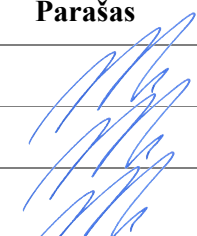


Statytojas (užsakovas):	Tauragės rajono savivaldybė
Projekto pavadinimas:	Žilvičių g., Butkelių k., Tauragės r. (TR7226) kapitalinis remontas
Statinio naudojimo paskirtis:	Susisiekimo komunikacijos: kelių (gatvių) Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai
Statybos rūšis:	Kapitalinis remontas
Statinio kategorija:	Susisiekimo komunikacijos: Neypatingasis statinys Nuotekų šalinimo tinklai: Nesudėtingasis statinys
Statinio projekto rengimo etapas:	Techninis darbo projektas
Dalis:	Susisiekimo
Tomas:	II
Komplekso žymuo:	SR2024-003-TDP-S
Laida	0

Kval. atest. Nr.	Pareigos	Parašas	V. Pavardė
	Direktorius		K. Mickevičius
36475	Statinio projekto vadovas		K. Mickevičius
36476	Statinio projekto dalies vadovas		K. Mickevičius

PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Tomo numeris	Pavadinimas	Pastabos
I	Bendroji dalis	
II	Susisiekimo dalis	
III	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
IV	Elektrotechnika. Gatvių apšvietimo elektros tinklai	
V	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
VI	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	
AB „ESO“ elektros įrenginių apsaugojimas		Statytojas ir darbų užsakovas AB „ESO“

DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento Pavadinimas	Pastabos
SR2024-003-TDP-S-PDSZ	1	0	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
SR2024-003-TDP-S-SR	1	0	Statinio rodikliai	
SR2024-003-TDP-S-AR	9	0	Aiškinamasis raštas	
SR2024-003-TDP-S-TS	27	0	Techninės specifikacijos	
SR2024-003-TDP-S-SKŽ	4	0	Šaunaudų kiekių žiniaraštis	
			Priedai	

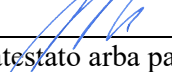
BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS


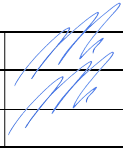
Brėž. Nr.	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas ir žymuo	Pastabos
01	2	0	Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:500 SR2024-003-TDP-S-B-01	
02	2	0	Aukščių ir nužymėjimo planas M 1:500 SR2024-003-TDP-S-B-02	
03	1	0	Gatvės išilginis profilis Mh 1:500 Mv 1:100 SR2024-003-TDP-S-B-03	
04	2	0	Skersiniai profiliai M 1:50 SR2024-003-TDP-S-B-04	

STATINIO RODIKLIAI

Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS			
1.	Keliai (Gatvės)			
1.1.	Kategorija	-	D	
1.2.	Ilgis*	km	0,227	
1.3.	Važiuojamosios dalies plotis	m	6,50	
1.4.	Eismo juostų skaičius	vnt.	2	
1.5.	Eismo juostos plotis	m	3,25	

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

Statinio projekto vadovas Karolis Mickevičius  (Kval. At. Nr. 36475)
 (vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos Nr., data)

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. nr.			Žilvičių g., Butkelių k., Tauragės r. (TR7226) kapitalinis remontas		
36475	SPV	K. Mickevičius		LAIDA	
36476	SPDV	K. Mickevičius		0	
				Statinio rodikliai	
LT	Tauragės rajono savivaldybė		SR2024-003-TDP-S-SR	LAPAS	LAPŲ
				1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. ĮVADAS

UŽSAKOVAS: Tauragės rajono savivaldybė

OBJEKTO ADRESAS: Žilvičių g., Butkelių k., Tauragės r.

PROJEKTO RENGĖJAS: UAB „Inžinerinis projektavimas“, Panerių g. 64, Vilnius.


El. paštas info@projektavimas.net, tel. +370-699-80116.


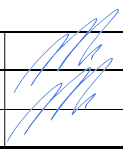
PROJEKTO VADOVAS: K. Mickevičius

- Statybos rūšis – kapitalinis remontas
- Statinio paskirtis – susisiekmio komunikacijos, inžineriniai tinklai
- Statinio kategorija – neypatingasis statinys
- Statinio projekto etapas – techninis darbo projektas

Statinio vieta:



 - kapitališkai remontuojama Žilvičių gatvė Butkelių kaime Tauragės rajone

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.			Žilvičių g., Butkelių k., Tauragės r. (TR7226) kapitalinis remontas	
36475	SPV	K. Mickevičius		LAIDA
36476	SPDV	K. Mickevičius		Aiškinamasis raštas
				0
LT	Tauragės rajono savivaldybė	SR2024-003-TDP-S-AR	LAPAS	LAPŲ
			1	9

Projekto tikslas: vadovaujantis galiojančiais normatyviniais statybos techniniais dokumentais, projektavimo užduotimi parengti projektą, kurio tikslas – suprojektuoti saugią bei patogią Žilvičių gatvę su asfalto danga, šaligatviu su trinkelėmis danga, apšvietimu bei lietaus vandens nuvedimu, Butkelių k. Tauragės rajone.

Inžinerinius geodezinius matavimus atliko UAB „Inžinerinis projektavimas“, Panerių g. 64, Vilnius.

Inžinerinius geologinius tyrimus atliko UAB „Geomina”.

2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Projektas parengtas toliau šiame skyriuje nurodytų dokumentų pagrindu.

2.1.PRIVALOMIEJI IR DOKUMENTAI:

Statinio projektavimo užduotis, statytojo reikalavimai;

Inžinerinė topografinė nuotrauka;

Išduotos projektavimo/techninės sąlygos;

Inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaita.

2.2.PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI:

I-1240 „Lietuvos Respublikos statybos Įstatymas“

VIII-787 „Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas“

I-1120 „Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas“

I-2223 „Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas“

I-891 „Lietuvos Respublikos kelių įstatymas“

IT ASFALTAS 24 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“

IT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“

IT SS 17 „Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės“

IT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės“

IT ŽM 12 „Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės“

IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“

KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“

KPT VNS 16 „Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės“

KTR 1.01:2008 „Kelių techninis reglamentas“

„Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas“

PIT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“

R ISEP 10 „Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos“

R 36-01 „Automobilių kelių sankryžos“

STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“

STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“

STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“

STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rušys“

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“

STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2024-003-TDP-S-AR	2	9	0

STR 2.01.01 (1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“

STR 2.01.01 (2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“

STR 2.01.01 (3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“

STR 2.01.01 (4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“

STR 2.01.01 (5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“

STR 2.01.01 (6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“

STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“

STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“

TRA ASFALTAS 24 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“

TRA BITUMAS 08/14 „Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas“

TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“

TRA SS 15 „Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas“

TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“

TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikalinių kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas“

TRA ŽM 12 „Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas“

T DVAER 12 „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės“

„Kelių eismo taisyklės“

„Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklės“

„Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklės“

3. ESAMA PADĖTIS

Nagrinėjama Žilvičių gatvė yra Butkelių kaime Tauragės rajono savivaldybėje. Esama gatvė įregistruota nekilnojamojo turto registre (unikalus daikto Nr. 4400/6018:3373). Gatvė atitinka D pagalbinės gatvės kategoriją. Žilvičių g. trasos darbų pradžia – sankryža su valstybinės reikšmės magistraliniu keliu Ryga – Šiauliai – Tauragė – Kaliningradas (A12) (Pk 0+00), o darbų pabaiga - sankryža su Putinų g. (Pk 2+27). Tvarkomą gatvę kerta Topolių g. Teritorija užstatyta gyvenamaisiais namais, palei gatvę vietomis auga medžiai, abipus gatvės suformuoti privatūs sklypai.

Teritorija, kurioje vykdomi projektavimo darbai, nepatenka į saugomas ar kultūros paveldo teritorijas. Darbai numatomi laisvoje valstybinėje žemėje.

Žilvičių g. važiuojamosios dalies plotis kintamas ir svyruoja tarp 4.2 – 6.5 m. Esamą gatvės dangos konstrukciją sudaro tik danga. Tai supiltas mažai dulkingas - molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, kurio padas slūgso 10 - 50 cm gylyje. Giliau sutinkami natūralūs gruntai sudaryti iš mažai dulkingo - molingio smėlio, kuriame yra didelis dulkinų dalelių kiekis, jautrumo šalčiui klasė F2-F3. Gatvės važiuojamoji dalis yra duobėta, neturinti skersinio nuolydžio, važiuojantis transportas sukelia dulkes, neišspręstas paviršinio vandens surinkimas, gatvėje yra lietaus nuotekų tinklai. Esamų pėsčiųjų takų nėra, todėl gyventojai eina gatvės važiuojamąja dalimi. Apšvietimo atramos gelžbetoninės ir senos (kartu su elektros laidais).

Teritorijoje auga lapuočiai ir spygliuočiai medžiai, krūmai. Darbams trukdantys želdiniai pašalinami arba perkeliami.

3.1.GEOLOGINĖS SALYGOS

Sluoksnių geologinis amžius, genezė, sudėtis:

- Technogeniniai (tIV) gruntai sutinkami abiejuose gręžiniuose. Tai kelio danga sudaryta iš supilto gerai išrūšiuoto mažai dulkingo-molingo žvyringo smėlio. Jo padas sutinkamas 0,1 – 0,5 m gylyje.

SR2024-003-TDP-S-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	9	0

- Limnoglacialiniai (lgIII_{nm}) dariniai slūgso po supiltais gruntais. Tai mažai dulkingas-molingas smėlis, dulkingas smėlis ir vidutinio plastiškumo molis. Šių darinių padas gręžiniais nebuvo pasiektas.

Dangos konstrukcijos būklės vertinimas

Tyrimų teritorijoje gatvės dangos konstrukciją sudaro tik danga. Tai supiltas mažai dulkingas - molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, kurio padas slūgso 10-50 cm gylyje.

Giliau sutinkami natūralūs gruntai sudaryti iš mažai dulkingo - molingo smėlio.

Nr. IGS	Inžinerinio geologinio sluoksnio pavadinimas	Sluoksnio storis (m)	Pastaba
1	supiltas gerai išrūšiuotas mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, drėgnas	0,1–0,5	Slūgso abiejuose gręžiniuose
2	mažai dulkingas-molingas smėlis, geltonas, drėgnas, vidutinio tankumo	0,7–0,9	Slūgso gręžinyje Nr.:1
3	dulkingas smėlis, pilkas, vandeningas, labai purus	1,0–1,4	Slūgso abiejuose gręžiniuose
4	vidutinio plastiškumo molis, rudas, silpnai drėgnas, vidutinio stiprumo	0,9–1,9	Slūgso abiejuose gręžiniuose. Sluoksnio padas nepasiektas

3.2.HIDROGEOLOGINĖS SALYGOS

Aptikti vandeningieji sluoksniai, nustatyti požeminio vandens tipai, vandeningųjų sluoksnių slūgsojimo sąlygos:

- Lauko darbų metu tyrimų teritorijoje Gr.1 1,0 m gylyje buvo sutiktas *podirvio vanduo*, kuris laikosi mažai dulkingame-molingame smėlyje.
- Lietingais laikotarpiais ir pavasarinių atlydžių metu virš smulkių gruntų gali kauptis podirvio vanduo.

3.3.INŽINERINIAI TINKLAI

Teritorijoje, kurioje tvarkoma gatvė, yra požeminių inžinerinių tinklų: vandentiekio, buitinių ir lietaus nuotekų, elektros, ryšių ir apšvietimo tinklai.

3.4.ŽELDINIAI

Teritorijoje auga lapuočiai ir spygliuočiai medžiai, krūmai. Projekte želdinių pašalinamas nenumatomas.

4. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

Projektiniai sprendiniai rengiami vadovaujantis Statinio projekto rengimo užduotimi (pateikiama prieduose).

Tvarkoma gatvė priskiriama - neypatingiesiems statiniams.

Žilvičių gatvės parametrai:

Darbų rūšis – kapitalinis remontas

Gatvės kategorija

Važiuojamosios dalies plotis

Eismo juostų skaičius

Eismo juostos plotis

Šaligatvio plotis

Projektuojamo ruožo ilgis

D;

6,50 m;

2;

3,25 m;

1,20-1,50 m;

0,227 km.

SR2024-003-TDP-S-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	9	0

Važiuojamosios dalies danga	asfaltas.
Atstumas tarp gatvės raudonųjų linijų	12,0 m.
Šaligatvių danga	betono trinkelės.

Projekte numatyta įrengti 6,50 m pločio asfalto dangą turinčią važiuojamąją dalį su 1,0 m šonine skiriamąja juosta (kairėje pusėje iki Topolių g. (Pk 0+00 – Pk 0+88)), 5 automobilių šoninio statymo stovėjimo vietomis (dešinėje pusėje Pk 0+02 – Pk 0+32) bei 1,5 m pločio šaligatviu tik kairėje gatvės pusėje, o nuo Pk 1+87 iki pabaigos – 1,2-1,5 m pločio abiejose gatvės pusėse. Įrengiamos dvi autobusų sustojimo aikštelės (Pk 1+55K su suoliuku ir šiukšliadėže, bei Pk 2+00D), nes Žilvičių gatve planuojamas maršrutinių autobusų eismas. Projektuojami gatvės apšvietimo bei lietaus nuotekų tinklai.

Visos projektuojamos dangos sklandžiai suvedamos su visomis esamomis dangomis bei jų aukščiais.

Šaligatvio susikirtimuose su gatvės/nuovažų važiuojamąja dalimi įrengiami išpėjamieji paviršiai ir nuleisti bordiūrai judėjimo negalią turinčių žmonių poreikiams. Šaligatvio ir važiuojamosios dalies danga kertasi viename lygyje be peraukštėjimo.

Vykdamas statybos darbus, išsaugoti besiribojančių sklypų riboženklis, juos sunaikinus, atstatyti savo lėšomis.

Ties inžineriniais tinklais žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu.

Tvarkomos gatvės sprendiniai parinkti taip, kad nebūtų pažeisti trečiųjų šalių interesai.

4.1. ŽEMĖS SANKASA, DANGŲ KONSTRUKCIJOS

Esamos gatvės grunto ištyrimui atlikti gręžiniai ir laboratoriniais tyrimais nustatyta, kad esama dangos konstrukcija pagal fizines savybes ir jų techninį tinkamumą (LST 1331:2015) yra netinkami, kad palikti juos konstrukcijoje kaip apsauginį šalčiui nejautrų sluoksnį. Numatytas esamos gatvės konstrukcijos ir dalies žemės sankasos nukasimas. Dalis nukasamo grunto panaudojama sankasos praplatinimui, nepanaudota dalis išvežama užsakovo nurodytu atstumu. Platinamose vietose žemės sankasa sutankinama $D_{pr}=100\%$. Projektuojamos žemės sankasos viršus 4% nuolydžiu suprofiluojamas į gatvės drenų pusę, pagal pateiktą skersinį profilį.

Vadovaujantis STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ 15 lentelė, Žilvičių gatvei parenkama DK 0,1 dangos konstrukcija.

Vadovaujantis KPT SDK 19 6 lentelė pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis 0,50 h_z .

h_z – tikėtinas didžiausias įšalo gylis pagal gatvės geografinę padėtį (KPT SDK 19 2 priedo 1 pav.) yra 130 cm.

Pirminis mažiausias šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis apskaičiuojamas pagal KPT SDK 19 taisyklių 6 lentelės duomenis: $0,50 \times 130 = 65$ cm.

Pirminio mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio patikslinimas pagal KPT SDK 19 taisyklių 7 lentelės duomenis: $65 + 0 + 0 + 0 - 10 = 65$ cm.

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

$$65 - 4 - 8 - 25 = 28 \text{ cm.}$$

Remiantis KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis“, 75 p. turi būti numatomas kvalifikuotas gruntų pagerinimas arba grunto pakeitimas geresnių savybių gruntu. Projekte numatytas žemės sankasos viršaus pagerinimas kvalifikuotu būdu. Rangovas gali pasirinkti kitą kvalifikuotą gruntų pagerinimo būdą.

Šaligatvis: pagal KPT SDK 19 taisyklių ketvirtą skirsnio 133 punktą, esant F2 ir F3 klasės gruntams 45 cm šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis šaligatvio yra pakankamas ir šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio skaičiavimai neatliekami.

Prieš darbų vykdymo pradžią šaligatvio danga (plytelės ar trinkelės, jų spalva, dydis) derinama su užsakovu.

SR2024-003-TDP-S-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	9	0

Gatvė ir šaligatvis aprėminami įrengiant betoninius vejos bordiūrus ant 20 cm betono pagrindo C16/20.

Projekto brėžiniuose ir sąnaudų kiekių žiniaraščiuose numatoma dangos konstrukcija su skaldos pagrindu. Rangos darbų pirkimo metu bus galima pateikti lygiavertį pasiūlymą konstrukcijai su žvyro pagrindo sluoksniu.

Vadovaujantis KPT SDK 19 nuostatomis parenkamos 2 galimos tos pačios klasės dangos konstrukcijos: su skaldos pagrindo sluoksniu ir su žvyro pagrindo sluoksniu.

Projekto brėžiniuose ir sąnaudų kiekių žiniaraščiuose numatoma dangos konstrukcija su skaldos pagrindu. Rangos darbų pirkimo metu bus galima pateikti lygiavertį pasiūlymą konstrukcijai su žvyro pagrindo sluoksniu.

Projekte priimta taikyti dangos konstrukcijas su skaldos pagrindo sluoksniu:

Projektuojama važiuojamosios dalies ir nuovažų DK 0,1 klasės dangos konstrukcija su skaldos pagrindu:

Asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš mišinio AC11VN	0,04m;
Asfalto apatinis dangos sluoksnis iš mišinio AC22PN	0,08m;
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 ($E_{V2} \geq 120$ MPa)	0,25m;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (E_{V2} nspecifikuojama)	0,28m;
Kvalifikuotas gruntų pagerinimas	$\geq 0,25m$;
Esamas sankasos gruntas ($E_{V2} \geq 45$ MPa).	

Projektuojama šaligatvio dangos konstrukcija su skaldos pagrindu:

Betono trinkelų danga 200x100x80mm	0,08m;
Atsijų pasluoksnis	0,03m;
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio ($E_{V2} \geq 100$ MPa)	0,15m;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,19m.
Esamas sankasos gruntas ($E_{V2} \geq 30$ MPa)	

Alternatyvi dangos konstrukcija su žvyro pagrindo sluoksniu*:

Projektuojama važiuojamosios dalies ir nuovažų DK 1 klasės dangos konstrukcija su žvyro pagrindu:

Asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš mišinio AC11VN	0,04m;
Asfalto apatinis dangos sluoksnis iš mišinio AC22PN	0,08m;
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/32 ($E_{V2} \geq 100$ MPa)	0,20m;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (E_{V2} nspecifikuojama)	0,33m;
Kvalifikuotas gruntų pagerinimas	$\geq 0,25m$;
Esamas sankasos gruntas ($E_{V2} \geq 45$ MPa).	

Projektuojama šaligatvio dangos konstrukcija su žvyro pagrindu:

Betono trinkelų danga 200x100x80mm	0,08m;
Atsijų pasluoksnis	0,03m;
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio ($E_{V2} \geq 100$ MPa)	0,15m;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,19m.
Esamas sankasos gruntas ($E_{V2} \geq 30$ MPa)	

**Gali būti taikoma dangos konstrukcija su žvyro pagrindu, kaip atitikmuo skaldos pagrindo dangos konstrukcijai.*

SR2024-003-TDP-S-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	9	0

4.2.PLANINIAI SPRENDINIAI IR EISMO ORGANIZAVIMAS

Eismas organizuojamas kelio ženklais bei horizontaliuoju ženkliniu. Projekte numatomas kelio ženklinimas termoplastu su stiklo rutuliukais arba plastiku. Horizontalusis kelio ženklinimas turi būti atliekamas vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis“. Kelio ženklai įrengiami tose vietose, kad būtų gerai matomi eismo dalyviams, kad juos būtų kuo patogiau įžiūrėti ir kad būtų kuo mažesnė tikimybė juos sugadinti. Ženklių matomumo neturi užstoti jokios kliūtys, taip pat jie neturi užstoti vienas kito ar kitaip trukdyti matomumą. Ženkilai gaminami iš cinkuotos skardos ir klijuojami šviesą atspindinčia plėvele, ženklų skydai parenkami „0“ dydžio. Jų atramos iš metalinių cinkuotų vamzdžių, atramų diametras parinktas priklausomai nuo kelio ženklų skydų išmatavimų.

Projekte numatyta įrengti trūkstantus kelio ženklus: 1 vnt. Nr.528 „Stovėjimo vieta“, 1 vnt. papildoma lentelė 1 vnt. Nr. 830 „Stovėjimo būdas“, 1 vnt. Nr. 616 „Gatvės pavadinimas“, 2 vnt. Nr. 548 „Stotelė“, 2 vnt. Nr. 533 ir 2 vnt. Nr. 534 „Pėsčiųjų perėja“.

Kelio ženklai parodyti plane, darbų kiekių žiniaraštyje.

Vadovaujantis Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis įrengiamas horizontalusis ženklinimas.

4.3.GATVĖS IŠILGINIS IR SKERSINIS PROFILIS

Rengiant gatvės išilginį profilį nuolydžiai buvo derinami prie esamų teritorijos nuolydžių. Išilginiai nuolydžiai svyruoja nuo – 1,2% iki 3,4%.

Projektuojamos gatvės važiuojamosios dalies dangos nuolydis dvišlaitis 2,5 %. Šaligatvis įrengiamas pagal gatvės išilginį nuolydį, 1,5 % skersinio nuolydžio.

Visos projektuojamos dangos turi būti suvedamos su esamomis dangomis.

4.4.SPRENDIMAI ŽMONIŲ SU NEGALIA REIKMĖMS

Rengiant šaligatvius vadovautis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

Šaligatviai suprojektuoti ir turi būti įrengti taip, kad nesukeltų kliūčių negalia turintiems žmonėms ir nebūtų kaip nors ribojamas jų laisvas gyvenimas, judėjimas ir veikla.

ŽN judėjimo traseje įrengiami išpėjamieji paviršiai ir nužeminti gatvės bortai. Šaligatvio išilginis nuolydis turi būti ne didesnis kaip 1:20 (5%), skersinis ne didesnis kaip 1:50 (2,0 %); išpėjamųjų paviršių plotis 60 cm, jis rengiamas 30 cm atstumu nuo įžengimo į važiuojamąją dalį. Išpėjamųjų paviršių įrengimo vietos pateiktos plane.

Šaligatvio lygių skirtumai ir nelygumai neturi būti didesni kaip 5 mm.

Šaligatviai suprojektuoti taip, kad žmonės su negalia galėtų laisvai ir saugiai judėti. Šaligatvių plotis 1,5 m.

Jie įrengti taip, kad ant jų nesikaupytų vanduo ir jie neapledėtų.

Vietose kur šaligatvis kertasi su įvažiavimais į privačias namų valdas reikalingiems aukščiams pasiekti rengiami pandusai, kurių išilginis nuolydis link įvažiavimo turi būti ne didesnis kaip 1:12 (8,3 %).

Ant pėsčiųjų takų neturi būti dangčių, grotų, trapų ir kitų kliūčių, kyšančių aukščiau ar įleistų giliau kaip 5 mm nuo šaligatvio paviršiaus.

Šaligatvio ir važiuojamosios dalies danga kertasi viename lygyje be peraukštėjimo.

4.5.PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ POVEIKIS APLINKAI IR VISUOMENĖS SVEIKATAI

Projekte numatyti sprendiniai pagerins aplinkos – susisiekimo komunikacijų sąveikos sąlygas.

Neigiamas poveikis aplinkai statybos metu, galimas dėl dulkių, statybinių atliekų susidarymo, laikinų aikštelių statybinėms medžiagoms sandėliuoti įrengimo.

Galima dirvožemio ar vandens tarša eksploataciniais skysčiais iš dirbančios statybinės technikos, tam turi būti numatytos priemonės avarinių atvejų likvidavimui (tepalus absorbuojančios priemonės, konteineriai užterštų atliekų surinkimui).

SR2024-003-TDP-S-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	9	0

Laikinos aikštelės statybinėms medžiagoms sandėliuoti turi būti įrengiamos taip, kad nepažeistų augančių želdinių, neužterštų dirvožemio, nepadarytų žalos tretiesiems asmenims. Sandėliuojant užterštas atliekas, aikštelė turi būti įrengta taip, kad užterštos lietaus nuotekos nepatektų į dirvožemį ar vandens telkinius. Nuo vandens telkinių turi būti išlaikomas mažiausiai 20 m atstumas.

Jei laikinų statybinių medžiagų ar statybinių atliekų sandėliavimo aikštelių negalima įrengti nesunaikinus želdinių, projektą reikia suderinti su Aplinkos ministerijos Regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.

Baigus statybos darbus, visos aikštelės turi būti rekultivuojamos.

Statybos darbų metu ir juos baigus, statybinės atliekos ir kitos šiukšlės turi būti išvežamos į atitinkamus atliekų tvarkymo ar saugojimo objektus.

4.6.SPRENDINIŲ ATITIKTIS PRIVALOMIESIEMS DOKUMENTAMS

Projektas atitinka projekto rengimo dokumentus, teritorijų planavimo dokumentus, esminius statinio, aplinkos reikalavimus, taip pat nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų.

4.7.APŽELDINIMAS

Teritorijoje augs lapuočiai ir spygliuočiai medžiai, krūmai.

Vykdamas statybos darbus, kad būtų išsaugoti statybvietėje paliekami ir gretimuose žemės sklypuose augantys želdiniai, privaloma:

1. išpurenti ir patręšti žemę po statybvietėje augančių medžių ir krūmų lajomis prieš statybos pradžią, kad pagerėtų jų augimo sąlygos statybos laikotarpiu;

2. iki darbų pradžios aptverti medžius ir krūmus: medžių grupes ir krūmus ištisiniu, ne žemesniu kaip 2 m aptvaru ir ne arčiau kaip 1,5 m nuo medžių kamienų ir 1 m nuo krūmų; pavienius medžius – trikampi aptvaru, kurio apatinės kraštinės turi būti ne arčiau kaip 0,5 m nuo medžio kamieno, arba lentomis. Aptvarą tvirtinti kuolais, įkaltais 0,5 m ir giliau;

3. aptveriant visą statybvietę, neaptverti į ją nepatenkančių gatvės ir kitų želdinių;

4. laistyti želdinius Medžių ir krūmų, vandens telkinių, esančių želdynuose, priežiūros taisyklių, patvirtintų aplinkos ministro 2008 m. sausio 18 d. įsakymu Nr. D1-45 „Dėl Medžių ir krūmų, vandens telkinių, esančių želdynuose, priežiūros taisyklių patvirtinimo“, nustatyta tvarka;

5. nepakeisti daugiau kaip 5 cm (virš ar žemiau) natūralaus grunto lygio prie medžio šaknų kaklelio ir iki 2 m atstumu nuo medžio kamieno (projektuojamos gatvės kietosios dangos viršaus aukščiau pateikiami Aukščių plane). Maksimaliai išlaikyti esamą atstumą nuo medžių kamienų iki projektuojamos gatvės kietosios dangos, kad statybos darbų metu nebūtų pažeistos medžių šaknų sistemos.

Kai, vykdamas statybos darbus pažeidžiama medžio šaknų sistema, kad neišdžiūtų šaknys, būtina jas pridengti ar užpilti žemės sluoksniu, medį palaistyti, kad neiššaltų šaknys, jas būtina apšiltinti. Pažeidus medžio šaknis, medžio lają galima išretinti vadovaujantis Medžių ir krūmų, vandens telkinių, esančių želdynuose, priežiūros taisyklėmis.

Numatomi gatvės želdinių genėjimo darbai. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos želdynų įstatymo 3 straipsnio 3 punktu, turi būti užtikrinama, kad želdinių priežiūros ir tvarkymo darbus vykdytų profesinės kvalifikacijos reikalavimus atitinkantys asmenys.

Atlikus statybos darbus 1 m atstumu nuo naujai įrengtų dangų atstatomas suardytas augalinis sluoksnis paskleidžiant 10 cm storio augalinį sluoksnį ir apšėjant žolių mišiniu.

4.8.INŽINERINIAI TINKLAI

Statybos zonoje yra nutiesti vandentiekio, buitinių ir lietaus nuotekų, elektros ir ryšių tinklai.

Vykdamas gatvės remonto darbus, turi būti užtikrinta, kad esami inžineriniai tinklai bus nepažeidžiami, todėl kasimo darbai inžinerinių tinklų vietoje turi būti atliekami rankiniu būdu.

Darbų zonoje esančius tinklus projekte numatoma išsaugoti.

RAIN ir kitų ryšių kabelių paklojimo gylį tikslinti vietoje. Neapsaugoti (gruntiniai) ryšių kabeliai, patenkantys į projektuojamą važiuojamąją ar šaligatvio dalį, apsaugomi remontiniu

SR2024-003-TDP-S-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	9	0

išilgai sudedamu d110mm PVC vamzdžiu bei įgilinami iki normatyvinio gylio. Galai užsandarinami, kad nepatektų vanduo. Tinklų paklojimo gylį tikslinti vietoje.

Pažeidus inžinerinius tinklus (apsauginius futliarus) juos atstatyti ir/ar apsaugoti papildomai apsauginiais PE futliarais.

Apsaugoti antžeminę elektroninių ryšių infrastruktūrą (telekomunikacijų spintas, kabelines dėžutes, stulpelius ir kt.), patenkančią į darbų zoną.

Visus šulinius pakelti/nuleisti gelžbetoniniais žiedais, jeigu reikalinga pakeičiant perdangas, iki projektinio dangų aukščio, pakeičiant liukus į naujus sunkaus tipo "plaukiojančius" liukus (važiuojamojoje dalyje) - 40 t apkrovai arba lengvo tipo liukus – 12,5 t apkrovai (pėsčiųjų takui, vejoje).

Elektros kabelių apsaugojimas numatytas ESO dalyje.

4.9.PLANUOJAMAS ATLIEKŲ SUSIDARYMAS

Atliekos privalo būti tvarkomos pagal Aplinkos ministro 2006-12-29 įsakymų Nr.D1-637 patvirtintas „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“, (Žin.2007, Nr. 10-403).

Statybos darbų metu atsiradusios perdirbimui tinkamos atliekos perduodamos į atliekų perdirbimo įmones. Likusios, perdirbimui ir/ar antriam panaudojimui netinkamos atliekos turi būti išvežamos į sąvartyną.

5. KITA INFORMACIJA

5.1.PASTABOS:

- Vykdamat statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
- Statybos darbų rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą.
- Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdamat statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.
- Esant neatitikimams tarp projektą sudarančių dalių brėžinių, kaip pagrindine medžiaga remtis technine specifikacija, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.

5.2.PROJEKTO DALIMS PARENGTI NAUDOTOS LICENCIJUOTOS PROJEKTAVIMO PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

Nr.	Projekto dalis	Programinė įranga
II	Susisiekimo dalis	Autodesk Civil 3D 2023

SR2024-003-TDP-S-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	9	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. ĮVADAS

UŽSAKOVAS: Tauragės rajono savivaldybė

OBJEKTO ADRESAS: Žilvičių g., Butkelių k., Tauragės r.

PROJEKTO RENGĖJAS: UAB „Inžinerinis projektavimas“, Panerių g. 64, Vilnius.

El. paštas info@projektavimas.net, tel. +370-699-80116.

PROJEKTO VADOVAS: K. Mickevičius

- Statybos rūšis – kapitalinis remontas
- Statinio paskirtis – susisiekimui komunikacijos, inžineriniai tinklai
- Statinio kategorija – neypatingasis statinys
- Statinio projekto etapas – techninis darbo projektas

2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI



2.1.ĮVADAS

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), įrengimo taisyklių IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus. Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai kelio tiesimo, rekonstravimo ar remonto darbų pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, kontrolei ir priėmimui. Kelių tiesimo, rekonstravimo ar remonto vietos (statybvietsės) ruošimo metu privaloma:

- garantuoti statybvietsės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statybvietsę nuo pavojingo požeminių vandenų poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;
- vengti fizinių ir mechaninių žemės savybių pablogėjimo;
- pašalinti viršutinį dirvožemio sluoksnį ir kitas netinkamas ar pavojingas medžiagas;
- iškirsti medžius ir krūmus, pašalinti kelmus;
- atlikti visus reikalingus esamų statinių, požeminių komunikacijų, kelio/gatvės dangos konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statybvietsės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.
- paruošiamųjų darbų apimtis ir atliekamų medžiagų sandėliavimo vietas, jeigu jos nenurodytos projekte, pradedant darbus nurodo Inžinierius.

Visos atliekamos medžiagos, sukauptos ruošiant statybvietsę, (augmenija ir kt.) turi būti sandėliuojamos atitinkamose vietose, suderintose su užsakovu.

Žemės darbai, vykdomi statybvietsės paruošiamuoju laikotarpiu turi atitikti projekto dokumentus ir techninių specifikacijų reikalavimus.

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.			Žilvičių g., Butkelių k., Tauragės r. (TR7226) kapitalinis remontas	
36475	SPV	K. Mickevičius		LAIDA
36476	SPDV	K. Mickevičius		Techninės specifikacijos
				0
LT	Tauragės rajono savivaldybė		SR2024-003-TDP-S-TS	LAPAS
				LAPŲ
				1
				27

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais elektros instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

2.2.DARBŲ ATLIKIMAS

2.2.1. Vandens nuleidimas

Atliekant darbus, turi būti naudojami tinkami statybos metodai, kad būtų užtikrintas vandens nuleidimas iš statybvietsės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietsės, kad būtų išvengta pylimams ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos.

2.2.2. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

Iš statybvietsės reikia pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į pylimus. Dirvožemio ir atliekų pašalinimo apimtys ir sandėliavimo vietos turi būti nurodytos. Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose ir vėliau panaudojamas iškasų ir pylimų šlaitams tvirtinti.

2.2.3. Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas

Senos dangos ir kitos sutvirtintos vietos (autobusų sustojimo aikštelės, pėsčiųjų takai ir kt.) turi būti išardytos statybvietsės ruošimo metu pagal projekto nurodymus. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

2.2.4. Griovimai ir ardimai

Griovimų ir ardimų apimtys ir vietos turi būti nurodytos projekte. Statybvietsės ruošimo metu atliekami šie griovimai:

- esamų konstrukcijų kelyje/gatvėje griovimai;
- esamų kelio ženklavimo ir kitų elementų išardymas

2.2.5. Žemės sankasos žymėjimas

Prieš pradėdant vykdyti žemės darbus, turi būti apskaičiuotos projektinės altitudės ir plotčiai, po to vietovėje nužymėti žemės sankasos profilio charakteringi taškai: kelio ašis, briaunos, pylimų ir iškasų šlaitų susikirtimai su žemės paviršiumi.

Kelio ašis žymima:

- tiesiuose ruožuose – nuo trasos piketų įtvirtinimo taškų kas 20 m;
- kreivėse – atsižvelgiant į jos spindulį ir darbų pobūdį:

Kreivės spindulys R, m	$R \geq 3000$	$500 \leq R < 3000$	$100 \leq R < 500$	$50 \leq R < 100$
Atstumai tarp žymėjimo gairelių, m	20,0	20,0	10,0	10,0

Ant žemės sankasą žyminčių gairelių turi būti užrašytas piketas ir užfiksuotas projektinis aukštis arba darbų žyma tame taške.

2.2.6. Medžių pašalinimas

Rangovas turi pašalinti visus projekte nurodytus medžius.

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

Kai vykdamas statybos darbus pažeidžiama medžio šaknų sistema, kad neišdžiūtų šaknys, jas būtina pridengti ar užpildyti žemės sluoksniu, jį palaistyti, kad neiššaltų šaknys, jas būtina apšiltinti.

SR2024-003-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	27	0

Pažeidus medžio šaknis, medžio lają galima išretinti vadovaujantis Medžių ir krūmų priežiūros, vandens telkinių, esančių želdynuose, apsaugos, vejų ir gėlynų priežiūros taisyklėmis. Žiūrėti: „Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės“.

2.3.DARBŲ PRIĖMIMAS

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš statybvietės pašalintos visos projekte nurodytos medžiagos ir požeminių konstrukcijų elementai, ar gruntas sutankintas. Visi šie darbai turi būti atlikti prieš kelio tiesimo ar rekonstravimo darbų pradžią. Po tranšėjų užpylimo turi būti atlikta žemės paviršiaus ir požeminių komunikacijų tinklų geodezinė nuotrauka ir nustatomos tikrosios žemės darbų apimtys. Perduodant vamzdynus, turi būti nustatytas jų tikrasis gylis. Turi būti pateikti priėmimo procedūros reikalaujami atitinkamos valdžios instancijų pasirašyti dokumentai. Medžiagos, netinkamos antriam panaudojimui atiduodamos utilizacijai. Rangovas privalo numatyti utilizacijos išlaidas ir pateikti pažymą iš utilizacijos įmonių.

2.4.STANDARTAI

- LST EN 206:2013+A1:2017 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis (arba lygiaverčiai standartai)“
- LST EN 61386-24 „Vamzdžių sistemos kabeliams tvarkyti. 24 dalis. Ypatingieji reikalavimai. Požeminės vamzdžių sistemos“

2.5.KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“
- IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“
- Nr. D1-193, nuo 2010 03 15 „Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės“

3. ŽEMĖS DARBAI

3.1.ĮVADAS

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

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

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

3.2.MEDŽIAGOS

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

Gruntas yra apibrėžiamas kaip nesutvirtinta arba lengvai sutvirtinta, lengvai suardoma uoliena, neturinti stiprių struktūrinių ryšių. Inžinerinė – geologinė grunto tipų klasifikacija, įvertinimas ir savybės yra pateiktos LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija. (arba lygiaverčiame standarte). Statybos taisyklės „Automobilių kelių žemės darbų

SR2024-003-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	27	0

atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17 nurodo pagrindines grunto, naudojamo kelių statyboje, charakteristikas ir savybes. Kartu apima ir tinkamo kelio pylimuose arba žemės sankasoje kriterijus.

Inžinerinė geologinė pagrindinių grunto tipų klasifikacija, savybės ir įvertinimas yra pateikti LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija. (arba lygiavėrciame standarte).

3.3.DARBU ATLIKIMAS

3.4.PARUOŠIAMIEJI DARBAI

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

Prieš bet kokių žemės darbų pradžią visi būsimų statybos darbų paviršiai turi būti išvalyti nuo žolės, tvorų ir kitų statinių. Tuo pačiu metu visos liekanos ir šiukšlės, gruntas su dideliu organinių medžiagų kiekiu turi būti pašalintas, kad nepatektų į žemės sankasos gruntą. Dirvožemis turi būti nuimtas nuo visų plotų, kur bus vykdomi statybos ar remonto darbai ir sandėliuojamas laikinose vietose.

3.5.IŠKASOS

Iškasų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17 VIII reikalavimus. Iškasos kasimo darbai apima gruntų iškasimą, jų pašalinimą ar pakrovimą į transporto priemones. Taip pat apima bendrus kelio dangos konstrukcijos lovio ir specialius kasimus. Šių terminų paaiškinimas yra pateiktas statybos taisyklėse „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17. Iškasos negali būti užpildomos tol, kol nebus patikrintas iškasos pagrindas ir kol techninės priežiūros inžinierius neduos raštiško sutikimo tęsti darbus. Rangovas turi iš anksto informuoti priežiūros inžinierių, kada bus pasiruošta atliktų iškasos darbų patikrinimui.

3.6.IŠKASOS KONSTRUKCIJOMS

Pamatų duobės ir vamzdynų tranšėjos turi būti rengiamos pagal IT ŽS 17 XIII skyriaus reikalavimus.

3.6.1. Iškasų apsauga nuo liūčių

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, iškasos turi būti apsaugotos nuo potvynio ir liūčių vandens. Privaloma turėti atitinkamą 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.

3.6.2. Iškasos dugno apsauga

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

Iškasos dugnas prieš statybos darbų pradžią turi būti parengtas taip, kad būtų galima išvengti vietinio eismo ir klimatinių sąlygų žalos. Iškasos darbus lietingu laikotarpiu rangovas turi pradėti su atsižvelgdamas į galimą neigiamą klimato poveikį. Iškasos dugnas turi būti prižiūrimas, kad nebūtų liekanų ir uolienuų nuolaužų, išlygintas kaip reikalaujama. Visi baigti iškasos darbai turi būti priimti priežiūros inžinieriaus.

3.6.3. Iškastų medžiagų laikymas ir priežiūra

Atliekamo iškasų grunto sandėliavimo vietos turi būti numatytos atsižvelgiant į iškastos medžiagos kiekį ir žemės sankasos šlaitų pastovumą. Laikiniai šalia karjerų, iškasų ir tranšėjų

SR2024-003-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	27	0

sandėliuojamos medžiagos turi būti apsaugotos nuo įgriuvų. Iškasos ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo krašto turi būti aptvertos metalo tinklo tvora.

3.6.4. Darbai žiemą

Reikalavimai žemės sankasos įrengimui šaltuoju metų laiku išdėstyti ĮT ŽS 17 XII skyriaus reikalavimuose.

3.7.DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Atliekamų kontrolinių bandymų rūšis ir apimtis nurodyta statybos taisyklėse „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ ĮT ŽS 17.

3.7.1. Bandymų rūšys

Reikalavimai bandymų rūšims pateikti ĮT ŽS 17 XVIII skyriuje.

Reikalavimai bandymų metodams gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti išdėstyti ĮT ŽS 17 XVIII skyriuje.

Reikalavimai deformacijos modulio tikrinimui žemės sankasos viršuje išdėstyti ĮT ŽS 17 XVIII skyriuje.

Gruntų jautrio šalčiui bandymai atliekami prisilaikant ĮT ŽS 17 XVIII skyriuje išdėstytus reikalavimus.

Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas atliekamas prisilaikant ĮT ŽS 17 XVIII skyriuje išdėstytus reikalavimus.

3.7.2. Leistinieji nuokrypiai

Kontroliuojami parametrai, leistinių nuokrypių arba parametrų vertės:

Kontroliuojami dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių
1. Žemės sankasa	
1.1. Aukščiai	± 5 cm
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki	± 10 cm
1.3. Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 % (absoliut.)
1.4. Šlaitų nuolydžiai	±10%(sant.)
1.5. Pylimo pado plotis	±20 cm
1.6. Bermos plotis	±20 cm
1.7. Augalinio sluoksnio storis	± 20 %, tačiau ne mažesnis kaip 6 cm
1.8. Sutankinimo rodiklis	100%; 97%, kai h<0,5 m 98 %; 97 %; 95 %, kai h > 0,5 m
1.9. Deformacijos modulis	>45 MPa (45 MN/m ²)
2. Vandens nuleidimo grioviai, drenažai	
2.1. Vandens nuleidimo grioviai	
2.1.2. Aukščiai (garantuojant vandens nutekėjimą)	± 5 cm
2.1.3. Dugno plotis	± 5 cm
2.1.4. Išilginis nuolydis	±10% (sant.)
2.2. Drenažai	
2.2.1. Aukščiai	± 5 cm
2.2.2. Išilginis nuolydis	± 0,1 % (absoliut.)

SR2024-003-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	27	0

3.8.VAMZDYNŲ TRANŠĖJŲ KASIMAS, UŽPYLIMAS IR TANKINIMAS

Žemės darbai turi atitikti STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

3.9.TRANŠĖJŲ KASIMAS

Miesto gatvėmis kasimas vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietose – vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėju būdu klojant kabelius.

Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5m atstumu nuo tranšėjos briaunos.

Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; paruošiamas 10 cm storio dugno pagrindas iš purios žemės, o molyje arba priemoliuose - smėlio pagrindas.

Tranšėjų kasimas vykdomas iki 1,0m gylio vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimų leidžiamas:

- piltame grunte iki 1,0 m gylio;
- priemoliuose iki 1,25 m gylio;
- priemolyje, molio žemėje iki 1,5 m gylio.

Tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje mechanizuotai leidžiamas:

- vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
- daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0-1,5m atstumu nuo esamo kabelio;
- kabelių klotuvais (betranšėju būdu) -1,5m atstumu nuo esamo kabelio.

Leidžiami nukrypimai nuo projektinės dugno altitudės:

- kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15 cm;
- kasant tranšėjiniais ekskavatoriais + 10 cm.

Grunto kasimas žiemos metu:

- grunto purenimas pneumatiniiais instrumentais kompresorių pagalba;
- grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių;
- grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3,0m ir pastačius įspėjamuosius ženklus;
- draudžiama naudoti atvirą ugnį virš esamų kabelių;
- galima kasti be paramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

Prieš klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas), kuris kartu su Rangovu patikrina:

- tranšėjos gylį, posūkių kampus;
- atitikties deklaracijas ir sertifikatus;
- patikrinimo aktus.

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

3.10. TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS

Tranšėjos ne tvirtinamos tol, kol iš jų nepašalinamos visos atliekos ir kitos trukdančios medžiagos.

Sumontavus ir patikrinus vamzdžius, statinius ir pagrindą, aplink vamzdžius ir virš jų, 150 mm sluoksniais pilama pirminio užpylimo medžiaga.

Užpylimo medžiaga turi būti vienu metu maždaug tokiame pačiame gylyje iš abiejų pusių vamzdžių, apžiūros šulinių, atramų, ramsčių ir sienų. Vamzdis arba apžiūros šulinys turi būti statomas nustatytame aukštyje ir vietoje. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti ne mažiau, nei 95 % maksimalaus tankio, gauto modifikuotu Proctor'o testu ten, kur egzistuoja keliai, ir ten, kur bus naujai atstatomi keliai ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo nėra. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti 300 mm.

SR2024-003-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	27	0

Likęs užpylimas iki paviršiaus lygio turi būti pilamas ir tankinamas ne storesniais, nei 300 mm sluoksniais.

Sunkių tankintuvų negalima naudoti 300 mm atstumu virš tų vamzdžių, kurių skersmuo <200 mm, ir 500 mm atstumu, kai vamzdžiai didesni. Po tomis teritorijomis, kur vyksta eismas, užpilama sluoksniais, ne storesniais už 200 mm.

Būtina užtikrinti, kad vamzdžiai vienodai gultų ant pagrindo. Su vamzdžiais jokių būdų negali liestis dideli akmenys ar kiti kieti daiktai. Pagrindas turi būti toks, kad po kiekvienu moviniu sujungimu būtų tinkamos duobės.

Užkasimui skirta medžiaga neturi būti pilama į tranšėjas, kuriose yra vandens.

Užpylimo medžiagos:

Iškasta ar atvežta medžiaga bendram užpylimui turi būti be šlakų, pelenų, organinių medžiagų, purvo ar kitų teršalų, ji turi būti granuliuota ir reikiamai susmulkinta, kad būtų įmanomas reikiamas sutankinimas, joje negali būti akmenų ar susmulkintų uolienu, kurių didžiausias skersmuo neturi viršyti 75 mm. Papildomo tranšėjų užpylimo medžiaga turi atitikti šiuos reikalavimus:

- Vientisumo koeficientas 6 min.
- Plastiškumo indeksas 15 max.
- Skysčio riba 35 max.

Pirminiam tranšėjų užpylimui naudojamas smėlis. Smėlis turi būti geras, švarus, neužterštas, vienodo smulkumo, max. dalelių dydis 20 mm, o mažesnių nei 0.02 mm dalelių – mažiau nei 10%. Be to, smėlyje neturi būti kenksmingų ir žalingų medžiagų, jame negali būti daugiau nei 15% molio ar dumblo pagal svorį (pavieniui ar kartu).

Pagrindas vamzdžiams turi būti iš granuliuotos medžiagos pagal BS882 reikalavimus ar tolygus, grūdelių dydžiui nuo 0 iki 16 mm ir tankinamo frakcijai neviršijant 0,15. Pagrindo medžiaga klojama 150-200 mm žemiau vamzdžio apačios.

3.11. MEDŽIAGŲ SAVYBIŲ BANDYMAI

Prieš darbų pradžią turi būti nustatytos visos gruntų savybės, kad būtų nustatytas jų tinkamumas naudojimui. Paprastai gruntų savybės yra nustatomos inžinieriaus geologiniais tyrimais, projektavimo stadijoje arba papildomais tyrimais, jei karjeras buvo nustatytas vėliau. Gruntui, kuris bus naudojamas pylimų įrengimui ir darbo zonoje turi būti atliekami tokie jo savybių bandymai:

1. drėgmės kiekis;
2. sauso grunto tankis;
3. sutankinimas;
4. dalelių dydžio pasiskirstymas, bandymų rodikliai, smėlio ekvivalentas.

3.12. DARBŲ PRIĖMIMAS

Rangovas privalo organizuoti žemės darbus taip, kad būtų galima pastoviai kontroliuoti sutankinimą ir po to, atsižvelgiant į bandymo rezultatus, pakoreguoti darbus reikiama linkme. Rangovas turi pateikti žemės darbų kokybės, pagal atliktus bandymus ir matavimus, rezultatus. Šie rezultatai turi būti pateikti techninės priežiūros inžinieriui pagal anksčiau nustatytą formą nevēluojant. Individualūs duomenys turi būti įrašyti į statybos žurnalą. Techninės priežiūros inžinierius turi pastoviai kontroliuoti darbo eigos atitikimą projektui ir techninėms specifikacijoms, kad būtų užtikrintas statybos ekonomiškumas.

Priimant ir patvirtinant žemės darbus, turi būti patikrinti tokie parametrai:

- sutankinimas,
- bandymų skaičius ir būdas,
- paviršiaus lygumas,
- šlaitų tikslumas,
- ar sankasos konstrukcija atitinka projektą (skersinis nuolydis, aukščiai, sankasos viršaus plotis ir šlaitų nuolydis).

SR2024-003-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	27	0

Matavimai, reikalingi darbų priėmimui, apimant ir paviršiaus lygumo matavimus turi būti atlikti rangovo, priimant techninės priežiūros inžinieriui. Visi matavimų duomenys turi atitikti leidžiamus nukrypimus, taikomų normų reikalavimus ir taisykles. Techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti darbų priėmimą statybos žurnale.

Pylimų ir iškasų konstrukcija negali būti priimta jei nėra ar nebus paklotas bent vienas dangos sluoksniš prieš žiemą.

Rangovas turi paruošti projekto ar jo dalies galutinę ataskaitą, paremtą galutiniais kontrolinių bandymų ir matavimų įvertinimo rezultatais. Šio dokumento 3 kopijos turi būti įteiktos techninės priežiūros inžinieriui kaip priedas prie pranešimo apie žemės darbų ar jų dalies užbaigimą. Darbai turi būti priimti pagal sutarties sąlygas.

3.13. STANDARTAI

- LST 1331:2015 „Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija (arba lygiavertis standartas).“
- LST 1360.1:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granulimetrinės sudėties nustatymas (arba lygiavertis standartas).“
- LST 1360.3:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas (arba lygiavertis standartas).“
- LST 1360.4:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (arba lygiavertis standartas).“
- LST 1360.5:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas štampu (arba lygiavertis standartas).“
- LST 1360.6:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas (arba lygiavertis standartas).“
- LST 1360.7:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas (arba lygiavertis standartas).“
- LST 1360.8:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Vandens laidumo nustatymas (arba lygiavertis standartas).“

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

3.14. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai.“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai“
- IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės.“
- Žemės sankasos sutankinimo įvertinimo, taikant matematinės statistikos metodus, instrukcija. Vilnius, Lietuvos automobilių kelių direkcija, 1997.
- MN SSN 15 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai“
- Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminio prietaisu instrukcija. Vilnius: VĮ „Problematika“, 1995.

4. KELIŲ PAGRINDAI

4.1. ĮVADAS

Šiame skyriuje aprašomas kelio pagrindo sluoksnių paruošimas, paklojimas, tikrinimas, priėmimas. Šios techninės specifikacijos yra paruoštos pagal galiojančius LST (arba lygiaverčius standartus), KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ ir pagal kitus techninius ir technologinius nuostatus.

Pagrindo sluoksniai yra kelių ar sustiprintų paviršių (dangų) apatinė dalis, esanti tarp dangos sluoksnių ir sankasos. Keliuose paprastai yra viršutinis, apatinis bei apsaugos nuo šalčio sluoksniš. Jų paskirtis paskirstyti transporto apkrovas, apsaugoti žemės sankasą nuo įšalo ir

SR2024-003-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	27	0

užtikrinti palankų drėgmės ir temperatūrų režimą kelyje. Atskirų sluoksnių skaičius ir tipas bei storis yra nurodyti projekte, priklausomai nuo apkrovos, sluoksnių padėties kelyje, klimato sąlygų, žemės sankasos pagrindo sluoksnių drėgmės bei temperatūros, nuo statyboje naudojamų medžiagų, įskaitant galimybę panaudoti vietinius išteklius. Kelio pagrindo sluoksniai projektuojami ir įvertinami pagal „Automobilių kelių dangų konstrukcijų sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ IT SBR 19 reikalavimus.

Įrengto ir sutankinto nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio sluoksnio mineralinių dulkių (dalelių, kurių skersmuo $<0,063$ mm) kiekis neturi viršyti 7% mišinio masės (pagal „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ IT SBR 19). Vandens pralaidumo koeficientas turi atitikti TRA SBR V kategorijos keliams keliamus reikalavimus, t.y. $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s.

4.2.MEDŽIAGOS

4.2.1. Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

Pagrindams naudojamos medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 ir TRA SBR 19 reikalavimus.

4.2.2. Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksniai

Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksnių medžiagos turi atitikti TRA SBR 19 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui įrengti gali būti naudojami:

- 1) birieji mišiniai: 0/2, 0/4, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
- 2) gruntai pagal LST 1331:2015: ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP.

Žvyro ir skaldos pagrindo sluoksniams gali būti naudojami 0/32, 0/45, 0/56 nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai, reikalavimai sluoksniui pateikti TRA SBR 19.

Šlaitai sutvirtinami 10 cm dirvožemiu bei užsėjami žole.

4.3.DARBU ATLIKIMAS

Pagrindo sluoksnis klojamas tiesiai ant šalčiui nejautraus sluoksnio viršaus. Pagrindo sluoksniai rengiami laikantis IT SBR 19 išdėstytų reikalavimų. Defektus rangovas turi ištaisyti pagal Inžinieriaus nurodymus.

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

Pagrindo sluoksnį turi priimti techninės priežiūros inžinierius. Sluoksnis klojamas tik ant nepažeisto, lygaus ir švaraus paviršiaus, pašalinant bet kokį purvą, molį, užšalusį gruntą ar kitus nereikalingus likučius nuo prieš tai vykusių statybos ar remonto darbų. Pažeisti ar nelygūs paviršiai turi būti remontuojami, sutankinant išlyginamąjį sluoksnį iš tos pačios medžiagos.

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

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

Pagrindo klojimui suprojektuotas sluoksnis turi būti švarus, lygus ir nepažeistas. Eismas 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.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2024-003-TDP-S-TS	9	27	0

Nesurišti pagrindo sluoksniai klojami vienu ar keliais sluoksniais, naudojant klotuvą. Klojamų sluoksnių storis turi būti toks, kad po sutankinimo atitiktų projektinį storį. Tankinimas vykdomas naudojant bet kokio tipo volus ar tankinimo įrenginius, 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.

4.4.ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Atliktų darbų kontrolė ir darbų priėmimas turi atitikti IT SBR 19 reikalavimus.

4.4.1. Bandymų tipai ir pavyzdžiai

Reikalaujamos statybinių medžiagų ir pabaigtų sluoksnių savybės turi būti išbandomos sluoksnio paruošimo metu bei po sluoksnio paklojimo ir sutankinimo.

Atliekamos šios bandymų rūšys:

- kokybės bandymai, parodantys atskirų statybinių medžiagų tinkamumą nurodytam sluoksniui,
- kontroliniai bandymai, parodantys reikalavimų medžiagoms kokybiniam bandymams atitikimą,
- priėmimo bandymai, kurių rezultatai naudojami kaip patvirtinantis įrodymas pabaigto sluoksnio priėmimui.

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

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

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

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

4.4.2. Leistinieji nuokrypiai

Šalčiui nejautraus sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip $\pm 2,0$ cm; skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip $\pm 0,5\%$ (absoliut.); sluoksnio plotis - daugiau kaip ± 10 cm. Matuojant sluoksnio nelygumus, prošvaisos po 3 m ilgio linioje neturi būti didesnės kaip 30 mm.

Įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti naudojama 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.

Skaldos pagrindų sluoksnių aukščiai nuo projektinių neturi nukrypti daugiau kaip ± 2 cm; skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip $\pm 0,5\%$ (absoliut.); sluoksnio plotis - daugiau kaip ± 10 cm.

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

Įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos

SR2024-003-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	27	0

daugiau kaip 2,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti naudojama 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.

Užsakovas arba techninis prižiūrėtojas turi teisę patikrinti nustatytą sluoksnio storį bet kuriose kelio ruožo dalyse.

4.4.3. Statybinių medžiagų bandymai

Žemiau išvardinti standartai reiškia, kad kokybės sertifikatai papildyti reikalavimais – tai statybinių medžiagų kokybinių bandymų rezultatų ekvivalentas.

Jei naudojamos kitos medžiagos arba medžiagos be kokybės sertifikato, rangovas turi pateikti kokybinių testų rezultatus, gautus iš ekspertų institucijos. Likus ne mažiau 7 d. iki darbų pradžios rangovas techninės priežiūros inžinieriui turi pateikti kokybės bandymų rezultatus ir ataskaitą apie atitinkamas medžiagas ir laboratorijos bandymų metodus.

Atskirų statybinių medžiagų kontroliniai darbai atliekami pagal „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksniu be rišiklių įrengimo taisyklės“ IT SBR 19 reikalavimus.

4.4.4. Pagrindo sluoksnių bandymai

Pabaigtų pagrindo sluoksnių bandymų rezultatai – tai svarbi sąlyga daliniam kiekvieno sluoksnio priėmimui. Tokie priėmimo bandymai apima paviršiaus matavimus ir išgręžtus ar išpjautus bandinius pagal Lietuvos ar lygiaverčius standartus. Turėtų būti šie pagrindo sluoksnio priėmimo bandymai:

- storio matavimas,
- paviršiaus lygumo matavimai,
- projektinių aukščių matavimai,
- sutankinimo rodiklio matavimai.

4.4.5. Darbų priėmimas

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

4.5. NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“
- TRA SBR 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas.“
- TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas.“
- MN SSN 15 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai“
- Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminio prietaisu instrukcija, Vilnius, VĮ „Problematika“, 1995 m.

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

SR2024-003-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	27	0

4.6.SANKASOS GRUNTO STABILIZAVIMAS

4.6.1. Įvadas

Tikslius sluoksnių storius ir vietas žiūrėti skersinių profilių brėžiniuose. Sankasos gruntas turi būti stabilizuojamas laikantis „Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai“ MN GPSR 12 reikalavimų.

4.6.2. Pagrindinės medžiagos naudojamos gruntui stabilizuoti

Portlandcementas. Portlandcementas sudaro nuo 1,5 iki 4,0 %. Portlandcementas parenkamas 32,5 arba 42,5 klasės – pagal Rangovo reikalavimus, pagal PN-B-19701:1997 normą „Cementas. Įprastiniai cementai. Sudėtis, reikalavimai ir atitikties vertinimas.“

Privalomas gamintojo liudijimas.

Jonų mainus gerinantis preparatas. Skystas koncentruotas preparatas (UPD) sudaro apie 0,15 l/m³. Skystas koncentruotas preparatas originaliose gamyklinėse pakuotėse UPD, kurį prieš naudojant reikia praskiesti vandeniu pagal pateiktą instrukciją.

Vanduo. Vanduo atitinkantis PN-B-32250:1998 normas „Statybinės medžiagos. Vanduo betonui ir skiediniams“ reikalavimus. Neatlikus laboratorinių tyrimų galima naudoti tik geriamąjį vandenį (nemineralizuotą). Abejotinos kilmės vanduo gali būti panaudotas gavus teigiamus tyrimų rezultatus.

4.6.3. Reikalavimai gruntui

Cementu ir jonų mainus gerinančiu preparatu stabilizuotam žemės sankasos arba apatiniame pagrindo sluoksniui įrengti gali būti naudojami šie gruntai:

silpni gruntai: molis su organinėmis priemaišomis, molingas žvirgždas, molingas žvyras, molingi žvyringi smėliai.

jautrūs šalčiui gruntai: rišlūs moliai, smėlingi ir dulkingi rišlūs moliai, priemoliai, smėlingi ir dulkingi priemoliai,

molingi smėliai, smėlingas dulkis, dulkis, moliai, smėlingi ir dulkingi moliai, juostuoti priemoliai.

Šie gruntai turi/privalo tenkinti šias sąlygas:

pro 50 mm skersmens akučių sieta praeinantys grūdėliai turi sudaryti 100 % grunto;

grunte turi būti ne mažiau nei 20% grūdelių mažesnių kaip 0,074 mm;

grunte turi būti ne daugiau kaip 5% organinių medžiagų;

smėlio neturi būti daugiau kaip 40%;

plastingumo rodiklis > 5%;

brinkimas > 1%.

Stabilizuoto žemės sankasos sluoksniu įrengto važiuojamajai dangai deformacijos modulis $E_{V2} \geq 120$ MPa.

4.6.4. Bandymai prieš pradant darbus

Bandymus, skirtus nustatyti gruntų ar kelių tiesimo medžiagų principinį tinkamumą, organizuoja Užsakovas arba Rangovas. Tinkamumo bandymai suteikia informaciją apie vandens, rišiklio rūšį ir kiekį, papildomų medžiagų kiekį, numatytą naudoti gruntų bei gruntų ir rišiklių mišinių tinkamumą ir naudingumą naudoti.

Gruntų sustiprinimui, gruntų pagerinimui ir kvalifikuotam gruntų pagerinimui reikalingo rišiklio rūšies ir jo kiekio orientacinės vertės, priklausomai nuo grunto grupės pateiktos metodiniuose nurodymuose MN GPSR 12.

Gruntų sustiprinimo hidrauliniiais rišikliais ar statybinėmis kalkėmis tinkamumo bandymai atliekami pagal bandymo nurodymus BN GSR 12.

4.6.5. Stabilizuotam gruntui taikomi reikalavimai

Stabilizuotam gruntui taikomi reikalavimai

SR2024-003-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	27	0

Eil Nr.	Cementų ir jonų mainus gerinančiu preparatu stabilizuojamų gruntų fizikinės ir mechaninės savybės	Vienetas	Techninių rodiklių vertės	
			Žemės sankasos viršutinis sluoksnis	Apatinis pagrindo sluoksnis
1	Atsparumas gniuždymui (R) - R3 arba Rm7 - Rm28	Mpa	≥ 0,3 ≥ 0,4	0,6÷1,0 1,0÷1,5
2	Jautris šalčiui (užšaldymo ir atšildymo ciklai)	Ciklų skaičius	≥ 3	≥ 7
3	Smėlio rodiklis (SR) atlikus užšaldymo ir atšildymo ciklus	-	≥ 35	≥ 35
4	Brinkimas (b)	%	≤ 1	≤ 0,5
5	to atsparumo rodiklis (CBR) po 14 dienų laikymo drėgnoje aplinkoje ir 14 parų mirkymo	%	≥ 25	≥ 40

4.6.6. Oro sąlygos darbams atlikti

Gruntą stabilizuoti galima pradėti esant palankioms oro sąlygoms, t.y. esant +5°C temperatūrai, o pastarųjų 24 valandų žemiausia temperatūra turi būti aukštesnė kaip +1°C.

Dangos sluoksnių negalima ruošti esant krituliams.

Reikalavimai oro sąlygoms gali skirtis priklausomai nuo darbų įrengimo technologijos.

4.6.7. 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.

5. ASFALTO DANGOS

5.1.ĮVADAS

Skyrius parengtas pagal veikiančių Lietuvos techninių standartų (LST ar jiems lygiaverčių standartų), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008), TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA UŽPILDAI 19), TRA ASFALTAS 24 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA ASFALTAS 24), ĮT ASFALTAS 24 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ (toliau – ĮT ASFALTAS 24), TRA BITUMAS 08/14 „Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA BITUMAS 08/14), TRA BE 08/15 „Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA BE 08/15) ir kitų techninių normatyvinių dokumentų reikalavimus.

Skyriuje pateikti reikalavimai asfalto dangų medžiagoms ir jų mišiniams, mišinių paruošimui, dangų paklojimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

Viršutinis dėvimasis asfalto sluoksnis turi užtikrinti gerą transporto padangų sukibimą su juo. Atskirų asfalto dangos sluoksnių skaičius, tipas bei storis yra nurodyti projekte, priklausomai nuo apkrovų, klimato sąlygų.

5.2.MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI

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

SR2024-003-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	27	0

Naudojamos mineralinės medžiagos ir rišiklis privalo turėti gerą ilgalaikį sukibimą (giminingumą) ir grūdelių padengimą rišikliu. Sukibimas įrodomas užsakovui priimtinu metodu.

Rišamosios medžiagos turi atitikti LST EN 12591 (arba lygiavertis), LST EN 13808 (arba lygiavertis) ir LST EN 14023 (ar lygiavertis) bei TRA BITUMAS 08/14 ir TRA BE 08/15.

Reikalavimai asfalto viršutiniams dangos sluoksniams iš asfaltbetonio

Sluoksnio savybės	AC 11 VN
Sluoksnio storis cm	3,5 ¹⁾ -4,5
Sluoksnio svoris kg/m ²	85-115
Sutankinimo laipsnis %	≥ 98,0
Tuštymių kiekis, tūrio %	≤ 5,5

¹⁾ Dėl technologinių priežasčių gali būti taikoma ir 3 cm.

Reikalavimai asfalto apatiniams dangos sluoksniams iš asfaltbetonio

Sluoksnio savybės	AC 22 PN
Sluoksnio storis cm	8,0
Mažiausias sluoksnio svoris kg/m ²	185
Sutankinimo laipsnis %	≥ 98,0

5.2.1. Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

5.2.2. Rišamosios medžiagos

Naudojamas kelių bitumas turi atitikti standarto LST EN 12591 reikalavimus, susijusius su tipo bandymu ir atitikties deklaravimu.

Bitumo ir bituminių emulsijų kokybę kontroliuojama pagal IT ASFALTAS 24 „Automobilių kelių asfalto dangos“ reikalavimus. Asfalto mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai.

5.2.3. Asfalto mišiniai

Asfalto mišinys turi atitikti TRA ASFALTAS 24 ir TRA UŽPILDAI 24 reikalavimus. Asfalto mišinys klojamas ir tankinamas karštoje būklėje.

5.3.DARBU ATLIKIMAS

5.3.1. Asfaltbetonio gamyklos

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, karšto mišinio ir bitumo laikymo bunkeriai ir kiti įrenginiai, užtikrinantys reikiamos temperatūros palaikymą. Kaupiamuosiuose bunkeriuose sandėliuojami pagaminti asfalto mišiniai neturi susisluoksniuoti, perkaisti, jų likučiai neturi prilipti prie bunkerio sienų. Atitinkamų mineralinių medžiagų atsargos turi būti sandėliuojamos aikštelėse su kieta danga, suskirstytos pagal atskiras frakcijas ir rūšis. Medžiagų atsargos turi užtikrinti 100 t/val. našumą.

5.4.TRANSPORTO PRIEMONĖS

Transporto priemonės kėbulo paviršius, prieš pakraunant asfalto mišinį, turi būti švarus ir atitinkamai paruoštas. Transporto priemonės kėbulo paviršių galima padengti tik tokia drėkinančiąja medžiaga, kuri nedarytų asfalto mišiniui neigiamo poveikio. Transportavimo metu

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2024-003-TDP-S-TS	14	27	0

turi būti laikomasi nustatytos mišinio temperatūros. 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.

5.4.1. Asfaltbetonio klotuvai

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. Klotuvo paskleidimo ir lyginimo plokštė turi būti šildoma (dujomis ar elektra) ir turėti vibracinę tankinimo sija, užtikrinančią tolygų mišinio tankinimą visame sluoksnio plotyje.

5.4.2. Tankinimo mechanizmai

Reikiamam sluoksnio tankiui pasiekti turi būti naudojami tinkamos techninės būklės savaeigiai valciniai plentvoliai, savaeigiai pneumatiniai volai, vibrovilai arba oscilacijos metodas. Valcinių plentvolių volai turi būti laistomi tokiu vandens kiekiu, kad prie jų neliptų tankinamas mišinys ir vanduo nebėgtų ant kelio dangos paviršiaus. Pneumatinio volo visų padangų slėgis turi būti vienodas. Turi būti bent vienas atsarginis volas. Dangos vietose, kuriose volai negali būti panaudoti (pvz., kanalizacijos šuliniai), turi būti tankinama rankiniais mechaniniais ar vibraciniais tankintuvais.

5.4.3. Klojimo sąlygos

Asfalto dangos sluoksniai klojami esant sausam ir šiltam orui. Viršutiniai ir apatiniai dangos, pagrindo-dangos sluoksniai neklojami, jei esamo apatinio sluoksnio paviršius yra šlapias.

Viršutiniai ir apatiniai asfalto dangos sluoksniai klojami, laikantis IT ASFALTAS 24 išdėstytų reikalavimų. Dangos sluoksniai klojami taip, kad jų savybės būtų kiek galima tolygesnės ir būtų įvykdyti jiems keliami reikalavimai.

Viršutiniai ir apatiniai asfalto dangos sluoksniai klojami esant vidutinei paros temperatūrai ne žemesnei kaip +5 °C

5.4.4. Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas

Siūlių, prijungčių įrengimas ir briaunų formavimas turi atitikti IT ASFALTAS 24 X skyriaus reikalavimus. Siūlių pagruntavimui turi būti naudojamas toks pats bitumas kaip ir asfaltbetonio mišinių gamybai.

Įrengiant vienslaites 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 sluoksnio storio centimetrui (IT ASFALTAS 08 IV skirsnis 157p.). Užsandarinimas bitumu turi būti atliktas, kol briaunos kraštai dar nėra užteršti. Žemesnės briaunos kraštai paprastai nėra sandarinami.

5.5.ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

5.5.1. Bandymai

Asfalto dangų sluoksnių bandymų rūšys nurodytos IT ASFALTAS 24.

Asfalto mišinių, paklotų asfalto dangų sluoksnių ir paviršiaus šurkštiniavimo bandymai atliekami pagal IT ASFALTAS 24 reikalavimus, o asfalto mišiniams naudojamų mineralinių medžiagų – pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

5.5.2. Leistinieji nuokrypiai

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti IT ASFALTAS 24 reikalavimus.

Mechanizuotai klotuvu paklotų asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7 arba lygiavertį.

SR2024-003-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	27	0

Garantinio laikotarpio metu asfalto viršutinio sluoksnio paviršiaus lygumas, matuojant prošvaisas skersine kryptimi 3 m ilgio liniuote, neturi viršyti 7,0 mm vertinamosios vertės.

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

Rato sukibimo su danga koeficientas turi būti ne mažesnis kaip 0,35.

5.5.3. Darbų priėmimas

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal IT ASFALTAS 24 reikalavimus.

6. TRINKELIŲ DANGOS

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

- 8 cm storio, 20x10 cm pilkos spalvos betono trinkelėlių dangą (šaligatvis);
- 8 cm storio, 20x10 cm raudonos spalvos betono trinkelėlių su reljefiniu paviršiumi dangą.

Trinkelėlių betono stiprio klasė ne mažesnė kaip C 30/37, atsparumo šalčiui markė ne mažesnė kaip F200, vandens įgeriamumas – ne blogiau kaip iki 5 %, dilumas – ne blogiau kaip iki 0,70 g/cm².

Betoninės grindinio trinkelės turi atitikti esminius LST EN 1338 arba lygiaverčio reikalavimus.

6.1. TRINKELIŲ DANGOS ĮRENGIMAS

Trinkelės klojamos tada, kai jau įrengti bortai, arba įrengiama viskas kartu. Trinkelės turi būti nesuskilusios, be nudaužytų kampų ir kraštų. Betoninės trinkelės klojamos rankomis arba mašina ant 3 cm tolygaus išlyginto, bet nesutankinto akmens atsijų pasluoksnio, glaudžiant viena prie kitos. Pagrindo sluoksniui nerekomenduojama naudoti smėlio – cemento mišinio, nes jis pablogina drenažines savybes ir sudaro galimybes vandeniui įsiskverbti į trinkeles. Jei trinkelėlių matmenys skiriasi, jas reikia parinkti taip, kad vienoje eilėje būtų vienodų matmenų elementai. Siūlės tarp gaminių leidžiamos ne didesnės kaip 5mm. Trinkelės neturi liestis net ir tada, kai turi auseles. Suklotos trinkelės mechaniniu pluktuvu išspaudžiamos į 3 cm akmens atsijų sluoksnį. Siūlės tarp trinkelėlių pildomos užbaigus klojimo darbus, esant sausam orui (nelyjant). Tam galima naudoti akmens atsijas.

Leidžiama įmaišyti priedų, trukdančių piktžolių veisimuisi. Vėliau, eksploatacijos metu, tarpai turi būti reguliariai papildomi, nerečiau kaip 1 kartą per metus.

Pasluoksnis:

Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys atitinkantis techninių reikalavimų aprašą TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau - TRA TRINKELĖS 14) ir LST EN 13285, skirtas įrengti trinkelėlių dangos apatinę dalį. Daugiausia yra naudojami nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11. Nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai turi būti gaminami ir sandėliuojami taip, kad jų savybės būtų tolygios ir atitiktų reikalavimus. Be to į statybvietę mišiniai turi būti tiekiami tolygiai drėgni ir tolygiai sumaišyti. Projekte numatytas 3 cm storio smulkiosios mineralinės medžiagos pasluoksnis pagal TRA TRINKELĖS 14.

6.2. LEISTINIEJI NUOKRYPIAI

Didžiausi plyšiai po 4 m ilgio liniuote, kiek išilgine, tiek skersine kryptimi neturi viršyti < 6mm. Dangos sluoksnių storio leistini nukrypimai <15%.

Leistini nukrypimai viršutiniam sluoksniui:

1. Dangos plotis ± 10 cm.
2. Dangos skersinis nuolydis $\pm 0.5\%$

Užbaigtos dangos nelygumai, tikrinant 4 m ilgio liniuote, leidžiami 5 mm.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2024-003-TDP-S-TS	16	27	0

6.3. PRITAIKYMAS ŽMONĖMS SU NEGALIA

Žmonėms su negalia judėjimo trasų paviršiai turi būti lygūs, kieti, pakankamai šiurkštūs, neslidūs, neklampūs, iš nebirių (ne smėlio, ne žvyro) ir saikingai rievėtų medžiagų. Dangos iš trinkelį turi būti lygios, siūlės tarp trinkelį ne platesnės nei 15 mm. ŽN pritaikytose trasose ir zonose esančių grotų, dangčių ir pan. kiaurymės negali būti platesnės kaip 15 mm.

Žmonėms su negalia skirtoje judėjimo trasoje įrengiami įspėjamieji paviršiai rekomenduojami tokio reljefo:

- lygiagrečių juostelių (4-5 mm aukščio, 20-25 mm pločio, išdėstytų kas 40-60 mm), skirto judėjimo kryptčiai ar kryptties pasikeitimui pažymėti;
- apvalių kauburėlių (kauburėlių skersmuo 20-25 mm, aukštis 4-5 mm, atstumai tarp centrų 60 mm), skirto įspėti apie priekyje esančius aukščio pasikeitimus.

7. APLINKOS TVARKYMO ELEMENTAI

7.1. MEDŽIAGOS

7.1.1. Betono mišiniai, skiediniai

Betono mišiniai turi atitikti LST 1974:2012 reikalavimus. Betono pagrindams po aplinkotvarkos elementais naudojamas ne žemesnės kaip C16/20 klasės betono mišiniai.

7.1.2. Bortai

Betono bortai turi atitikti LST EN 1340 arba kito lygiaverčio standarto reikalavimus.

Jei bortai liejami vietoje (eismo zonoje), tai betonas turi atitikti reikalavimus nurodytus standarte LST EN 206-1 ir kituose techniniuose dokumentuose.

Visi betono bordiūrai rengiami ant 20 cm betono pagrindo. Betono mišinio konsistencija turi būti parenkama atsižvelgiant į liejimo technologiją ir įrenginių tipą.

Projekte numatomų bortų matmenys:

- Gatvės bortai: 100x30x15cm;
- Pereinami gatvės bortai: 100x30/22x15cm;
- Nužeminti bortai: 100x22x15;
- Vejos bortai: 100x20x8.

Įrengimas.

Prieš klojant asfalto dangą, būsimos dangos kraštuose pastatomi bordiūrai. Bortai klojami ant betono pagrindo pagal išilginius ir skersinius profilius. Aukščio skirtumas tarp dviejų gretimų elementų kraštų, juos paklojus, neturi viršyti 1 mm. Klojami gaminiai turi būti neįskilę, be nuskeltų kraštų ir kitokių sugadinimų ar defektų. Bordiūrų (apvadų) siūlės įrengiamos su tarpais. Siūlės tarpo plotis – apie 3–5 mm, kuris neužpildomas, išskyrus specialiuosius atvejus (pvz., užvažiuojamų bordiūrų tarpai gali būti užpildomi elastine medžiaga). Betono pagrindo storis po gatvės bortais įrengiamas 20 cm su atspara, betono markė C16/20. Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradėdant jų įrengimo darbus – patikrinti ir aprobuoti. Kreivėse, kurių spindulys yra 12 m ir mažesnis, turėtų būti naudojami lenktos formos bordiūrai (apvada). Kreivėse, kurių spindulys didesnis negu 12 m gali būti naudojami tiesūs 500 mm ilgio bordiūrai (apvada). Kreivėse, kurių spindulys yra 20 m ir didesnis, gali būti naudojami tiesūs 1000 mm ilgio bordiūrai (apvada).

Techniniai reikalavimai įrengiamiems bortams:

Bortų betono klasė	C30/37 ar aukštesnė
Bortų betono aplinkos poveikio klasė	XM2/XF4
Atsparumo šalčiui markė	F200 ar aukštesnė
Vandens įgeriamumas	≤6%

SR2024-003-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	27	0

Dilumas	≤0,90 g/cm ²
Pagrindo betono klasė	C16/20 ar aukštesnė
Charakteringas lenkiamasis stipris, MPa	≥ 5,0
Minimalus lenkiamasis stipris, MPa	≥ 4,0
Atsparumas dilumui	Pagal LST 1340 G priedą: ≤ 20 mm Pagal LST 1340 H priedą: ≤ 1800 mm ³ /5000 mm ³
Atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo (masės nuostolis po atsparumo šaldymui ir atšildymui bandymo kg/m ²)	Vidurkio vertė ≤ 1,0 Be jokios pavienės vertės > 1,5

Sandarinimo juosta.

Siūlių sandarinimui tarp asfalto ir betono naudojama bituminė juosta. Ji padeda išvengti trūkumų dangose, įrengiant vandeniui nepralaidžias siūles. Prieš naudojant juosta, vidinį jos paviršių reikia pašildyti liepsna ar karštu oru, kad šiek tiek aptirptų bitumo sluoksnis. Juosta rankomis prispaudžiama prie paruošto gruntuoto bordiūro paviršiaus taip, kad jos viršus 5mm būtų iškilęs virš būsimosios dangos paviršiaus. Karštas asfaltbetonis klojamas šalia juostos, o ne ant jos. Tankinti pradeda nuo pakraščio su juosta.

Techniniai duomenys:

Ilgaamžiškumas pagal U12 DIN 1995 (m-%)	+0,011;
Minkštėjimo temperatūra, PANK 1112 (°C)	103;
Pokytis kaitinant, DIN 1996	1,43;
Lankstumas prie žemos temperatūros 0+1 °C pagal DIN 53152;	
Standartiniai skerspjūvio matmenys: 10mmx40mm; 25mmx40mm;	
Nestandartiniai skerspjūvio matmenys : 10mmx40mm; trikampiai profiliai 30.	

7.1.3. Darbų kontrolė ir priėmimas

Pabaigtų ruožų, statinių ar jų dalių priėmimo procedūra vyksta pagal kontrakto reikalavimus ar pagal spec. susitarimą tarp rangovo ir techninės priežiūros inžinieriaus. Atlikti darbai turi atitikti IT TRINKELĖS 14 VIII - X skyrių keliamus reikalavimus.

Bordiūrai, apvadai ir kiti panašios paskirties elementai tai pat turi būti įrengti pagal projekte nurodytą paviršiaus aukštį ir padėtį plane. Jų viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių ir padėties plane nuokrypiai nuo atskaitos ašių neturi būti didesni kaip ± 2,0 cm. Didesni nuokrypiai leistini tik tada, jei tai leidžia žymiai sumažinti trinkelėlių ir plokščių pjaustymo darbus. Šiuo atveju užsakovas ir rangovas turi susitarti prieš darbų pradžią.

7.1.4. Reikalavimai statybos produktams (gaminiais ir medžiagoms), įrenginiams

Betoniniai bordiūrai turi atitikti esminius LST EN 1340:2003 ir LST EN 1340:2003/AC:2006 (matmenų bei formos leidžiamųjų nuokrypių, stiprio lenkiant, atsparumo dilimui, vandens įgeriamumo ir šalčio atsparumo) reikalavimus.

8. DRENAŽAS

Dangos drenažo įrengimui naudojamas PVC drenažo vamzdis, kurio vidinis skersmuo ≥100 mm. Vamzdis klojamas 1.20 m gylyje nuo dangos viršaus ant 100 mm išlyginamojo žvyro skaldos 5/11 sluoksnio įplūktu į gruntą. Drenažo nuolydis daromas pagal gatvės išilginį nuolydį, bet ne mažesnis kaip 3‰. Pakloti vamzdžiai užpilami 100 mm storio sluoksniu iš skaldos (arba žvyro) 11/22. Jis pilamas kaip filtras ir vamzdžio apsauga nuo irimo. Vamzdis apgaubiamas geotekstile. Sluoksnis sutankinamas ≥93%. Likusi tranšėjos dalis užpilama vandeniui laidžiu gruntu.

SR2024-003-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	27	0

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos bendrasis pavadinimas	Geometriniai ir masės parametrai	Esminiai techniniai rodikliai
1.	PVC gofruoti perforuoti	113 (128) perforacija \geq 24 cm ² /m.	Žiedinis standumas \geq 4 kPa
2.	Neaustinė filtracinė medžiaga, naudojama apvynioti perforuotus drenažo vamzdžius	Svoris \geq 170 g/m ² Storis, esant 2 kPa slėgiui: \geq 2,9 mm	Charakteringas poros dydis (O90) – \geq 0,1 mm; Pralaidumas statmenai į plokštumą – \geq 90 l/m ² s; Stipris tempiant išilgai/skersai: \geq 13/13 kN/m.

PVC moviniai vamzdžiai jungiami naudojant profilinį sandarinimo žiedą. Sandarinimo žiedai turi būti fiksuoti vamzdžių movose (montuojama gamykloje). Jų paskirtis - užtikrinti patikimą vamzdžių jungties sandarumą. Kaip ir vamzdis, sandarinimo žiedai, turi būti atsparūs agresyvioms medžiagoms. Vamzdžių jungimas atliekamas, lygų galą įstatant į kitą vamzdžio galą su mova ir lengvai įstumiant. Tinklų posūkio vietose, kur neįrengiami šuliniai, vamzdžiai sujungiami alkūnėmis.

8.1. DRENAŽO ŠULINIAI

PP šuliniai

Drenažo tinklų trasoje įrengiami kontroliniai šuliniai iš PP d600 mm gofruotų vamzdžių su dugnu, pakabinamo tipo rėmu ir dengiami ketiniais plaukiojančio tipo D400 liukais (apkrova \geq 40t). Šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprųjų PP vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu.

8.2. TINKLŲ KLOJIMAS

Objekte vamzdžiai klojami grunte tranšėjiniu metodu (kur gruntai birūs ar nėra galimybės kasti nuožulnius šlaitus – naudoti klojinis) ir betranšėjiniu būdu.

Tranšėjinis tinklų klojimas. Kasant tranšėjas normalaus drėgnumo rišliuose gruntuose iki 3,0 m gylio, sienos ramstomos horizontaliai išdėstant lentas su tarpais, o kasant gilesnes kaip 3,0 m - ramstoma vientisa lentų siena. Vientisai ramstomos biriuose arba padidinto drėgnumo gruntuose iškastų tranšėjų sienos. Iškasų sienos, vamzdynų įrengimui, kurių gylis yra apie 3,0 m. ramstyti lentomis reikia tik klojant vamzdynus arti "taškinių" (augančių medžių, el. atramų ir t.t.) kliūčių. Klojant vamzdynus miesto gatvėmis (išilgai gatvės) iškasų sienų ramstymui naudoti inventorinius išramstymus. Kasamų iki 5,0 m gylio tranšėjų sienos turi būti tvirtinamos inventoriniais ramstymo elementais, o gilesnių kaip 5,0 m tranšėjų sienų tvirtinimą reikia patikrinti skaičiavimais. Duobių ir tranšėjų, kurias reikia išramstyti, dugno plotis nustatomas įvertinant išramstymo konstrukcijų, betoninių, gelžbetoninių ar kitokių konstrukcijų, vamzdynų bei klojinių matmenis, izoliacijos įrengimo technologijas, pridėdant abiejose pusėse ne mažiau kaip po 0,20 m. Montavimo darbai turi būti atliekami sausose tranšėjose, aptikus šlapius gruntuos reikia numatyti vandens šalinimą.

PVC vamzdžių klojimas žemės grunte atliekamas prisilaikant vamzdžių tiekėjo rekomendacijų. Vamzdynai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugnų įrengimo. Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, be atsitrekinimų į tranšėjos kraštą, nepažeidžiant vamzdžių sienelių sluoksnių. Didžiausias nukrypimas nuo projektinių altitudžių \pm 10 mm, išskyrus vamzdyno atkarpas klojamas

SR2024-003-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	27	0

minimaliu nuolydžiu, pagal taisyklę 1/DN. Šiose atkarpose turi būti išlaikomas minimalus nuolydis. Nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę ± 10 cm.

Vamzdynų pagrindai rengiami atsižvelgiant į inžinerinių geologinių tyrimų išvadas. Jei rengiant pagrindą, tranšėjoje renkasi gruntiniai vandenys, būtina juos pašalinti. Tam gali būti rengiamos prieduobės, naudojami siurbliai, esant itin vandeningam gruntui – naudojami adatiniai filtrai ar kitokie mechanizmai. Vamzdyno paklojimui sutankinamas tranšėjos dugnas, supilamas 100 mm aukščio smėlio pagrindas (esant smėlingiems gruntams, galima kaip pagrindą naudoti esamus). Išlyginamasis pagrindas po vamzdžiais turi būti išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai ir atitiktų projektinį klojamo vamzdyno nuolydį, bei kruopščiai sutankintas, $E_{v2} \geq 45$ MPa.

PVC vamzdžiai montuojami jungiant juos movomis su guminėmis sandarinimo tarpinėmis. Montazo metu tranšėjoje atliekant žemės kasimo darbus PVC vamzdžių laisvieji galai laikinai dengiami PVC aklėmis. Aplinkinis užpildo sluoksnis ir 30 cm sluoksnis virš vamzdžio turi būti sutankintas $E_{v2} \geq 45$ Mpa. Aukščiau pilamas gruntas ne storesniais nei 0,5m sluoksniais, tankinamas ir turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno (aikštelė, grindinys). Gruntą galima sutankinti, naudojant įvairią įrangą arba sutankinti kojomis.

Išlyginamajam sluoksniui ir užpildui negalima naudoti medžiagų, turinčių aštrių nuolaužų, grunto dalelės neturi viršyti 16 mm, grunto medžiaga neturi būti sušalusi, o 8-16 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%.

Betranšėjis tinklų klojimas. Vykiant tinklų klojimą betranšėju būdu, ženkliai sumažėja darbų apimtys, išvengiama smėlio pasluoksniu, bei užpylimo sluoksniu įrengimo darbų.

Nevaldomo gręžimo metodai gali būti naudojami tik sujungimo vamzdžiams. Skersmuo turi būti ≤ 150 mm, maksimalus atstumas 15m. Visais kitais atvejais turi būti taikomi valdomo gręžimo metodai.

Rangovas turi nuspręsti, kurį specialų metodą naudoti, o jo pasirinktą metodą turi patvirtinti Techninės Priežiūros Inžinierius.

Turi būti garantuojama, kad šalia esantiems įrenginiams nebus pakenkta. Negalimas joks kelio ar gatvės dangos poslinkis ar nusėdimas. Žaliuose plotuose poslinkis ar nusėdimas galimas ± 25 mm.

Atsiradus kliūtims, kurių negalima nei išardyti, nei pašalinti (pavojingas dujų nuotėkis, nepriimtinas nuokrypis nuo nominalios padėties, nuskilęs vamzdžio korpusas, įtrūkęs vamzdis ir pan.), vamzdžių klojimą būtina nutraukti iki kol bus nutarta kokių būtinų priemonių imtis.

Vykiant darbus, turi būti tenkinami standarto „LST EN 16191 Tunelių kasimo mašinos. Saugos reikalavimai“ reikalavimai.

8.3.VAMZDYNŲ IR ŠULINIŲ BANDYMAS IR PRIĖMIMAS

Baigus klojimo darbus, visi vamzdynai ir šuliniai gerai išvalomi ir išplaunami švairiu vandeniu.

Visi vamzdynai ir šuliniai patikrinami vizualiai. Šuliniai, neišlaikę vizualinio patikrinimo, išardomi bei perklojami.

Vamzdynų hidraulinis bandymas atliekamas remiantis vamzdynų gamintojo nurodymais, pagal LST EN 1610:2000 „Nuotakyno tiesimas ir bandymas“.

Siekiant nustatyti pakloto vamzdžio nuolydžio atitikimą projektiniam, galimas vamzdžių ir jų sandūrų deformacijas, ar gruntinio vandens infiltraciją per movas ir pan., paklotus vamzdžius reikia patikrinti TV diagnostine įranga.

Eksploatuojamų savitakinių vamzdynų apžiūra televizinės aparatūros pagalba turi būti vykdoma ne rečiau kaip kas 10 metų.

SR2024-003-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	27	0

9. EISMO ORGANIZAVIMAS

9.1.IVADAS

Kelio ženklai, kelio dangos ženklinimas ir eismo reguliavimo priemonės turi atitikti „Kelių eismo taisyklių“ reikalavimus. Kelio ženklai tvirtinami prie atskiros atramos ar specialaus statinio. Statybos metu statybos aikštelėje naudojamos eismo reguliavimo priemonės yra šios:

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

Kelio ženklų pastatymas ir dangos ženklinimas atliekamas vadovaujantis projekto eismo organizavimo planu bei techninėmis specifikacijomis, „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklėmis“ (2012-01-31, Nr. 3-83), „Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis“ (2012-01-31, Nr. 3-82) ir „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“ PĮT KŽA 08 (2008-09-29, Nr. V-298). Įrengiant ženklus šalia gatvės, atstumas nuo kelkraščio, o jeigu jo nėra, nuo važiuojamosios dalies krašto iki artimesniojo ženklo skydo krašto turi būti 0,5–4,0 m.

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

9.2.MEDŽIAGOS

9.2.1. Kelio ženklai

Kelio ženklų atramos statomos pagal PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“.

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

Standartiniais nuolatiniais vertikaliems ženkliams turi būti naudojama suformuotų briaunų ir sustiprinto kontūro cinkuota skarda, kurios tempiamasis stipris turi būti nemažesnis kaip 260 N/mm², individualių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų – ne mažesnis kaip 380 N/mm². Naudotinos medžiagos nurodytos standartuose LST EN 10143 ir LST EN 10346. Jungiamosioms detalėms naudojamos medžiagos turi atitikti standartų LST EN ISO 898-1, LST EN 4014, LST EN ISO 4032, LST EN ISO 4033 ir LST EN ISO 7089 reikalavimus.

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

Kelio ženklų atramos įrengiamos vadovaujantis „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėmis“ PĮT KŽA 08. Gyvenvietėje šalia važiuojamosios dalies, kelio ženklai įrengiami 2,0 – 4,0 m aukštyje, išskyrus kelio ženklus 146 – 147, šie ženklai įrengiami 1,0 m aukštyje. Kai ant vienos kelio ženklo atramos įrengiami keli ženklų skydai, vertikalus atstumas tarp ženklų ar papildomų lentelių neturi būti didesnis kaip 5 cm, taip pat ženklai neturi vienas kito uždengti.

Ženkliams turi būti gaminami su šviesą atspindinčiu paviršiumi. Visi ženklai ir jų detalės turi būti pagaminti iš nerūdijančių medžiagų arba padengti antikorozinium sluoksniu, atitinkančiu standartų reikalavimus. Ženklo korpusai, jų antroji pusė ir visos ženklų tvirtinimo detalės turi būti pilkos spalvos.

Ženklo paviršius turi būti lygus, atsparus oro sąlygoms ir valymui. Projekte numatoma naudoti 1 ženklų dydžio grupės ženklus gatvių dalyse su 2 eismo juostomis.

Kelio ženklų skydai tvirtinami prie cinkuoto metalinio vamzdžio atramos, 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:

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2024-003-TDP-S-TS	21	27	0

Ženklus pagaminusios įmonės prekės ženklas;

Pagaminimo data;

Minėto standarto žymuo.

Pagaminti ženklai turi būti suvynioti į drėgmės nepraleidžiantį popierių ir sudėti į specialius konteinerius arba dėžes taip, kad laikant ar gabenant jie nebūtų sugadinti. Ženklų naudojimo garantijos laikas 2 metai. Ženklų su šviesą atspindinčiu paviršiumi garantijos laikas nustatomas pagal šviesą atspindinčių medžiagų naudojimo garantijos laiką.

Statybos darbų metu, turi būti taikomos eismo reguliavimo priemonės, vadovaujantis „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklėmis“ T DVAER 12.

9.2.2. Dangos ženklinimas

Naujai atliktas dangos ženklinimas turi atitikti projekte ir Kelių eismo taisyklėse nurodytus geometrinius matmenis ir padėtį. Ženklinimo linijos plotis nuo norminio gali nukrypti ne daugiau kaip ± 10 mm. Brūkšninės ženklinimo linijos ilgis nuo norminio gali nukrypti ne daugiau kaip -50 mm, $+150$ mm. Brūkšnių ir tarpų (vieno ciklo) ilgis neturi nukrypti nuo nustatyto ilgio daugiau kaip ± 150 mm. Rodyklių, raidžių, skaičių ir kitokių ženklų matmenys ir kampiniai taškai neturi nukrypti nuo norminių dydžių ne daugiau kaip ± 20 mm skersine kryptimi ir ne daugiau kaip ± 50 mm išilgine kryptimi.

Dažų dangos storis turi būti ne mažesnis nei nurodomas dažų gamintojo pateikiamoje instrukcijoje.

Ženklinant polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais, šiurkštumą didinančiais užpildais gruntu ir klijais, ženklinimo storis turi būti ne didesnis kaip 3 mm.

Dangos ženklinimo medžiaga turi būti atspari klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems prieš plikšalą.

Dangos ženklinimui naudojamos medžiagos turi atspindėti šviesą. Vykdamas darbus dangos paviršius turi būti sausas ir švarus.

Dangos ženklinimas atliekamas vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis“, patvirtintomis LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-82. Vykdamas dangos ženklinimo darbus vadovautis „Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklėmis“ IT ŽM 12, „Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašu“ TRA ŽM 12.

9.3. DARBŲ ATLIKIMAS

9.3.1. Kelio ženklai

Esami kelio ženklai turi būti demontuoti (esant privalomumui pagal taisykles – pakeisti) ir perduoti Užsakovui.

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

Kelio ženklų atramos įrengiamos prie pėsčiųjų ir dviračių tako, išlaikant 2,5 metrų aukštį iki kelio ženklų skydų. Kai prie vienos atramos tvirtinamas daugiau nei vienas ženklo skydas, vertikalus atstumas tarp ženklų, taip pat ženklo ir papildomos lentelės, neturi būti didesnis kaip 0,05 m, tačiau ženklai neturi uždengti vienas kito.

9.3.2. Dangos ženklinimas

Dangos ženklinimo vietos, linijų ir simbolių tipai bei ženklinimui naudojamos medžiagos nurodomi projekte. Siekiant, kad dangos ženklinimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus.

9.3.3. Eismo reguliavimo priemonės

Eismo reguliavimo priemonės naudojamos vadovaujantis projektu ir T DVAER 12 „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės“.

SR2024-003-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	27	0

9.4.BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS

9.4.1. Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

Kelio ženklus ir eismo reguliavimo priemones pristato specializuoti gamintojai. Visos medžiagos laikomos dengtose ir sausose saugyklose. Kelio dangos ženklinimui naudojamos medžiagos nešildomose saugyklose gali būti laikomos ne ilgiau 6 mėn. Būtina atsižvelgti į medžiagų jautą žemoms bei aukštomis temperatūroms. Sandėliavimo metu medžiagų savybės neturi pakisti. Gamintojas turi atlikti kokybės bandymus ir suteikti tiekiamoms medžiagoms kokybės sertifikatų.

9.4.2. Kontrolė ir kontroliniai bandymai

Kelio ženklų ir dangos ženklinimo kontrolinius bandymus atlieka įgaliotos institucijos pagal „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“ (2012-01-31, Nr. 3-83). Kelio ženklų ir dangos ženklinimo matomumas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais.

9.4.3. Priėmimas ir matavimai

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

9.5.STANDARTAI

1. LST EN 1424:2001/A1:2003 Kelių ženklinimo medžiagos. Įmaišomieji stiklo rutuliukai.
 2. LST EN 1436:2007+A1:2009 Kelių ženklinimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklinimo ženklų charakteristikos.
 3. LST EN 1463-1:2009 Kelių ženklinimo medžiagos. Iškilieji šviesogražiai kelio elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploatacinių charakteristikų reikalavimai.
 4. LST EN 1871:2002 Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės.
 5. LST EN 12352:2006 Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos šviesos įtaisai.
 6. LST EN 12368:2006 Eismo reguliavimo priemonės. Šviesos signalų įrenginiai.
 7. LST EN 12767:2008 Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai.
 8. LST EN 12899-1:2008 Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis.
 9. LST EN 1871:2000 Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės.
 10. LST EN 13197:2011 Kelių ženklinimo medžiagos. Dėvėjimosi imitatoriai.
- Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

9.6.KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

1. T DVAER 12 Automobilių kelių darbų vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės. Vilnius, 2012 m.
2. PĮT KŽA 08 Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
3. TRA TAS-PL 09 Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas
4. KPT TAS 09 Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės
5. ĮT ŽM 12 Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės
6. 2012-01-31, Nr. 3-83 „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“
7. TRA ŽM 12 Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas

SR2024-003-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	27	0

10. POŽEMINĒS KOMUNIKACIJOS

10.1. SUDEDAMI KABELIŪ APSAUGOS VAMZDŽIAI

Ryšiu kabeļu apsāugai numatyti remontiniai (sudedami) PP (Polipropileno) kabeļu apsāugos vamzdžiai D110. Vamzdžiai susidedantys iš dviejų dalių (turi integruotā sujungimo sistēmā bei šonines apkabas) turi būti sertifikuoti pagal LST EN 61386-24 standartā. Jungtys suformuotas iš paties vamzdžio, o tai palengvina ir pagreitina vamzdžio instalācijā, uztikrina ideālā jungtī visoje linijojē bei nereikalauja jokių papildomų įrankių. Sudedamieji vamzdžiai gali būti pakartotinai naudojami daug kartų, be to yra 100% perdirbami.

Techniniai reikalavimai:

Esminės charakteristikos	Ekspluatacinės savybės
Medžiaga	Pirminis polipropilenas (PP)
Skersmuo DN	Ø OD110/ ID99 mm
Matmenys (ilgis)	Standartinis ilgis: 1 m.
Tankis	940 kg/m ³
Atsparumas gniuždymui	750 N, pagal EN 61386-24
Atsparumas smūgiams	N (normal), pagal LST EN 61386-24
Sujungimo tipas	Dalijama, atspari tempimui mova
Darbinė temperatūra	-25° iki +90° Pagal LST EN 61386-24
Standartas	LST EN 61386-24
Žymėjimas	Vamzdžio išorinė spalva RAL 3020. Gamybos metu, kas 3 metrai įspaudžiami: Gaminio pavadinimas, gamintojo pavadinimas, vamzdžio parametrai, pagal EN 61386-24
Kitos savybės	Vamzdžių linijos posūkio kampas 15° į metrą. Lengva išmontuoti ir pakartotinai panaudoti, lengvas sujungimas su gofruotu vamzdžiu. Leidžiama vamzdžio deformacija δ tranšėjoje – ne daugiau 5% vidinio vamzdžio diametro. 100% perdirbamas.

11. MAŽOJI ARCHITEKTŪRA


11.1. SUOLIUKAI

Suoliukų konstrukcija – medis/plienas.

Medinė suoliukų dalis gali būti pasirinktinai: uosio, ąžuolo, maumedžio, juodalksnio arba tropinio kietmedžio medienos. Medinės dalys turi būti impregnuotos ir lakuotos.

Metalinė suoliukų dalis turi būti įrengta iš nerūdijančio plieno kvadratinių vamzdžių ne mažesnių nei 50 x 50 x 3.0 mm. Plienas cinkuotas 50-80 μm sluoksniu ir dažytas milteliniais juodos spalvos dažais, kurių sluoksnio storis 80-120 μm.

Tvirtinama ankeruojant.

	<p>Medinė suoliuko dalis rengiama iš medienos tašų, kurie yra 8,5 cm pločio ir 4,5 cm storio.</p> <p>Suoliuko matmenys: ilgis 1850mm, plotis 590 mm, aukštis 760mm; sėdimos dalies ilgis - 1700 mm; sėdimos dalies plotis - 340 mm; sėdimos dalies aukštis – 440 mm.</p>		
(Asociatyvinė iliustracija)			
SR2024-003-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŪ	LAIDA
	24	27	0

PASTABA: Suoliukas ir šiukšliadėžė turi derėti tarpusavyje. Rangovas galutinį suoliukų dizainą ir parametrus turi suderinti su užsakovu.

11.2. ŠIUKŠLIADĖŽĖS

Šiukšliadėžės turi būti atsparios vandalizmui. Įrengiamos šiukšliadėžės matmenys:

- ilgis 480mm,
- plotis 370 mm,
- aukštis 900mm,
- talpa 35l.

Šiukšliadėžės konstrukcija – medis/plienas. Medinė dalis gali būti pasirinktinai: uosio, ąžuolo, maumedžio, juodalksnio arba tropinio kietmedžio medienos. Medinės dalys turi būti impregnuotos ir lakuotos. Plienas dažytas milteliniais juodos spalvos dažais, kurių sluoksnio storis 80-120 µm.



PASTABA: Šiukšliadėžė ir suoliukas turi derėti tarpusavyje. Rangovas galutinį šiukšliadėžės dizainą ir parametrus turi suderinti su užsakovu.

12. APŽELDINIMAS

12.1. VEJA

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

Atlikus statybos darbus 1 m atstumu nuo naujai įrengtų dangų atstatomas suardytas augalinis sluoksnis paskleidžiant 10 cm storio augalinį sluoksnį ir apsėjant žolių mišiniu.

Veja atstatoma ir įrengiama atlikus dangos įrengimo darbus. Veja įrengiama pavasarį arba rudenį. Paruošiamieji darbai vejos įrengimui: augalinė žemė tolygiai paskleidžiama visame būsimos vejos plote 10 cm storio sluoksniu, nurenkami akmenys, žemės paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius lengvai išpurenamas. Vejos žolės mišinys turi būti parenkamas pagal žemės rūšį arba aplinką. Parinkus ir pasėjus žolių mišinį, jeigu nėra specialių pardavėjo reikalavimų žemės paruošimui, tręšimui ir auginimui, augalų paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas. Užaugusi dekoratyvinė veja pjaunama, kai ji pasiekia 5-7 cm aukščio. Žolė pirmą kartą pjaunama, patrumpinant ją tik 1,5-2 cm. Vėliau pjaunama vėl, kai žolė užauga, priklausomai nuo oro sąlygų ir vejos rūšies. Intensyviai veją šienaujant, būtina tręšti. Vejos priežiūra, tręšimas, laistymas, purškimas chemikalais, parenkamas konkrečiai, pagal vejos paskirtį.

Pažeistų vietų rekultivavimui (išskyrus projektuojamas žaliąsias zonas) naudojamas žolių mišinys*:

- raudonasis eraičinas (Festuca Ruba L.) – 30 %;
- smilga baltoji (Agrostis Alba) - 10 %;
- miglė paprastoji (Poa Pratesis) – 60 %.

*Vejos žolės mišinys gali būti tikslinamas pagal žemės rūšį arba aplinką.

Sodinant krūmus vadovautis LR Aplinkos įsakymo „Dėl medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklių“ 2007 m. gruodžio 29 d. Nr. D1-717, „Dėl sodmenų kokybės reikalavimų“ 2007 m. gruodžio 14 d. Nr. D1-674.

Sodmenys turi būti sveiki: be žaizdų, fizinių pažeidimų, kenkėjų ir grybinių ligų pakenkimų, puvinio, gyvybingi, antžeminė dalis ir šaknys fiziškai nesužaloti ir nepažeisti šalčio ar šalnų, nenuvytę.

SR2024-003-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	25	27	0

Augalų sodinimo vietos parodytos plane – preliminarios. Jos gali būti koreguojamos prieš tai suderinus su Užsakovu. Darbus atlikti paskutiniu statybos darbų etapo metu.

Augalams suteikiama vieno vegetacijos sezono garantija (priežiūra turi būti vykdoma laikantis augalui keliamų reikalavimų). Neprigiję augalai po metų turi būti persodinami.

Numatomi naujai sodinami krūmai skirti urbanizuotoms teritorijoms:

- Lanksva japoninė (Spiraea japonica), $h \geq 0,4$ m;

Pasodinus augalus, jie mulčiuojami. Aplink krūmus užpilama iki 10 cm storio medžio skiedrų/drožlių sluoksniu. Aplink sodinamus krūmus, iš kurių formuojama gyvatvorė, 1 m pločio juosta (po 0,5 m į abi puses nuo sodinamų krūmų ašies linijos).

Kad mulčas atliktų savo funkciją, tai būtina teisingai atlikti mulčiavimo darbus. Prieš mulčiavimą reikėtų visas piktžoles išravėti. Mulčas turėtų būti dedamas ant sudrėkinto paviršiaus. Biologiškai skaidaus mulčo sluoksnis turėtų būti ≥ 10 cm storio.

Palikti bent 2-5 cm aplink augalą ar jo kamieną be mulčo, kad ant jo nesikauptų drėgmė ir augalas neapsikrėtų ligomis ar kenkėjais.

13. DARBŲ SAUGA

Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatomis“ Nr. A1-22/D1-34; STR 1.07.02:2005 „Žemės darbai“ bei kitais veikiančiais darbo saugos dokumentais.

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

Esamų požeminių komunikacijų zonoje žemės darbus vykdyti galima tik gavus organizacijų, kurioms priklauso šios komunikacijos raštišką leidimą. Prieš pradėdant kasti gruntą reikia pažymėti žemės paviršiuje požeminių komunikacijų trasas. Šiose vietose žemės darbams privalo vadovauti ir juos prižiūrėti statybos vadovas, o iškasus gruntą prie pat elektros kabelių ir dujotiekio linijų, darbuose turi dalyvauti ir už šias komunikacijas atsakančių organizacijų atstovas. Atkasti elektros kabelius ir dujotiekio linijas leidžiama tik kastuvais, dirbant labai atsargiai.

Radus darbo brėžiniuose nepažymėtų požeminių komunikacijų, begalima 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 natūralaus 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 nestandartiniu krūviu, kurie neturi kėlimo kilpų, skylių ar žymų, nurodančių jų kabinimo vietas, darbams tiesiogiai vadovauja darbų vadovas.

Naudojami nuimami kabinimo įtaisai turi būti inventorinai. Nuimami kabinimo įtaisai turi būti paženklinėti, nurodyta jų keliamoji gali, išbandymo data.

Galimos pavojingų veiksnių zonos turi būti pažymėtos išpėjamaisiais ženklais. Įėjimo į darbo vietą ir darbo vietoje esantys takai įrengiami ne siauresni kaip 0,6 m ir ne žemesni kaip 1,8 m. Takai ir darbo vietos esančios 1,3 m ir didesniame aukštyje aptveriamos laikiniais aptvarais. Takuose su didesniu kaip 20⁰ nuolydžiu įrengiamos kopėčios su aptvarais. Jei aptvarų nėra, naudojami saugos diržai. Keliai, takai ir darbo vietos kur vyksta montavimo – demontavimo darbai, apšviečiamos ne mažiau kaip 30 lx. Nulipimui į tranšėjas, daubas ir išlipimui iš jų būtina įrengti lipynes su turėklais.

SR2024-003-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	26	27	0

Statinio konstrukcijų (bordiūrų, stulpų, vamzdynų, 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 prigungti tik elektrikas arba pats suvirintojas, jei jis turi atitinkamą kvalifikaciją ir atsakingų asmenų leidimą. Atlikti suvirinimo darbu aukštyje leidžiama tik nuo pastolių arba bokštelių.



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

Statybos objekte įrengiamos buitinės patalpos, tualetai, prausyklos (pailsėti, pavalgyti, persirengti, nusiprausti ir t.t.). Buitinėse patalpose sukomplektuojama pirmosios medicinos pagalbos vaistinėle. Objekte turi būti pirminės gaisro gesinimo priemonės, sukomplektuotos pagal galiojančias normas.

SR2024-003-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	27	27	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato, vnt.	Kiekis	Žymuo
1	2	3	4	5
1. Paruošiamieji darbai				
1.1.	Gatvės trasos nužymėjimas	km	0,227	2
1.2.	Esamų šulinių pakėlimas/nuleidimas gelžbetoniniais žiedais iki projekcinio dangų aukščio, pakeičiant liukus į naujus sunkaus tipo "plaukiojančius" liukus (40 t apkrovai)	vnt.	9	2
1.3.	Esamų šulinių pakėlimas/nuleidimas gelžbetoniniais žiedais iki projekcinio dangų aukščio, pakeičiant liukus į naujus lengvo tipo liukus (12,5 t apkrovai)	vnt.	3	2
1.4.	Gatvės bortų demontavimas	m/ m ³	20/0,9	2
1.5.	Vejos bortų demontavimas	m/ m ³	20/0,3	2
1.6.	Betoninių trinkelų dangos demontavimas	m ² /m ³	31/2,5	2
1.7.	Statybinių šiukšlių pakrovimas ir išvežimas iki 15 km atstumu.	t	10	2
2. Žemės darbai				
2.1.	Dirvožemio kasimas 0,65 m ³ k.t. ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius ir transportavimas rangovo pasirinktu atstumu	m ² / m ³	961/144	3
2.2.	II gr. grunto kasimas 0,65 m ³ k.t. ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir transportavimas į išlykį iki 15 km atstumu	m ³	1210	3
2.3.	II gr. grunto kasimas rankiniu būdu ties komunikacijomis ir kt. kliūtėmis, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas (iki 15 km)	m ³	302	3
2.4.	Iškasos dugno planiravimas mechanizuotu būdu	m ²	1890	3
2.5.	Iškasos dugno planiravimas rankiniu būdu	m ²	810	3
2.6.	Žemės sankasos viršaus tankinimas mechanizuotai	m ³	567	3
2.7.	Žemės sankasos viršaus tankinimas rankiniu būdu	m ³	243	3
2.8.	I gr. grunto kasimas mechanizuotai, pakrovimas, atvežimas iš sandėliavimo vietos (vejos sutvarkymui) (iki 5 km)	m ³	39	3
3. Konstrukcinio drenažo įrengimas				
3.1.	Apsauginis šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	m ³	67	8
3.2.	Filtruojančios geotekstilės dengiamas plotas	m ²	802	8
3.3.	Žvirgždo skaldos 11/22 įrengimas	m ³	62	8
3.4.	Drenažinis vamzdis su geotekstilės filtru d=113/128 mm skersmens įrengimas	m	419	8

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.	 INŽINERINIS PROJEKTAVIMAS		Žilvičių g., Butkelių k., Tauragės r. (TR7226) kapitalinis remontas	
36475	SPV	K. Mickevičius		LAIDA
36476	SPDV	K. Mickevičius		Sąnaudų kiekių žiniaraštis
				0
LT	Tauragės rajono savivaldybė		SR2024-003-TDP-S-SKŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 4

3.5.	Žvirgždo skaldos 5/11 įplūktos į gruntą įrengimas	m ³	22	8
3.6.	Drenažinio vamzdžio galų užsandarinimas aklėmis	vnt.	8	8
3.7.	600 mm skersmens 1,20m gylio gofruotų drenažo šulinių su plastmasiniais dugnais įrengimas, dengiant plaukiojančio tipo ketiniais liukais 40 t apkrovai	vnt.	2	8
3.8.	Pasijungimas į esamą g/b šulinį	vnt.	2	8
4. Dangos konstrukcijos įrengimas (gatvė, nuvažos ir aikštelė)				
4.1.	Asfalto dangos įrengimas iš mišinio AC11VN, h=0,04m	m ²	1757	5
4.2.	Asfalto dangos įrengimas iš mišinio AC22PN, h=0,08m	m ²	1757	5
4.3.	Skaldos pagrindo įrengimas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45, h=0,25 m	m ²	1757	4
4.4.	28 cm storio sluoksnio, iš šalčiui nejautrių medžiagų, įrengimas	m ²	2460	4
4.5.	25 cm storio grunto pagrindo stabilizavimas rišamosiomis medžiagomis, mechanizuotu būdu	m ²	2460	4
4.6.	Juodų dangų paviršiaus gruntavimas bitumine emulsija	m ²	1757	5
4.7.	Skersinių, išilginių siūlių pagruntavimas karštu bitumu70/100 (siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g rišklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui)	m	387	5
4.8.	Bituminės sandarinimo juostos įrengimas (įrengiama naujo ir seno asfalto dangos, asfalto ir betoninių bordiūrų sujungimo vietose)	m	844	5
4.9.	Gatvės bordiūrų 1000x150x300 įrengimas ant betono pagrindo (C16/20)	m	359	7
4.10.	Įvažiavimo gatvės bordiūrų 1000x150x220 įrengimas ant betono pagrindo (C16/20)	m	64	7
4.11.	Pereinamųjų bortų 1000x150x300/220 įrengimas ant betoninio pagrindo C16/20	m	36	7
4.12.	Kelkraščio iš 85% skaldos ir 15% dirvožemio mišinio fr. 11/16 įrengimas h=0,12 cm	m ²	7	4
5. Gatvės ir magistralinio kelio nuvažos dangų konstrukcijų suvedimas				
5.1.	Asfalto dangos įrengimas iš mišinio AC11VN, h=0,04m	m ²	36	5
5.2.	Asfalto dangos įrengimas iš mišinio AC22PN, h=0,08m	m ²	36	5
5.3.	Skaldos pagrindo įrengimas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45, h=0,25 m	m ²	47	4
5.4.	28 cm storio sluoksnio, iš šalčiui nejautrių medžiagų, įrengimas	m ²	58	4
5.5.	25 cm storio grunto pagrindo stabilizavimas rišamosiomis medžiagomis, mechanizuotu būdu	m ²	58	4
5.6.	Juodų dangų paviršiaus gruntavimas bitumine emulsija	m ²	36	5
5.7.	Skersinių, išilginių siūlių pagruntavimas karštu bitumu70/100 (siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g rišklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui)	m	5	5
5.8.	Bituminės sandarinimo juostos įrengimas (įrengiama naujo ir seno asfalto dangos, asfalto ir betoninių bordiūrų sujungimo vietose)	m	9	5
5.9.	Kelkraščio iš 85% skaldos ir 15% dirvožemio mišinio fr. 11/16 įrengimas h=0,12 cm	m ²	9	4

SR2024-003-TDP-S-SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	4	0

6. Šaligatvio dangos konstrukcijos įrengimas				
6.1.	19 cm storio sluoksnio, iš šalčiui nejautrių medžiagų, įrengimas	m ²	416	5
6.2.	15 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45)	m ²	378	4
6.3.	3 cm storio atsijų pasluoksnio įrengimas	m ²	378	4
6.4.	Betoninių trinkelėlių 200x100x80 dangos įrengimas užpildant tarpus atsijomis	m ²	351	6
6.5.	Vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono (C16/20) pagrindo	m	339	7
6.6.	Betoninių reljefinių plytelių dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su kauburėliais), h=0,08 m	m ²	26	6
6.7.	Betoninių reljefinių plytelių dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su juostelėmis), h=0,08 m	m ²	1	6
7. Eismo organizavimas. Kelio ženklai ir dažymas				
7.1.	Kelio ženklų viensiebių metalinių atramų (d=76.1/2.0 mm) pastatymas su betoniniu pamatu įrengimas	vnt.	5	9
7.2.	Kelio ženklų skydai su montavimu prie viensiebių atramų rankiniu būdu	vnt./m ²	9/2,61	9
7.3.	Kelio ženklų skydų tik montavimas prie viensiebių atramų rankiniu būdu	vnt.	1	9
7.4.	Dangos ženklinimas dažais ištisine 0.12 m pločio linija mechanizuotai (1.1)	m/m ²	71/8,5	9
7.5.	Dangos ženklinimas dažais punktyrine 0.12 m pločio linija mechanizuotai, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:3 (1.5)	m/m ²	41/4,9	9
7.6.	Dangos ženklinimas dažais punktyrine 0.12 m pločio linija mechanizuotai, kai brūkšnio ir tarpo santykis 3:1 (1.6)	m/m ²	82/9,8	9
7.7.	Dangos ženklinimas dažais punktyrine 0.12 m pločio linija mechanizuotai, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:1 (1.7)	m/m ²	47/5,6	9
7.8.	Dangos ženklinimas dažais punktyrine 0.12 m pločio linija mechanizuotai, kai brūkšnio ir tarpo santykis 0,5:0,5 (1.7)	m/m ²	4/0,5	9
7.9.	Horizontalus kelio ženklinimas polimerinėmis medžiagomis (Pėsčiųjų perėja „zebras“ 1.13.1)	m ²	15	9
7.10.	Horizontalus kelio ženklinimas polimerinėmis medžiagomis (iš trikampių sudaryta linija 1.12)	m ²	2,1	9
7.11.	Horizontalus kelio ženklinimas polimerinėmis medžiagomis (Geltona siaura linija pažymėtas zigzagas 1.27)	m/m ²	62/7,5	9
8. Baigiamieji darbai				
8.1.	Šulinių žymėjimo ženklų atstatymas	vnt.	1	3
8.2.	Kabelių (ryšių) apsaugai išilgai sudedamo dėklo PP d110mm įrengimas	m	246	10
8.3.	Suoliukų įrengimas	vnt.	1	11
8.4.	Šiukšliadėžių įrengimas	vnt.	1	11
8.5.	Krūmų sodinimo vietų paruošimas rank. būdu, grunte pridodant iki 100% augalinio dirvožemio	vnt.	76	12
8.6.	Krūmų su žemės gumulu 0.3x0.3 m sodinimas formuojant gyvatvorę (Lanksva japoninė (Spiraea japonica))	vnt.	76	12

SR2024-003-TDP-S-SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	4	0

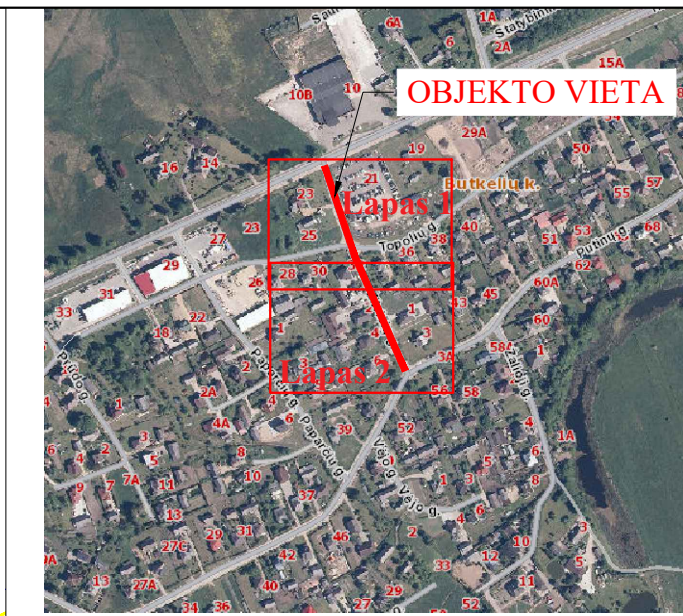
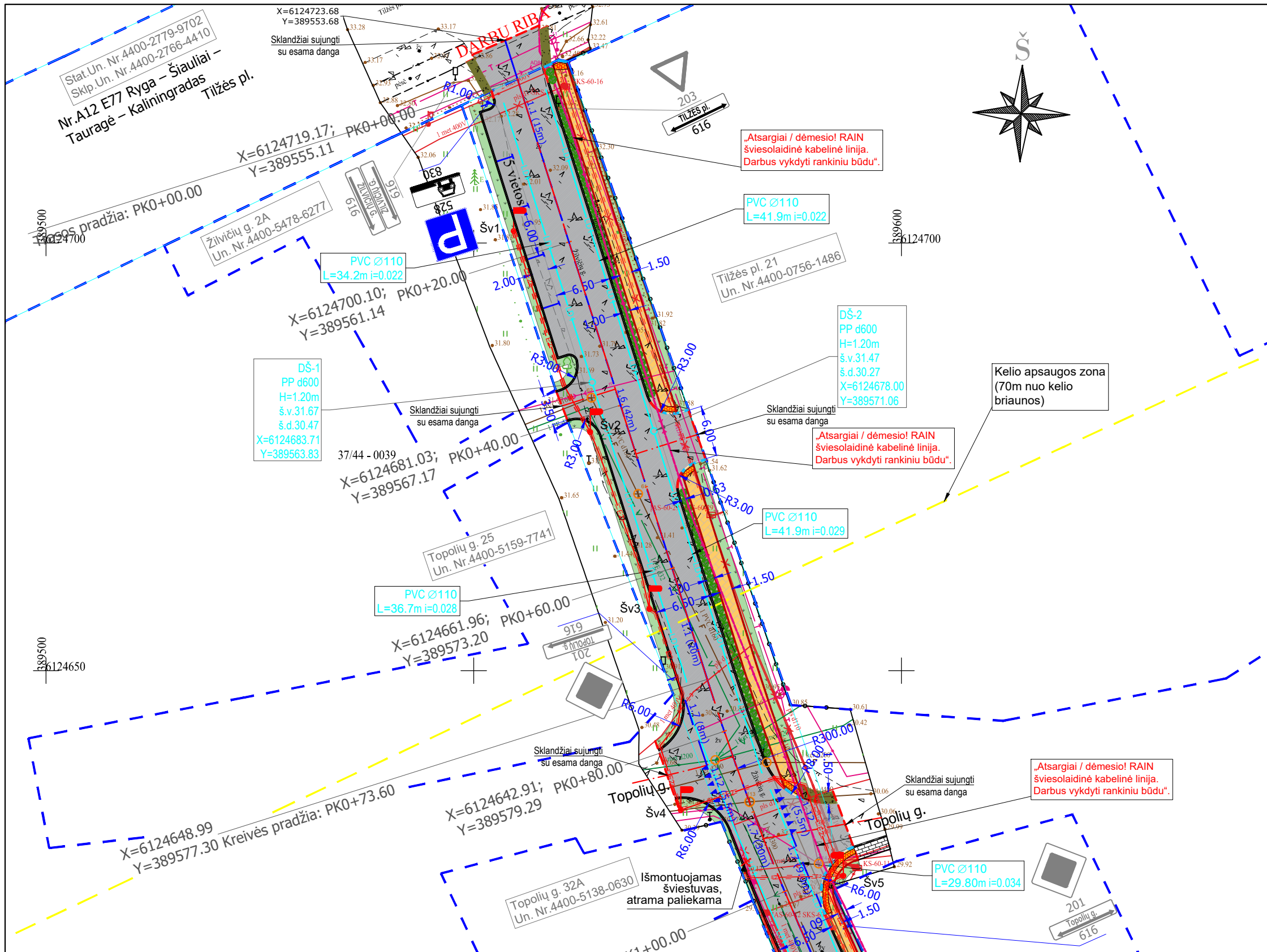
8.7.	Mulčiavimas aplink krūmus, užpilant iki 10 cm storio medžio skiedrų/drožlių sluoksniu	m ² /l	78/7800	12
8.8.	Vejos sutvarkymas, užpilant iki 10 cm storio dirvožemio sluoksniu, užsėjant žolės sėklomis rankiniu būdu	m ²	391	3,12

Pastabos:

- 1) Statybos metu objekto (brėžiniai) medžiagų ir darbų kiekiai gali būti tikslinami;
- 2) Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti išlaikant ne prastesnius, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus;
- 3) Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiškai, kartu su visais palydinčiais darbais;
- 4) Visos naudojamos medžiagos ir gaminiai turi būti geriausios kokybės, tinkamos numatytai paskirčiai ir atitikti nacionalinius ir tarptautinius standartus. Medžiagos ir gaminiai turi ilgai tarnauti, reikalauti minimalios priežiūros ir turi būti gautos iš patikimų tiekėjų (gamintojų) su atitiktis deklaracijomis.
- 5) Statybos metu pažeidus esamas komunikacijas, šulinius ir kitas inžinerinių tinklų sudėtinės dalis, jos turės būti pakeistos naujomis.

SR2024-003-TDP-S-SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	4	0

Brėžiniai



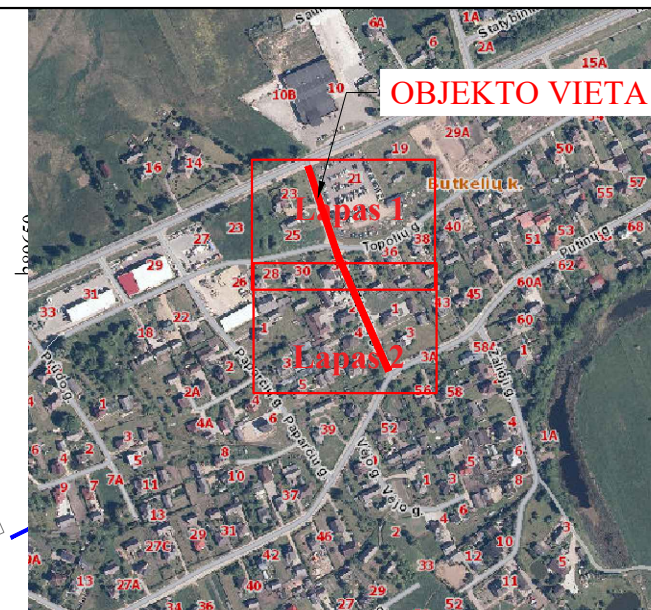
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
	Esamo kelio statinio riba
	Gatvės ašis
	Gatvės bordiūras
	Ileistas gatvės bordiūras
	Pereinamasis gatvės bordiūras
	Vejos bordiūras
	Projektuojama asfalto danga (gatvės)
	Projektuojama betoninių trinkelų danga
	Numatomas vejos įrengimas
	Proj. išspėj. beton. pav. su iškiliais apvaliais kauburėliais
	Proj. išspėjamas betoninis vedimo paviršius
	Projektuojama kelkraščio danga
	Projektuojami kelio ženklai
	Esami kelio ženklai
	Horizontalusis ženklinimas
	Es. šulinių pritaikymas prie proj.dangos, dangčių pakeitimas
	Projektuojami drenazo kontroliniai šuliniai ir vamzdžiai
	Suoliukas su šiukšlaidėze
	Sodinami augalai Lanksva japoninė (Spiraea japonica)
	Įrengiamas "mulčo" sluoksnis aplink gyvatvorę

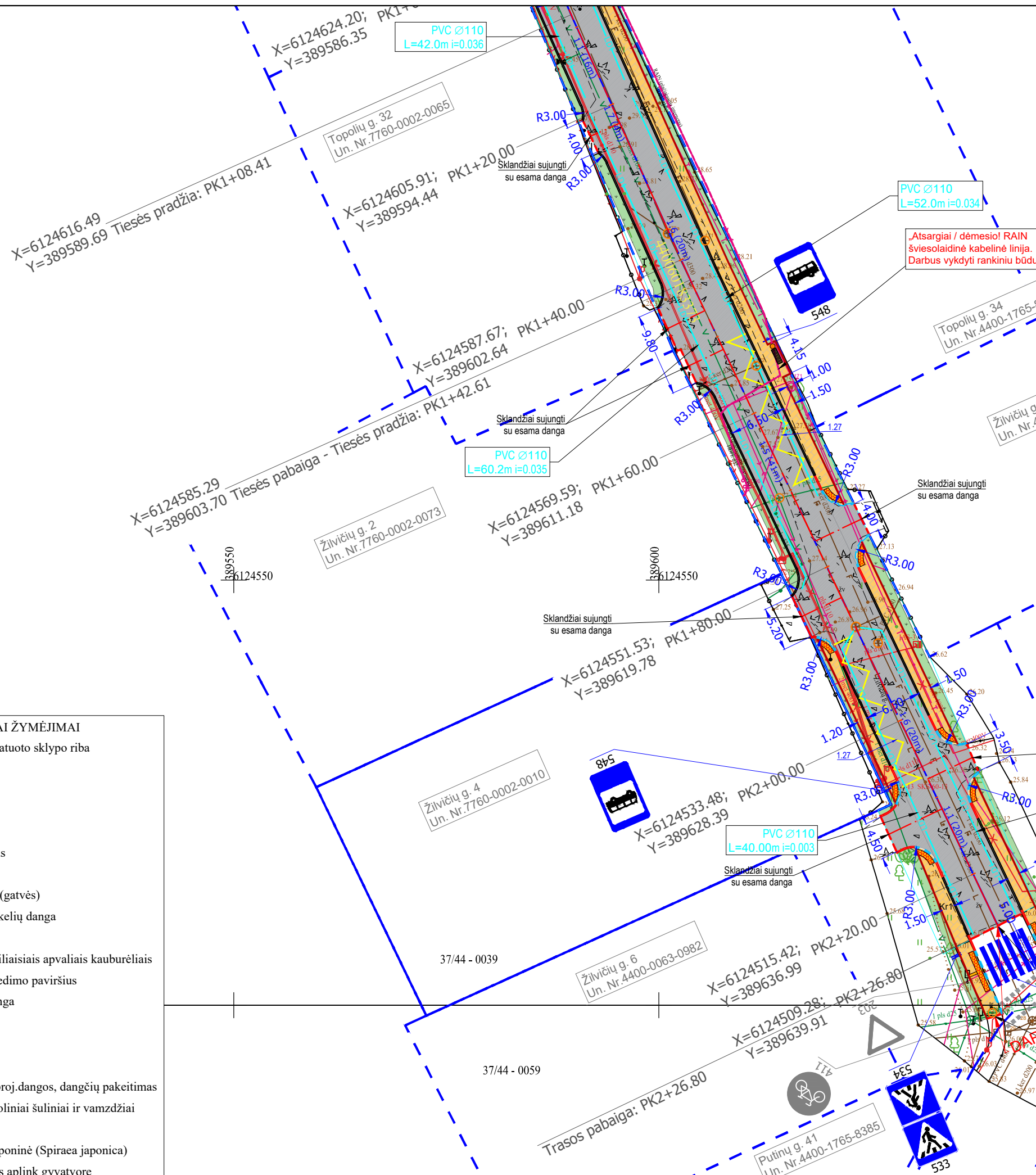
Pastabos:

- Darbus prie inžinerinių tinklų vykdyti rankiniu būdu.
- Visus šulinius pakelti gelžbetoniniais žiedais, jeigu reikalinga pakeičiant perdangas, iki projekcinio dangų aukščio, pakeičiant liukus į naujus sunkaus tipo "plaukiojančius" liukus.
- Neapsaugoti (gruntiniai) ryšiai kabeliai, patenkantys į projektuojamą važiuojamąją ar šaligatvio dalį, apsaugomi remontiniu išilgai sudedamu vamzdžiu bei įgilinami iki normatyvinio gylio. Galai užsandarinami, kad nepatektų vanduo. Tinklų pakojimo gylį tikslinti vietoje.
- Visas projektuojamas dangas ir paviršius sklandžiai suvesti su esamomis dangomis ir esamais paviršiais.
- Projektas parengtas pagal AB ESO el. tinklų ir įrenginių perkėlimo (rekonstravimo) sąlygas Nr.ISK24-27503 (2024.03.18).
- Esamos 0,4kV KL SKS-60-15 - SKS-60-16, SKS-60-16-SKS-6029, SKS-60-11-SKS-6017, SKS-60-11-SKS-60-29 iš KT60 (AXPK 4x240mm²) atkarpos, patenkančios po naujomis projektuojamomis dangomis ir neapsaugotos apsauginiais vamzdžiais, apsaugomos remontiniais apsauginiais vamzdžiais D110. Visi kabeliai įgilinami po projektuojamomis dangomis 1m gilyje.
- Esamos 0,4kV KL KS-60-2 - KS-4762 iš KT60 dalis patenka po projektuojama važiuojama dalimi, todėl ji iškeliamas, t. y. projektuojamas AI 4x240mm² skerspjūvio el. kabelis.
- Esama SKS-60-16 patenka ant projektuojamo pėsčiųjų tako, todėl ji išmontuojama ir vietoje jos naujoje vietoje projektuojama nauja KS. Esami el. kabeliai perjungiami į naują spintą.
- Esama SKS-60-12 patenka ant projektuojamos važiuojamosios dalies, todėl ji išmontuojama ir vietoje jos naujoje vietoje projektuojama nauja KS/KAS. Esamas kabelis KS60-12 - SKS-60-13 išilgai patenka po projektuojama važiuojamąja dalimi, atkasamas rankiniu būdu ir perklojamas į naujai iškastą naują tranšėją apsauginiame vamzdyje D110.

0	2024-09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB „Inžinerinis projektavimas“ Panerių g. 64, Vilnius info@projektavimas.net	Statinio projekto pavadinimas: Žilvičių g., Butkelių k., Tauragės r. (TR7226) kapitalinis remontas	
36475	PV	Karolis Mickevičius	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas: Dangų ir eismo organizavimo planas M1:500	
36476	PDV	Karolis Mickevičius		
LT	Statytojas:	Tauragės rajono savivaldybė	Dokumento žymuo: SR2024-003-TDP-S-B-01	
			Lapas	Lapų
			1	2



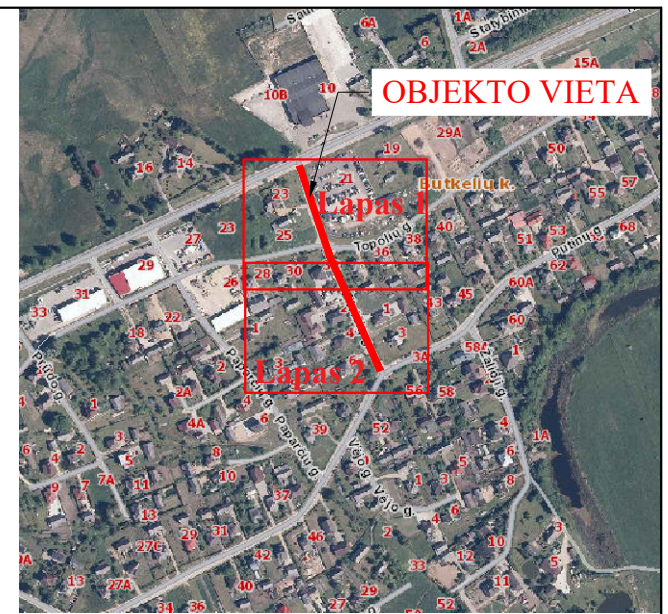
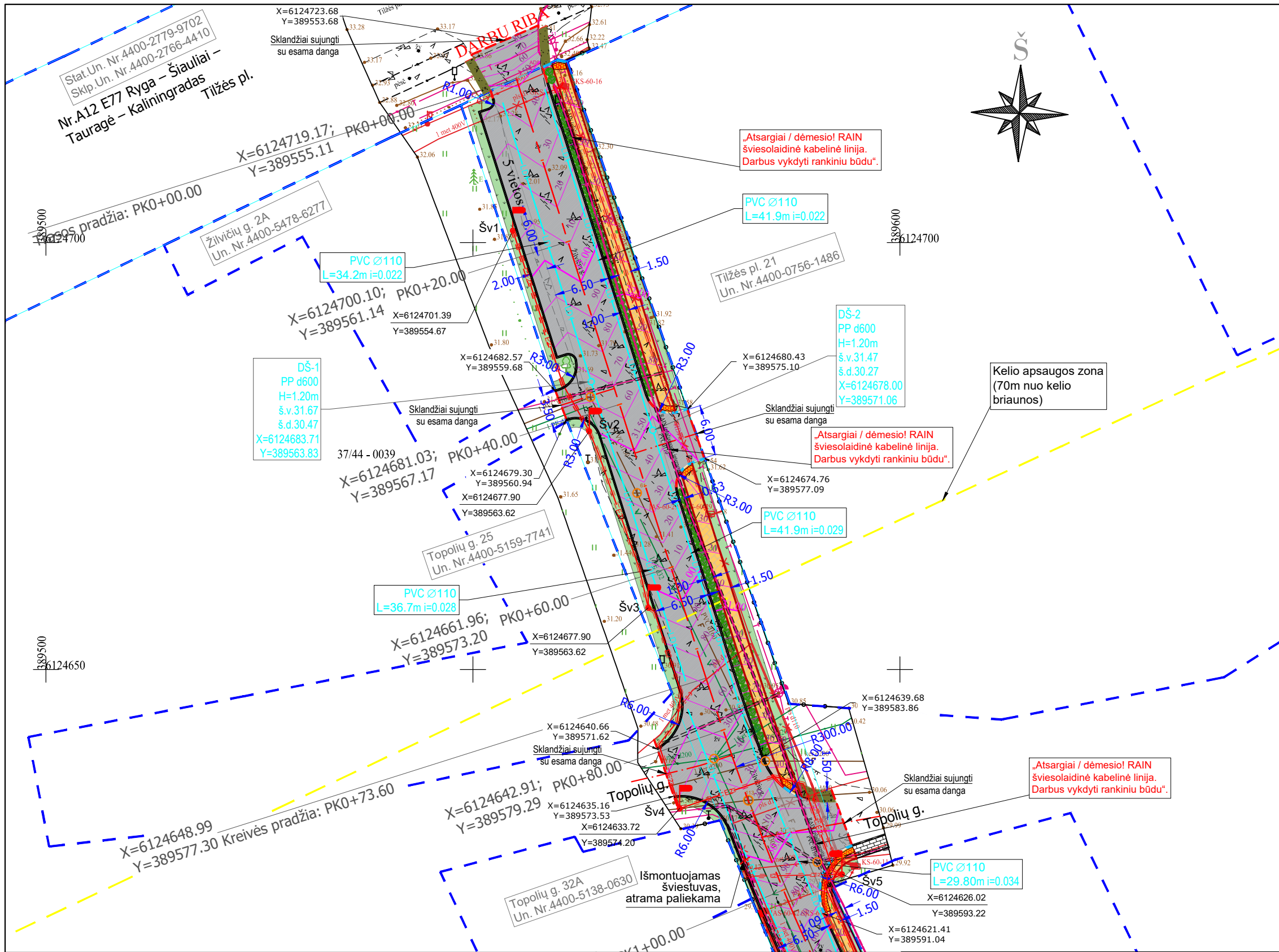
OBJEKTO VIETA



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Esamo kelio statinio riba
- Gatvės ašis
- Gatvės bordiūras
- Išeitas gatvės bordiūras
- Pereinamasis gatvės bordiūras
- Vejos bordiūras
- Projektuojama asfalto danga (gatvės)
- Projektuojama betoninių trinkelų dangą
- Numatomas vejos įrengimas
- Proj. įspėj. beton. pav. su iškiliais apvaliais kauburėliais
- Proj. įspėjamasis betoninis vedimo paviršius
- Projektuojama kelkraščio dangą
- Projektuojami kelio ženklai
- Esami kelio ženklai
- Horizontalusis ženklinimas
- Es. šulinių pritaikymas prie proj.dangos, dangčių pakeitimas
- Projektuojami drenazo kontroliniai šuliniai ir vamzdžiai
- Suoliukas su šiukšliadėže
- Sodunami augalai Lanksva japoninė (Spiraea japonica)
- Įrengiamas "mulčo" sluoksnis aplink gyvatvorę

BRĖZINIO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2024-003-TDP-S-B-01	2	2	0



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
	Esamo kelio statinio riba
	Gatvės ašis
	Gatvės bordiūras
	Ileistas gatvės bordiūras
	Pereinamasis gatvės bordiūras
	Vejos bordiūras
	Projektuojama asfalto danga (gatvės)
	Projektuojama betoninių trinkelų danga
	Numatomas vejos įrengimas
	Proj. išspėj. beton. pav. su iškiliais apvaliais kauburėliais
	Proj. išspėjamas betoninis vedimo paviršius
	Projektuojama kelkraščio danga
	Projektinė horizontalė ir aukštis
	Es. šulinių pritaikymas prie proj.dangos, dangčių pakeitimas
	Projektuojami drenažo kontroliniai šuliniai ir vamzdžiai
	Suoliukas su šiukšliadėže
	Projektuojamas gatvės šviestuvai su atrama h=8,0m
	Projektuojamos pėsčiųjų perėjų apšvietimo atramos su šviestuvais
	Projektuojama gatvės apšvietimo 0,4kV el. KL
	Projektuojama 0,4kV el. KL, PE D110
	Sudedami kabelių apsaugos vamzdžiai
	Sodinami augalai Lanksva japoninė (Spiraea japonica)
	Įrengiamas "mulčo" sluoksnis aplink gyvatvorę

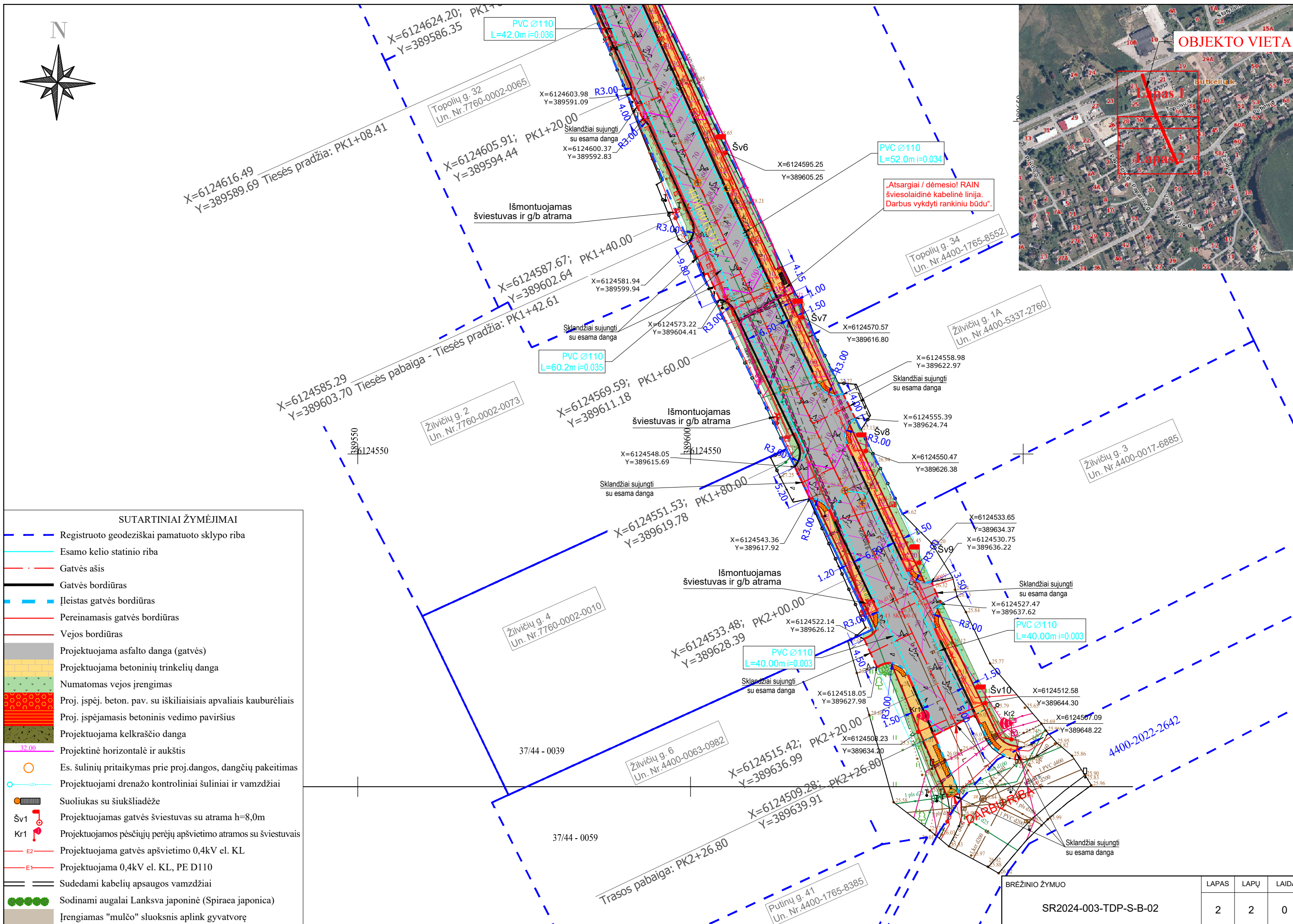
Pastabos:

- Darbus prie inžinerinių tinklų vykdyti rankiniu būdu.
- Visus šulinius pakelti gelžbetoniniais žiedais, jeigu reikalinga pakeičiant perdangas, iki projektinio dangų aukščio, pakeičiant liukus į naujus sunkaus tipo "plaukiojančius" liukus.
- Neapsaugoti (gruntiniai) ryšiai kabeliai, patenkantys į projektuojamą važiuojamąją ar šaligatvio dalį, apsaugomi remontiniu išilgai sudedamu vamzdžiu bei įgilinami iki normatyvinio gylio. Galai užsandarinami, kad nepatektų vanduo. Tinklų pakojimo gylį tikslinti vietoje.
- Visas projektuojamas dangas ir paviršius sklandžiai suvesti su esamomis dangomis ir esamais paviršiais.
- Projektas parengtas pagal AB ESO el. tinklų ir įrenginių perkėlimo (rekonstravimo) sąlygas Nr.ISK24-27503 (2024.03.18).
- Esamos 0,4kV KL SKS-60-15 - SKS-60-16, SKS-60-16-SKS-6029, SKS-60-11-SKS-6017, SKS-60-11-SKS-60-29 iš KT60 (AXPK 4x240mm²) atkarpos, patenkančios po naujomis projektuojamomis dangomis ir neapsaugotos apsauginiais vamzdžiais, apsaugomos remontiniais apsauginiais vamzdžiais D110. Visi kabeliai įgilinami po projektuojamomis dangomis 1m gilyje.
- Esamos 0,4kV KL KS-60-2 - KS-4762 iš KT60 dalis patenka po projektuojama važiuojama dalimi, todėl ji išskeliama, t. y. projektuojamas AI 4x240mm² skerspjūvio el. kabelis.
- Esama SKS-60-16 patenka ant projektuojamo pėsčiųjų tako, todėl ji išmontuojama ir vietoje jos naujoje vietoje projektuojama nauja KS. Esami el. kabeliai perjungiami į naują spintą.
- Esama SKS-60-12 patenka ant projektuojamos važiuojamosios dalies, todėl ji išmontuojama ir vietoje jos naujoje vietoje projektuojama nauja KS/KAS. Esamas kabelis KS60-12 - SKS-60-13 išilgai patenka po projektuojama važiuojamąja dalimi, atkasamas rankiniu būdu ir perklojamas į naujai iškastą naują tranšėją apsauginiame vamzdyje D110.

0	2024-09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB „Inžinerinis projektavimas“ Panerių g. 64, Vilnius info@projektavimas.net	Statinio projekto pavadinimas: Žilvičių g., Butkelių k., Tauragės r. (TR7226) kapitalinis remontas	
36475	PV	Karolis Mickevičius	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas: Aukščių ir nužymėjimo planas M1:500	
36476	PDV	Karolis Mickevičius		
LT	Statytojas:	Tauragės rajono savivaldybė	Dokumento žymuo: SR2024-003-TDP-S-B-02	
			Lapas	Lapų
			1	2



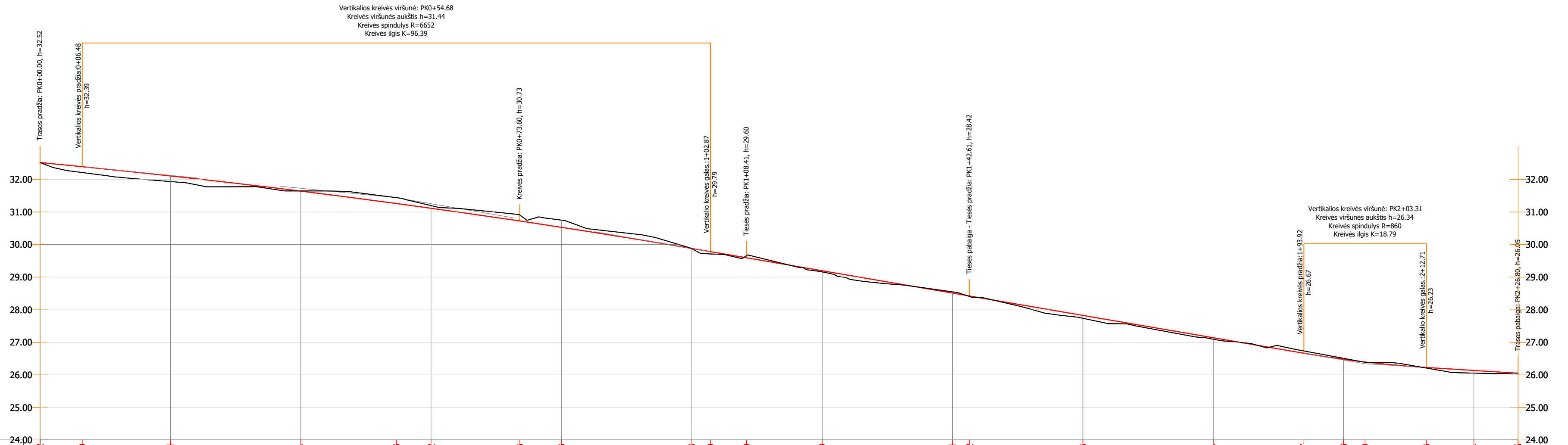
OBJEKTO VIETA



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Esamo kelio statinio riba
- Gatvės ašis
- Gatvės bordiūras
- Įleistas gatvės bordiūras
- Pereinamasis gatvės bordiūras
- Vejos bordiūras
- Projektuojama asfalto danga (gatvės)
- Projektuojama betoninių trinkelėlių danga
- Numatomas vejos įrengimas
- Proj. išspėj. beton. pav. su iškiliaisiais apvaliais kauburėliais
- Proj. išspėjamasis betoninis vedimo paviršius
- Projektuojama kelkraščio danga
- Projektinė horizontalė ir aukštis
- Es. šulinių pritaikymas prie proj.dangos, dangčių pakeitimas
- Projektuojami drenazo kontroliniai šuliniai ir vamzdžiai
- Suoliukas su šiukšliadėže
- Šv1 Projektuojamas gatvės šviestuvus su atrama h=8,0m
- Kr1 Projektuojamos pėsčiųjų perėjų apšvietimo atramos su šviestuvais
- E2 Projektuojama gatvės apšvietimo 0,4kV el. KL
- E1 Projektuojama 0,4kV el. KL, PE D110
- Sudedami kabelių apsaugos vamzdžiai
- Sodinami augalai Lanksva japoninė (Spiraea japonica)
- Įrengiamas "mulčo" sluoksnis aplink gyvatvorę

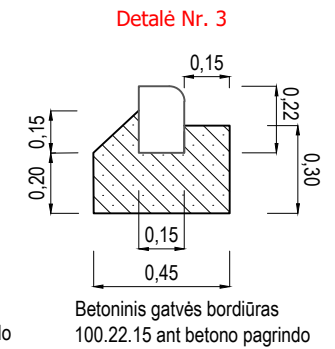
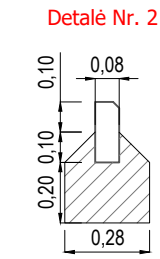
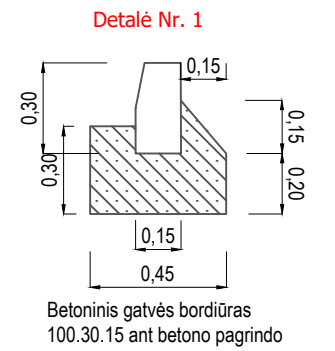
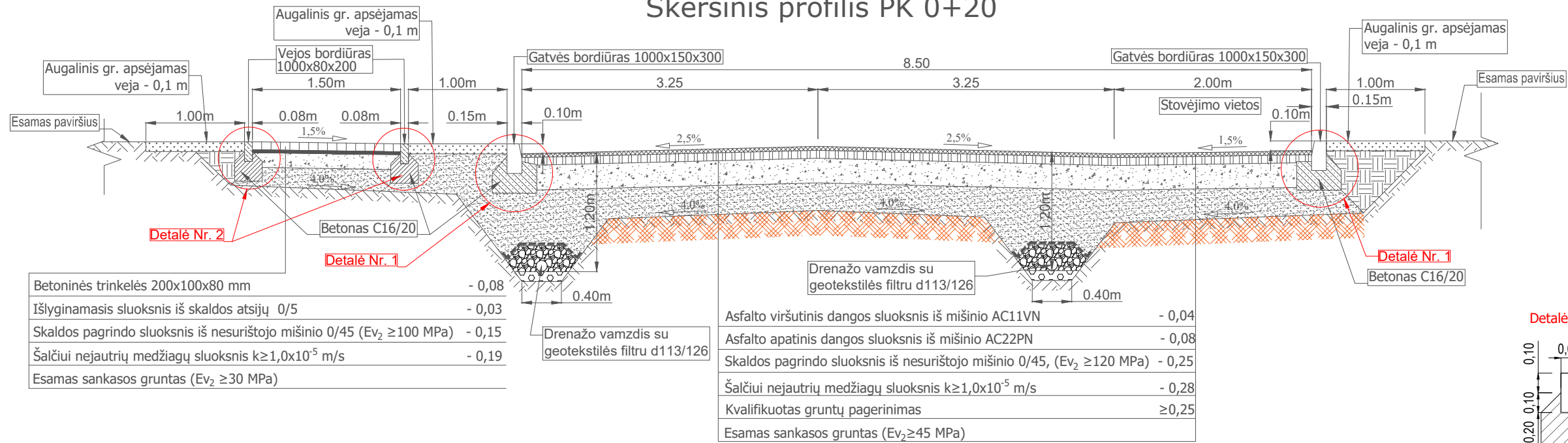
BRĖŽINIO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2024-003-TDP-S-B-02	2	2	0



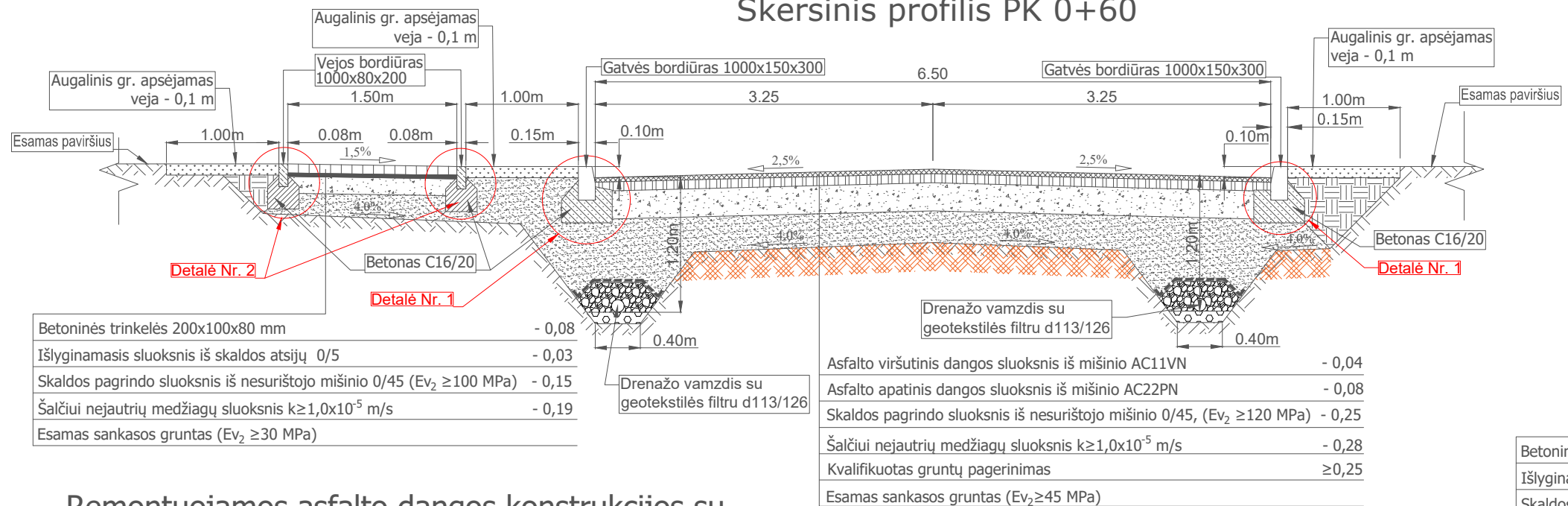
DANGOS VIRŠAUS ALTITUDĖS	32.52	32.39	32.11	31.64	31.26	31.12	30.73	30.53	29.88	29.79	29.60	29.20	28.51	28.42	27.83	27.14	26.67	26.48	26.40	26.23	26.14	26.05
NUOLYDŽIAI IR VERTIKALIOS KREIVĖS	2.0%	6.5			R=6652L=96.39 KP Pk 0+06, H 32.39 AKT Pk 0+06, H 32.39 KG Pk 1+03, H 29.79								3.4%	91.1			R=860L=18.79 KP Pk 1+94, H 26.67 ŽKT Pk 2+13, H 26.23 KG Pk 2+13, H 26.23			1.2%	14.1	
DARBŲ ŽYMĖS	0.00	-0.18	-0.17	-0.00	-0.18	-0.08	-0.19	-0.22	0.01	0.07	-0.06	-0.04	-0.02	-0.09	-0.05	-0.07	-0.03	-0.01	-0.02	-0.08	-0.08	0.00
ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖS			-31.94	-31.65					-29.87	-29.73			-28.55		-27.74	-27.10		-26.51	-26.40		-26.05	-26.05
PIKETAI	0+00	0+06	0+20	0+40	0+55	0+60	0+74	0+80	1+00	1+03	1+08	1+20	1+40	1+43	1+60	1+80	1+94	2+00	2+03	2+13	2+20	2+27
TIESĖS IR KREIVĖS PLANE				74					R -300 T -17.42 α -6°38'50" K -34.80			34				84						

0	2024-09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Inžinerinis projektavimas“ Panerių g. 64, Vilnius info@projektavimas.net	Statinio projekto pavadinimas: Žilivičių g., Butkelių k., Tauragės r. (TR7226) kapitalinis remontas			
36475	PV	Karolis Mickevičius		Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas: Gatvės išilginis profilis Mh1:500 Mv1:100	Laida
36476	PDV	Karolis Mickevičius		0	
LT	Statytojas: Tauragės rajono savivaldybė	Dokumento žymuo: SR2024-003-TDP-S-B-03		Lapas	Lapų
				1	1

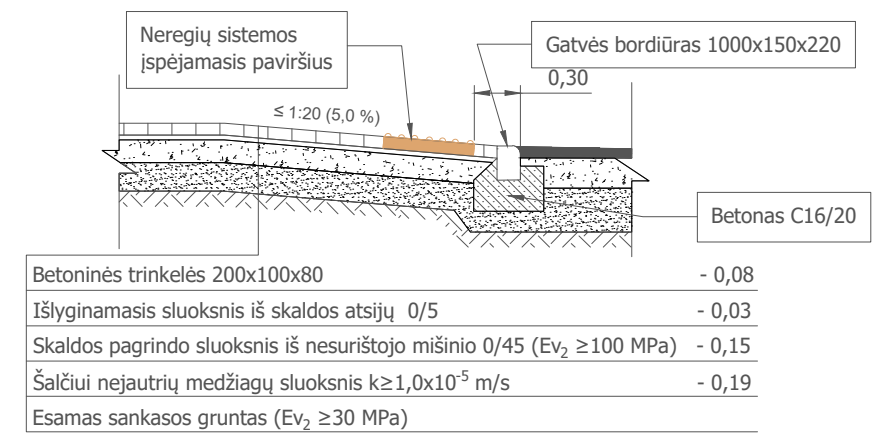
Skersinis profilis PK 0+20



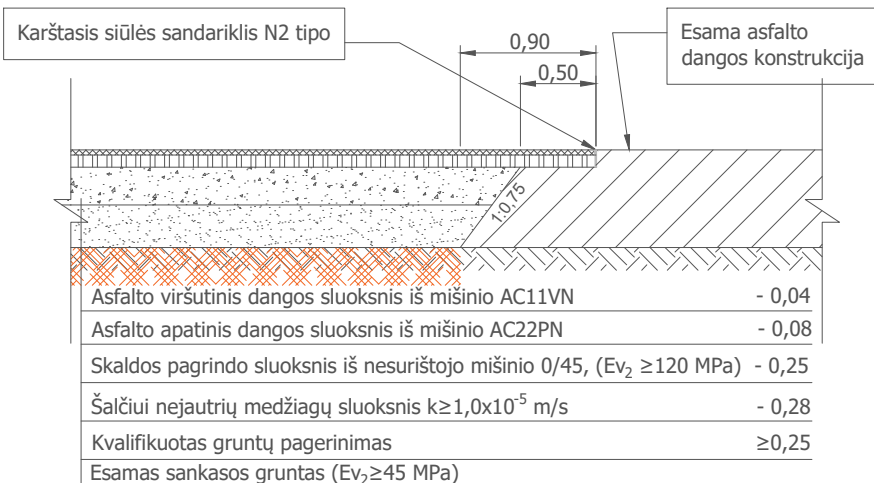
Skersinis profilis PK 0+60



Principinė šaligatvio ir gatvės sujungimo detalė

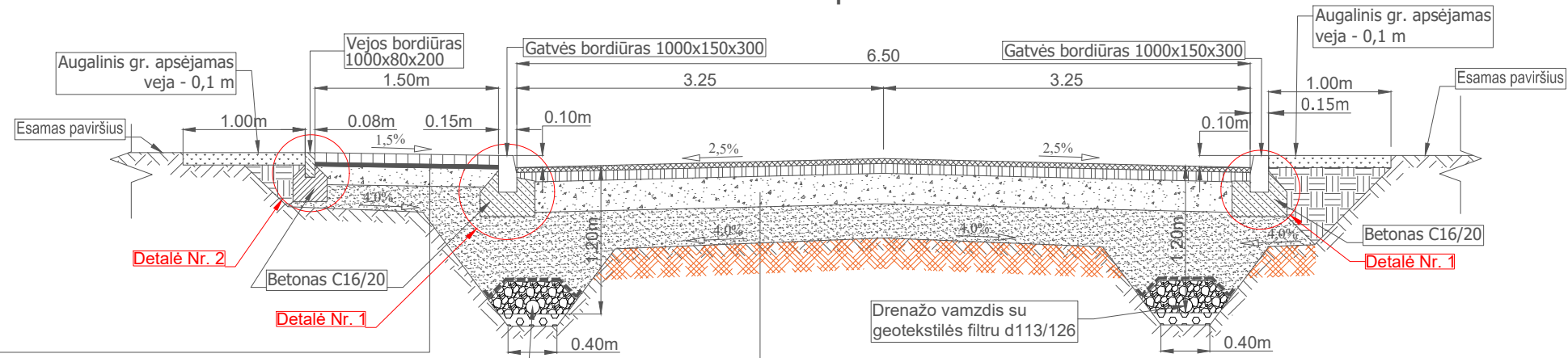


Remontuojamos asfalto dangos konstrukcijos su esama asfalto danga sujungimas



0	2024-09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB „Inžinerinis projektavimas“ Panerių g. 64, Vilnius info@projektavimas.net	Statinio projekto pavadinimas: Žilvičių g., Butkelių k., Tauragės r. (TR7226) kapitalinis remontas		
36475	PV	Karolis Mickevičius		Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas:	Laida
36476	PDV	Karolis Mickevičius		Skersiniai profiliai M1:50	0
LT	Statytojas:	Tauragės rajono savivaldybė	Dokumento žymuo:	SR2024-003-TDP-S-B-04	Lapas Lapų
					1 2

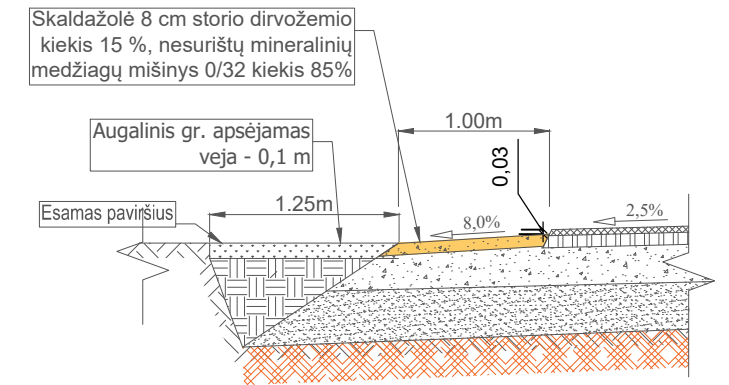
Skersinis profilis PK 1+40



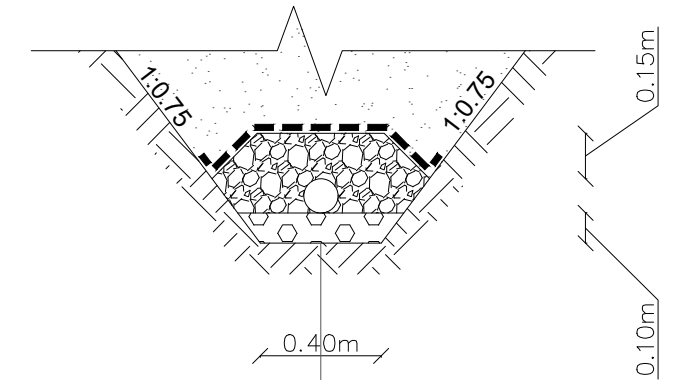
Betoninės trinkelės 200x100x80 mm	- 0,08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	- 0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 ($E_{v2} \geq 100$ MPa)	- 0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s	- 0,19
Esamas sankasos gruntas ($E_{v2} \geq 30$ MPa)	

Asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš mišinio AC11VN	- 0,04
Asfalto apatinis dangos sluoksnis iš mišinio AC22PN	- 0,08
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45, ($E_{v2} \geq 120$ MPa)	- 0,25
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s	- 0,28
Kvalifikuotas gruntų pagerinimas	$\geq 0,25$
Esamas sankasos gruntas ($E_{v2} \geq 45$ MPa)	

Kelkraščio įrengimo detalė

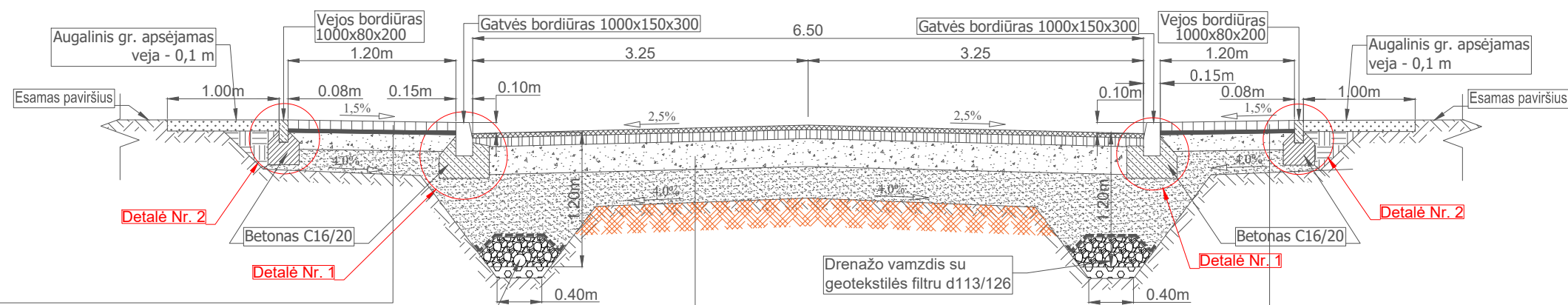


Drenažo įrengimo detalė



Filtruojanti geotekstilė
Žvyro skalda 11/22
Ø113/126 mm gofruotas drenažo vamzdis apvilktas geosintetine medžiaga
Žvyro skalda 5/11 įplūkta į gruntą
Filtruojanti geotekstilė

Skersinis profilis PK 2+00



Betoninės trinkelės 200x100x80 mm	- 0,08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	- 0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 ($E_{v2} \geq 100$ MPa)	- 0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s	- 0,19
Esamas sankasos gruntas ($E_{v2} \geq 30$ MPa)	

Asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš mišinio AC11VN	- 0,04
Asfalto apatinis dangos sluoksnis iš mišinio AC22PN	- 0,08
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45, ($E_{v2} \geq 120$ MPa)	- 0,25
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s	- 0,28
Kvalifikuotas gruntų pagerinimas	$\geq 0,25$
Esamas sankasos gruntas ($E_{v2} \geq 45$ MPa)	

Betoninės trinkelės 200x100x80 mm	- 0,08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	- 0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 ($E_{v2} \geq 100$ MPa)	- 0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s	- 0,19
Esamas sankasos gruntas ($E_{v2} \geq 30$ MPa)	

BRĖŽINIO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2024-003-TDP-S-B-04	2	2	0