techninė specifikacija parengta statytojo nurodytomis betono kontroliuotinomis charakteristikomis ir prisilaikant asfalto dangų klojimą reglamentuojančio normatyvinio dokumento [T ASFALTAS 08 dalies, susijusios su dangos klojimo kokybei keliamais geometriniais parametrais.

Pagal [T SBR 19 reikalavimus, ant posluoksnio naujai rengti kitą sluoksnį galima tik tada, kai posluoksnis atitinka reikalaujamas sąlygas: pastovumo, laikomosios gebos, profilio padėties, storio, pločio ir lygumo. Laikoma, kad jau įrengtas posluoksnis yra tinkamas ant jo įrengti naują sluoksnį, jeigu jis atitinka įrengimo taisyklių [T SBR 19 reikalavimus.

Betono danga įrengiama panaudojant betono klotuvus. Membranos sluoksnio sudarymas atliekamas ant švaraus nedulkėto betono paviršiaus iš karto po jo paklojimo. Betono paviršius neturi būti padengtas jokia kita chemine medžiaga. Preparatas tolygiai paskleidžiamas purkštuvais ant betono dangos paviršiaus (gali būti ištrinamas šepetiais). Po betono dangos paklojimo darbų atlikimo, ne rečiau kaip kas 4,0 m tiek išilgine, tiek ir skersine kryptimis betono dangoje diskiniiais pjūklais įpjaunamos (technologija gali būti pasirinkta kita) ir užpildomos tarpikliais bei sandarikliais fiktyviosios (plyšių kontrolės) siūlės pagal „Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklių [T SS 17“ reikalavimus:

- Siūlės tarpo plotis 4 mm;
- Siūlės tarpo gylis 10-20 mm;
- Siūlės įpjovos gylis > 30% nuo dangos storio;

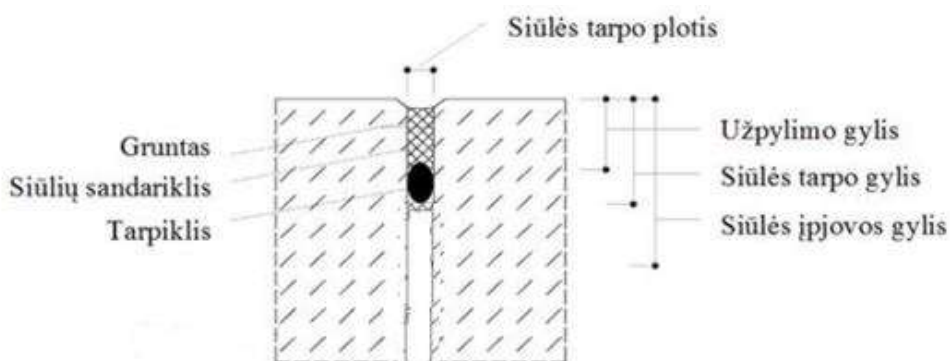
Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	30	39	0



Pav. 4. Fiktyvioji siūlė

Išsiplėtimo siūlės ne rečiau kaip kas 60,0 m skersine kryptimis betono dangoje diskiniiais pjūklais įpjauamos (technologija gali būti pasirinkta kita) ir užpildomos tarpikliu bei sandarikliu:

- Siūlės tarpo plotis 15 -20 mm;



- Siūlės tarpo gylis 10-20 mm;
- Siūlės įpjovos gylis per visą dangos storį;

Pav. 5. Išsiplėtimo siūlė

4.6 Medžiagos

Betono mišinys

Betono mišinys F5,5-XF4-XR2 parinktas pagal LST EN 206:2013+A2:2021; LST 1974:2012; LST EN 13877-1:2013, LST 1428.17 ir LST EN 13877-2:2013.

Reikalavimai betonui (dangai):

- Stiprio lenkiant klasė F5,5 ($F_{rk} \geq 5,5$ MPa) pagal LST EN 13877-1:2013 p. 5.3.2 ir pagal bandymų metodą EN12390-5, nurodytą pastaboje;
- Gniuždymo stiprio klasė tokia kokią deklaruoja betono mišinio tiekėjas, tačiau nemažesnė kaip C30/37 ($f_{ck,cyl} \geq 30$ MPa) pagal LST EN 206:2013+A2:2021 p. 4.3.1;
- Aplinkos poveikio klasė, kai yra užšalimo ir atšilimo poveikiai XF4 pagal LST 1974:2012, 27 lent.;
- Šarminės betono korozijos aplinkos poveikio klasė XR2 pagal LST 1974:2012, 1 lent.;
- Tankis 2000 – 2600 kg/m³ pagal LST EN 206:2013+A2:2021 p. 5.5.2;
- Slankumo klasė S1 – S3 pagal LST EN 206:2013+A2:2021, 3 lent.;
- Sutankinimo laipsnis $\geq 95\%$ pagal LST EN 13877-2 p. 4.4;
- Atsparumas šalčiui F300 pagal LST 1428.17:2016.

Vandens išgaravimą lėtinanti membrana

Membranos sluoksnio sudarymui reikia naudoti preparatus:

- Skirtus uždaryti drėgmę šviežiame betone, kurie sukuria plėvelės efektą;
- Skirtus naudoti lauko sąlygomis.

Gali būti naudojama „Mapecure 1“ nuo per greito vandens išgaravimo apsauganti membrana (panaudojimo norma 0,3 kg/m²) arba kita tą pačią funkciją atliekanti medžiaga.

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	31	39	0

Betono dangos siūlės tarpiklis ir sandariklis

Tarpiklis karštiesiems siūlių sandarikliams ("Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas TRA SS 15"):

- apvalaus lino formos iš neaktyvo plastiko;
- sudėtinėse medžiagose neturi būti alyvų ir silikono, kurie neigiamai veiktų sukibimą su siūlių sandarikliu;
- atsparus karščiui;
- sandarus (nelaidus vandeniui).

N2 tipo karštasis sandariklis ("Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas TRA SS 15" VI skyrius) – bituminė termoplastinė masė pagal standartą LST EN 14187, kuri pasižymi plastingumu ir nedideliu pailgėjimu.

4.7 Bandomasis ruožas

Atsižvelgiant į tai, kad iš paklotos betono dangos išpjauti reprezentatyvius bandinius dangos lenkiamojo stiprio patikrinimui yra ypač sudėtinga turi būti įrengtas dangos konstrukcijos reprezentacinis bandomasis ruožas (150 m x 8,0 m). Visi konstrukcijos posluksniai turi būti išbandyti atitinkamai kaip tai numatyta atitinkamose techninėse specifikacijose. Dėl šios priežasties 1 kartą 1 objektui, tačiau trijuose atskiruose taškuose turi būti patikrinti lenkiamasis stipris (turi atitikti ne mažesnę kaip F5,5 klasę) bei "gretimuose" taškuose turi būti patikrinti tiek dangos sutankinimo laipsnis (> 95 %), tiek dangos stipris gniuždant (turi būti ne mažesnis kaip aprašytas šioje TS). Tokiu būdu (bandomuoju ruožu) turi būti įrodytas būtinas ryšys tarp klojamo betono mišinio savybių t. y. jei pakloto ir sutankinto betono mišinio stipris gniuždant ir sutankinimo laipsnis atitiks šioje TS nurodytas reikšmes, tuomet bus įrodyta, kad dangos lenkiamasis stipris yra pakankamas.

4.8 Darbų kontrolė ir priėmimas

Lentelė 8. Betono dangos kontroliniai matavimai ir jų apimtys

Kontroliuojami dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių reikšmės	Kontrolinių bandymų apimtys
Betono danga		
1. Aukščiai (ašyje)	± 2 cm	ne rečiau kaip kas 100 m
2. Plotis (atstumas nuo kelio ašies iki briaunos)	± 5 cm	ne rečiau kaip kas 100 m
3. Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 % (absoliut.)	ne rečiau kaip kas 100 m
4. Lygumas skersine ir išilgine kryptimis	prošvaisos po 3 m ilgio linioje turi būti ne didesnės kaip 10 mm	ne rečiau kaip kas 100 m
5. Sluoksnio storis	įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 0,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 2,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) 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 (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį	1 matavimas kiekvieniems 4500 m ²
6. Bandinių stipris gniuždant bandomas po 28 parų, bandiniai formuojami klojimo metu	Pagal LST EN 12390-3 ir šioje TS aprašytą minimalią reikšmę	bandymams imamas ne mažiau kaip vienas ėminys kiekvieniems 4500 m ²
7. Bandinių stipris lenkiant bandomas po 28 parų, bandiniai formuojami klojimo metu	Pagal LST EN 12390-5	bandymams imamas ne mažiau kaip vienas ėminys kiekvieniems 4500 m ²
8. Bandinių atsparumas šalčiui bandomas po 28 parų, iš dangos bandiniai išgręžiami po 28 parų	Pagal LST 1428-17:2016	1 kartą objektui
9. Betono dangos atsparumas lūkštenimuisi bandomas po 28 parų, iš dangos bandiniai išgręžiami po 28 parų	Pagal CEN/TS 12390-9 ir šioje TS nurodytą reikšmę	bandymams imamas ne mažiau kaip vienas ėminys kiekvieniems 9000 m ²

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	32	39	0

10. Bohme Betono dangos dilumas bandomas po 28 parų, iš dangos bandiniai išgręžiami po 28 parų	Pagal LST 1338 ir šioje TS nurodytą reikšmę	1 kartą objektui
11. Dangos sutankinimo laipsnis bandomas kai bandiniai iš dangos išgręžiami po 28 parų	Pagal LST EN 13877-2 4.4 punktą > 95 %	1 ėminys kiekvieniems 4500 m ²
12. Dangos stipris gniuždant bandomas kai bandiniai iš dangos išgręžiami po 28 parų	Pagal LST EN 12390-3 ir šioje TS aprašytą minimalią reikšmę	bandymams imamas ne mažiau kaip vienas ėminys kiekvieniems 4500 m ²
Betono danga bandomajame ruože ¹ 150 m * 8 m		
13. Stipris lenkiant bandomas po 28 parų, kai bandiniai išpjaunami iš dangos ²	Pagal LST EN 12390-5	1 kartą ¹ objektui (išpjaunami 3 reprezentatyvūs pavyzdžiai)
14. Sutankinimo laipsnis bandomas kai bandiniai iš dangos išgręžiami po 28 parų	Pagal LST EN 13877-2 4.4 punktą > 95 %	1 kartą ¹ objektui (išgręžiami 3 reprezentatyvūs pavyzdžiai nutolę ne toliau kaip 2 m nuo išpjautų bandinių, skirtų patikrinti dangos stiprį lenkiant)
12. Stipris gniuždant bandomas kai bandiniai iš dangos išgręžiami po 28 parų	Pagal LST EN 12390-3 ir šioje TS aprašytą minimalią reikšmę	1 kartą ¹ objektui (išgręžiami 3 reprezentatyvūs pavyzdžiai nutolę ne toliau kaip 2 m nuo išpjautų bandinių, skirtų patikrinti dangos stiprį lenkiant)

Pastabos:
¹ - Bandomieji ruožai rengiami kiekvienam atskiram betono mišinio tiekėjui;
² - Atsižvelgiant į tai, kad iš paklotos betono dangos išpjauti reprezentatyvius bandinius dangos lenkiamojo stiprio patikrinimui yra ypač sudėtinga turi būti įrengtas dangos konstrukcijos reprezentacinis bandomasis ruožas. Visi konstrukcijos posluoksniai turi būti išbandyti atitinkamai kaip tai numatyta atitinkamose techninėse specifikacijose. Dėl šios priežasties 1 kartą ¹ objektui, tačiau trijuose atskiruose taškuose turi būti patikrinti lenkiamasis stipris (turi atitikti ne mažesnę kaip F5,5 klasę) bei "gretimuose" taškuose turi būti patikrinti tiek dangos sutankinimo laipsnis (> 95 %), tiek dangos stipris gniuždant (turi būti ne mažesnis kaip aprašytas šioje TS). Tokiu būdu (bandomuoju ruožu) turi būti įrodytas būtinas ryšys tarp klojamo betono mišinio savybių t. y. jei pakloto ir sutankinto betono mišinio stipris gniuždant ir sutankinimo laipsnis atitiks šioje TS nurodytas reikšmes, tuomet bus įrodyta, kad dangos lenkiamasis stipris gniuždant yra pakankamas. Įrodžius išdėstytą ryšį darbų kokybę kontroliuojama taip kaip tai numatyta šios lentelės 1 – 12 eilutėse.

4.8.1.1 Deformacinės siūlės

Deformacinės siūlės turėtų būti įrengiamos viena nuo kitos atstumu nuo 4 m iki 6 m skersine ir išilgine kryptimi.

Siūlės įrengiamos iš armatūrinio plieno plokštelių užpildant siūlių tarpus bituminę mastiką. Plokštelės per vidurį yra papildomai užinkaruojamos metaliniais strypais. Deformacinės plokštelės naudoti sertifikuotas ir tinkamas dinaminėms sunkiojo transporto priemonių apkrovoms. Bituminė mastika turi būti veiksminga esant kelio temperatūrai tarp -40°C ir +65°C, lankstus esant žemoms temperatūroms, padidinto stabilumo.

4.8.2 Trinkelių ir plytelių danga

Projektuojamų dangų planiniai sprendiniai pateikiami dangų plano ir skersinių brėžiniuose. Projekte numatoma įrengti:

- 8 cm storio, 200x100 mm betoninių trinkelėlių dangą (raudonos spalvos);
- 8 cm storio, 200x100 mm betoninių trinkelėlių dangą (pilkos spalvos);
- 8 cm storio, 200x100 mm betoninių trinkelėlių dangą (raudonos spalvos);

Betoninės grindinio trinkelės turi atitikti LST EN 1338 reikalavimus.

Lentelė 28. Reikalavimai betoninėms grindinio trinkelėms

Reikalavimas	Standartas	Matas	Vertė
Vandens įgėris	LST EN 1338	%	≤ 6,0
Atsparumas šaldymui ir (arba) šildymui	LST EN 1338	kg/m ²	≤ 1,0
Tempimo stipris skeliant	LST EN 1338	MPa	≥ 3,6
Atsparumas dylimui	LST EN 1338	mm	≤ 20,0

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	33	39	0



pav. 2 Pilkos spalvos betoninių trinkelėlių 100x200x80 mm analogas

4.8.2.1 Pasluoksnis

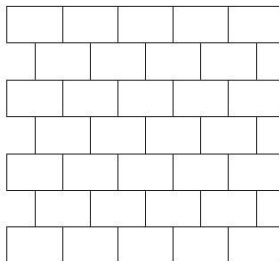
Šis sluoksnis turi būti pakankamai stabilus, švarus, lygus, tinkamo profilio ir išlaikantis apkrovą. Pasluoksnio nelygumai, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio linijoje, neturi viršyti 10 mm.

4.8.2.2 Išdėstymas ir klojimas

Įrengiant trinkelėlių ir plytelių dangas dažniausiai trinkelės ir plokštės išdėstomos rankiniu būdu. Prieš išdėstant nuo trinkelėlių ir plokščių turi būti nuvalomos dulės ir nešvarumai, taip pat pagal aplinkybes pjovimo šlamos.

Skersinių ir ištisinėlių išilginių siūlių pagrindinio eismo kryptimi reikia vengti. Atsižvelgiant į architektūrinius ar dekoratyvinius sprendinius, jas įrengti galima tik eismo zonoje, kur uždraustas transporto priemonių eismas ar leidžiamas tik ypatingais atvejais. Klojimo šablonams su skersinėmis siūlėmis turi būti gautas užsakovo pritarimas.

Eismo zonoje, kur veikia didelės horizontaliosios jėgos ir apkrovos (pvz., įkalnės ir nuokalnės, greitėjimo ir lėtėjimo ruožai, posūkių zonos) pirmenybė turi būti teikiama sujungiamoms trinkelėms ir/arba klojimo šablonams, kurie užtikrina didelį atsparumą sukimui (pakreipimui) eismo kryptimi (pvz., „eglutės“ formos šablonas).



pav. 3 Betoninių trinkelėlių 200x100 mm klojimo šablonas takuose (nevažiuojamoji dalis)

— Nesurištosios dangos

Siekiant sumažinti ar išvengti betoninių trinkelėlių pjaustymo, atsižvelgiant į reikiamą klojimo plotį, turi būti iš anksto nustatytas tikslus atstumas tarp bordiūrų, pavienėmis linijomis arba eilėmis išdėstant trinkelės arba plokštės. Trinkelės ir plytelės klojamos tada, kai jau yra įrengti bordiūrai. Trinkelės turi būti nesuskilusios, be nudaužytų kampų ir šonų.

Trinkelėlių dangos dažniausiai turi būti sutankintos vibravimo priemonėmis, pradedant nuo kraštų ir artėjant vidurio link. Kartu neturi būti neigiamo poveikio numatytam siūlių tiesumui. Plotai, kurių siūlės dar neužpiltos, neturi būti vibruojami.

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

Klojant kreivėse turi būti išlaikytas tinkamas siūlių plotis. Todėl reikia vengti trinkelėlių arba plokščių išretinimo. Tokiose vietose galima naudoti lenkto tipo arba pleišto formos elementus arba keisti jungimo tipą. Iškilę paviršiai įrengiami iš tokio pat storio trinkelėlių ar plokščių kaip ir gretimi paviršiai.

4.8.2.3 Siūlių užpylimas

— Nesurištosios dangos

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

Lentelė 29. Reikalavimai užpilui

Reikalavimas	Standartas	Matas	Vertė
Didžiausias mineralinių dulkių kiekis	LST EN 13285	Išbiros per 0,063 mm akučių sietą masės procentais	≤ 9
Mažiausias mineralinių dulkių kiekis	LST EN 13285	Išbiros per 0,063 mm akučių sietą masės procentais	≥ 2
Stambiausiosios frakcijos kiekis	LST EN 13285	Išbiros masės procentais	1,4 D – 100 D – 90-99

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	34	39	0

Tarpai tarp siūlių užpildomi paklotui naudota medžiaga – atsijomis. Kai tarpai tarp gretimų trinkelėlių yra didesni kaip 1 cm, jie užpildomi atpjautomis pagal tarpo dydį medžiagomis.

Siūlės turi būti visiškai ir nuolat užpilamos lygiagrečiai atliekamiems klojimo darbams. Siūlėms užpildyti užpilo medžiaga turi būti pilama ant paklotos švariai nušluotos dangos, išluojama į siūles, o, jei reikia, įterpiama atskiedus nedideliu vandens kiekiu. Visą siūlių užpilo medžiagos perteklių reikia pašalinti. Po to, plotas, kuris pakankamai išdžiūvo, turi būti sutankintas vibravimo arba kalimo priemonėmis, kol tampa stabilus. Jei reikia, siūlės turi būti užpiltos pakartotinai.

4.8.2.4 Prijungtys

Įrengiant prijungtis, trinkelės, kurios buvo išpjautos reikiamos formos, neturėtų būti naudojamos, jei jų likęs trumpesnės briaunos (kraštinės) ilgis yra mažesnis negu pusė neišpjautos trinkelės arba plokštės didžiausios briaunos ilgio. Reikiamos formos turi būti išpjauamos naudojant šlapiąjį pjovimą.

4.8.2.5 Leistinieji nuokrypiai

Trinkelėlių dangos turi būti įrengtos pagal projekte nurodytą paviršiaus aukštį, skersinį ir išilginį nuolydį. Dangos viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių neturi būti didesni kaip $\pm 2,0$ cm. Darbų atlikimo sąlygotas nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) neturi būti didesnis negu $\pm 0,5$ %.

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

Trinkelėlių ir plokščių danga siūlių vietose turi būti paklota vienodame aukštyje (lygyje). Klojant lygaus paviršiaus statybos produktus nuokrypis neturi viršyti 2 mm, o klojant grublėto paviršiaus statybos produktus nuokrypis neturi viršyti 5 mm.

Įrengiant trinkelėlių ir plokščių dangų prijungtis prie apvadų, kelio (gatvės, eismo zonos) įrenginių ir vandens latakų, šių dangų paviršius turi būti 3–5 mm aukštesnis už apvadų ir kelio įrenginių paviršių ir 3–10 mm aukštesnis už vandens latakų briaunos paviršių.

4.8.3 Žvyro danga (pažvyravimas)

Pažvyravimas atliekamas šalia nuovažų. Jis įrengiamas iš žvyro mišinių medžiagų fr. 0/32.

Biriųjų medžiagų dangos sluoksniai turi būti rengiami prisilaikant TRA UŽPILDAI 19 ir IT SBR 19 reikalavimų.

4.8.3.1 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.

4.8.4 Žvyro danga (kelkraščiai)

Kelkraščiai įrengiami iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/32) pridedant 70% skaldos fr. 22/32

Kelkraščio apatiniame sluoksnyje naudojami gruntai pagal LST 1331: ŽB, ŽG, ŽP, ŽD, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM.

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 $\pm 0,5$ %.

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.

Ženklai turi būti gaminami su šviesą atspindinčiu paviršiumi. Standartiniams nuolatiniams vertikaliesiems kelio ženkliams turi būti naudojama cinkuota skarda arba aliuminio lydiniai, atitinkantys standartų reikalavimus.

Lentelė 30. Kelio ženklų reikalavimai

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	35	39	0

Reikalavimas	Standartas	Matas	Vertė
Medžiaga	LST EN 12899-1:2008	-	Cinkuota skarda; aliuminio lydiniai
Montavimo aukštis	-	-	2,25 m nuo žemės paviršiaus iki skydo apatinės briaunos
Atspindžio klasė	LST EN 12899-1:2008	-	RA3 – visi ženklai, išskyrus žemiau išvardintus: RA1 – ženklai stovėjimo vietose, stovėjimą ir sustojimą draudžiantys 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 ≥ 2,0 Briauna ≥ 1,75

Kelio ženklų skydai tvirtinami prie cinkuoto metalinio vamzdžio atramos d76,1 mm, 0 grupės – 60,3 mm pastatytos ant betono C25/30 pagrindo.

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.

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

5.2 HORIZONTALUSIS ŽENKLINIMAS

Dangos horizontaliajam ženklinimui projektuojamas ženklinimas termoplastu, vadovaujantis standartu LST EN 1436:2018. Atnaujinant ženklinimo linijas neturi likti senojo ženklinimo pėdsakų, esamas nereikalingas ženklinimas turi būti nuvalomas.

Lentelė 31. Horizontaliojo ženklinimo 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	R3 RW0	$R_L \geq 150$, kai paviršius sausas Nereglamentuojama, kai paviršius drėgnas
Sluoksnio storis	-	mm	≤ 3
Eismo klasė	LST EN 13197	P6	2 - rato pervažiavimų skaičius, mln.

5.3 PĖSČIŲJŲ TVORELĖS

Tvarelės statramsčiai įrengiami iš 76 mm diametro (sienutės storis 2 mm) cinkuotų vamzdžių, atraminiai elementai iš 60 mm (sienutės storis 2 mm) cinkuotų vamzdžių. Tvarelės statramsčiai įbetonuojami 0,7 m gyliu į 0,3 m diametro betono C25/30 pamatą, atstumas tarp statramsčių 2,50 m. Pamatų betonas turi atitikti XF2 klasę pagal aplinkos sąlygas, C25/30 stiprumo klasę ir F 50 šalčiui atsparumo klasę.

Plieniniai tvarelės elementai turi būti apcinkuojami karštu būdu pagal standarto LST EN ISO 1461:2022 reikalavimus. Tvarelės aukštis 1,2 m, atstumas tarp atraminių elementų 0,4 m.

Parenkamus gaminius būtina derinti su Alytaus m. sav. vyr. architektu.

6. TS 6 KITI DARBAI

6.1 ŠULINIŲ LIUKAI

Projekte numatoma sutvarkyti esamų komunikacijų šulinių viršutinę dalį. Reikalinga pakelti / nužeminti esamus šulinių liukus į naują projektinę padėtį, pakeičiant tarpines, šulinių liukus ir dangčius:

- Važiuojamosios dalies zonos pakeisti į paprastus ketinčius, pritaikytus 40 t apkrovoms;

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	36	39	0

- Pėsčiųjų zonose pakeisti į paprastus ketinius, pritaikytus 25 t apkrovoms;
- Vejų zonose pakeisti į paprastus ketinius, pritaikytus 12,5 t apkrovoms.

Jeigu reikalinga šulinių projektinę padėtį keisti 10 cm ir daugiau, tai darbus reikia atlikti nuimant / keičiant / pridant reikiamo storio šulinių žiedus. Sandūras tarp žiedų užtepti C20/25 markės betonu.

Statybos darbų metu pastebėjus defektuotas g/b šulinių perdangas, žiedus, elementai turi būti pakeisti naujais. Betonai turi atitikti LST EN 206:2013 +A1:2017 reikalavimus.

6.1.1 Šulinių liukų įrengimas

Projekte numatoma pakeisti / įrengti "plaukiojančio" tipo šulinio liukus, patenkančius po projektuojamomis pilnos konstrukcijos asfalto dangomis.

Šulinio šachtos žiedai pakeliami iki reikiamos altitudės, t. y. 170-230 mm žemiau projekcinio asfalto viršutinio dangos sluoksnio paviršiaus.

Šulinio šachta uždengiama sustiprinta plienine plokšte, kurios skersmuo 10-15 cm didesnis nei šulinio žiedo išorinis skersmuo, o jos vieta koordinuojama.

Klotuvu klojamas asfalto pagrindo sluoksnio mišinys pagal JT ASFALTAS 24, jį paklojus sustiprintos plieninės plokštės vietoje asfalto mišinys iškasamas, šulinio šachta atidengiama.

Ant šulinio viršutinio žiedo briaunos uždedamas plieninis adaptacinis žiedas (plieninis cilindras, kurio skersmuo atitinka plaukiojančio liuko apatinio žiedo išorinį skersmenį), kurio aukštis priderinamas pagal klojamų asfalto sluoksnio storį, į adaptacinio žiedo vidų įstatomas montavimo rėmas (plieninis cilindras, kurio skersmuo atitinka plaukiojančio liuko apatinio žiedo skersmenį, su dangčiu bei iškėlimo rankenomis).

Tarp adaptacinio žiedo ir montavimo rėmo įrengiamas asfalto pagrindo sluoksnis pagal JT ASFALTAS 24 reikalavimus. Sutankinus asfalto sluoksnį, tolygiai keliant statmenai dangos paviršiui ištraukiamas montavimo rėmas. Į jo vietą įstatomas liuko korpusas su dangčiu.

Tankinant asfalto pagrindo sluoksnį pirmasis pravažiavimas inžinerinių tinklų liuko vietoje atliekamas nenaudojant vibracijos, visus kitus kartus vibraciją galima naudoti. Atliekant tankinimą liuko korpusas įspaudžiamas tolygiai į asfalto pagrindo sluoksnį.

Sutankinus asfalto pagrindo sluoksnį liuko korpusas, panaudojant kastuvą, nežymiai atkeliamas (ir vėl sugrąžinamas į pradinę padėtį) nuo sutankinto dangos sluoksnio, tokiu būdu sumažinamas liuko prikibimas prie asfalto pagrindo sluoksnio.

Inžinerinių tinklų liuko korpusas ir dangtis nupurškiamas asfalto prilipimą mažinančia medžiaga.

Įrengiant trijų sluoksnių asfalto dangos konstrukciją, procesas kartojamas. Sutankinus asfalto pagrindo sluoksnį liuko korpusas iškeliamas, šulinio šachta uždengiama sustiprinta plienine plokšte, klojamas asfalto apatinis sluoksnis ir tankinamas. Perteklinis asfalto mišinys iškasamas, šulinio šachta atidengiama, įrengiamas adaptacinis žiedas ir t.t.

Klotuvu klojamas asfalto viršutinio sluoksnio mišinys, jį paklojus šulinio liuko vietoje asfalto mišinys iškasamas. Papildomai gali būti panaudota standžios medinės plokštės forma, kurioje išpjauta šulinio liuko skersmenį atitinkanti ertmė.

Panaudojant specialius plieninius kablius šulinio liuko korpusas iškeliamas nedaugiau kaip 5 cm virš dangos paviršiaus, liuko korpusą laikant šiame lygyje ertmė tarp liuko korpuso apatinio žiedo ir asfalto dangos sluoksnio užpildoma asfalto viršutinio sluoksnio mišiniu.

Liukas nuleidžiamas ant dangos.

Tankinant asfalto viršutinį sluoksnį pirmasis pravažiavimas inžinerinių tinklų liuko vietoje atliekamas nenaudojant vibracijos, visus kitus kartus vibraciją galima naudoti. Atliekant tankinimą liuko korpusas įspaudžiamas tolygiai į asfalto viršutinį sluoksnį.

6.2 APSAUGINIAI VAMZDŽIAI

Projekte numatoma apgaubti telekomunikacijų kabelius apsauginiais vamzdžiais patenkančius po projektuojamomis kietosiomis dangomis bei šlaitais.

Tranšėjų kasimas - vykdomas rankiniu - mechanizuotu būdu: Prieš pradėdant kasti, esant požeminiam kabeliui, reikia patikslinti kabelio vietą ir gylį (atkasant kastuvais ir dalyvaujant kabelį eksploatuojantiems darbuotojams), pastatyti laikinus aptvarus, nurodančius žemės kasimo mašinų darbo ribas.

Žemės darbų atlikimo metu, pastebėjus plane nepažymėtus kabelius, vamzdžius, požeminius statinius, sprogmenis, būtina sustabdyti darbą, kol bus išsiaiškintas rastų statinių pobūdis ir gautas atitinkamų organizacijų leidimas tęsti darbus.

Įrengus kabelių apsaugą statybinės organizacijos atstovai kartu su užsakovo technine priežiūra vedančiu inžinieriumi patikrina trasą, sustato dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	37	39	0

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 10 cm storio sluoksniu, Gruntas sutankinamas 20-30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas 0,98. Klojant kabelius per laukus, užpilta tranšėja netankinama.

Lentelė 32. Apsauginių vamzdžių reikalavimai

Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Vamzdis pagamintas iš plastiko	PE, PP
Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	110
Sienelės storis	≥ 5 mm*
Vamzdžio išorinė sienelė	lygi (surenkamas futliaras); gofruota (vamzdis)
Vamzdžio vidinė sienelė	lygi
Žiedo standumas	A klasė – ne mažiau kaip 16 kN/m ²
Mechaninis atsparumas	≥ 750 N
Darbinė temperatūra	-30°C / +90°C
Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
Garantinis laikas	≥ 5 metai

* Jei gamintojas garantuoja reikiamą vamzdžių tvirtumo klasę, vamzdžių sienelės gali būti plonesnės negu nurodyta lentelėje.

6.3 APSAUGINĖS PLOKŠTĖS

Projekte numatoma esamus dujotiekio tinklus apsaugoti gelžbetoninės plokštėmis, įrengiant šarvą. Plokšių matmenys 2990x780x120 mm.

7. TS 07 DARBŲ SAUGA

Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatomis“ Nr. A1-22/D1-34, 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 gruntus, nes keičiantis grunto drėgnumui, keičiasi ir grunto natūralus byrėjimo kampas, todėl iškasos šlaitas gali nuslinkti ir užgriūti 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, vamzdinių, dangų ir pan.) ardymo-demontavimo vietos turi būti atitvertos signaliniu aptvėrimu ne mažiau 5 m nutolusiu nuo ardomų konstruktyvų kraštinių ribų.

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 jų

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	Lapas	Lapų	Laida
	38	39	0

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: UL-24-0132-XX-TDP-S.TS-01	<i>Lapas</i>	<i>Lapų</i>	<i>Laida</i>
	39	39	0

SANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Paruošiamieji ir ardymo darbai				
1.1.	Gatvės ašinės linijos nužymėjimas trasoje	TS 01	m	930,0	
1.2.	Krūmų kirtimas ir smulkinimas	TS 01	m ²	5100,0	
1.3.	Medžių kirtimas (<16 cm skersmens), smulkinimas ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	TS 01	vnt.	138	
1.4.	Medžių kirtimas (16-24 cm skersmens), smulkinimas ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	TS 01	vnt.	28	
1.5.	Medžių kirtimas (24-32 cm skersmens), smulkinimas ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	TS 01	vnt.	7	
1.6.	Medžių kirtimas (> 32 cm skersmens), smulkinimas ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	TS 01	vnt.	1	
1.7.	Kelmų rovimas	TS 01	vnt.	122	
1.8.	Kelio ženklų skydų demontavimas nuo vienstiebių atramų rankiniu būdu	TS 01	vnt.	6	
1.9.	Kelio ženklų metalinių atramų su betono pamatu demontavimas rankiniu būdu	TS 01	vnt.	5	
1.10.	Šulinių liukų demontavimas	TS 01	vnt.	2	
1.11.	Metalingų tvorelių ant betono pagrindo demontavimas	TS 01	m	58,0	
1.12.	Apsauginių kelio atitvarų demontavimas	TS 01	m	52,0	
1.13.	Betoninių gatvės bordiūrų ant betono pagrindo demontavimas	TS 01	m	67,0	
1.14.	Betoninių vejos bordiūrų ant betono pagrindo demontavimas	TS 01	m	117,0	
1.15.	Asfalto dangos demontavimas	TS 01	m ²	350,0	
1.16.	Asfalto dangos frezavimas (utilizavimui)	TS 01	m ²	50,0	
1.17.	Betono dangos (trinkelės) demontavimas	TS 01	m ²	210,0	
1.18.	Statybinių atliekų mechanizuotas pakrovimas ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu utilizavimui	TS 01	t	205,0	
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	1500,0	
2.1.2.	Dirvožemio sijojimas atskiriant šiukšles	TS 02	m ³	1100,0	
2.1.3.	Dirvožemio kasimas (šiukšlės), pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu į išlykį	TS 02	m ³	100,0	
2.1.4.	Dirvožemio kasimas (perteklinio), pakrovimas ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu į išlykį	TS 02	m ³	400,0	
2.1.5.	Grunto kasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu į išlykį	TS 02	m ³	5100,0	
2.1.6.	Grunto kasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir vežimas Rangovo pasirinktu atstumu sandėliavimui (sankasos įrengimui)	TS 02	m ³	1800,0	

0	2024-09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, 02120 Vilnius; Tel. Nr. +370 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		Statinio projekto pavadinimas SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: GATVĖS (PRIVAŽIUOJAMASIS KELIAS. KELIO DALIS KLAIPĖDA-STARIŠKIAI) KAPITALINIO REMONTO KLAIPĖDOS MIESTE, KLAIPĖDOS M. SAV. PROJEKTAS	
			Statinio numeris ir pavadinimas 01 SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: GATVĖS (PRIVAŽIUOJAMASIS KELIAS. KELIO DALIS KLAIPĖDA-STARIŠKIAI (UNIK. NR. 4400-3792-8891))	
25326	SPV	V. Aleksandrovas		
29450	SPDV S	V. Aleksandrovas		Dokumento pavadinimas:
				SANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS
				Laida
				0
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ / KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA, AB		Dokumento žymuo	
			UL-24-0132-XX-TDP-S.SKŽ-01	
		Lapas	Lapų	
		1	4	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.1.7.	Grunto kasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir atvežimas į statybos darbų aikštelę iš karjero (geros sanklodos gruntas sankasos įrengimui) ir paskleidimas vietoje	TS 02	m ³	1950,0	
2.1.8.	Grunto kasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir atvežimas į statybos darbų aikštelę iš sandėliavimo vietos (esamas gruntas sankasos įrengimui) ir paskleidimas vietoje	TS 02	m ³	1800,0	
2.1.9.	Sankasos įrengimas pakopomis	TS 02	m ³	1400,0	
2.1.10.	Grunto paskirstymas mechanizuotu būdu	TS 02	m ³	1960,0	
2.1.11.	Sankasos planiravimas	TS 02	m ²	22800,0	
2.1.12.	Grunto sutankinimas	TS 02	m ³	11350,0	
2.1.13.	Plotų ir šlaitų planiravimas	TS 02	m ²	10000,0	
2.1.14.	Dirvožemio kasimas, pakrovimas į autosavivarčius ir atvežimas į statybos darbų aikštelę iš sandėliavimo vietos (esamos medžiagos vejos atstatymui)	TS 02	m ³	1000,0	
2.1.15.	Plotų ir šlaitų sutvarkymas, užpilant 10 cm storio dirvožemio sluoksniu ir užsėjant vejos sėklomis	TS 02	m ²	10000,0	
2.2.	<i>Pralaidos</i>				
2.2.1.	Smėlio pagrindo vamzdžių klojimai įrengimas		m ³	3,0	
2.2.2.	Neaustinės geotekstilės įrengimas		m ²	190,0	
2.2.3.	Plastikinės gofruotos vandens pralaidos D400 įrengimas (3 vnt.)		m	30,0	
2.2.4.	Pralaidų antgalių PA-4 d400 pralaidomis įrengimas		vnt.	6	
2.3.	<i>Drenažas (pokonstruktinis)</i>				
2.3.1.	Filtruojančios geosintetinės medžiagos įrengimas	TS 03	m ²	204,0	
2.3.2.	Skaldos / žvyro pagrindo po vamzdynais įrengimas fr. 5/8	TS 03	m ³	4,0	
2.3.3.	PP gofruotų perforuotų vamzdžių DN 139/160 su geotekstilės filtru (perforacijos tipas 360°, klasė SN8) klojimas	TS 03	m	80,0	
2.3.4.	Drenažo vamzdžių užpylimas skaldos / žvyro sluoksniu fr. 11/16	TS 03	m ³	13,0	
2.3.5.	PVC drenažo apžiūros šulinio d315 įrengimas	TS 03	kompl.	2	
2.3.6.	Protapių įrengimas, drenažo vamzdžių pajungimui į šulinius	TS 03	vnt.	4	
2.3.7.	Aklės drenažo vamzdžiams įrengimas	TS 03	vnt.	2	
2.3.8.	Drenažo žiočių įrengimas	TS 03	vnt.	2	
3.	<i>Dangų konstrukcijų įrengimo darbai</i>				
3.1.	<i>Važiuojamoji dalis (pilna konstrukcija)</i>				
3.1.1.	Žemės sankasos stabilizavimas, pridant hidrauliniu rišikliu, h=0,30 m	TS 04	m ²	21050,0	
3.1.2.	27 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksniu iš nesurišto mineralinio medžiagų mišinio įrengimas	TS 04	m ³	5200,0	
3.1.3.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksniu iš nesurišto mineralinio medžiagų mišinio (fr.0/45)	TS 04	m ²	16400,0	
3.1.4.	10 cm storio asfalto pagrindo sluoksniu iš mišinio AC 22 PS įrengimas	TS 04	m ²	5340,0	
3.1.5.	4 cm storio asfalto apatinio sluoksniu iš mišinio AC 16 AS įrengimas	TS 04	m ²	5470,0	
3.1.6.	4 cm storio asfalto viršutinio sluoksniu iš mišinio SMA 11 S su PMB įrengimas	TS 04	m ²	5295,0	
3.1.7.	Juodų dangų paviršiaus gruntavimas bitumine emulsija	TS 04	m ²	11260,0	
3.2.	<i>Važiuojamoji dalis (pilna konstrukcija) sankryžoje</i>				
3.2.1.	Žemės sankasos stabilizavimas, pridant hidrauliniu rišikliu, h=0,30 m	TS 04	m ²	500,0	
3.2.2.	35 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksniu iš nesurišto mineralinio medžiagų mišinio įrengimas	TS 04	m ³	250,0	
3.2.3.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksniu iš nesurišto mineralinio medžiagų mišinio (fr.0/45)	TS 04	m ²	395,0	
3.2.4.	10 cm storio asfalto pagrindo sluoksniu iš mišinio AC 22 PS įrengimas	TS 04	m ²	395,0	
3.2.5.	6 cm storio asfalto apatinio sluoksniu iš mišinio AC 16 AS įrengimas	TS 04	m ²	395,0	
3.2.6.	4 cm storio asfalto viršutinio sluoksniu iš mišinio SMA 11 S su PMB įrengimas	TS 04	m ²	395,0	
3.2.7.	Juodų dangų paviršiaus gruntavimas bitumine emulsija	TS 04	m ²	790,0	

Žymuo:	<i>Lapas</i>	<i>Lapų</i>	<i>Laida</i>
	UL-24-0132-XX-TDP-S.SKŽ-01	2	4

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
3.3.	Priafaltavimas prie bortų				
3.3.1.	Išlyginamojo ($h_{vid.} = 20$ cm) storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45)	TS 04	m ³	20,0	
3.3.2.	4 cm storio asfalto dangos apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS įrengimas	TS 04	m ²	50,0	
3.3.3.	4 cm storio asfalto dangos viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 S įrengimas	TS 04	m ²	35,0	
3.3.4.	Juodų dangų paviršiaus gruntavimas bitumine emulsija C60 BP1-S	TS 04	m ²	85,0	
3.4.	Važiuojamoji dalis betono danga (pilna konstrukcija)				
3.4.1.	Žemės sankasos stabilizavimas, pridant hidrauliniu rišikliu, $h=0,30$ m	TS 04	m ²	700,0	
3.4.2.	19 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurišto mineralinio medžiagų mišinio įrengimas	TS 04	m ³	200,0	
3.4.3.	30 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinio medžiagų mišinio (fr.0/45)	TS 04	m ²	340,0	
3.4.4.	26 cm storio betono F5,5-XF4-XR2 sluoksnio įrengimas	TS 04	m ²	340,0	
3.4.5.	Deformacinių siūlių įrengimas, panaudojant metalinius lakštus bei bituminę siūlių mastiką	TS 04	m	68,0	
3.5.	Važiuojamoji dalis nuvažos				
3.5.1.	37 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas	TS 04	m ³	95,0	
3.5.2.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45)	TS 04	m ²	195,0	
3.5.3.	8 cm storio asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	TS 04	m ²	150,0	
3.6.	Kelkraštis				
3.6.1.	14 cm storio kelkraščio dangos įrengimas iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/32) pridant 70% skaldos fr. 22/32	TS 04	m ²	5350,0	
3.7.	Pėsčiųjų / dviračių takas				
3.7.1.	19 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas	TS 04	m ³	105,0	
3.7.2.	15 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45)	TS 04	m ²	355,0	
3.7.3.	3 cm storio atsijų sluoksnio įrengimas	TS 04	m ²	355,0	
3.7.4.	8 cm storio pilkos spalvos betoninių trinkelų 100x200 mm įrengimas, užtrinant siūles atsijomis	TS 04	m ²	160,0	
3.7.5.	8 cm storio raudonos spalvos betoninių trinkelų 100x200 mm įrengimas, užtrinant siūles atsijomis	TS 04	m ²	190,0	
3.7.6.	8 cm storio geltonos spalvos betoninių trinkelų 100x200 mm įrengimas (neregijų įspėjimo sistemos), užtrinant siūles atsijomis	TS 04	m ²	5,0	
3.8.	Kiti dangų konstrukcijos įrengimo darbai				
3.8.1.	Asfaltbetonio dangos išilginės siūlės įrengimas klojant „karštas prie šalto“	TS 04	m	1011,0	
3.8.2.	Prijungčių (sandinimo siūlių) įrengimas	TS 04	m	311,0	
3.8.3.	Pažyrvavimas sankryžų ir nuvažų zonose	TS 04	m ³	15,0	
3.9.	Bordiūrai				
3.9.1.	Betoninių bordiūrų 100x8x20 cm ant C20/25-XC2-F50-W2 markės betono pagrindo įrengimas	TS 04	m	200,0	
3.9.2.	Granitinių bordiūrų 100x15x30 cm ant C20/25-XC2-F50-W2 markės betono pagrindo įrengimas	TS 04	m	230,0	
4.	Eismo organizavimo darbai				
4.1.	Kelio ženklų įrengimas				
4.1.1.	Kelio ženklų viestiebių metalinių atramų ($d = 76,1$ mm) ant monolitinių betoninių pamatų pastatymas	TS 05	vnt.	7	
4.1.2.	Kelio ženklų skydų montavimas prie viestiebių atramų rankiniu būdu (1 dydžio)	TS 05	vnt.	12	
4.2.	Horizontalusis ženklinimas				

Žymuo:

UL-24-0132-XX-TDP-S.SKŽ-01

Lapas	Lapų	Laida
3	4	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
4.2.1.	Kelio dangos horizontalus ženklėjimas baltos spalvos termoplastu	TS 05	m ²	115,0	
4.2.2.	Kelio dangos horizontalus ženklėjimas geltonos spalvos termoplastu	TS 05	m ²	216,0	
4.3.	Kiti eismo organizavimo darbai				
4.3.1.	Apsauginės pėsčiųjų tvorelės įrengimas	TS 05	m	180,0	
5.	Kiti darbai				
5.1.	Šulinio seno dangčio pakeitimas į ketinį „plaukiojančio“ tipo dangtį 40 t apkrovai, su mechaniniu užraktu, su užrašu ir logotipu, montavimas	TS 06	vnt.	2	
5.2.	Šulinių liukų reguliavimas iki projektinio aukščio	TS 06	vnt.	2	
5.3.	Sudedamųjų plastikinių apsaugos vamzdžių d110 montavimas ant esamųjų kabelių (su žemės darbais)	TS 06	m	110,0	
5.4.	Gelžbetoninės plokštės 2990x780x120 mm įrengimas	TS 06	vnt.	23	

Pastaba: sąnaudų žiniaraštis parengtas pagal sustambintus sąnaudų rodiklius.

Žymuo: UL-24-0132-XX-TDP-S.SKŽ-01	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

ŠALINAMŲ ŽELDINIŲ ŽINIARAŠTIS

MEDŽIŲ ŠALINIMO ŽINIARAŠTIS IR ATKURIAMOJI VERTĖ

Želdinio Nr.	Darbuvieta, PK	Atstumas nuo kelio ašies, m		Medžių veislė	Medžio skersmuo, cm				Grupė	1 cm vertė 1,3 m kamieno aukštyje, €	Želdinio būklė	Medžio vertė, €	Medžio vertė įvertinus jo būklę, €
		Kairė pusė	Dešinė pusė		<16	16-24	25-32	>32					
1.	1+73		~7,00	Beržas karpotasis			26		II grupė	9,00	1	468,00	468,00
2.	1+72		~7,00	Juodalksnis	9				II grupė	9,00	2	0,00	0,00
				Juodalksnis	6						1	0,00	0,00
3.	1+71		~7,00	Beržas plaukuotasis			25		II grupė	9,00	2	337,50	337,50
4.	1+70		~7,00	Juodalksnis	13				II grupė	9,00	2	175,50	175,50
				Juodalksnis	9						1	0,00	0,00
				Juodalksnis	7						1	0,00	0,00
				Juodalksnis	7						1	0,00	0,00
				Juodalksnis	5						1	0,00	0,00
5.	1+69		~7,00	Juodalksnis	7				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
				Juodalksnis	7						1	0,00	0,00
6.	1+58		~6,00	Juodalksnis	9					9,00	4	0,00	0,00
				Juodalksnis	10						1	0,00	0,00
				Juodalksnis	8						1	0,00	0,00
7.	1+58		~6,00	Beržas karpotasis		16		II grupė	9,00	2	216,00	216,00	
8.	1+58		~6,00	Juodalksnis	7			II grupė	9,00	3	0,00	0,00	
9.	0+04		~6,00	Pušis paprastoji	14			II grupė	9,00	1	252,00	252,00	
10.	0+00		~7,00	Pušis paprastoji		19		II grupė	9,00	1	342,00	342,00	
11.	0+00		~9,00	Pušis paprastoji		20		II grupė	9,00	1	360,00	360,00	
12.	0+00		~12,00	Pušis paprastoji	15			II grupė	9,00	1	270,00	270,00	
13.	0+00		~14,00	Pušis paprastoji		16		II grupė	9,00	1	288,00	288,00	
14.	0+00	~34,00		Pušis paprastoji		20		II grupė	9,00	1	360,00	360,00	
15.	0+00	~26,00		Gluosnis baltasis	10			I grupė	5,00	1	0,00	0,00	
16.	0+00	~25,00		Gluosnis baltasis		17		I grupė	5,00	1	170,00	170,00	
17.	0+00	~24,00		Gluosnis baltasis	11			I grupė	5,00	1	0,00	0,00	
18.	0+00	~22,00		Pušis paprastoji	8			II grupė	9,00	3	0,00	0,00	
19.	0+00	~17,00		Juodalksnis	8				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
				Juodalksnis	8						1	0,00	0,00
				Juodalksnis	10						1	0,00	0,00
				Juodalksnis	5						2	0,00	0,00
				Juodalksnis	10						1	0,00	0,00
20.	0+00	~16,00		Juodalksnis	10				II grupė	9,00	4	0,00	0,00
				Juodalksnis	11						1	0,00	0,00

0	2024-09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	III URBANLINE Liepkalnio g. 85, 02120 Vilnius; Tel. Nr. +370 699 19380; Įmonės kodas: 300149157		Statinio projekto pavadinimas SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: GATVĖS (PRIVAŽIUOJAMASIS KELIAS. KELIO DALIS KLAIPĖDA-STARIŠKIAI) KAPITALINIO REMONTO KLAIPĖDOS MIESTE, KLAIPĖDOS M. SAV. PROJEKTAS
			Statinio numeris ir pavadinimas 01 SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: GATVĖS (PRIVAŽIUOJAMASIS KELIAS. KELIO DALIS KLAIPĖDA-STARIŠKIAI (UNIK. NR. 4400-3792-8891)
25326	SPV	V. Aleksandrovas	
29450	SPDV S	V. Aleksandrovas	
		Dokumento pavadinimas: ŠALINAMŲ ŽELDINIŲ ŽINIARAŠTIS	
		Laida 0	
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ / KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA, AB		Dokumento žymuo UL-24-0132-XX-TDP-S.ŠŽŽ-01
			Lapas Lapų 1 4

Želdinio Nr.	Darbuvieta, PK	Atstumas nuo kelio ašies, m		Medžių veislė	Medžio skersmuo, cm				Grupė	1 cm vertė 1,3 m kamieno aukštyje, €	Želdinio būklė	Medžio vertė, €	Medžio vertė įvertinus jo būklę, €
		Kairė pusė	Dešinė pusė		<16	16-24	25-32	>32					
				Juodalksnis	7						1	0,00	0,00
21.	0+00	~15,00		Pušis paprastoji	5				II grupė	9,00	4	0,00	0,00
22.	0+01	~13,00		Juodalksnis	12				II grupė	9,00	1	216,00	216,00
				Juodalksnis	11						1	0,00	0,00
				Juodalksnis	11						1	0,00	0,00
				Juodalksnis	10						1	0,00	0,00
23.	0+01	~12,00		Beržas karpotasis	7				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
24.	0+01	~11,00		Beržas karpotasis	5				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
25.	0+05	~11,00		Pušis paprastoji	14				II grupė	9,00	2	189,00	189,00
26.	0+08	~10,00		Beržas karpotasis	7				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
27.	0+09	~10,00		Beržas karpotasis	8				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
28.	0+15	~10,00		Pušis paprastoji		17			II grupė	9,00	1	306,00	306,00
29.	0+67	~7,00		Juodalksnis	14				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
				Juodalksnis	15						1	0,00	0,00
30.	0+69	~7,00		Juodalksnis	8				II grupė	9,00	2	0,00	0,00
31.	0+74	~7,00		Juodalksnis	7				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
32.	0+78	~6,00		Juodalksnis	8				II grupė	9,00	2	0,00	0,00
33.	0+81	~4,00		Beržas karpotasis		21			II grupė	9,00	2	0,00	0,00
34.	0+82	~6,00		Juodalksnis	13				II grupė	9,00	2	0,00	0,00
35.	0+83	~6,00		Juodalksnis	10				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
36.	0+85	~6,00		Juodalksnis	15				II grupė	9,00	1	270,00	270,00
37.	0+87	~7,00		Juodalksnis	13				II grupė	9,00	1	234,00	234,00
				Juodalksnis	8						1	0,00	0,00
38.	0+90	~7,00		Juodalksnis	11				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
				Juodalksnis	12						1	216,00	216,00
				Juodalksnis	8						1	0,00	0,00
				Juodalksnis	10						1	0,00	0,00
39.	0+96	~7,00		Juodalksnis	9				II grupė	9,00	3	0,00	0,00
40.	0+97	~7,00		Juodalksnis	8				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
				Juodalksnis	8						1	0,00	0,00
41.	1+04	~7,00		Juodalksnis	7				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
42.	1+06	~7,00		Juodalksnis	9				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
43.	1+09	~7,00		Juodalksnis	8				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
				Juodalksnis	10						1	0,00	0,00
44.	1+10	~7,00		Juodalksnis	11				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
				Juodalksnis	9						1	0,00	0,00
45.	1+13	~7,00		Juodalksnis	9				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
46.	1+17	~7,00		Gluosnis trapusis	11				I grupė		1	0,00	0,00
47.	1+55	~7,00		Juodalksnis	9				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
48.	1+56	~7,00		Juodalksnis	9				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
49.	1+58	~7,00		Juodalksnis	9				II grupė	9,00	2	0,00	0,00
50.	1+68	~7,00		Beržas karpotasis	6				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
51.	3+33		~8,00	Beržas karpotasis			32		II grupė	9,00	1	576,00	576,00
52.	3+34		~7,00	Drebulė	6				I grupė	5,00	1	0,00	0,00
53.	3+35		~7,00	Drebulė	6				I grupė	5,00	1	0,00	0,00
54.	3+45		~7,00	Drebulė	8				I grupė	5,00	1	0,00	0,00
55.	3+46		~7,00	Drebulė	7				I grupė	5,00	1	0,00	0,00
56.	3+47		~7,00	Drebulė	5				I grupė	5,00	1	0,00	0,00
57.	3+49	~9,00		Vilkšna paprastoji	10				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
				Vilkšna paprastoji	9						1	0,00	0,00
				Vilkšna paprastoji	10						1	0,00	0,00
				Vilkšna paprastoji	12						1	216,00	216,00
				Vilkšna paprastoji	10						1	0,00	0,00
				Vilkšna paprastoji	9						1	0,00	0,00
				Vilkšna paprastoji	8						1	0,00	0,00

Žymuo:

UL-24-0132-XX-TDP-S.ŠŽŽ-01

Lapas	Lapų	Laida
2	4	0

Želdinio Nr.	Darbuvieta, PK	Atstumas nuo kelio ašies, m		Medžių veislė	Medžio skersmuo, cm				Grupė	1 cm vertė 1,3 m kamieno aukštyje, €	Želdinio būklė	Medžio vertė, €	Medžio vertė įvertinus jo būklę, €
		Kairė pusė	Dešinė pusė		<16	16-24	25-32	>32					
				Vilkšna paprastoji	8					1	0,00	0,00	
				Vilkšna paprastoji	8					1	0,00	0,00	
58.	5+58	~7,00		Pušis paprastoji	13				II grupė	9,00	1	234,00	234,00
59.	5+60	~7,00		Pušis paprastoji	7				II grupė	9,00	2	0,00	0,00
60.	5+61	~7,00		Pušis paprastoji	11				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
61.	6+31		~8,00	Drebulė	8				I grupė	5,00	1	0,00	0,00
62.	6+38		~8,00	Drebulė	4				I grupė	5,00	1	0,00	0,00
63.	6+38		~8,00	Drebulė	8				I grupė	5,00	1	0,00	0,00
64.	6+30	~7,00		Pušis paprastoji			28		II grupė	9,00	1	504,00	504,00
65.	6+45		~8,00	Juodalksnis	10				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
66.	6+45		~8,00	Juodalksnis	9				II grupė	9,00	4	0,00	0,00
				Juodalksnis	10			1			0,00	0,00	
				Juodalksnis	8			1			0,00	0,00	
67.	6+46		~8,00	Juodalksnis	15				II grupė	9,00	1	270,00	270,00
68.	6+46		~8,00	Juodalksnis	10				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
69.	6+59		~5,00	Beržas karpotasis			26		II grupė	9,00	1	468,00	468,00
70.	6+61		~5,00	Beržas karpotasis	9				II grupė	9,00	3	0,00	0,00
71.	6+61		~5,00	Beržas karpotasis	6				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
				Beržas karpotasis	5			1			0,00	0,00	
72.	6+67	~7,00		Beržas karpotasis	9				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
73.	6+74		~7,00	Drebulė	8				I grupė	5,00	1	0,00	0,00
74.	6+87	~7,00		Beržas karpotasis	20				II grupė	9,00	1	360,00	360,00
75.	6+89	~7,00		Beržas karpotasis	20				II grupė	9,00	4	90,00	90,00
76.	7+12		~9,00	Pušis paprastoji	12				II grupė	9,00	1	216,00	216,00
77.	7+21		~9,00	Juodalksnis	9				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
				Juodalksnis	10			1			0,00	0,00	
				Juodalksnis	10			1			0,00	0,00	
				Juodalksnis	10			1			0,00	0,00	
				Juodalksnis	9			1			0,00	0,00	
				Juodalksnis	7			1			0,00	0,00	
				Juodalksnis	6			2			0,00	0,00	
Juodalksnis	5			3	0,00	0,00							
78.	7+25		~9,00	Pušis paprastoji	6				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
79.	7+35	~7,00		Juodalksnis	13				II grupė	9,00	1	234,00	234,00
				Juodalksnis	13			1			234,00	234,00	
80.	7+38	~7,00		Beržas karpotasis	15				II grupė	9,00	1	270,00	270,00
81.	7+53	~7,00		Beržas karpotasis			18		II grupė	9,00	2	243,00	243,00
82.	7+63	~7,00		Beržas karpotasis			20		II grupė	9,00	4	90,00	90,00
83.	7+58		~8,00	Juodalksnis	9				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
				Juodalksnis	11			1			0,00	0,00	
84.	7+62		~8,00	Juodalksnis	12				II grupė	9,00	2	216,00	216,00
85.	7+67		~8,00	Beržas karpotasis			17		II grupė	9,00	1	306,00	306,00
86.	7+79		~8,00	Beržas karpotasis			20		II grupė	9,00	1	360,00	360,00
87.	7+82		~8,00	Beržas karpotasis	14				II grupė	9,00	1	252,00	252,00
88.	7+91		~8,00	Pušis paprastoji			24		II grupė	9,00	2	324,00	324,00
89.	7+74	~7,00		Beržas karpotasis	13				II grupė	9,00	2	175,50	175,50
90.	7+75	~7,00		Beržas karpotasis			24		II grupė	9,00	2	324,00	324,00
91.	7+76	~7,00		Beržas karpotasis			19		II grupė	9,00	1	342,00	342,00
92.	7+77	~7,00		Beržas karpotasis	11				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
93.	7+81	~7,00		Beržas karpotasis			16		II grupė	9,00	3	144,00	144,00
94.	7+82	~7,00		Beržas karpotasis	10				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
95.	7+83	~7,00		Juodalksnis	5				II grupė	9,00	3	0,00	0,00
				Juodalksnis	8			3			0,00	0,00	
96.	7+83	~7,00		Beržas karpotasis	7				II grupė	9,00	4	0,00	0,00
97.	7+85	~7,00		Beržas karpotasis			16		II grupė	9,00	2	216,00	216,00

Žymuo:

UL-24-0132-XX-TDP-S.ŠŽŽ-01

Lapas	Lapų	Laida
3	4	0

Želdinio Nr.	Darbuvieta, PK	Atstumas nuo kelio ašies, m		Medžių veislė	Medžio skersmuo, cm				Grupė	1 cm vertė 1,3 m kamieno aukštyje, €	Želdinio būklė	Medžio vertė, €	Medžio vertė įvertinus jo būklę, €
		Kairė pusė	Dešinė pusė		<16	16-24	25-32	>32					
98.	7+85	~7,00		Beržas karpotasis		19			II grupė	9,00	1	342,00	342,00
				Beržas karpotasis	10						2	0,00	0,00
99.	7+86	~7,00		Beržas karpotasis	11				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
100.	7+89	~7,00		Beržas karpotasis		16			II grupė	9,00	3	144,00	144,00
101.	7+89	~7,00		Juodalksnis	14				II grupė	9,00	1	252,00	252,00
102.	7+89	~7,00		Beržas karpotasis	9				II grupė	9,00	3	0,00	0,00
				Beržas karpotasis	7						3	0,00	0,00
103.	7+90	~8,00		Beržas karpotasis		20			II grupė	9,00	1	360,00	360,00
				Beržas karpotasis	11						2	0,00	0,00
104.	7+91	~8,00		Beržas karpotasis	9				II grupė	9,00	3	0,00	0,00
105.	7+91	~8,00		Beržas karpotasis		20			II grupė	9,00	1	360,00	360,00
				Beržas karpotasis	13						1	234,00	234,00
106.	7+94	~7,00		Beržas karpotasis	15				II grupė	9,00	2	202,50	202,50
107.	8+06	~5,00		Beržas karpotasis		24			II grupė	9,00	1	432,00	432,00
108.	8+10	~5,00		Pušis paprastoji	13				II grupė	9,00	2	175,50	175,50
109.	8+12	~5,00		Beržas karpotasis		22			II grupė	9,00	2	297,00	297,00
110.	8+00	~8,00		Beržas karpotasis			26		II grupė	9,00	2	351,00	351,00
111.	8+06	~7,00		Beržas karpotasis		24			II grupė	9,00	1	432,00	432,00
112.	8+07	~8,00		Beržas karpotasis		17			II grupė	9,00	2	229,50	229,50
113.	8+12	~7,00		Beržas karpotasis		20			II grupė	9,00	1	360,00	360,00
114.	8+26	~7,00		Beržas karpotasis			26		II grupė	9,00	1	468,00	468,00
115.	8+96	~6,00		Beržas karpotasis	9				II grupė	9,00	2	0,00	0,00
116.	8+97	~6,00		Beržas karpotasis			25		II grupė	9,00	2	337,50	337,50
117.	8+98	~6,00		Blindė	9				I grupė	5,00	2	0,00	0,00
				Blindė	9						2	0,00	0,00
				Blindė	8						2	0,00	0,00
118.	9+09	~7,00		Juodalksnis	9				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
119.	9+11	~7,00		Juodalksnis	12				II grupė	9,00	1	216,00	216,00
120.	9+14	~5,00		Beržas karpotasis		20			II grupė	9,00	1	360,00	360,00
121.	9+12	~6,00		Pušis paprastoji		16			II grupė	9,00	1	288,00	288,00
122.	3+11	~6,00		Beržas karpotasis	5				II grupė	9,00	1	0,00	0,00
Iš viso (vnt):					138	28	7	1	Iš viso:			17 342,00	17 342,00
<p>Vadovaujantis Želdinių atkuriamosios vertės įkainių (LR aplinkos ministro 2008-06-26 d. įsakymu Nr. D1-343) 5.1. punktu, neteisėtai sunaikinus botanikos sodų ir kitose dendrologinėse kolekcijose (rinkiniuose), kultūriniuose rezervatuose ir arboretumuose augančius medžius – 5 kartus. 5.2. punktu istoriniuose želdynuose, valstybinės reikšmės parkuose, teritorijų planavimo dokumentuose nustatytose miestų centrų zonose, didmiesčių pagrindinio centro zonoje ir didmiesčių miesto dalių centrų zonose, miestuose ir miesteliuose esančių kultūros paveldo vietovių teritorijoje, miestų ir miestelių parkuose, skveruose augantiems medžiams – 3 kartus. 5.3. punktu kitose miestų ir miestelių teritorijose (išskyrus nurodytas 5.1 ir 5.2 papunkčiuose) augantiems medžiams – 2 kartus. 5.4. punktu kaimų gyvenamųjų vietovių bendro naudojimo teritorijose ir mėgėjų sodų teritorijų (ne miesto teritorijoje) bendrojo naudojimo žemėje augantiems medžiams – 1,5 karto</p>												17 342,00	

Pastabos:

1. Saugotiniams priskiriami medžiai ir krūmai, augantys miestų ir miestelių gatvėse, 12 cm ir didesnio skersmens ažuolai, uosiai, klevai, skroblai, skirpstai, guobos, bukai, vinkšnos, pušys, eglės, maumedžiai, pocūgės, kėniai, beržai, juodalksniai, liepos, gluosniai, šermukšniai, riešutmedžiai, kaštonai, miškinės obelys, miškinės kriaušės; - įsirašyti pagal savo situaciją, pagal „Dėl Kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniams“.
2. Kompensavimo priemonės dėl šalinamų želdinių pasirenka Statytojas;
3. Želdinių atkuriamosios vertės įkainiai mažinami atsižvelgiant į želdinių būklę: patenkinamos būklės želdiniams – 25 proc., nepatenkinamos – 50 proc., blogos – 75 proc., žuvusiems želdiniams – 100 proc.




Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

UL-24-0132-XX-TDP-S.ŠŽŽ-01



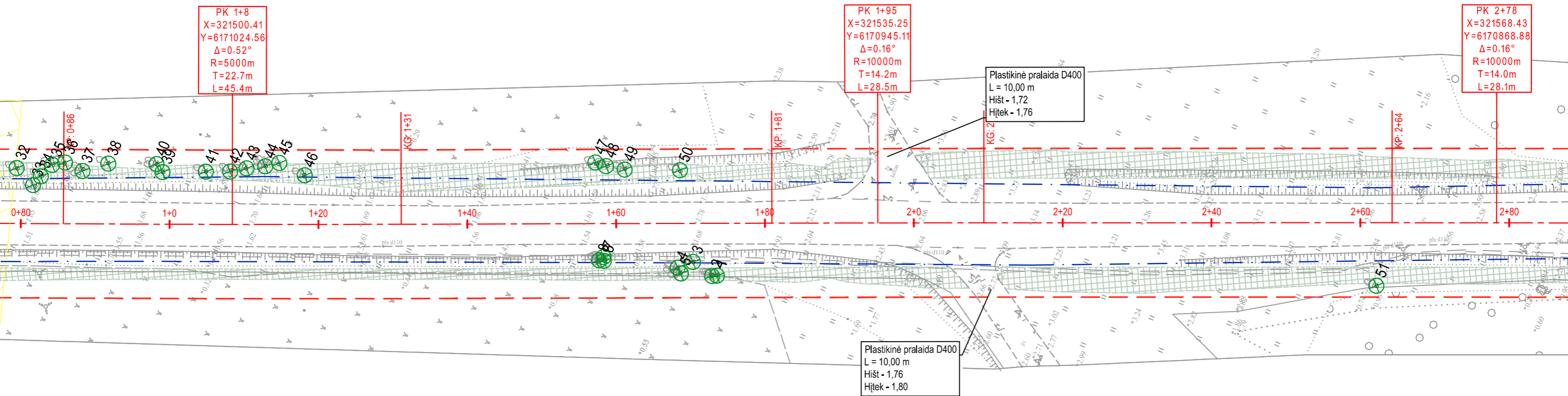
DARBŲ PABAIGA PK 9+14

KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ
KLAIPĖDOS RAJONO SAVIVALDYBĖ

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJA
	INŽINERINIO STATINIO RIBA
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ PRELIMINARIOS RIBOS

0	2024-09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
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
		SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: GATVĖS (PRIVAŽIUOJAMASIS KELIAS. KELIO DALIS KLAIPĖDA-STARIŠKIAI) KAPITALINIO REMONTO KLAIPĖDOS MIESTE, KLAIPĖDOS M. SAV. PROJEKTAS
		Statinio numeris ir pavadinimas



PK 1+8
 X=321500.41
 Y=6171024.56
 $\Delta=0.52^\circ$
 R=5000m
 T=22.7m
 L=45.4m

PK 1+95
 X=321535.25
 Y=6170945.11
 $\Delta=0.16^\circ$
 R=10000m
 T=14.2m
 L=28.5m

PK 2+78
 X=321568.43
 Y=6170868.88
 $\Delta=0.16^\circ$
 R=10000m
 T=14.0m
 L=28.1m

Plastikinė pralaida D400
 L = 10,00 m
 Hišt - 1,72
 Hįtek - 1,76

Plastikinė pralaida D400
 L = 10,00 m
 Hišt - 1,76
 Hįtek - 1,80

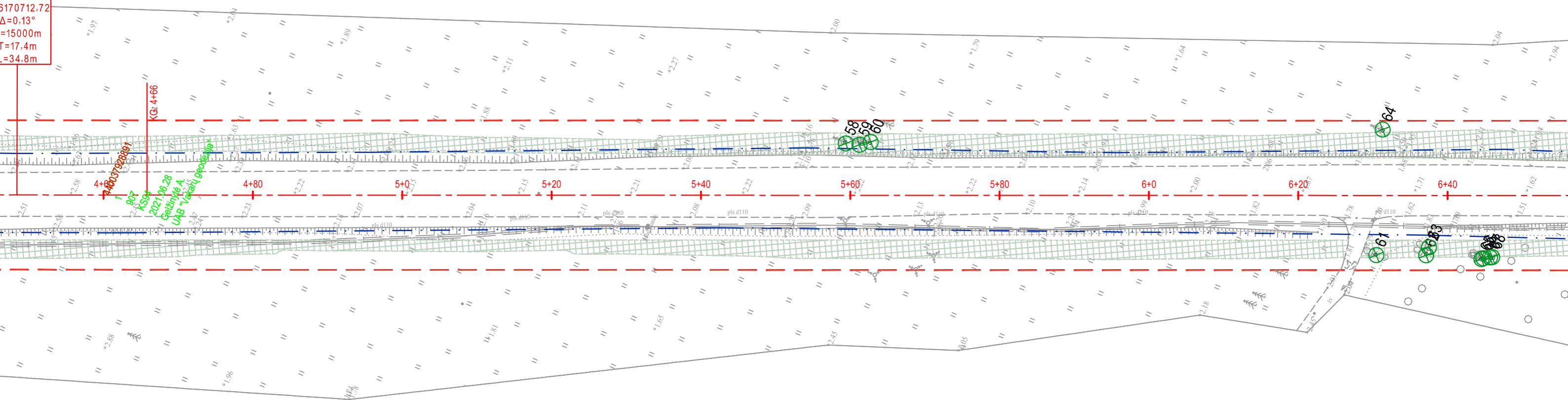
AS-07
 a - LKS-94
 uką atliko UAB "URBANLINE" 2024 m

ir inžinerinių tinklų planų erdviųjų duomenų teikimas tikrinti ir tvarkyti (TIIS)	
Suteiktas unikalus numeris	
TIIS1-20240911-058684	

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	DEMONTUOJAMA ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJA
	DEMONTUOJAMA BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA
	DEMONTUOJAMA ŽVYRO DANGOS KONSTRUKCIJA
	NUKAMAS DIRVOŽEMIO SLUOKSNIS
	DEMONTUOJAMI BETONINIAI BORDJŪRAI 100.15.30
	DEMONTUOJAMI BETONINIAI BORDJŪRAI 100.08.20
	DEMONTUOJAMA TVORELĖ
	DEMONTUOJAMI ATITVARAI
	DEMONTUOJAMAS KELIO ŽENKLO SKYDAS IR ATRAMA
	KERTAMI KRŪMAI / MENKAVERČIAI ŽELDINIAI
	MAGISTRALINIO DUJOTIEKIO APSAUGOS ZONA
	LITGRID ORINĖS ELEKTROS LINIJOS APSAUGOS ZONA
	PROJEKTUOJAMA GATVĖS AŠINĖ LINIJA
	KERTAMAS MEDIS IR JO NUMERIS

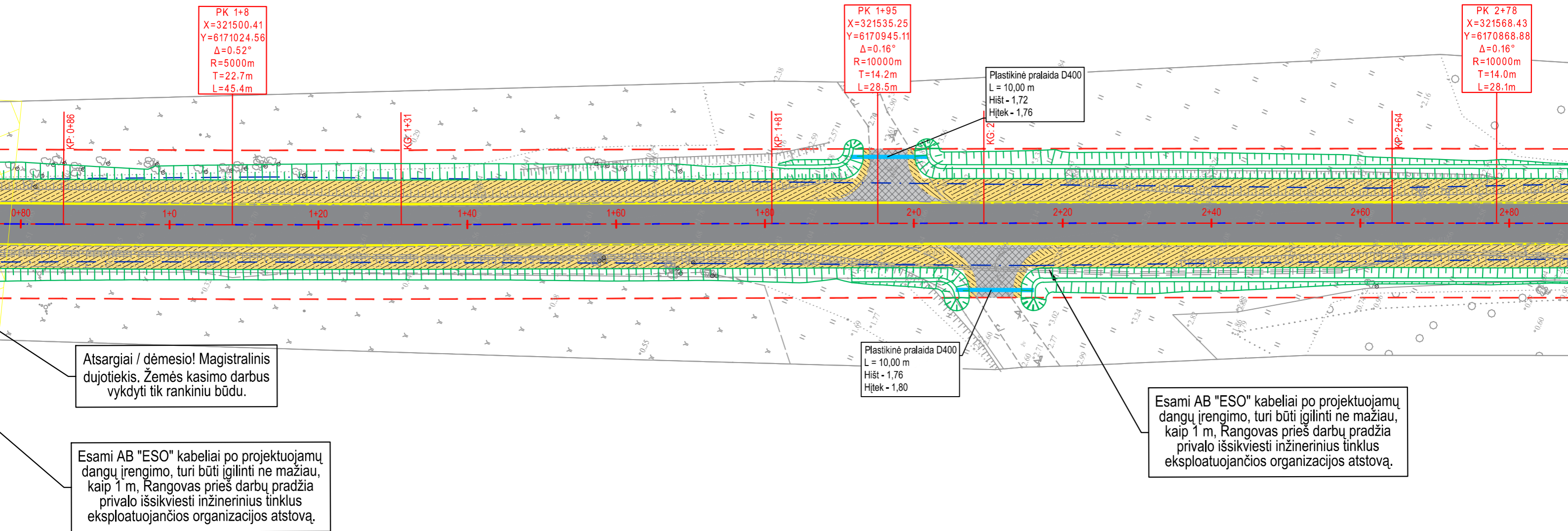
	INŽINERINIO STATINIO RIBA
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBA
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBA
	GATVĖS RAUDONOSIOS LINIJOS
	KITO PROJEKTO SPRENDIMAI

PK 4+48
 321635.87
 3170712.72
 $\Delta=0.13^\circ$
 $R=15000m$
 $T=17.4m$
 $L=34.8m$



S-07
 LKS-94
 atliko UAB "URBANLINE" 2024 m

inžinerinių tinklų planų erdviųjų duomenų teikimas tikrinti ir tvarkyti (TIIS)	
Suteiktas unikalus numeris	
TIIS1-20240911-058684	



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJA (įrengiant pilną konstrukciją)		PROJEKTUOJAMI GRANITINIAI BORDŪRAI
	PROJEKTUOJAMA BETONO DANGOS KONSTRUKCIJA (užvažiuojama dalis)		PROJEKTUOJAMI GRANITINIAI BORDŪRAI
	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJA (nuvažos)		PROJEKTUOJAMA APSAUGINĖ PĖDARA
	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJA (sankryža)		PROJEKTUOJAMAS KELIO ŽENKLAVYDAS
	PROJEKTUOJAMAS KELKRAŠTIS IŠ NESURIŠTOJO MIŠINIO		PROJEKTUOJAMAS POKONSTRUKCIJOS
	PROJEKTUOJAMA PILKOS SPALVOS BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA		PROJEKTUOJAMAS DRENAŽO APŽŪKAVIMAS
	PROJEKTUOJAMA BORDINĖS SPALVOS BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA		PROJEKTUOJAMAS GRIOVYS / ŠLAUKAI
	SĖJAMA VEJA		KERTAMI KRŪMAI
	PROJEKTUOJAMI NEREGIŲ IR SILPNAREGIŲ ĮSPĖJAMIEJI PAVIRŠIAI IŠ TRINKELIŲ		LITGRID ORINĖS ELEKTROS LINIJŲ
	PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDŪRAI (100.08.20)		PROJEKTUOJAMA GATVĖS AŠINĖ
	TVARKOMAS POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ ŠULINYS (pritaikymas prie dangos aukščio)		INŽINERINIO STATINIO RIBA
	MAGISTRALINIO DUJOTIEKIO APSAUGOS ZONA		REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	PROJEKTUOJAMOS APSAUGINĖS GELŽBETONINĖS PLOKŠTĖS		REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ PAVIRŠIAI
	PROJEKTUOJAMA VANDENS PRALAIDA		KITO PROJEKTO SPRENDINIAI
	PROJEKTUOJAMAS RYŠIŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDIS		PROJEKTUOJAMAS GELTONOS SPALVOS
			GATVĖS RAUDONOSIOS LINIJOS

AS-07

a - LKS-94

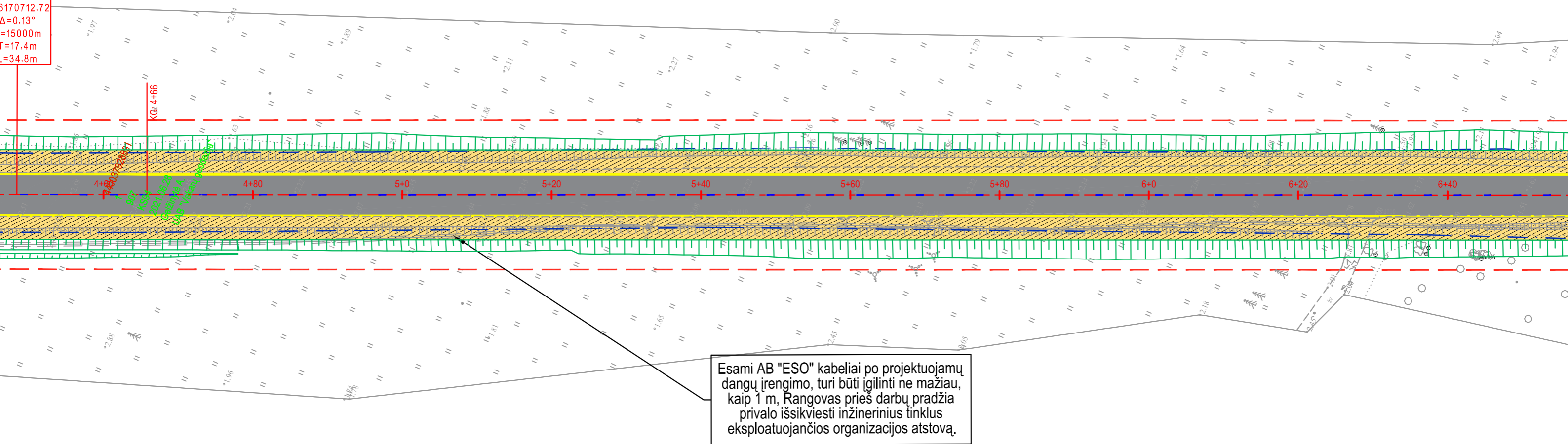
UAB "URBANLINE" 2024 m

inžinerinių tinklų planų erdviųjų duomenų teikimas tikrinti ir tvarkyti (TIIS)

Suteiktas unikalus numeris

TIIS1-20240911-058684

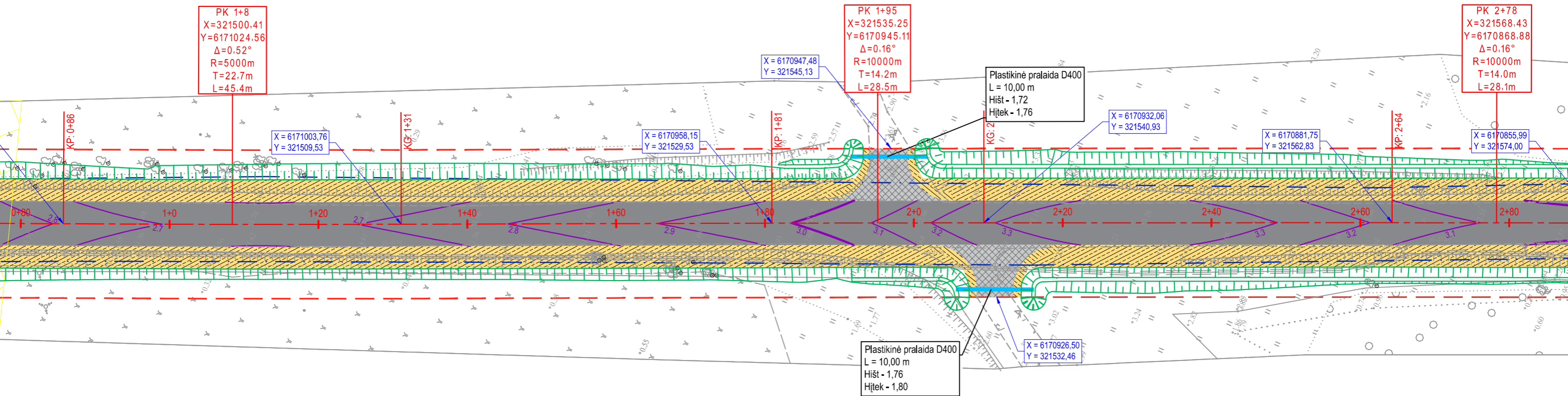
PK 4+48
321635.87
3170712.72
 $\Delta=0.13^\circ$
R=15000m
T=17.4m
L=34.8m



Esami AB "ESO" kabeliai po projektuojamų dangų įrengimo, turi būti igilinti ne mažiau, kaip 1 m, Rangovas prieš darbų pradžia privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą.

S-07
LKS-94
atliko UAB "URBANLINE" 2024 m

inžinerinių tinklų planų erdviųjų duomenų teikimas tikrinti ir tvarkyti (TIIS)	
Suteiktas unikalus numeris	
TIIS1-20240911-058684	



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJA (įrengiant pilną konstrukciją)		INŽINERINIO STATINIO RIBA
	PROJEKTUOJAMA BETONO DANGOS KONSTRUKCIJA (užvažiuojama dalis)		REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLŪPŲ RIBA
	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJA (nuovažos)		REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLŪPŲ RIBA
	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGOS KONSTRUKCIJA (sankryža)		MAGISTRALINIO DUJOTIEKIO APSAUGA
	PROJEKTUOJAMAS KELKRAŠTIS IŠ NESURIŠTOJO MIŠINIO		LITGRID ORINĖS ELEKTROS LINIJŲ APSAUGA
	PROJEKTUOJAMA PILKOS SPALVOS BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA		KITO PROJEKTO SPRENDINIAI
	PROJEKTUOJAMA BORDINĖS SPALVOS BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA		PROJEKTUOJAMA GATVĖS AŠINĖ
	PROJEKTUOJAMI NEREGIŲ IR SILPNAREGIŲ ĮSPĖJAMIEJI PAVIRŠIAI IŠ TRINKELIŲ		VERTIKALIAUS PLANIRAVIMO LINIJŲ
	SĖJAMA VEJA		GATVĖS RAUDONOSIOS LINIJOS
	PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.08.20)		
	PROJEKTUOJAMI GRANITINIAI BORDIŪRAI (100.15.30)		
	PROJEKTUOJAMI GRANITINIAI BORDIŪRAI (100.15.30) VAŽIUOJAMOSIOS DALIES AUKŠTYJE		
	PROJEKTUOJAMAS GROIVYS / ŠLAITAS		
	PROJEKTUOJAMA VANDENS PRALAIDA		

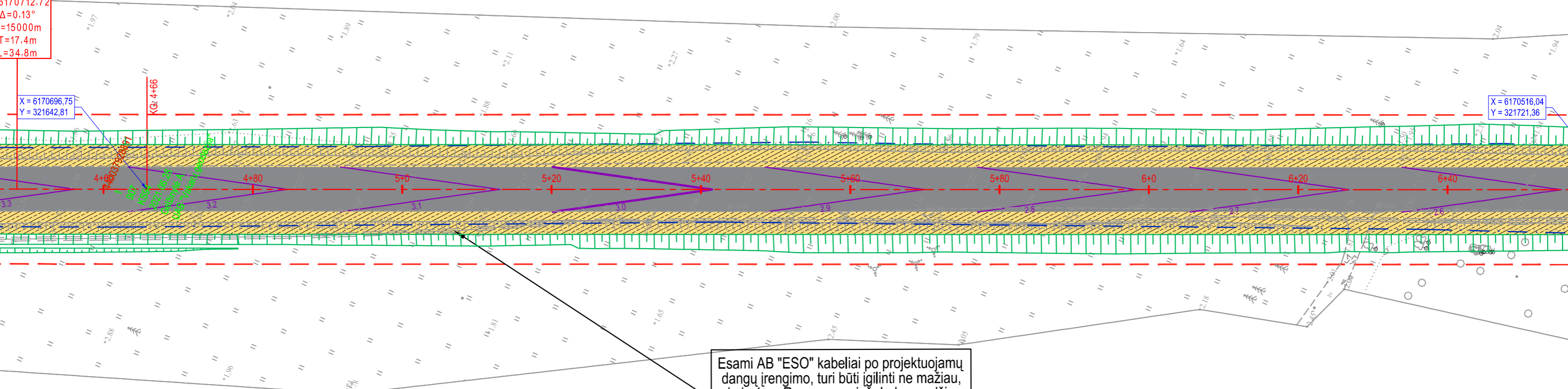
AS-07
a - LKS-94
UAB "URBANLINE" 2024 m

ir inžinerinių tinklų planų erdviųjų duomenų teikimas tikrinti ir tvarkyti (TIIS)	
Suteiktas unikalus numeris	
TIIS1-20240911-058684	

PK 4+48
321635.87
3170712.72
 $\Delta=0.13^\circ$
R=15000m
T=17.4m
L=34.8m

X = 6170696.75
Y = 321642.81

X = 6170516.04
Y = 321721.36

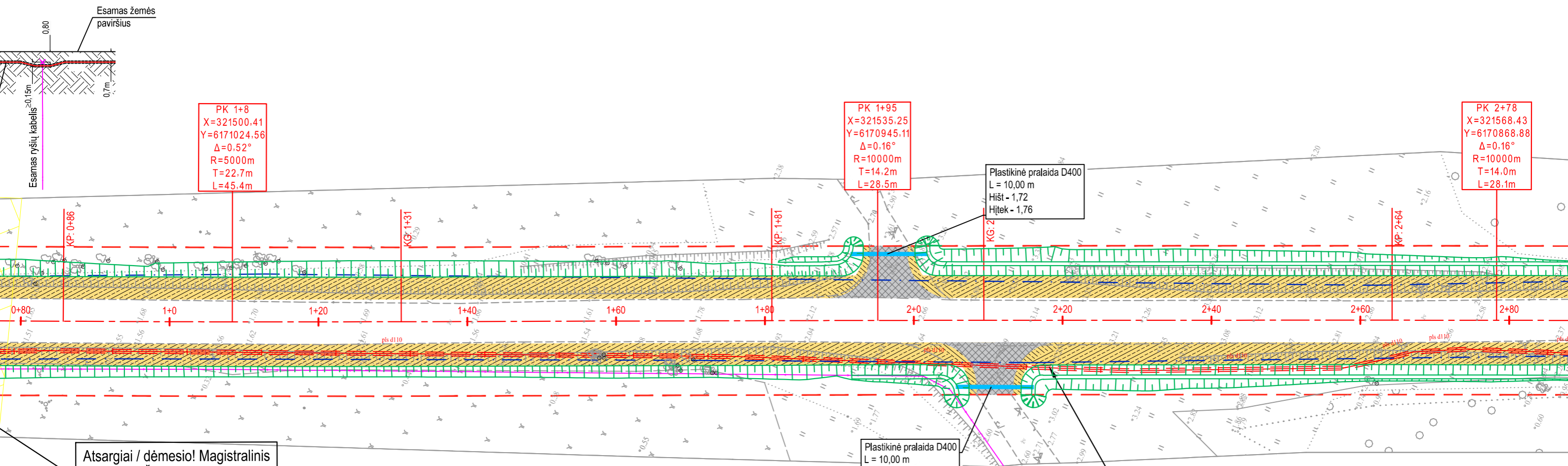


Esami AB "ESO" kabeliai po projektuojamų dangų įrengimo, turi būti igilinti ne mažiau, kaip 1 m, Rangovas prieš darbų pradžia privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą.

S-07
LKS-94
atliko UAB "URBANLINE" 2024 m

inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas tikrinti ir tvarkyti (TIIS)	
Suteiktas unikalus numeris	
TIIS1-20240911-058684	

SIKIRTIMAS SU ESAMAI RYŠIŲ KABELIAIS



Atsargiai / dėmesio! Magistralinis dujotiekis. Žemės kasimo darbus vykdyti tik rankiniu būdu.

Esami AB "ESO" kabeliai po projektuojamų dangų įrengimo, turi būti igilinti ne mažiau, kaip 1 m, Rangovas prieš darbų pradžia privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą.

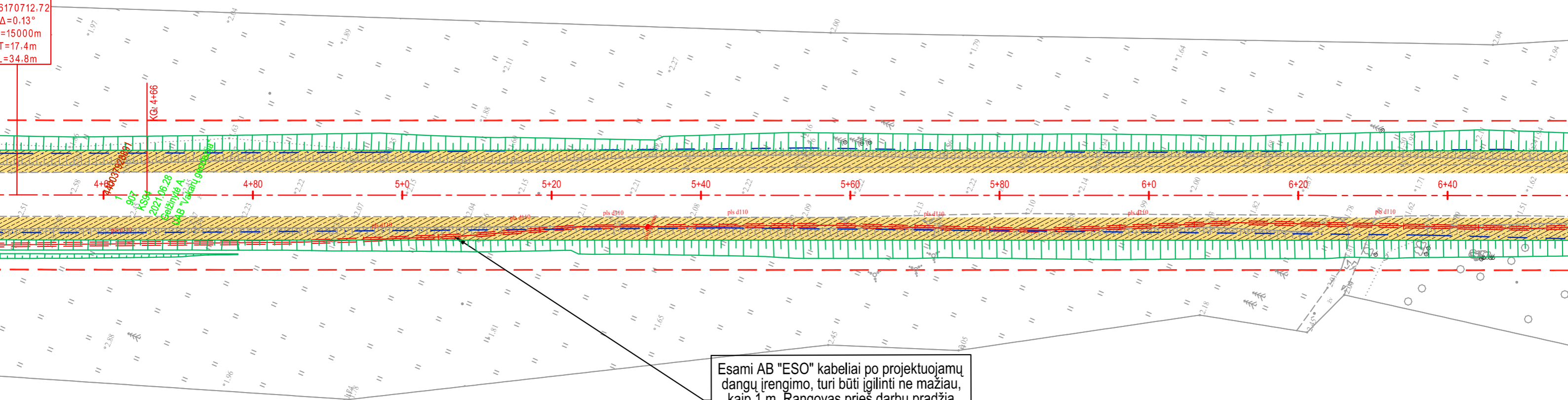
Esami AB "ESO" kabeliai po projektuojamų dangų įrengimo, turi būti igilinti ne mažiau, kaip 1 m, Rangovas prieš darbų pradžia privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą.

AS-07
a - LKS-94
uką atliko UAB "URBANLINE" 2024 m

ir inžinerinių tinklų planų erdviųjų duomenų teikimas tikrinti ir tvarkyti (TIIS)	
Suteiktas unikalus numeris	
TIIS1-20240911-058684	

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
	PROJEKTUOJAMA BETONO DANGOS KONSTRUKCIJA (užvažiuojama dalis)		GATVĖS RAUDONOSIOS LINIJOS
	PROJEKTUOJAMAS KELKRAŠTIS IŠ NESURIŠTOJO MIŠINIO		PROJEKTUOJAMA GATVĖS AŠINĖ
	PROJEKTUOJAMA PILKOS SPALVOS BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA		INŽINERINIO STATINIO RIBA
	PROJEKTUOJAMA BORDINĖS SPALVOS BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA		REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	SĖJAMA VEJA		REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ PRADŽIAI
	PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.08.20)		KITO PROJEKTO SPRENDINIAI
	PROJEKTUOJAMI GRANITINIAI BORDIŪRAI (100.15.30)		PROJEKTUOJAMAS RYŠIŲ KABELIŲ
	PROJEKTUOJAM GRANITINIAI BORDIŪRAI (100.15.30) VAŽIUOJAMOSIOS DALIES AUKŠTYJE		PROJEKTUOJAMA APŠVIETIMO ATSTOVŲ
	PROJEKTUOJAMA APSAUGINĖ PĖSČIŲŲ TVORELĖ		PROJEKTUOJAMAS 0,4kV APŠVIETIMAS
	PROJEKTUOJAMAS KELIO ŽENKLAS IR ATRAMA		PROJEKTUOJAMAS KABELIS APSAUGINAMAS
	PROJEKTUOJAMAS POKONSTRUKCINIS DRENAŽAS		NAIKINAMI ESAMI APŠVIETIMO TINKLAI
	PROJEKTUOJAMAS DRENAŽO APŽVALGOS ŠULINYS		LITGRID ORINĖS ELEKTROS LINIJOS
	PROJEKTUOJAMAS GROIVYS / ŠLAITAS		TVARKOMAS POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ
	PROJEKTUOJAMA VANDENS PRALaida		MAGISTRALINIO DUJOTIEKIO APSAUGA
			PROJEKTUOJAMOS APSAUGINĖS

PK 4+48
 321635.87
 3170712.72
 $\Delta=0.13^\circ$
 $R=15000m$
 $T=17.4m$
 $L=34.8m$

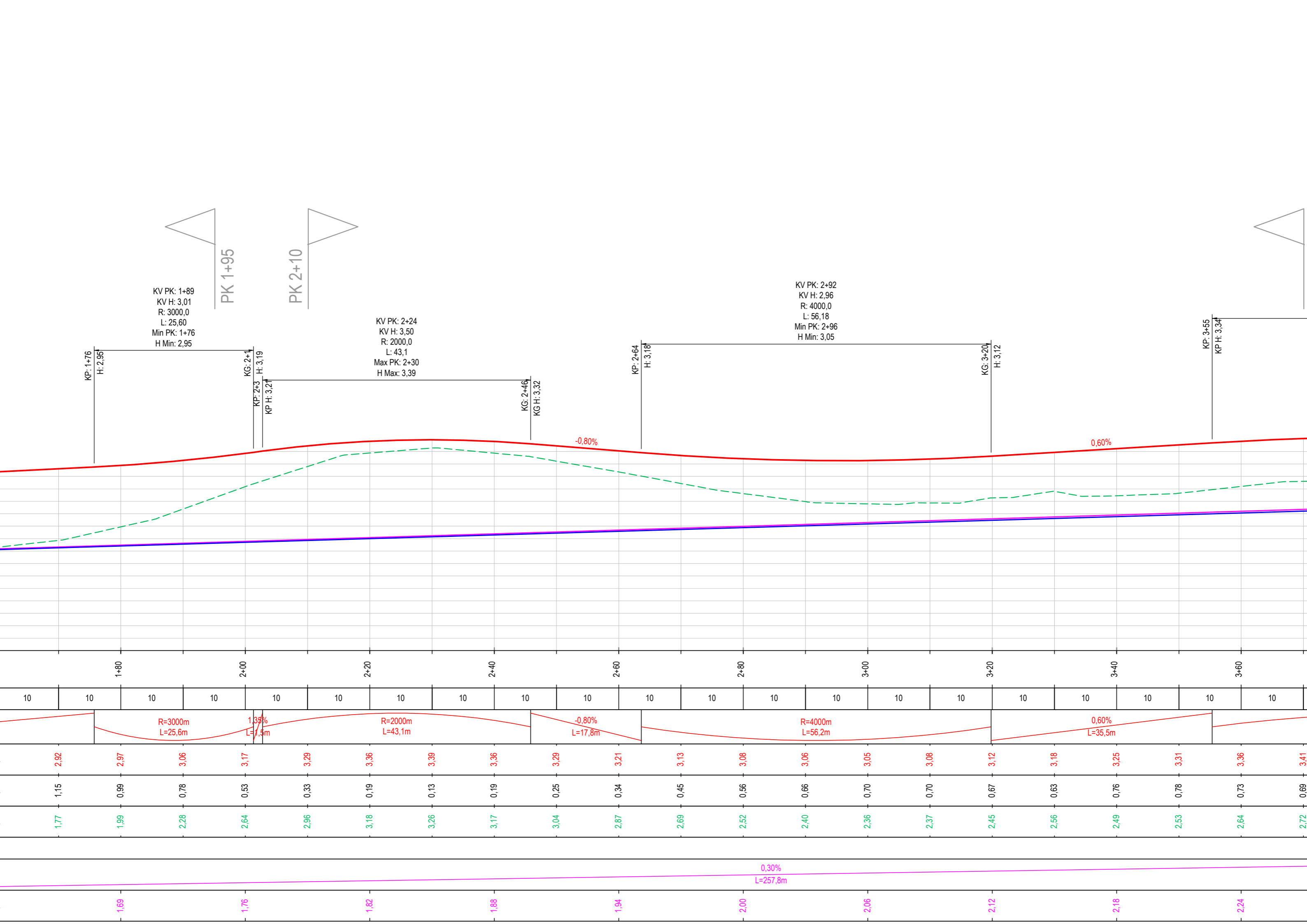


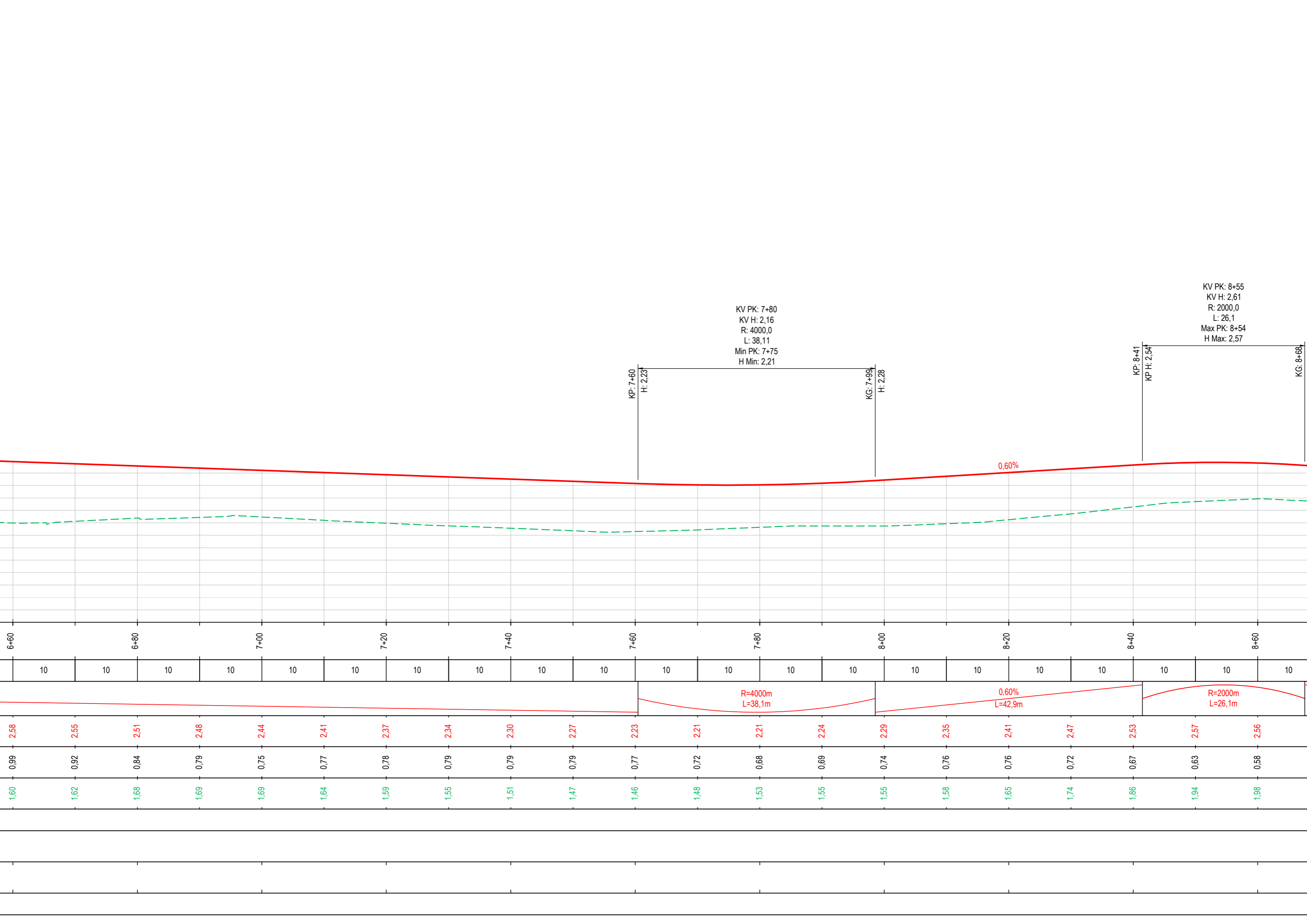
Esami AB "ESO" kabeliai po projektuojamų dangų įrengimo, turi būti igilinti ne mažiau, kaip 1 m, Rangovas prieš darbų pradžia privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	PROJEKTUOJAMA BETONO DANGOS KONSTRUKCIJA (užvažiuojama dalis)
	PROJEKTUOJAMAS KELKRAŠTIS IŠ NESURIŠTOJO MIŠINIO
	PROJEKTUOJAMA PILKOS SPALVOS BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA
	PROJEKTUOJAMA BORDINĖS SPALVOS BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJA
	SĖJAMA VEJA
	PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.08.20)
	PROJEKTUOJAMI GRANITINIAI BORDIŪRAI (100.15.30)
	PROJEKTUOJAMI GRANITINIAI BORDIŪRAI (100.15.30) VAŽIUOJAMOSIOS DALIES ATRODANČIAI
	PROJEKTUOJAMA APSAUGINĖ PĖSČIŪJŲ TVORELĖ
	PROJEKTUOJAMAS KELIO ŽENKLAS IR ATRAMA
	PROJEKTUOJAMAS POKONSTRUKCINIS DRENAŽAS
	PROJEKTUOJAMAS DRENAŽO APŽVALGOS ŠULINYS
	PROJEKTUOJAMAS GROVYS / ŠLAITAS

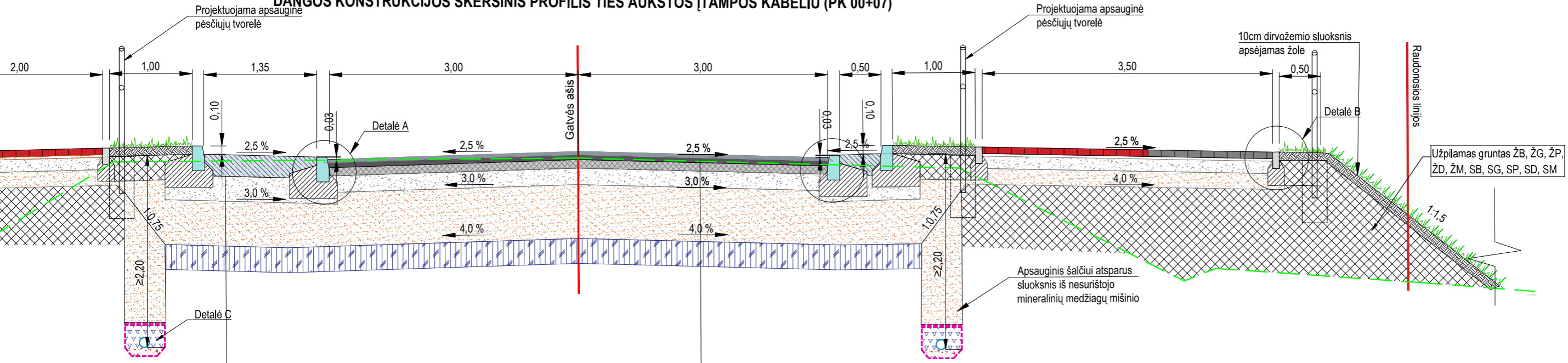
S-07
 LKS-94
 atliko UAB "URBANLINE" 2024 m

inžinerinių tinklų planų erdviųjų duomenų teikimas tikrinti ir tvarkyti (TIIS)	
Suteiktas unikalus numeris	
TIIS1-20240911-058684	





DANGOS KONSTRUKCIJOS SKERSINIS PROFILIS TIES AUKŠTOS ĮTAMPOS KABELIU (PK 00+07)



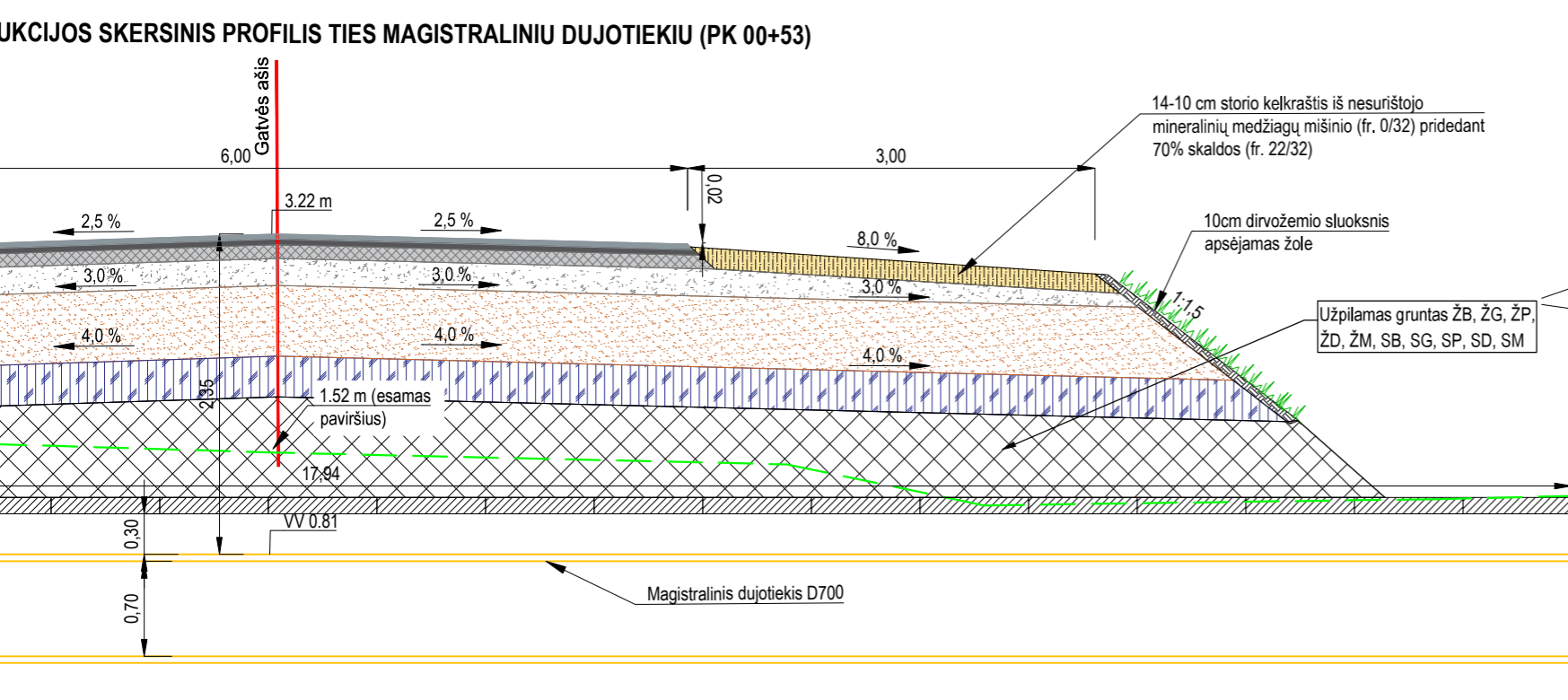
VAŽIUOJAMOSIOS DALIES DANGOS KONSTRUKCIJA:

26 cm storio betono F5,5-XF4-XR2 sluoksnis
 30 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), Ev2≥150 MPa
 19 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio, Ev2≥120 MPa
 30 cm storio gruntas surištas hidraulinis rišikliu
 Žemės sankasa

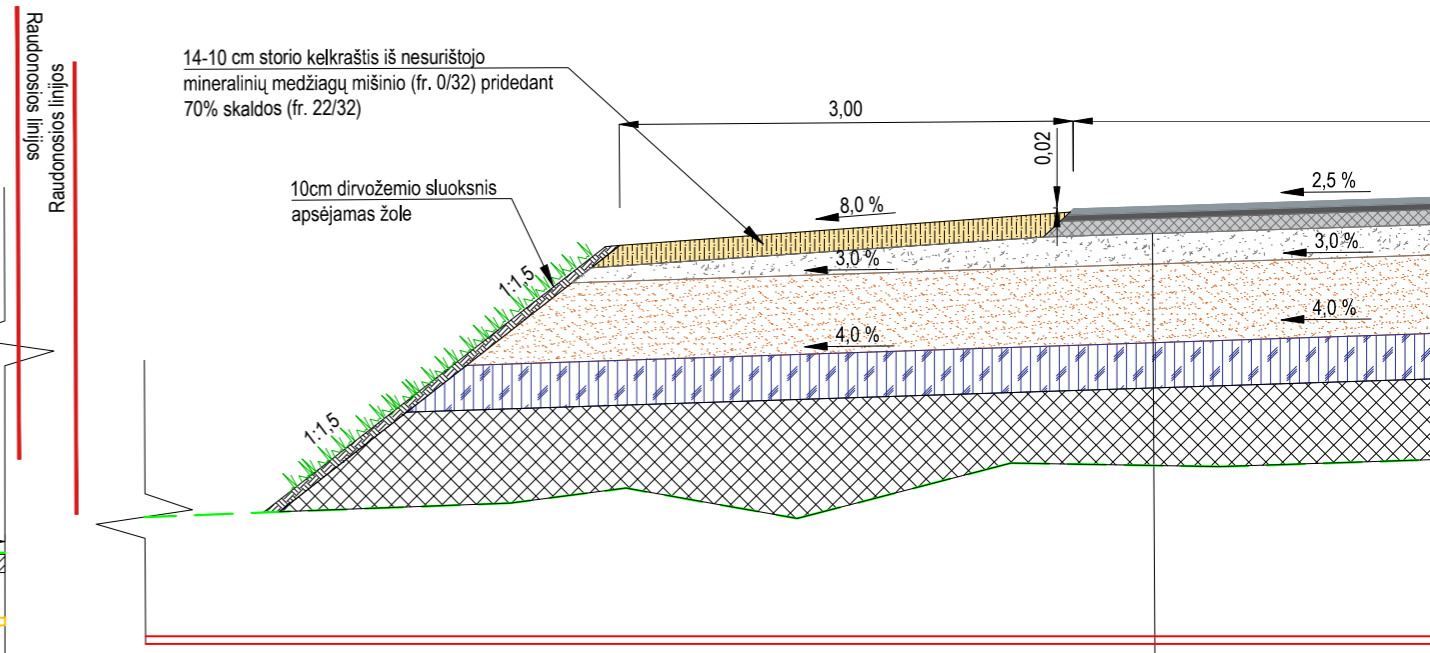
VAŽIUOJAMOSIOS DALIES DANGOS KONSTRUKCIJA:

4 cm storio asfalto dangos viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S su PMB
 6 cm storio asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS
 10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PS
 20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), Ev2≥150 MPa
 35 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio, Ev2≥100 MPa
 30 cm storio gruntas surištas hidraulinis rišikliu
 Žemės sankasa

DANGOS KONSTRUKCIJOS SKERSINIS PROFILIS TIES MAGISTRALINIŲ DUJOTIEKIŲ (PK 00+53)

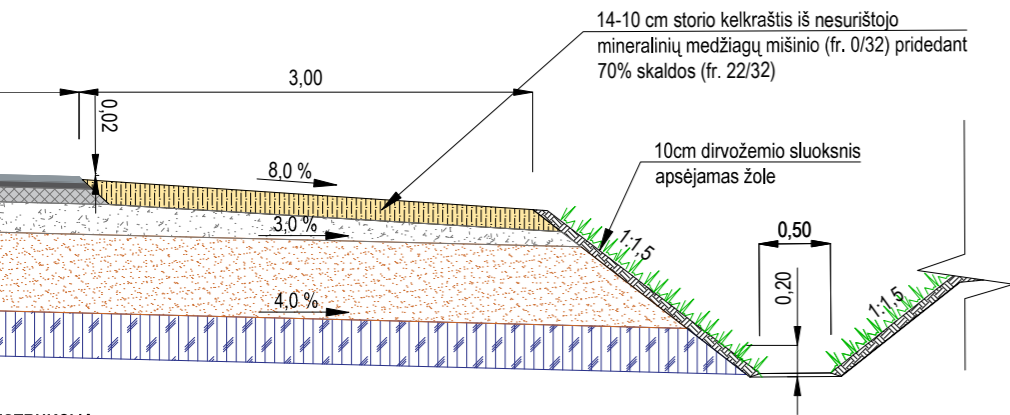


DANGOS KONSTRUKCIJA



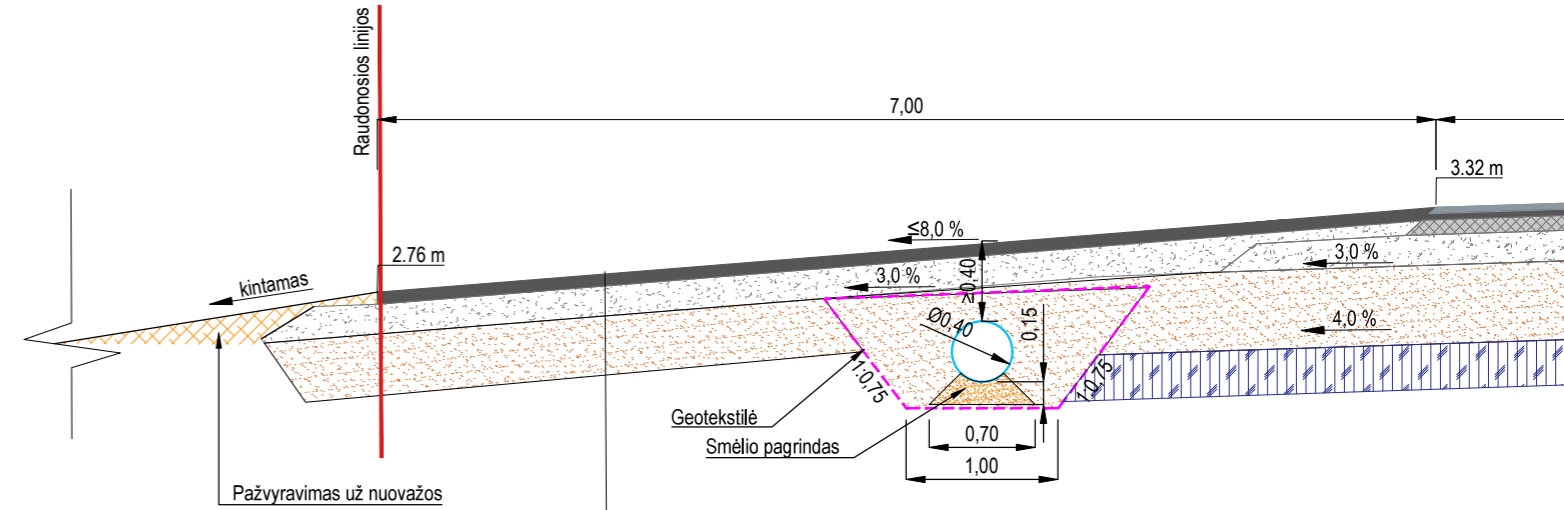
VAŽIUOJAMOSIOS DALIES DANGOS KONSTRUKCIJA:
 4 cm storio asfalto dangos viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S su PMB
 4 cm storio asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS
 10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PS
 20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), Ev2≥150 MPa
 27 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio, Ev2≥100 MPa
 30 cm storio gruntas surištas hidraulinis rišikliu
 Žemės sankasa

PK 09+14)



ISTRUKCIJA:
 ksnis iš mišinio SMA 11 S su PMB
 mišinio AC 16 AS
 mišinio AC 22 PS
 š nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), Ev2≥150 MPa
 sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio, Ev2≥100 MPa
 išikiu

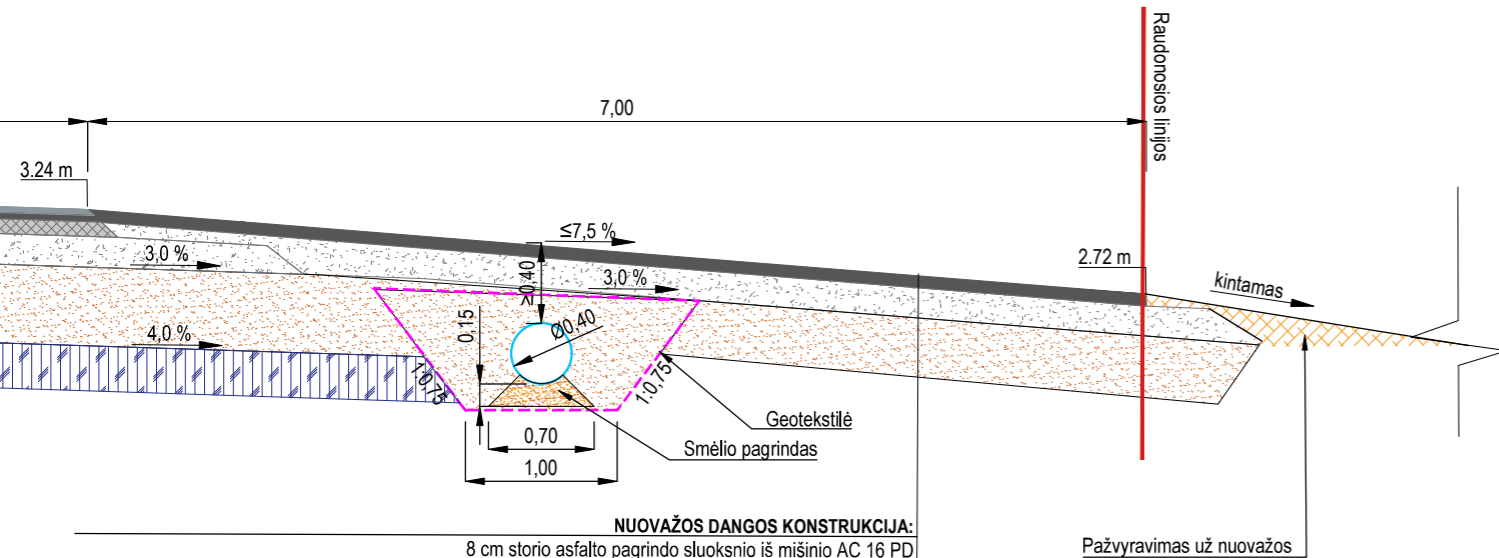
Raudonosios linijos



NUOVAŽOS DANGOS KONSTRUKCIJA:
 8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 16 PD
 20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), Ev2≥150 MPa
 37 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio, Ev2≥100 MPa
 Žemės sankasa, Ev2≥45 MPa

DANG

09

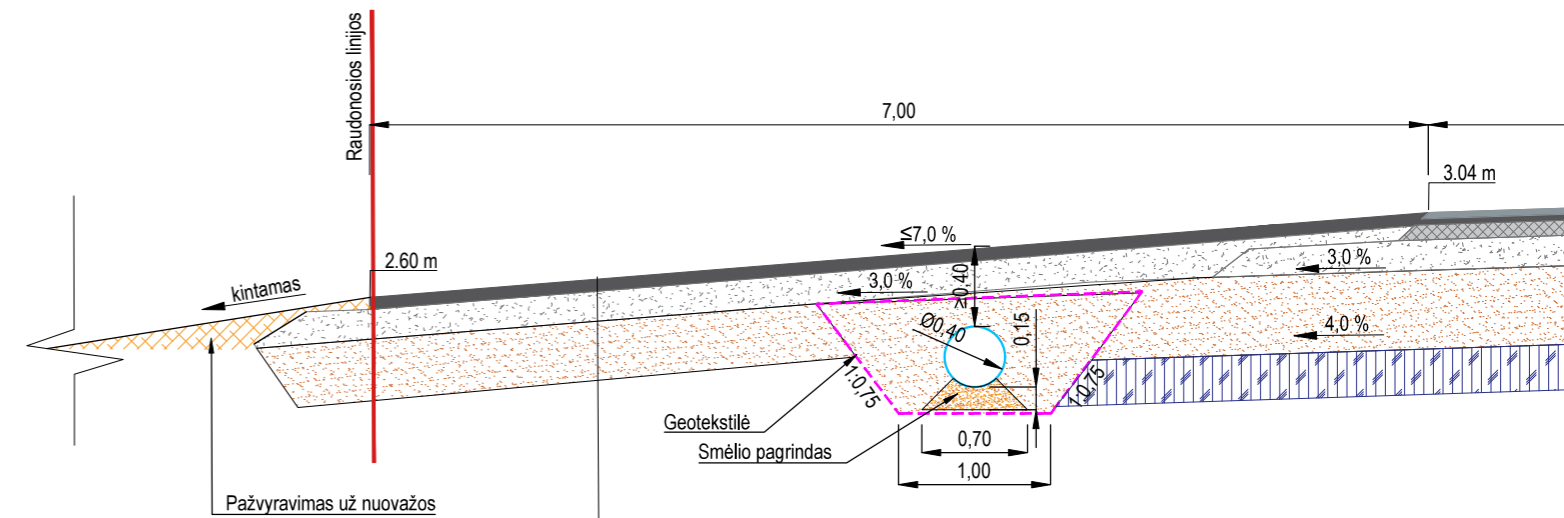


NUOVAŽOS DANGOS KONSTRUKCIJA:

8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 16 PD
 20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), Ev2≥150 MPa
 37 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio, Ev2≥100 MPa
 Žemės sankasa, Ev2≥45 MPa

Pažyrvimas už nuvažos

Raudonosios linijos



NUOVAŽOS DANGOS KONSTRUKCIJA:

8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 16 PD
 20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), Ev2≥150 MPa
 37 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio, Ev2≥100 MPa
 Žemės sankasa, Ev2≥45 MPa

DANG

SUSISIEKIMO DALIES PRIDEDAMI DOKUMENTAI

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



**KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖS
ADMINISTRACIJOS DIREKTORIUS**

**ĮSAKYMAS
DĖL STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIES PATVIRTINIMO**

Nr.
Klaipėda

Vadovaudamasis Lietuvos Respublikos vietos savivaldos įstatymo 34 straipsnio 1 dalimi ir statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 7.2 papunkčiu,

t v i r t i n u Privažiuojamojo kelio, kelio dalies Klaipėda–Stariškiai, Klaipėdos mieste, kapitalinio remonto projektavimo užduotį (pridedama).

Savivaldybės administracijos direktorius

Andrius Žukas

STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS (TECHNINĖ UŽDUOTIS)

I. BENDRA INFORMACIJA

1. STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)	Klaipėdos miesto savivaldybė, j. a. k. 111100775, Liepų g. 11, 91502 Klaipėda. Kontaktinis asmuo: Statybos ir infrastruktūros plėtros skyriaus
2. STATINIO (OBJEKTO) PAVADINIMAS	Privažiuojamojo kelio, kelio dalies Klaipėda–Stariškiai, Klaipėdos mieste, kapitalinis remontas
3. PROJEKTO PAVADINIMAS	Projekto pavadinimas nustatomas vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 6.8 papunkčiu
4. STATINIO ADRESAS	Privažiuojamasis kelias, kelio dalis Klaipėda–Stariškiai, Klaipėdos m.
5. NAUDOJIMO PASKIRTIS	<i>Susisiekimo komunikacijos: kelias</i>
6. STATINIO APIBŪDINIMAS, ESAMA PADĖTIS	<u>Privažiuojamasis kelias. Kelio dalis Klaipėda-Stariškiai.</u> Unikalus Nr. 4400-3792-8891, paskirtis – kelių (gatvių), gatvės ilgis – 907 m, danga – žvyras. Gatvė nutiesta 1986 metais. Jos danga susidėvėjusi ir duobėta. Gatvės ribose yra pakloti požeminiai elektros tinklai.
7. STATINIO PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis darbo projektas
8. STATINIO KATEGORIJA	Nesudėtingas statinys
9. STATYBOS RŪŠIS	Statinio kapitalinis remontas

II. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS IR STATYTOJO (UŽSAKOVO) PATEIKIAMY DUOMENYS

10. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS	Perkamų paslaugų apimtis: <ul style="list-style-type: none">- Tyrinėjimai:<ul style="list-style-type: none">• geologiniai;• geodeziniai (statybos sklypo, inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų trasų).- Apskaičiuoti poreikius ir gauti inžinerinius tinklus eksploatuojančių organizacijų sąlygas. Projektuoti pagal gautas ir išsiimamas prisijungimo sąlygas (esant poreikiui).- Specialiųjų reikalavimų, susisiekimo komunikacijų (iš Urbanistikos ir architektūros skyriaus) sąlygų užsakymas, gavimas ir jų realizavimas rengiamame projekte.
--------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Atlikti esamų želdinių vertinimą, vadovaujantis Želdynų ir želdinių būklės ekspertizės atlikimo tvarkos aprašu.
- Projektinių sprendinių pristatymas (pristatymų skaičius pagal poreikį, nustato Užsakovas): pagrindinės idėjos (konceptijos) pristatymas, galutinių principinių (su gretimybėmis) sprendinių pristatymas užsakovui patvirtinti.
- Techninio darbo projekto parengimas (toliau – Projektas).

Projekto apimtis ir detalumas turi būti pakankamas statytojo sumanymui suprasti, projekto ekspertizei atlikti, statinio statybos skaičiuojamajai kainai nustatyti. Bendruoju atveju projekto sudedamosios dalys išdėstytos STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, tačiau Projekto sudedamosios dalys nustatomos atsižvelgus į statinio specifiką.

Projektavimo darbų apimtis:

Rengiant esamų želdinių vertinimą, atsižvelgti (pagal galiojančio teisės akto dokumento redakciją):

- Želdinių apsaugos projektiniai sprendiniai rengiami pagal Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisykles.
- Projekte nurodoma želdinių, esančių projektuojamos gatvės raudonosiose linijose, būklė (vadovaujantis Želdinių atkuriamosios vertės įkainių, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. birželio 26 d. įsakymu Nr. D1-343, 2 priedu „Želdinių būklė“), medžio ar krūmo rūšis, medžio diametras, jų kiekis, krūmų, vejų ir gėlynų plotas, apsaugos priemonės, taip pat apskaičiuojama kertamų saugotinių želdinių atkuriamoji vertė.
- Atliekama želdinių būklės ekspertizė, kai tokią ekspertizę privaloma atlikti vadovaujantis Želdynų įstatymo 23 straipsnio 2 dalimi.

Projekte numatomi sprendiniai:

- Gatvės dangos konstrukciją projektuoti atsižvelgiant į gatvės kategoriją ir perspektyvinį eismo intensyvumą, vadovautis Priedu Nr. 1 „Pagrindiniai techniniai reikalavimai“;
- projektuojant įvertinti Lietuvos Kariuomenės transporto intensyvumą ir numatyti reikalingus spindulius ties Kairių gatve;
- gatvę projektuoti nurodant normatyvinius atstumus tarp gatvės raudonųjų linijų, tinklų apsaugos zonas, detalizuoti dangas;
- nurodyti kelio ruožo pradžios ir pabaigos vietas (piketų), įvertinant atliktų statybinių-inžinerinių tyrinėjimų duomenis ir rezultatus;
- spręsti paviršinio vandens nuvedimą, teritorijos sutvarkymą (projektuojami kelkraštyje grioviai, per gatvių susikirtimus – vandens pralaidos);
- demontuoti statinius, patenkančius į statybos darbų zoną;
- numatyti sklandų projekto susiejimą su Klaipėdos rajono

	<p>savivaldybės rengiamu projektu „Susisiekimo komunikacijų statinio Marių gatvės (Nr. KL1277) Priekulės sen. Klaipėdos r. sav. rekonstravimo projektas“;</p> <ul style="list-style-type: none"> - parengti eismo organizavimo schemą remonto darbų laikotarpiu; - nurodyti eismo reguliavimo ir informacinių ženklų išdėstymą, eismo žymėjimą ant dangos paviršiaus; - identifikuoti kelio ruože saugaus eismo požiūriu problemiškas vietas, parinkti (suprojektuoti) tinkamas eismo požiūriu problemiškas vietas bei parinkti (suprojektuoti) tinkamas eismo saugumo inžinerines priemones joms panaikinti ir visame gatvės ruože maksimaliai užtikrinti saugias eismo sąlygas visų galimų eismo dalyvių atžvilgiu; - pritaikyti žmonių su negalia reikmėms pagal STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ reikalavimus; - kiti sprendiniai, jei jie reikalingi anksčiau išvardytiems techniniams sprendiniams įgyvendinti. <p>Pateikti duomenys apie objektą paslaugų sutarties vykdymo metu gali būti tikslinami. Galimus tinkamus statinio įrengimo sprendinius (t. y., kokie tinkami kelio ruožo statybos sprendiniai) ir su tuo susijusią statybinių inžinerinių (ir kitų) tyrinėjimų ir statinių statybos projektavimo darbų apimtį paslaugos teikėjas, kaip kompetentingas savo srities žinovas, turi susiplanuoti ir nusimatyti.</p>
<p>11. KITOS BŪTINOS PASLAUGOS PROJEKTUI PARENGTI</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Inžinerinių geodezinių, geologijos, topografinių tyrinėjimo dokumentų parengimas (statybos sklypo, inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų trasų), esant reikalui jų papildymas, atnaujinimas, duomenų patikslinimas; - užsakymas ar atlikimas būtinų tyrimų, inžinerinių sistemų būklei įvertinti, ir išvadų pateikimas. Projektas turi būti rengiamas jų pagrindu; - esamos padėties įvertinimas, užfiksuojant: želdinius, kelio ženklus, informacinius standus, kitus statinius sklype ir gretimybėse. Dalyvaujant statytojo atstovams, surašyti aktus, pateikti išvadas dėl būklės ir tolesnio naudojimo tinkamumo; - Projekto audito pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ kelių saugumo audito reikalavimus užsakymas ir išvadų pateikimas statytojui (esant poreikiui); - sutarties vykdymo metu statytojas gali paprašyti teikėjo pateikti peržiūrėti atliktus darbus ir patikrinti, ar darbai vykdomi pagal nustatytą kalendorinį darbų grafiką (inžineriniai ir kiti tyrinėjimai, patvirtinti projektiniai sprendiniai); - parengto Projekto informavimas visuomenei pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus (esant poreikiui); - atstovavimas (dalyvavimas susitikimuose, posėdžiuose, derinimuose) užsakovo interesams dėl statinio statybos projekto santykiuose su statybos dalyviais, viešojo administravimo

	<p>subjektais, inžinerinių tinklų ir susisiekiimo komunikacijų savininkais (ar naudotojais), taip pat juridiniais ir fiziniais asmenimis, kurių veiklos principus statybos srityje nustato Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;</p> <ul style="list-style-type: none"> - atsakymų ir paaiškinimų per statytojo nurodytą terminą į teikėjų paklausimus (pagal parengtą Projektą) parengimas ir pateikimas statytojui, vykdant rangovo ir techninės priežiūros parinkimo procedūras; - informacijos apie pradėtą rengti projektą pateikimas reikiamoms institucijoms teisės aktų nustatyta tvarka; - Projekto sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs; - Projekto techninės specifikacijos turi būti parašytos konkrečiai šitam Projektui, išsamios ir detalios. Statinio projekte, techninėje specifikacijoje negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, dėl kurių tam tikroms įmonėms ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankesnės sąlygos arba jie būtų atmesti. Toks nurodymas yra leistinas išimties tvarka, kai statinio statybos yra neįmanoma tiksliai ir suprantamai aprašyti ir apibūdinti. Šiuo atveju nurodymas pateikiamas įrašant žodžius „arba lygiavertis“; - projektinės dokumentacijos klaidų, prieštaravimų, neatitikimų normatyviniams dokumentams, Projekto sprendinių ir sudedamųjų dalių tarpusavio nesuderinamumo ir (ar) prieštaravimų, blogų Projekto sprendinių neatlygintinas taisyimas viso sutarties galiojimo metu (įskaitant projekto vykdymo priežiūros metu vykstant rangos darbams). <p>Kiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - paslaugos teikėjas privalo netrukdyti dirbti specialistams, atliekantiems darbus, vykdančioms techninę priežiūrą, statytojo atstovams ir atsižvelgti į jų teikiamas pastabas ir teisėtus reikalavimus; - paslaugos teikėjas, vykdydamas paslaugas, privalo laikytis darbo saugos reikalavimų lankantis objekte; - paslaugos teikėjas visus iškilusius klausimus ir problemas, susijusias su šioje techninėje užduotyje nustatytais tikslais ir užduočių vykdymu, turi spręsti savarankiškai (savo pastangomis), tačiau galutinius sprendinius priimti tik suderinęs su statytoju; - statytojui raštu pareikalavus, po sutarties, kurios pagrindu buvo atlikti šioje techninėje užduotyje numatyti darbai, įvykdymo, perskaičiuoti statinio statybos skaičiuojamąją kainą (statinio projekto įgyvendinimo kainą) pagal einamųjų metų, kuriais numatoma statinio statybos pradžia, rinkos kainas, t. y. atsižvelgiant į rinkos kainų lygį skaičiuojamuoju – statinio Projekto įgyvendinimo pradžios laikotarpiu; - visi kiti darbai, tyrimai ir vertinimai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais statinio, inžinerinių tinklų projektinių sprendinių, Projekto parengimui, statybą leidžiančių dokumentų gavimui turi būti atlikti nepriklausomai nuo to ar jie apibūdinami šiame dokumente, ar ne;
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	- prieš objekto statybos užbaigimo procedūras projektuotojas turi atlikti visus reikalingus Projekto sprendinių pakeitimus, pagal atliktus pakeitimus – patikslinti brėžinius bei parengti laisvos formos pažymą apie projekto sprendinių pakeitimus.
12. STATYTOJO PATEIKIAMŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS	<p>Statytojo pateikiami dokumentai (kopijos):</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nekilnojamojo turto centrinio duomenų banko išrašas, 1 lapas; ✓ Nekilnojamojo daikto kadastrinių matavimų byla, 17 lapų; ✓ schema, 1 lapas; ✓ karinio transporto intensyvumas, 1 lapas. ✓ priedas Nr. 1 „Pagrindiniai techniniai reikalavimai“, 1 lapas.

III. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

13. STATINIO PROJEKTE TAIKOMA TEISĖ IR NORMATYVINIAI DOKUMENTAI	<p>Projektas rengiamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus (vieną, kelis ar visus) ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais.</p> <p>Statinio projekte taikoma teisė ir normatyviniai dokumentai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas; - Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas; - Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas; - Lietuvos Respublikos statybos įstatymas; - Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas; - Lietuvos Respublikos želdynų įstatymas; - Lietuvos Respublikos žemės įstatymas; - statybos techninis reglamentas STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“; - statybos techninis reglamentas STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“; - statybos techninis reglamentas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“; - 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“; - statybos techninis reglamentas STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai, statinio statybos priežiūra“; - statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“; - statybos techninis reglamentas STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“;
-----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>- kiti teisės aktai, reglamentuojantys susisiekimą komunikacijų ir inžinerinių tinklų projektavimo veiklą.</p> <p>Pasikeitus įstatymų ir kitų teisės aktų, reglamentuojančių perkamas paslaugas, nuostatomis ir reikalavimams, teikėjas turi vykdyti sutartį pagal galiojančius teisės aktus, tačiau apie tai turi informuoti statytoją.</p>
14. KITI DERINIMAI, PROJEKTO EKSPERTIZĖS, STATYBOS LEIDIMO GAVIMAS	<p>Parengus ir suderinus su užsakovu ir Krašto apsaugos ministerija projektinius sprendinius, atlikti jų derinimą su prisijungimo ir technines sąlygas išdavusiomis institucijomis, inžinerinių tinklų, kurių apsaugos zonoje numatomi projektiniai sprendiniai, savininkais ar valdytojais ir kitomis suinteresuotomis institucijomis, 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> <p><i>Projekto ekspertizė:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Projekto ekspertizę užsako ir už ją apmoka statytojas (užsakovas). ✓ Projektuotojas privalo neatlygintinai pataisyti statinio Projektą pagal statinio Projekto ekspertizės išvadas per statytojo nustatytą terminą (bet ne ilgesnį kaip 10 darbo dienų).
15. PROJEKTO ĮFORMINIMAS	<p>Projektas įforminamas, komplektuojamas ir perduodamas statytojui LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, kitų reglamentų, standartų ir projektavimo darbų sutarties nustatyta tvarka.</p> <p>Visi Projekto komplektai turi būti spalvoti, vienodi. Projekto bylos turi būti sukomplektuotos ir įrištos taip, kad būtų patogų vartoti, lapai neplyštų.</p>
16. STATYTOJUI PATEIKIAMŲ PROJEKTO KOMPLEKTŲ SKAIČIUS	<p>Iki Projekto ekspertizės projektuotojas pateikia statytojui 1 egzempliorių techninės dokumentacijos popierine forma ir 1 egzempliorių skaitmenine forma.</p> <p>Po statybą leidžiančio dokumento gavimo užsakovui pateikiami:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 3 komplektai Projekto (be sąmatų) popierine forma; ✓ 1 egz. statybos darbų sąmatinių skaičiavimų (sudarytų vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) popierine forma; ✓ 2 egz. (visų dalių), analogiškai suformuotoms popierinėms byloms su el. parašais, skaitmenine forma. Kiekvienos rinkmenos tekstinio ar grafinio dokumento minimalus raiškos reikalavimas – 200 dpi, maksimalus rinkmenos dydis – 30 MB, galimi rinkmenos tekstinių ar grafinių dokumentų formatai – *.pdf, *.jpg. Jei teikiama kompiuterinė laikmena su el. parašais patvirtintomis statinio projekto rinkmenomis, maksimalus kiekvienos el. parašu patvirtintos rinkmenos dydis – 30 MB, galimi el. parašu patvirtintų rinkmenų tekstinių ar grafinių dokumentų formatai – *.docx, *.xlsx, *.pdf, *.jpg“. Kiekvienos statinio elektroninio projekto rinkmenos nuskenuotų Projekto brėžinių spalva turi atitikti originalo spalvą; kompiuterinė laikmena formuojama taip, kad joje būtų įrašyta kuo mažiau

	rinkmenų; rinkmena sudaroma pateikiant kuo daugiau tekstinių ir (ar) grafinių dokumentų. Taip pat į USB raktą privalomi įrašomi formatai – projektavimo programų failai (*.dwg ar kitų programų failai).
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Pastaba. Pridedami dokumentai yra neatskiriama techninės užduoties dalis.

NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO DUOMENŲ BAZĖS IŠRAŠAS

2021-07-02 12:28:04

1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas:

Registro Nr.: **44/1963518**
Registro tipas: **Statiniai**
Sudarymo data: **2015-04-21**
Klaipėda

2. Nekilnojamieji daiktai:

2.1.

Kelias (gatvė) - Privažiuojamasis kelias
Klaipėda
Aprašymas / pastabos: **II gr. nesudėtingas statinys. Kelio dalis Klaipėda-Stariškiai**
Unikalus daikto numeris: **4400-3792-8891**
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Kelių (gatvių)**
Žymėjimas plane: **1k**
Statybos pradžios metai: **1986**
Statybos pabaigos metai: **1986**
Statinio kategorija: **II grupės nesudėtingasis**
Baigtumo procentas: **100 %**
Ilgis: **0.907 km**
Danga: **Žvyras**
Eismo juostų skaičius: **Dvi**
Gatvės kategorija: **Pagalbinė**
Atkūrimo sąnaudų (statybos vertė): **118000 Eur**
Atkuriamoji vertė: **29500 Eur**
Vidutinė rinkos vertė: **29500 Eur**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2015-04-10**
Kadastro duomenų nustatymo data: **2015-04-10**

3. Daikto priklausiniai iš kito registro: įrašų nėra

4. Nuosavybė:

4.1.

Nuosavybės teisė
Savininkas: **KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ, a.k. 111100775**
Daiktas: **kelias (gatvė) Nr. 4400-3792-8891, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2021-06-07 Perdavimo - priėmimo aktas Nr. AK-607**
Įrašas galioja: **Nuo 2021-07-02**

5. Valstybės ir savivaldybių žemės patikėjimo teisė: įrašų nėra

6. Kitos daiktinės teisės : įrašų nėra

7. Juridiniai faktai: įrašų nėra

8. Žymos: įrašų nėra

9. Teritorijos, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos: įrašų nėra

10. Daikto registravimas ir kadastro žymos:

10.1.

Daiktas: **kelias (gatvė) Nr. 4400-3792-8891, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2013-02-04 Kvalifikacijos pažymėjimas Nr. 2M-M-1856**
2015-04-10 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla
Įrašas galioja: **Nuo 2021-06-28**

10.2.

Suformuotas naujas (daikto registravimas)
Daiktas: **kelias (gatvė) Nr. 4400-3792-8891, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2015-04-10 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla**
2021-06-07 Perdavimo - priėmimo aktas Nr. AK-607
Įrašas galioja: **Nuo 2021-06-28**

11. Registro pastabos ir nuorodos: įrašų nėra

12. Kita informacija: įrašų nėra

13. Informacija apie duomenų sandoriui tikslinimą: įrašų nėra

Dokumentą atspausdino

KARINIO TRANSPORTO INTENSYVUMAS

Nr.	Transportas	Intensyvumas (vnt/para)	Nuoroda
1.	Vokietijos gamintojo „Daimler AG“ vilkikai ZETROS 3643 su priekabomis. (Šis vilkikas veža savaeigės haubicas PZH 2000 (56 tonos))	2 vnt/para	https://kam.lt/lietuvas-kariuomeneje-bus-naudojami-dideles-galios-vilkikai/ https://www.mercedes-benz-trucks.com/en_NZ/models/zetros/technical-data.html (https://kariuomene.lt/ginkluote/lauko-artilerija/haubica-pzh-2000/22878)
2.	Suomijos gamintojo „Sisu E13TP“	4 vnt./para	https://www.kariuomene.lt/ginkluote/sausumos-transporto-priemones/daugiafunkcinis-sunkvezimis-sisu-e13tp/22886
3.	Olandijos gamintojo „DAF YAS 4442“	10 vnt./para	
4.	Vokietijos gamintojo Unimog U 5000	100 vnt./para	https://www.kariuomene.lt/ginkluote/sausumos-transporto-priemones/sunkvezimis-unimog/22885
5.	AROCS 4142 AK 8x8/4	4 vnt./para	https://kam.lt/toliau-modernizuojamas-ir-atnaujinamas-lietuvas-kariuomenes-sunkvezimiu-parkas

Priedas Nr. 1

PAGRINDINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Kelio parametrai	Reikšmės
Kelias pagal reikšmę	Vietinės reikšmės kelias (I _v)
Kelio danga	Asfaltas
Eismo juostų skaičius vnt.	2
Eismo juostos plotis m	3,00
Važiuojamosios dalies plotis (važiuojamoji dalis, saugos ir sustojimo juostos) m	6,00
Kelkraščio plotis m	2 x 1,00
Vienos ašies apkrova t	11,50

DETALŪS METADUOMENYS

Dokumento sudarytojas (-ai)	Klaipėdos miesto savivaldybė 188710823, Liepų g. 11, LT-91502, Klaipėda
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIES PATVIRTINIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-07-04 Nr. AD1-583
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Andrius Žukas, Savivaldybės administracijos direktorius, SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS DIREKTORIUS
Sertifikatas išduotas	ANDRIUS ŽUKAS, mobile signature, Teledema LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-07-04 15:52:00 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-07-04 15:52:04 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT
Sertifikato galiojimo laikas	2024-05-02 17:12:11 – 2026-05-02 17:12:11
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Klaipėdos miesto savivaldybės administracija, i.k. 188710823 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 12:35:17 iki 2024-12-19 12:35:17
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	6
Pagrindinio dokumento priedamų dokumentų skaičius	–
Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Priedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema Avilys, versija 3.5.78.2
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2024-07-04 16:09:19)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2024-07-04 16:09:20 Dokumentų valdymo sistema Avilys



KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS DIREKTORIUS

ĮSAKYMAS DĖL KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS DIREKTORIAUS 2024 M. LIEPOS 4 D. ĮSAKYMO NR. AD1-583 „DĖL STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIES PATVIRTINIMO“ PAKEITIMO

Nr.
Klaipėda

Vadovaudamasis Lietuvos Respublikos vietos savivaldos įstatymo 34 straipsnio 1 dalimi ir statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 7.2 papunkčiu,

pakeičiu Statinio projektavimo užduotį, patvirtintą Klaipėdos miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2024 m. liepos 4 d. įsakymu Nr. AD1-583 „Dėl Statinio projektavimo užduoties patvirtinimo“:

1. pakeičiu I skyrių ir jį išdėstau taip:

„I. BENDRA INFORMACIJA

1. STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)	Klaipėdos miesto savivaldybė, j. a. k. 111100775, Liepų g. 11, 91502 Klaipėda. Kontaktinis asmuo: Statybos ir infrastruktūros plėtros skyriaus
2. STATINIO (OBJEKTO) PAVADINIMAS	Privažiuojamojo kelio, kelio dalies Klaipėda–Stariškiai, Klaipėdos mieste, kapitalinis remontas
3. PROJEKTO PAVADINIMAS	Susisiekimo komunikacijos: gatvės (privažiuojamasis kelias. Kelio dalis Klaipėda–Stariškiai) kapitalinio remonto Klaipėdos mieste, Klaipėdos m. sav., projektas
4. STATINIO ADRESAS	Gatvė (privažiuojamasis kelias, kelio dalis Klaipėda–Stariškiai), Klaipėdos m.
5. NAUDOJIMO PASKIRTIS	<i>Susisiekimo komunikacijos: gatvės</i>
6. STATINIO APIBŪDINIMAS, ESAMA PADĖTIS	Privažiuojamasis kelias. Kelio dalis Klaipėda–Stariškiai. Unikalus Nr. 4400-3792-8891, paskirtis – kelių (gatvių), gatvės ilgis – 907 m, danga – žvyras. Gatvė nutiesta 1986 metais. Jos danga susidėvėjusi ir duobėta. Gatvės ribose yra pakloti požeminiai elektros tinklai.
7. STATINIO PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis darbo projektas
8. STATINIO KATEGORIJA	Neypatingasis statinys
9. STATYBOS RŪŠIS	Statinio kapitalinis remontas“

2. pakeičiu II skyriaus 10 punktą ir jį išdėstau taip:

<p>„10. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS</p>	<p>Projekte numatomi sprendiniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gatvę projektuoti pagal Ds kategorijos reikalavimus, atsižvelgiant į perspektyvinį Lietuvos kariuomenės transporto eismą; - numatyti 6,0 m pločio važiuojamosios dalies įrengimą iš asfalto dangos; - numatyti po 3,0 m pločio kelkraščius iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio abiejose gatvės pusėse, įvertinant galimybę ateityje įrengti šaligatvius ir takus; - gatvės dangos konstrukciją projektuoti atsižvelgiant į gatvės kategoriją ir perspektyvinį eismo intensyvumą, vadovautis priedu Nr. 1 „Pagrindiniai techniniai reikalavimai“; - numatyti sankryžoje su Kairių g. tinkamų karinio transporto judėjimui posūkių į projektuojamą gatvę įrengimą; - įvertinti perspektyvoje planuojamų pietinių vartų komplekso pylimo aukštį ir projektuojant gatvės aukštį priderinti prie jo sprendinių; - gatvę projektuoti nurodant normatyvinius atstumus tarp gatvės raudonųjų linijų, tinklų apsaugos zonas, detalizuoti dangas; - nurodyti gatvės pradžios ir pabaigos vietas (piketus), įvertinant atliktų statybinių-inžinerinių tyrinėjimų duomenis ir rezultatus; - numatyti paviršinio vandens nuvedimą savitakiai į projektuojamus griovius bei aplinką. Pagal poreikį numatyti pralaidas; - atsižvelgti į patvinimo galimybę ir pagal poreikį numatyti šlaitų tvirtinimo sprendinius; - demontuoti statinius, patenkančius į statybos darbų zoną; - numatyti sklandų sprendinių sujungimą su Klaipėdos rajono savivaldybės rengiamu projektu „Susisiekimo komunikacijų statinio Marių gatvės (Nr. KL1277) Priekulės sen. Klaipėdos r. sav. rekonstravimo projektas“; - parengti eismo organizavimo schemą remonto darbų laikotarpiu; - numatyti eismo organizavimo ir reguliavimo sprendinius (eismo reguliavimo ir informacinių ženklų išdėstymą, eismo žymėjimą ant dangos paviršiaus ir kt.); - identifikuoti gatvės ruože saugaus eismo požiūriu problemiškas vietas, parinkti (suprojektuoti) tinkamas eismo požiūriu problemiškas vietas bei parinkti (suprojektuoti) tinkamas eismo saugumo inžinerines priemones joms panaikinti ir visame gatvės ruože maksimaliai užtikrinti saugias eismo sąlygas visų galimų eismo dalyvių atžvilgiu; - pritaikyti sprendinius žmonių su negalia reikmėms pagal STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ reikalavimus; - pagal poreikį numatyti gatvės raudonųjų linijų ribose esamų inžinerinių tinklų apsaugojimo sprendinius; - kiti sprendiniai, jei jie reikalingi anksčiau išvardytiems techniniams sprendiniams įgyvendinti. <p>Pateikti duomenys apie objektą paslaugų sutarties vykdymo metu gali būti tikslinami. Galimus tinkamus statinio įrengimo</p>
-------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	sprendinius (t. y., kokie tinkami gatvės statybos sprendiniai) ir su tuo susijusią statybinių inžinerinių (ir kitų) tyrinėjimų ir statinių statybos projektavimo darbų apimtį paslaugos teikėjas, kaip kompetentingas savo srities žinovas, turi susiplanuoti ir nusimatyti.“
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Savivaldybės administracijos direktorius

Andrius Žukas

Dokumento nuorašas

Dokumento sudarytojas (-ai)	Klaipėdos miesto savivaldybės administracija, Liepų g. 11, 91502 Klaipėda
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS DIREKTORIAUS 2024 M. LIEPOS 4 D. ĮSAKYMO NR. AD1-583 „DĖL STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIES PATVIRTINIMO“ PAKEITIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-11-11 16:07:44 GMT+2, AD1-1021
Dokumento formatas	ADOC-V1.0
Parašas #1	
Parašo galiojimas	Šis parašas galioja
El. parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	ANDRIUS ŽUKAS, Savivaldybės administracijos direktorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-11-11 15:50:56 GMT+2
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-11-11 15:50:56 GMT+2
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246, LT
Sertifikato galiojimo laikas	2024-05-02 17:12:11 - 2026-05-02 17:12:11 GMT+3
Parašas #2	
Parašo galiojimas	Šis parašas galioja
El. parašo paskirtis	Registracija
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Dokumentų valdymo sistema Avilyš
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-11-11 16:07:44 GMT+2
Parašo formatas	XAdES-BES

Laiko žymyje nurodytas laikas	-
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246, LT
Sertifikato galiojimo laikas	2021-12-20 12:35:17 - 2024-12-19 12:35:17 GMT+2
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema Avilys, versija 3.5.78.2
Nuorašo suformavimo data ir laikas	2024-11-12 10:53:55 GMT+2

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

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

22804

Išduotas 2019 m. vasario 21 d.

Pirmą kartą išduotas 2006 m. gruodžio 11 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

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



22805

Išduotas 2019 m. vasario 21 d.

Pirmą kartą išduotas 2012 m. balandžio 24 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

ATASKAITA

Užsakovas: UAB „Urbanline“

Temos pavadinimas: **PRIVAŽIUOJAMOJO KELIO, KELIO DALIES KLAIPĖDA-STARIŠKIAI KLAIPĖDOS MIESTE, KLAIPĖDOS M. SAV. (UNIKALUS NR. 4400-3792-8891) DANGOS KONSTRUKCIJOS MODELIAVIMO SPECIALIAIS SKAIČIAVIM AIS PASLAUGOS**

Mokslo sritis: Technologijos mokslai, Statybos inžinerija

2024 m. rugsėjo 4 d. Sutartis žodžiu Nr. 10.6-1703-21.65-10484

Instituto direktorius

Temos vadovas

TURINYS

Lentelių sąrašas.....	3
Įvadas.....	4
1. Projektinė apkrova.....	5
2. Šalčiui atspari dangos konstrukcija.....	6
3. Dangos konstrukcijos projektiniai sprendiniai.....	7
3.1. Dangos konstrukcijos projektiniai sprendiniai.....	10
Literatūros šaltiniai.....	13
Priedų sąrašas	14

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1.1 lentelė. Transporto priemonių markės, eismo intensyvumas, bendroji masė ir ašinės apkrovos	5
1.2 lentelė. Sunkiojo transporto ekvivalentinės ašies apkrovų skaičiaus per parą skaičiavimai ...	5
1.3 lentelė. Projektinės apkrovos A skaičiavimai	6
3.1 lentelė. Temperatūros perskaičiavimo koeficientai.....	8
3.2 lentelė. Skaičiuojamosios dangos konstrukcijos I varianto charakteristikos	10
3.3 lentelė. Skaičiuojamosios dangos konstrukcijos II varianto charakteristikos	11
3.4 lentelė. Skaičiuojamosios dangos konstrukcijos ribinių būvių sąlygos	11
3.5 lentelė. Reikalavimai geotinklui.....	12
3.6 lentelė. Reikalavimai neaustinei geotekstilei	12

IVADAS

UAB „Urbanline“ (toliau – Užsakovas) užsakymu atliko dangos konstrukcijų modeliavimo specialiaisiais skaičiavimais paslaugas. Modeliavimas atliktas privažiuojamajam keliui, kelio daliai Klaipėda-Stariškiai Klaipėdos m., Klaipėdos m. sav., kuriam apskaičiuota projektinė apkrova A pagal Užsakovo pateiktoje Statinio projektavimo užduotyje nurodytus sunkiojo transporto eismo sudėties ir intensyvumo duomenis.

Dangos konstrukcijos suprojektuotos vadovaujantis „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19“ (toliau – KPT SDK 19) bendrosiomis nuostatomis taikant mechanistinį-empirinį metodą, KPT SDK 19 rengėjų ir ekspertų patirtimi. Projektinė apkrova apskaičiuota pagal Užsakovo pateiktą bei patvirtintą transporto priemonių eismo intensyvumą ir sudėtį bei 20 metų projektinį naudojimo laikotarpį. Suprojektuoti dangos konstrukcijos sprendiniai grindžiami taikant, kaip tai numato KPT SDK 19 4 ir 61 punktai, visuotinai pripažintus mechanistinius-empirinius dangų konstravimo metodus.

Darbo vadovas

Atsakingasis v:

1. PROJEKGINĖ APKROVA

Pagal Užsakovo pateiktus duomenis kelyje vyksta tik karinio sunkiojo transporto eismas. Karinio transporto priemonių transporto tipas ir eismo intensyvumas per parą priimtas pagal Klaipėdos miesto savivaldybės administracijos (toliau – Statytojas) patvirtintą projektavimo užduotį (dokumento registracijos data 2024-07-04, Nr. AD1-583) Transporto priemonių markės, eismo intensyvumas, bendroji masė ir ašinės apkrovos pateiktos 1.1 lentelėje.

1.1 lentelė. Transporto priemonių markės, eismo intensyvumas, bendroji masė ir ašinės apkrovos

Transporto priemonė	VPI ^(ST) , aut./parą	Ašių skaičius, vnt.	Bendra masė, t	Apkrova į ašį, t								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
Daimler AG ZETROS 3643 (PZH 2000 - 56 t)	2	9	92	5,0	7,2	11,5	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,3
Sisu E13TP	4	4	38	7,9	7,8	11,5	10,8	–	–	–	–	–
DAF YAS 4442	10	2	20	8,5	11,5	–	–	–	–	–	–	–
Unimog U 5000	100	2	16	6,3	9,7	–	–	–	–	–	–	–
AROCS 4142 AK 8x8/4	4	4	31	6,4	6,4	9,5	8,7	–	–	–	–	–

Projektinė apkrova A apskaičiuota 20 metų projektiniam naudojimui pagal KPT SDK 19 2.2 metodą. Projektinė apkrova apskaičiuota priimant vidutinį metinį paros eismo intensyvumo padidėjimą $p = 0,01$. Projektinės apkrovos skaičiavimo duomenys ir rezultatai pateikti 1.2 ir 1.3 lentelėse. Apskaičiuota projektinė apkrova A yra 1,99 mln. ekvivalentinių standartinių ašių (ESA), projektuojama dangos konstrukcija atitinka DK 2 klasę.

1.2 lentelė. Sunkiojo transporto ekvivalentinės ašies apkrovų skaičiaus per parą skaičiavimai

Transporto priemonė	Ašis	L _k , t	L ₀ , t	L _k /L ₀	(L _k /L ₀) ⁴	VPA ^(ST) , ašys/parą	(L _k /L ₀) ⁴ · VPA ^(ST)
Daimler AG ZETROS 3643 (PZH 2000 - 56 t)	1	5,0	10	0,50	0,06	2	0,13
	2	7,2	10	0,72	0,27	2	0,54
	3	11,5	10	1,15	1,75	2	3,50
	4	11,4	10	1,14	1,69	2	3,38
	5	11,4	10	1,14	1,69	2	3,38
	6	11,4	10	1,14	1,69	2	3,38
	7	11,4	10	1,14	1,69	2	3,38
	8	11,4	10	1,14	1,69	2	3,38
	9	11,3	10	1,13	1,63	2	3,26
Sisu E13TP	1	7,9	10	0,79	0,39	4	1,56
	2	7,8	10	0,78	0,37	4	1,48
	3	11,5	10	1,15	1,75	4	7,00
	4	10,8	10	1,08	1,36	4	5,44
DAF YAS 4442	1	8,5	10	0,85	0,52	10	5,22
	2	11,5	10	1,15	1,75	10	17,49
Unimog U 5000	1	6,3	10	0,63	0,16	100	15,75
	2	9,7	10	0,97	0,89	100	88,53
AROCS 4142 AK 8x8/4	1	6,4	10	0,64	0,17	4	0,67
	2	6,4	10	0,64	0,17	4	0,67
	3	9,5	10	0,95	0,81	4	3,26
	4	8,7	10	0,87	0,57	4	2,29
EVPA^(ST)							173,67

1.3 lentelė. Projektinės apkrovos A skaičiavimai

EVPA ^(ST)	f ₁	f ₂	f ₃	p	f _z	Dienos	A, mln. ESAs
173,67	1,00	1,40	1,02	0,01	1,101	365	1,99

Remiantis STR 2.06.04:2014 66 p. sankryžos zonai priimama viena klase aukštesnė dangos konstrukcijos klasė – DK 3 (projektinė apkrova A = 3,00 mln. ESAs).

2. ŠALČIUI ATSPARI DANGOS KONSTRUKCIJA

Šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis apskaičiuotas pagal Užsakovo pateiktus inžinerinių geologinių tyrimų, atliktų 2024 m. spalio 18 d. 12 gręžinių, duomenis. Nustatyta, kad projektuojamame ruože 8 gręžiniuose viršutinę žemės sankasos dalį sudaro mažai dulkingas – molingas vidutinio rupumo smėlis su mažu organinės medžiagos kiekiu ir mažai dulkingas – molingas smulkus smėlis, pagal LST 1331:2022 atitinkantys F2 jautrumo šalčiui klasę. 4 gręžiniuose viršutinę žemės sankasos dalį sudaro vidutinio rupumo arba smulkus dulkingas smėlis, vietomis su mažu organinės medžiagos kiekiu, arba mažo plastiškumo smėlingas molis, pagal LST 1331:2022 atitinkantys F3 jautrumo šalčiui klasę. Žemiau slūgsančius gruntus daugiausiai sudaro smulkus arba vidutinio rupumo mažai dulkingas – molingas smėlis, mažai dulkingas – molingas žvyringas smėlis, mažai dulkingas – molingas smėlingas žvyras, pagal LST 1331:2022 atitinkantys F2 jautrumo šalčiui klasę. Požeminis vanduo sutiktas visuose gręžiniuose, jo gylis kinta 0,9 m iki 2,1 m.

Projektuojamos dangos konstrukcijos taikomos Klaipėdos miesto savivaldybei, kuri patenka į 130 cm įšalo gylio zoną. Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis (pagal KPT SDK 19 6 lentelės ir 2 priedo duomenis), kai grunto jautrumo šalčiui klasė F3, DK 2 dangos konstrukcijos klasei yra 84,5 cm, DK 3 dangos konstrukcijos klasei – 91 cm. Šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis tikslinamas pagal KPT SDK 19 7 lentelę priimant šias prielaidas:

- A. Vietinės klimatinės sąlygos – nėra jokių specifinių klimatinė sąlygų 0 cm;
- B. Vandens poveikis dangos konstrukcijoje – iki 1,5 m gylio po žemės sankasa pasireiškia ilgalaikis arba trumpalaikis drėkinimas gruntiniu vandeniu +5 cm;
- C. Kelio padėtis – iškasoje/pusinėje iškasoje +5 cm;
- D. Zona prie dangos – už gyvenvietės ribų, taip pat gyvenvietėse su vandeniu laidžia zona prie dangos 0 cm.

Atsižvelgiant į priimtas prielaidas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis turėtų būti ne mažesnis kaip 94,5 cm (DK 2) ir 101 cm (DK 3), kuris pagal KPT SDK 19 96 punktą suapvalintas didinant 5 cm tikslumu iki atitinkamai 95 cm ir 105 cm.

3. DANGOS KONSTRUKCIJOS PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Dangos konstrukcijos sprendiniai suprojektuoti taikant specialiuosius skaičiavimus vadovaujantis daugiasluoksniškumo teorijos pagrindais. Skaičiavimai atlikti su MN LAYER (Khazanovich & Wang, 2008) programa priimant šias prielaidas:

- 1) sluoksniai horizontalia kryptimi neriboti.
- 2) Sluoksnių medžiagos homogeniškos ir izotropiškos.
- 3) Tarp skirtingų asfalto sluoksnių, tarp skirtingų sluoksnių be rišiklių yra visiškai sukibę (sukibimo koeficientas lygus 0), tarp asfalto pagrindo ir skaldos/žvyro pagrindo sluoksnio yra dalinis sukibimas (sukibimo koeficientas lygus 1).
- 4) Puasono koeficientas pastovus, asfalto sluoksniams – 0,35, nesurištiems pagrindo sluoksniams ir žemės sankasai – 0,45.
- 5) Skaičiuojamoji apkrova dangos konstrukcijos reakcijai apskaičiuoti – pavienis ratas, veikiamas 50 kN jėga, kurio kontakto su danga ploto spindulys 15 cm.

Dangos konstrukcijos degradacijos (nuovargio) poveikis vertinamas pagal suminę (bendrą) projektinės (A) ir ribinės ($N_{rib.}$) apkrovos, numatytam projektiniam naudojimui laikotarpiui, santykį – tikrinama Minerio hipotezė. Projektinės apkrovos skaičius negali būti didesnis už ribinės apkrovos skaičių. Minerio sąlyga tikrinama kiekvienam dangos konstrukcijos sluoksniui atskirai taikant ribinių būvių funkcijas asfalto pagrindo sluoksniui, sluoksniams be rišiklių ir žemės sankasai. Minerio sąlyga bendroju atveju:

$$\text{Poveikis} = \sum \frac{A_{Ti}}{N_{rib.,Ti}} \quad (3);$$

čia: A_{Ti} – projektinė apkrova i -uoju temperatūros režimu, ESAs; $N_{rib.,Ti}$ – ribinė apkrova i -uoju temperatūros režimu, ESAs.

Asfalto pagrindo sluoksnio ribinių būvių funkcija pagal (2) formulę (FSV, 2018):

$$N_{rib.} = \frac{k_1(T)}{F_{(\varepsilon_6)}} \cdot \left(\frac{S_{mix}(T)}{\sigma_v \cdot \gamma_{AC}} \right)^{k_2(T)} \quad (1);$$

čia: $S_{mix}(T)$ – nuo temperatūros priklausantis asfalto standumo modulis; MPa; σ_v – vertikalieji įtempimai asfalto pagrindo sluoksnio apačioje, MPa; γ_{AC} – asfalto sluoksnio saugos koeficientas, sukalibruotas Lietuvos sąlygoms ($\gamma_{AC} = 1,25$); $F_{(\varepsilon_6)}$ – nuovargio saugos koeficientas, apskaičiuojamas pagal formulę:

$$F_{(\varepsilon_6)} = E_B \frac{130}{\varepsilon_6} \quad (2);$$

čia: E_B – koeficientas įvertinantis asfalto rišiklio rūšį ir poveikį (kelių bitumui $E_B = 11$); ε_6 – asfalto bandinio deformacijos dydis po 10^6 apkrovos ciklų nustatytas atliekant keturių taškų lenkimo

bandymą pagal LST EN 12697-24, $\mu\text{m}/\text{m}$; $k_1(T)$, $k_2(T)$ – temperatūrą įvertinantys koeficientai apskaičiuojami atitinkamai pagal formules:

$$k_1(T) = 10^{-(0,0077 \cdot T^2 - 0,4859 \cdot T + 17,602)} \quad (3);$$

$$k_2(T) = 0,0015 \cdot T^2 - 0,0875 \cdot T + 6,1803 \quad (4);$$

čia: T – asfalto pagrindo sluoksnio, kuriam skaičiuojama nuovargio sąlyga, temperatūra, °C.

Asfalto sluoksnio temperatūra apskaičiuojama pagal formulę:

$$T = b \cdot \ln(0,01 \cdot h + 1) + T_p \quad (6);$$

čia: b – temperatūros perskaičiavimo koeficientas (žr.); h - gylis dangos konstrukcijoje, kuriame skaičiuojama temperatūra, mm; T_p – dangos paviršiaus temperatūra, °C.

3.1 lentelė. Temperatūros perskaičiavimo koeficientai

Dangos paviršiaus temperatūra, °C	<-10	<-5	<0	<5	<10	<15	<20	<25	<30	<35	<40	<45	>45
b	6,5	4,5	2,5	0,7	0,1	0,3	0,4	-1,6	-4	-6,2	-8,5	-10,5	-12

Vertikalūs įtempimas transformuojamas atsižvelgiant į temperatūrą ir asfalto sluoksnio irimo pobūdį, kurie įvertinami taikant formulę:

$$c = \left(\frac{72,7749 - T}{32,9565} \right)^{1,923} \quad (7);$$

Kai $1 \leq c < 3$ vertikalūs įtempimas (σ_v) nustatomas:

$$\sigma_v = \frac{c-1}{2 \cdot c} \cdot (\sigma_1 + \sigma_3) + \sqrt{\frac{(c-1)^2}{4 \cdot c^2} \cdot (\sigma_1 + \sigma_3)^2 + \frac{1}{2} \cdot (\sigma_1 - \sigma_3)^2} \quad (8);$$

Kai $c \geq 3$ vertikalūs įtempimas (σ_v) nustatomas:

$$\sigma_v = \frac{\sigma_1 + \sigma_3}{2 \cdot (p_c - 2)} + \sqrt{\frac{(\sigma_1 + \sigma_3)^2}{4 \cdot (p_c - 2)^2} - \frac{(\sigma_1 - \sigma_3)^2}{4 \cdot p_c \cdot (p_c - 2)}} \quad (9);$$

$$p_c = 0,5 \cdot [(c + 1) - 2 \cdot \sqrt{c + 1}] \quad (10);$$

čia: σ_1 , – horizontalieji įtempimai asfalto pagrindo sluoksnio apačioje, nustatyti daugiasluoksniškumo teorijos principais, MPa; σ_3 – vertikalieji įtempimai asfalto pagrindo sluoksnio apačioje, nustatyti daugiasluoksniškumo teorijos principais, MPa.

Sluoksnių be riškių ir žemės sankasos ribinių būvių funkcija pagal (10) formulę (FGSV, 2009):

$$rib.N_N = 10^{0,7 \left(\frac{0,00875 \cdot E_{v2}}{pr \cdot \sigma_z \cdot \gamma} \right)} \quad (11);$$

čia: E_{v2} – nesurišto pagrindo sluoksnio (žemės sankasos) deformacijos modulis, MPa; $pr \cdot \sigma_z$ – didžiausi vertikalieji įtempimai skaldos pagrindo sluoksnio paviršiuje, MPa; γ – saugos koeficientas, sukalibruotas Lietuvos sąlygoms (skaldos pagrindo sluoksniui, apsauginiam šalčiui atspariam

sluoksniui ir šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniui priimama, kad $\gamma = 1,63$, žemės sankasai priimama, kad $\gamma = 2,00$).

Dangos konstrukcijos modeliavimas specialiaisiais skaičiavimais atliktas priimant, kad vyraujantis sunkiojo transporto eismo srauto važiavimo greitis yra 20-30 km/h, o vidutinis apkrovos veikimo dažnis yra 3,75 Hz. Esant šiam vidutiniam greičiui ir apkrovos veikimo dažniui, asfalto standumo modulis S_{mix} , nustatytas 4 taškų lenkimo bandymu (4PB-PR) prie standartinio 10 Hz apkrovos veikimo dažnio, redukuojamas taikant pataisos koeficientą 0,754.

3.1. Dangos konstrukcijos projektiniai sprendiniai

Privažiuojamajam keliui, kelio daliai Klaipėda-Stariškiai Klaipėdos m., Klaipėdos m. sav. teikiam du dangos konstrukcijos projektinių sprendinių variantai.

Dangos konstrukcijos sprendinio I varianto sluoksniai, jų storiai, medžiagos ir mechaninės savybės pateiktos 3.2 lentelėje, o apskaičiuotos ribinių būvių sąlygos pateiktos 3.4 lentelėje.

3.2 lentelė. Skaičiuojamosios dangos konstrukcijos I varianto charakteristikos

Sluoksnis	Medžiaga	Standumo modulis E, (20 °C), MPa	Storis, cm	Reikalaujamų savybių minimalios vertės
Kelio ruožas				
Asfalto viršutinis	SMA 11 S (PMB 45/80-65 arba PMB 25/55-60) ¹⁾	4524	4	–
Asfalto apatinis	AC 16 AS (PMB 45/80-65 arba PMB 25/55-60) ¹⁾	7540	4	–
Asfalto pagrindo	AC 22 PS (50/70) ¹⁾	4449	10	–
Skaldos pagrindo	Pagal TRA SBR 19 ir ĮT SBR 19	350	20	$E_{v2} \geq 150$ MPa $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,2$
AŠAS viršutinė dalis	Pagal TRA SBR 19 ir ĮT SBR 19	80	32	$E_{v2} \geq 100$ MPa $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,2$
AŠAS apatinė dalis	Pagal TRA SBR 19 ir ĮT SBR 19 (nesurištasis mišinys fr. 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 arba 0/63)	80	25	–
Geotinklas ³⁾	Pagal 3.5 lentelę	–	–	Pagal 3.5 lentelę
Neaustinė geotekstilė ³⁾	Pagal 3.6 lentelę	–	–	Pagal 3.6 lentelę
Žemės sankasa	Esami F2-F3 klasės gruntai	45/15 ²⁾	–	$E_{v2} \geq 13$ MPa ⁴⁾ Dpr ≥ 97 %
Sankryžos zona				
Asfalto viršutinis	SMA 11 S (PMB 45/80-65 arba PMB 25/55-60) ¹⁾	4524	4	–
Asfalto apatinis	AC 16 AS (PMB 45/80-65 arba PMB 25/55-60) ¹⁾	7540	6	–
Asfalto pagrindo	AC 22 PS (50/70) ¹⁾	4449	10	–
Skaldos pagrindo	Pagal TRA SBR 19 ir ĮT SBR 19	350	20	$E_{v2} \geq 150$ MPa $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,2$
AŠAS viršutinė dalis	Pagal TRA SBR 19 ir ĮT SBR 19	80	40	$E_{v2} \geq 100$ MPa $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,2$
AŠAS apatinė dalis	Pagal TRA SBR 19 ir ĮT SBR 19 (nesurištasis mišinys fr. 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 arba 0/63)	80	25	–
Geotinklas ³⁾	Pagal 3.5 lentelę	–	–	Pagal 3.5 lentelę
Neaustinė geotekstilė ³⁾	Pagal 3.6 lentelę	–	–	Pagal 3.6 lentelę
Žemės sankasa	Esami F2-F3 klasės gruntai	45/15 ²⁾	–	$E_{v2} \geq 13$ MPa ⁴⁾ Dpr ≥ 97 %

Pastabos:

- 1) Asfalto mišinys ir bitumas, atitinkantys TRA ASFALTAS 24 ir TRA BITUMAS 23 reikalavimus.
- 2) Tikrinant dangos konstrukcijos ribinių būvių sąlygas priimta, kad žemės sankasos grunto standumo modulis esant nepalankioms hidroterminėms sąlygoms (pavasario polaidžio laikotarpiu) sumažėja iki 15 MPa.
- 3) Žemės sankasos armavimas geotinklu numatytas kaip alternatyva grunto sustiprinimui riškiais, kurio dėl technologinių priežasčių (esamu požeminių komunikacijų tinklų) nėra galimybės atlikti. Geotinklas užtikrina, kad kelio eksploatavimo laikotarpiu dėl galimo žemės sankasos laikomosios gebos sumažėjimo esant nepalankiam hidroterminiam režimui (pavasario polaidžio laikotarpiu) dangoje nesudarytų pirmalaikės struktūrinės pažaidos. Geotinklas mechaniškai stabilizuoja AŠAS sluoksnį padidindamas jo vidinės trinties kampą ir suteikdamas jam papildomą standumą dėl atsparumo šlyties įtempiams. Geotinklo užtikrina kelio konstrukcijos atsparumą lokaliems nusėdimams ir laikomosios gebos išlaikymą visais metų laikais. Neaustinė geotekstilė užtikrina, kad įrengtas AŠAS sluoksnis nesusimaišys su esamais gruntais ir išlaikys savo savybes projektiniu naudojimo laikotarpiu.
- 4) Rekomenduojama siektina deformacijos modulio vertė statybos metu esant palankioms oro ir hidrogeologinėms sąlygoms $E_{v2} \geq 45$ MPa. Geotinklas ir neaustinė geotekstilė turi būti įrengiama įvertinus posluoksnio būklę pagal Rangovo technologinę kortelę.

Privažiuojamojo kelio, kelio dalies Klaipėda-Stariškiai Klaipėdos m., Klaipėdos m. sav. skaičiuojamųjų dangos konstrukcijų II varianto sluoksniai, jų storiai, medžiagos ir mechaninės savybės pateiktos 3.3 lentelėje, o apskaičiuotos ribinių būvių sąlygos pateiktos 3.4 lentelėje.

3.3 lentelė. Skaičiuojamosios dangos konstrukcijos II varianto charakteristikos

Sluoksnis	Medžiaga	Standumo modulis E, (20 °C), MPa	Storis, cm	Reikalaujamų savybių minimalios vertės
Kelio ruožas				
Asfalto viršutinis	SMA 11 S (PMB 45/80-65 arba PMB 25/55-60) ¹⁾	4524	4	–
Asfalto apatinis	AC 16 AS (PMB 45/80-65 arba PMB 25/55-60) ¹⁾	7540	4	–
Asfalto pagrindo	AC 22 PS (50/70) ¹⁾	4449	10	–
Skaldos pagrindo	Pagal TRA SBR 19 ir IT SBR 19	350	20	$E_{v2} \geq 150 \text{ MPa}$ $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,2$
AŠAS	Pagal TRA SBR 19 ir IT SBR 19	80	27	$E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$ $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,2$
Sustiprintas žemės sankasa	Gruntas, surištas hidrauliniu rišikliu pagal MN GPSR 12 ir IT ŽS 17	80	30	–
Žemės sankasa	Esami F2-F3 klasės gruntai	45/15 ²⁾	–	Dpr $\geq 97 \%$
Sankryžos zona				
Asfalto viršutinis	SMA 11 S (PMB 45/80-65 arba PMB 25/55-60) ¹⁾	4524	4	–
Asfalto apatinis	AC 16 AS (PMB 45/80-65 arba PMB 25/55-60) ¹⁾	7540	6	–
Asfalto pagrindo	AC 22 PS (50/70) ¹⁾	4449	10	–
Skaldos pagrindo	Pagal TRA SBR 19 ir IT SBR 19	350	20	$E_{v2} \geq 150 \text{ MPa}$ $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,2$
AŠAS	Pagal TRA SBR 19 ir IT SBR 19	80	27	$E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$ $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,2$
Sustiprintas žemės sankasa	Gruntas, surištas hidrauliniu rišikliu pagal MN GPSR 12 ir IT ŽS 17	80	38	–
Žemės sankasa	Esami F2-F3 klasės gruntai	45/15 ²⁾	–	Dpr $\geq 97 \%$
Pastabos:				
1) Asfalto mišinys ir bitumas, atitinkantys TRA ASFALTAS 24 ir TRA BITUMAS 23 reikalavimus.				
2) Tikrinant dangos konstrukcijos ribinių būvių sąlygas priimta, kad žemės sankasos grunto standumo modulis esant nepalankioms hidroterminėms sąlygoms (pavasario polaidžio laikotarpiu) sumažėja iki 15 MPa.				

3.4 lentelė. Skaičiuojamosios dangos konstrukcijos ribinių būvių sąlygos

Kelio atkarpos funkcija	Sluoksnis	A, mln. ESA's	N _{rib.} , mln. ESA's	A/N _{rib.}	Ribinis naudojimo laikotarpis, metai
I variantas					
Kelio ruožas	Asfalto pagrindo	1,99	2,00	0,969	20
	Skaldos pagrindo			0,109	
	AŠAS			0,000	
	ŽS			0,003	
Sankryžos zona	Asfalto pagrindo	3,00	3,31	0,890	22
	Skaldos pagrindo			0,012	
	AŠAS			0,000	
	ŽS			0,000	
II variantas					
Kelio ruožas	Asfalto pagrindo	1,99	2,00	0,976	20
	Skaldos pagrindo			0,110	
	AŠAS			0,000	
	ŽS			0,003	
Sankryžos zona	Asfalto pagrindo	3,00	3,17	0,936	21
	Skaldos pagrindo			0,007	
	AŠAS			0,000	
	ŽS			0,000	

Atliekant geotinklo ir neaustinės geotekstilės klojimo darbus būtina vadovautis MN GEOSINT ŽD 13 nuostatomis bei gamintojo rekomendacijomis. Neaustinės geotekstilės lakštai vienas kito atžvilgiu perdengiami nemažiau kaip 0,5 m. Geotinklo lakštai vienas kito atžvilgiu perdengiama nemažiau kaip 1,0 m. Minimalūs reikalavimai geotinklui pateikti 3.5 lentelėje. Minimalūs reikalavimai neaustinei geotekstilei pateikti 3.6 lentelėje.

3.5 lentelė. Reikalavimai geotinklui

Savybės	Funkcijos	Armavimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Pagrindinė apkrova		abiejų ašių arba izotropinė (abiem kryptimis vienoda)
Žaliava		PP
Trumpalaikis stipris tempiant išilgai/skersai		$F_{k,5\%} \geq 30,0 \text{ kN/m}$
Minimalaus stiprio tempiant skaičiuotinė vertė, esant 2 % pailgėjimui išilgai/skersai ($F_{d2,0}=F_{2,0}/A_2$, kur $F_{2,0}$ – geotinklo stipris tempiant esant 2% pailgėjimui; grunto fr. 0/32)		$F_{d2,0} \geq 10,9 \text{ kN/m}$
Stipris tempiant esant 1 % pailgėjimui išilgai/skersai		$F_{1,0} \geq 6,0 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai		$\leq 12 \%$
Būdingasis kiaurymės matmuo		$7,47 \text{ mm} \leq \text{akutės dydis} \leq 44,8 \text{ mm}$
Atmosferos poveikio atsparumas		$\geq 95 \%$
Ilgaamžiškumas		Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $<25^\circ\text{C}$.
Produkto poveikio aplinkai deklaracija (EPD)		Privalomas

3.6 lentelė. Reikalavimai neaustinei geotekstilei

Savybės	Funkcijos	Atskyrimas ir filtravimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Žaliava		PP
Plotinis svoris		$\geq 150 \text{ g/m}^2$
Atsparumas statiniam pradūrimui		$\geq 2,0 \text{ kN}$
Stipris tempiant abiem kryptimis		$F_{k,5\%} \geq 11,0 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai abiem kryptimis		$\geq 45 \%$
Atsparumas dinaminiam prakirtimui		$\leq 20 \text{ mm}$
Charakteringasis kiaurymės matmuo O_{90}		$0,06 \text{ mm} \leq \text{pasirinktas } O_{90} \leq 0,13 \text{ mm}$
Pralaidumas vandeniui statmena plokštumai kryptimi		$\geq 60 \text{ l/m}^2\text{s}$
Atmosferos poveikio atsparumas		Užpilti gruntu per mėnesį nuo įrengimo
Ilgaamžiškumas		Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $<25^\circ\text{C}$.
Produkto poveikio aplinkai deklaracija (EPD)		Privalomas

LITERATŪROS ŠALTINIAI

- FGSV. (2009). *Richtlinien für die rechnerische Dimensionierung des Oberbaus von Verkehrsflächen mit Asphaltdeckschicht. RDO - Asphalt 09*. Köln.
- FSV. (2018). *Rechnerische dimensionierung von asphaltstrassen. RVS 03.08.68*. Austria.
- Harrison, C., & Jameson, G. (2012). *Guide to Pavement Technology. Part 2: Pavement Structural Design*. Sydney, Australia: Austroads Ltd.
- Yoder, E. J., & Witczak, M. W. (1975). *Principles of pavement design* (2nd ed.). John Wiley & Sons, Inc.
- Khazanovich, L., & Wang, Q. C. (2008). MnLayer: High-Performance Layered Elastic Analysis Program. *Transportation Research Record*, 2037(1), 63–75. <https://doi.org/10.3141/2037-06>
- Kleizienė, R. (2016). *Design of Flexible Pavement Based on Asphalt Visco-Elastic Properties [Nestandžios dangos konstrukcijos modeliavimas įvertinant tampriai klampias asfalto savybes]*. Vilnius Gediminas Technical University.

PRIEDŲ SĄRAŠAS

Priedas A. Armuoto grunto laikomosios gebos skaičiavimai