



<b>Statytojas (užsakovas):</b>	<b>Vilkaviškio rajono savivaldybė</b>
<b>Projekto pavadinimas:</b>	Šiaurės g. VK7216, unikalus Nr. 4400-5155-5030, esančios Kybartų m., Vilkaviškio r. sav., kapitalinis remontas
<b>Statinio naudojimo paskirtis:</b>	Susisiekimo komunikacijos: kelių (gatvių)
<b>Statybos rūšis:</b>	Susisiekimo komunikacijos: statinio kapitalinis remontas
<b>Statinio kategorija:</b>	Susisiekimo komunikacijos: Neypatingasis statinys
<b>Statinio projekto rengimo etapas:</b>	Techninis darbo projektas
<b>Dalis:</b>	Susisiekimo
<b>Tomas:</b>	II
<b>Komplekso žymuo:</b>	SR2024-093-TDP-S
<b>Laida</b>	0

<b>Kval. atest. nr.</b>	<b>Pareigos</b>	<b>Parašas</b>	<b>V. Pavardė</b>
	Direktorius		K. Mickevičius
36532	Statinio projekto vadovas		J. Veigneris
36531	Statinio projekto dalies vadovas		J. Veigneris

## PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDETIES ŽINIARAŠTIS

### PROJEKTO SUDETIES ŽINIARAŠTIS

Tomo numeris	Pavadinimas	Pastabos
I	Bendroji dalis	
<b>II</b>	<b>Susisiekimo dalis</b>	
III	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
IV	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

### DOKUMENTŲ SUDETIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento Pavadinimas	Pastabos
SR2024-093-TDP-S-PDS	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
SR2024-093-TDP-S-BSR	1	0	Statinio rodikliai	
SR2024-093-TDP-S-AR	6	0	Aiškinamasis raštas	
SR2024-093-TDP-S-TS	18	0	Techninės specifikacijos	
SR2024-093-TDP-S-SZ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
			Priedai	

### BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS


Brėž. Nr.	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas ir žymuo	Pastabos
01	3	0	Dangų, aukščių, nužymėjimo ir eismo organizavimo planas M1:500 SR2024-093-TDP-S-B-01	
02	1	0	Gatvės išilginis profilis Mh1:500 Mv1:100 SR2024-093-TDP-S-B-02	
03	1	0	Išilginis drenažo tinklų profilis Mh1:500 Mv1:100 SR2024-093-TDP-S-B-03	
04	1	0	Skersiniai profiliai Mh1:50 SR2024-093-TDP-S-B-04	
05	1	0	Drenažo kontrolinių šulinių schema SR2024-093-TDP-S-B-05	


Statybos techninio reglamento STR  
1.04.04:2017 „Statinio  
projektavimas, projekto ekspertizė“  
5 priedas

## STATINIO RODIKLIAI

Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
	<b>SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS</b>			
<b>1.</b>	<b>Kelias (gatvė) – Šiaurės gatvė</b>			
1.1.	Kategorija	-	Ds	
1.2.	Ilgis*	km	0,350	
1.3.	Važiuojamosios dalies plotis	m	3,5	
1.4.	Eismo juostų skaičius	vnt.	1	
1.5.	Eismo juostos plotis	m	3,5	

\* 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 J. Veigneris (kval .at. Nr.36532  )  
(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.	 INŽINERINIS PROJEKTAVIMAS		Šiaurės g. VK7216, unikalus Nr. 4400-5155-5030, esančios Kybartų m., Vilkaviškio r. sav., kapitalinis remontas	
36532	SPV	J. Veigneris	Statinio rodikliai	LAIDA
36531	SPDV	J. Veigneris		0
LT	Vilkaviškio rajono savivaldybė		SR2024-093-TDP-S-SR	LAPAS 1
				LAPŲ 1

# AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## 1. ĮVADAS

**STATYTOJAS (UŽSAKOVAS):** Vilkiaviškio rajono savivaldybė

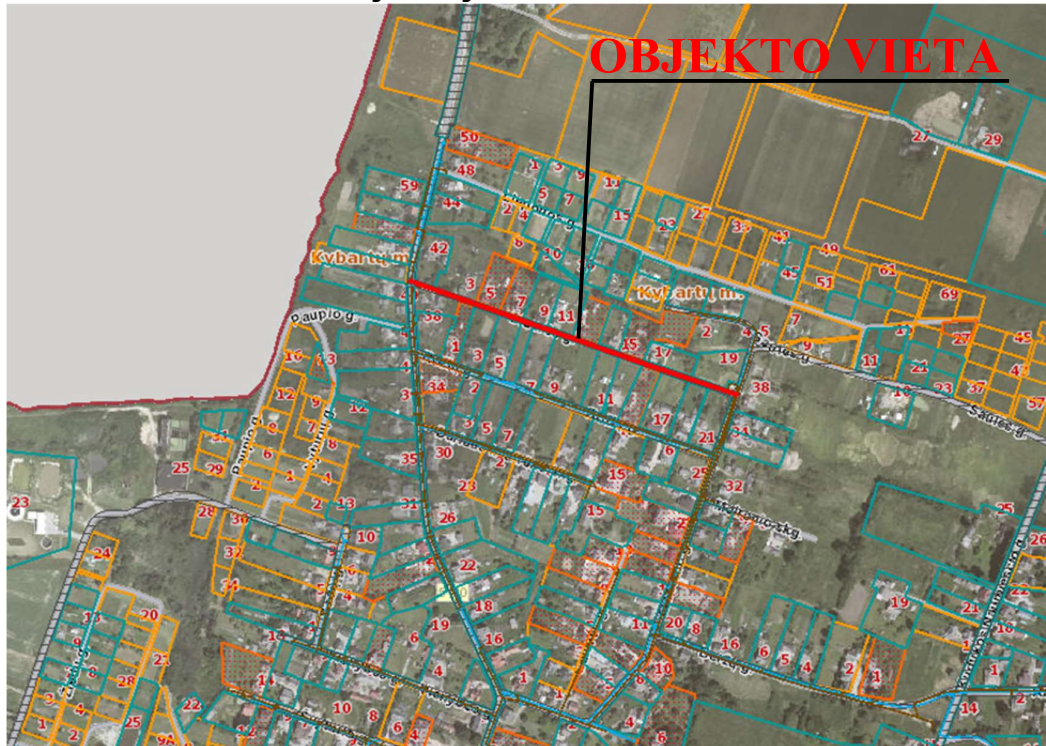
**OBJEKTO ADRESAS:** Šiaurės g., Kybartų m., Kybartų sen., Vilkiaviškio r. sav.

**PROJEKTO RENGĖJAS:** UAB „Inžinerinis projektavimas“, Panerių g. 64, Vilnius.  
El. paštas [info@projektavimas.net](mailto:info@projektavimas.net), tel. +370-699-80116.

**PROJEKTO VADOVAS:** J. Veigneris

- Statybos rūšis – susisiekimo komunikacijos: statinio kapitalinis remontas;
- Statinio paskirtis – susisiekimo komunikacijos: kelių (gatvių);
- Statinio kategorija – susisiekimo komunikacijos: neypatingasis statinys.



### Projektuojamo statinio vieta:



Projekto tikslas: Vadovaujantis galiojančiais normatyviniais statybos techniniais dokumentais, projektavimo užduotimi parengti projektą, kurio tikslas – suprojektuoti saugią bei patogią Šiaurės gatvę Kybartų mieste su asfalto danga.

Projektas vykdomas vienu etapu.

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

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. nr.			Šiaurės g. VK7216, unikalus Nr. 4400-5155-5030, esančios Kybartų m., Vilkiaviškio r. sav., kapitalinis remontas		
36532	SPV	J. Veigneris		LAIDA	
36531	SPDV	J. Veigneris		Aiškinamasis raštas	0
LT	Vilkiaviškio rajono savivaldybė		SR2024-093-TDP-S-AR	LAPAS 1	LAPŲ 6

## 2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Projektas parengtas toliau šiame skyriuje nurodytų dokumentų pagrindu.

### 2.1. Privalomieji ir dokumentai:

Statinio projektavimo (techninė) užduotis, statytojo reikalavimai;  
Inžinerinė topografinė nuotrauka;  
Inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaita.

### 2.2. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai:

Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;  
Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos įstatymas;  
Lietuvos Respublikos žemės įstatymas;  
Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas;  
Lietuvos respublikos priešgaisrinės saugos įstatymas;  
Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas;  
Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas  
Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas;  
STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;  
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 1.02.01:2017 „Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas“;  
STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;  
STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;  
STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;  
STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;  
STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“;  
STR 2.01.01(01):2005 „Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas“;  
STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;  
STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“;  
STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo paskyrimas ir paskelbimas“;  
STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“  
STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“;  
STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“;  
STR 2.05.19:2005 „Inžinerinė hidrologija. Pagrindiniai skaičiavimų reikalavimai“;  
LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji formavimo reikalavimai“;  
KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“;  
R ISEP 10 „Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos“

## 3. ESAMA PADĖTIS

Projektavimo darbai vykdomi Kybartų mieste, Šiaurės g., laisvoje valstybinėje žemėje. Šiaurės g. VK7216 kapitalinio remonto ribos yra gatvės ruožas nuo Dariaus ir Girėno g. (valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5310 Kybartai – Bajorai tąsa) ir Šiaurės g. VK7216 sankryžos iki Maironio g. VK7211 ir Šiaurės g. VK7216 sankryžos. Teritorija, kurioje vykdomi darbai nepatenka į saugomas ar kultūros paveldo teritorijas. Šiuo metu kapitališkai remontuojamų statinių vietoje yra gatvė, kurios danga - žvyras (statinio Unikalus Nr. 4400-5155-5030). Šiaurės gatvė yra užstatytoje teritorijoje. Šalia gatvės iš abiejų pusių yra privatūs sklypai ir laisva valstybinė žemė. Remontuojamos gatvės kategorija – Ds.

Gatvės danga – žvyro danga. Važiuojamoji dalis duobėta. Gatvės plotis apie 3,3 – 4,1 m. Kairėje gatvės pusėje įrengtas apšvietimas.

SR2024-093-TDP-S-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	6	0

### 3.1. Inžineriniai tinklai

Teritorijoje, kurioje projektuojami darbai, yra nutiesti vandentiekio, buitinių nuotekų, elektros, ryšių ir apšvietimo tinklai.

### 3.2. Želdiniai

Projekte nėra numatytas želdinių šalinimas.

### 3.3. Geologinės sąlygos

Sklypo geologinę sandarą iki 4,0 m gylio sudaro:

- **Technogeninis gruntas (t IV):** skalda (Fl); molingas smėlis, smulkus, gelsvai rudas, mažai drėgnas, su žvirgždu (clSaFl, SMO). Komplexas išskirtas visuose tyrimų taškuose nuo žemės paviršiaus iki 0,5-0,8 m gylio. Jo storis siekia 0,5-0,8 m.

- **Viršutinio pleistoceno Baltijos glacialinės (g III bl)** nuogulos: smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, rudas, pilkai rudas, tvirtas, labai standus (saCIL, ML). Komplexas išskirtas visuose tyrimų taškuose nuo 0,5-0,8 m iki 4,0 m gylio. Jo padas nepasiekta. Iširtas storis siekia 3,2-3,5 m.

### 3.4. Hidrogeologinės sąlygos

Gruntinis vanduo gręžimo metu nebuvo sutiktas. Iškritus gausiems krituliams ar pavasarinio polaidžio metu, žemės paviršiaus pažemėjimuose kaupsis paviršinis kritulių vanduo. Statybos metu iškasose gali kauptis paviršinis kritulių kiekis.

## 4. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

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

Projektuojama gatvė priskiriama - neypatingiesiems statiniams.

Šiaurės gatvės VK7216 parametrai:

Darbų rūšis	kapitalinis remontas;
Gatvės kategorija	Ds;
Važiuojamosios dalies plotis	3,50 m;
Eismo juostų skaičius	1;
Eismo juostos plotis	3,50 m;
Kelkraščių plotis	0,25 m;
Projektuojamo ruožo ilgis	0,350 km;
Važiuojamosios dalies danga	asfaltas;
Atstumas tarp gatvės raudonųjų linijų	5,00 m.

Projekte numatyta įrengti 3,50 m pločio asfalto dangą turinčią važiuojamąją dalį bei 0,25 m pločio kelkraščius abiejose gatvės pusėse. Nuovažos į sklypus projektuojamos iki sklypų ribų taip pat su asfalto danga. Nuovažų pločiai pateikti dangų ir nužymėjimo plane. Paviršinis vanduo nuo dangos nuvedamas skersiniu ir išilginiu nuolydžiu ir surenkamas gyventojų sklypuose esamais neregistruotais lietaus nuotekų tinklais. Vadovaujantis technine užduotimi ir statytojo reikalavimais, gatvių apšvietimas, lietaus nuotekų tinklai bei pėsčiųjų ir dviračių takai šiuo projektu neprojektuojami.

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

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

Ties inžineriniais tinklais žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu.

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

### 4.1. Paruošiamieji darbai

Nužymima trasa. Dirvožemis nustumiamas ir išvežamas į laikinas sandėliavimo vietas. Darbų ribose iškasami esamų dangų konstrukcijų sluoksniai. Statybinės šiukšlės surenkamos ir tinkamai perdirbimui atiduodamos į tuo užsiimančias organizacijas, likusios išvežamos į statybinių atliekų sąvartyną.

### 4.2. Gatvės išilginis ir skersinis profilis

Projektinis išilginis profilis suprojektuotas kiek įmanoma prisitaikant prie esamo reljefo bei greta esamų statinių, taip pat, kad būtų pasiekti optimalūs darbų kiekiai, užtikrintas geras vandens nuvedimas nuo dangos konstrukcijos. Projektinis išilginis profilis suprojektuotas tiesėmis ir išgaubtomis vertikaliomis apskritimėmis kreivėmis.

SR2024-093-TDP-S-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	6	0

Projektuojamos gatvės važiuojamosios dalies dangos nuolydis vienšlaitis 2,5 %. Abipus važiuojamosios dalies projektuojamas apželdintas 0,25 m pločio kelkraštis iš skaldažolės (85% skaldos fr. 11/16 ir 15% augalinio grunto su vejės sėklomis). Kelkraštis projektuojamas su 8,0% nuolydžiu.

Visos projektuojamos dangos turi būti suvedamos su esamomis dangomis.

#### **4.3. 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 atsparų sluoksnį. Numatytas esamos gatvės konstrukcijos ir dalies žemės sankasos nukasimas. 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 lentele, parenkama DK 0,1 dangos konstrukcija.

Vadovaujantis KPT SDK 19 6 lentele pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis 0,50 hz.

hz – 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:  $65 + 0 + 0 + 0 + 0 = 65$  cm.

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

$$65 - 8 - 20 = 37 \text{ cm.}$$

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.

Gatvei ir nuovažoms parinkta dangos konstrukcija kurią sudaro:

- Esama sankasa ( $E_{v2}=45\text{MPa}$ );
- 20cm storio kvalifikuotas gruntų pagerinimas;
- 37 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ( $E_{v2}=80\text{MPa}$ );
- 20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio fr. 0/32 arba fr.0/45 ( $E_{v2}=120\text{MPa}$ );
- 8 cm asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD.

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.

#### **4.4. Konstrukcinis drenažas**

Pagal KPT VNS 16 VII skyriaus trečią skirsnį projektuojamas drenažas. Drenažas skirtas surinkti ir toliau nuleisti vandenį iš žemės sankasos gruntų ar kelio dangos konstrukcijos sluoksnio. Drenažas turi būti įrengiamas iš filtraciniu požiriu stabilių, stambesnio grūdėtumo nei besiribojantis drenuojamas gruntas, mineralinių medžiagų, su tokiu mineralinių dulkių kiekiu, kad smulkiosios gruntų dalelės negalėtų patekti ir skverbtis į drenuojantį sluoksnį.

Konstrukcinio drenažo įrengimui naudojamas PVC drenažo vamzdis, kurio vidinis skersmuo d113mm. Vamzdis klojamas  $\geq 1,20$  m gylyje nuo dangos viršaus ant 100 mm išlyginamojo žvyro skaldos 5/11 sluoksnio įplūkto į gruntą. Drenažo nuolydis daromas pagal dangos 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  $\geq 93\%$ .

#### **4.5. Inžineriniai tinklai**

Visi esami požeminiai inžineriniai tinklai išsaugomi.

Visus šulinius pakelti/nuleisti gelžbetoniniais žiedais, jeigu reikalinga pakeičiant perdangas, iki projekcinio dangų aukščio, pakeičiant liukus į naujus sunkaus tipo

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2024-093-TDP-S-AR	4	6	0

"plaukiojančius" liukus (važiuojamojoje dalyje) - 40 t apkrovai arba lengvo tipo liukus – 12,5 t apkrovai (vejoje).

Ties inžineriniais tinklais žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu.

Darbų metu pažeisti šulinių žymėjimo ženklai turi būti atstatomi į pradinę būklę, jeigu pakeičiama vieta, numatyti žymėjimo lentelių pakeitimą.

Ryšių kabelių paklojimo gylį tikslinti vietoje. Neapsaugoti (gruntiniai) ryšių kabeliai, patenkantys į projektuojamą važiuojamąją dalį, apsaugomi remontiniu išilgai sudedamu d110mm PVC vamzdžiu bei įgilinami iki normatyvinio gylio. Galai užsandarinami, kad nepatektų vanduo.

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.

#### **4.6. Eismo organizavimas**

Eismas organizuojamas kelio ženklais bei horizontaliuoju ženklinimu. Projekte numatomas kelio ženklinimas termoplastu su stiklo rutuliukais arba plastikumu. Horizontalusis kelio ženklinimas turi būti atliekamas vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis“.

Naujų kelio ženklų neprojektuojama, nes pakanka esamų.

Vadovaujantis Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis įrengiamas horizontalusis ženklinimas: pagrindinio kelio Nr. 5130 Kybartai-Bajorai važiuojamosios dalies kraštas sankryžoje su Šiaurės g. VK7216 ženklinamas siaura brūkšnine linija 1.7 (ties išvažiavimu į Šiaurės g.) ir iš trikampių sudaryta linija 1.12 (ties įvažiavimu į pagrindinį kelią Nr. 5130), kur vairuotojas prireikus privalo sustoti ir duoti kelią kertamuoju keliu važiuojančioms transporto priemonėms.

#### **4.7. Projektinių sprendinių poveikis aplinkai ir visuomenės sveikatai**

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).

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 reikultivuojamos.

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

Atliekant statybos darbus būtina laikytis metodinių nurodymų, dėl numatomų darbų žalos gamtai ar augmenijai nebus.

Statybos darbų poveikis aplinkai, gyventojas ir kaimyninės teritorijos bus laikinas ir lokalus.

#### **4.8. Sprendinių atitikties privalomiesiems dokumentams**

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

#### **4.9. Baigiamieji darbai**

Atlikus statybos darbus nuo naujai įrengtų dangų iki sklypų ribų atstatomas suardytas augalinis sluoksnis, paskleidžiant 10 cm storio augalinį sluoksnį ir apsėjant žolių mišiniu.

SR2024-093-TDP-S-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	6	0

#### 4.1. 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 antriniam panaudojimui netinkamos atliekos turi būti išvežamos į sąvartyną.

#### 5. KITA INFORMACIJA

##### 5.1. Pastabos:

- Vykdamas 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, vykdamas 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

SR2024-093-TDP-S-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	6	0

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 1. ĮVADAS

**STATYTOJAS (UŽSAKOVAS):** Vilkiaviškio rajono savivaldybė

**OBJEKTO ADRESAS:** Šiaurės g., Kybartų m., Kybartų sen., Vilkiaviškio r. sav.

**PROJEKTO RENGĖJAS:** UAB „Inžinerinis projektavimas“, Panerių g. 64, Vilnius.  
El. paštas [info@projektavimas.net](mailto:info@projektavimas.net), tel. +370-699-80116.

**PROJEKTO VADOVAS:** J. Veigneris

- Statybos rūšis – susisiekimo komunikacijos: statinio kapitalinis remontas;
- Statinio paskirtis – susisiekimo komunikacijos: kelių (gatvių);
- Statinio kategorija – susisiekimo komunikacijos: neypatingasis statinys.

## 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 objekto darbų pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, kontrolei ir priėmimui. Gatvės įrengimo 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;

– 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.

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

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. nr.			Šiaurės g. VK7216, unikalus Nr. 4400-5155-5030, esančios Kybartų m., Vilkiaviškio r. sav., kapitalinis remontas		
36532	SPV	J. Veigneris		LAIDA	
36531	SPDV	J. Veigneris		Techninės specifikacijos	
				0	
LT	Vilkiaviškio rajono savivaldybė		SR2024-093-TDP-S-TS	LAPAS 1	LAPŲ 18

statybvietės, kad būtų išvengta pylimams ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos.

### 2.2.2. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

Iš statybvietės 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 (privažiavimai, aikštelės, pėsčiųjų takai, bortai ir kt.) turi būti išardytos statybvietės 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 ardymai

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

- esamų konstrukcijų gatvėje griovimai;
- esamų kitų elementų išardymas.

### 2.2.5. Žemės sankasos žymėjimas

Prieš pradėdant vykdyti žemės darbus, turi būti apskaičiuotos projektinės altitudės ir pločiai, po to vietovėje nužymėti žemės sankasos profilio charakteringi taškai.

Ašis žymima:

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

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

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

### 2.2.6. Medžių apsauga

Kai vykdomi statybos darbai pažeidžiama medžio šaknų sistema, kad neišdžiūtų šaknys, jas būtina pridengti ar užpilti žemės sluoksniu, jį palaistyti, kad neiššaltų šaknys, jas būtina apšiltinti. 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, vykdomi 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 gatvės įrengimo 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 antriniam 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“

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2024-093-TDP-S-TS	2	18	0

- ĮT 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 ĮT ŽS 17 (toliau ĮT ŽS 17) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

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

Šis skyrius apima gatvės lovio paruošimo ir vykdymo darbus, jų kontrolę, priėmimą ir matavimus. Pagrindinio gatvės lovio paruošimo ir vykdymo darbų statybos taisyklės yra „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ ĮT 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 ĮT 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 atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ ĮT 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 lygiaverčiame standarte).

#### 3.3. Darbų atlikimas

##### 3.3.1. Paruošiamieji darbai

Atliekant žemės sankasos paruošiamuosius darbus, įskaitant ir dirvožemio pašalinimą, reikia laikytis ĮT 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.

##### 3.3.2. Iškasos

Iškasų įrengimas turi atitikti ĮT ŽS 17 VIII reikalavimus. Iškasos kasimo darbai apima gruntų iškasimą, jų pašalinimą ar pakrovimą į transporto priemones. Taip pat apima bendrus gatvės dangos konstrukcijos lovio ir specialius kasimus. Šių terminų paaiškinimas yra pateiktas statybos taisyklėse „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ ĮT 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.

##### 3.3.2.1. Iškasos konstrukcijoms

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

SR2024-093-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	18	0

### 3.3.2.2. Iškasų apsauga nuo liūčių

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

### 3.3.2.3. 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 prižiūrimi.

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.

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

### 3.3.3. Darbai žiemą

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

### 3.4. 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.

#### 3.4.1. 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.

#### 3.4.2. Leistinieji nuokrypiai

Kontroliuojami parametrai, leistinųjų nuokrypių arba parametų vertės:

Kontroliuojami dydžiai	Leistinųjų nuokrypių arba dydžių vertės
1. Žemės sankasa	
1.1. Aukščiai	± 5 cm
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 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

SR2024-093-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	18	0

Kontroliuojami dydžiai	Leistinųjų nuokrypių arba dydžių vertės
1.9. Deformacijos modulis	>45 MPa (45 MN/m <sup>2</sup> )

### 3.5. Vamzdynų tranšėjų kasimas, užpylimas ir tankinimas

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

### 3.6. Tranšėjų kasimas

Miesto gatvėmis kasimas vykdomas rankiniu būdu, neužstatybose 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 50o/o 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 projekcinės dugno altitudės:

- kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15 cm;
- kasant tranšėjiniiais 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 išskviečiamas 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.

### 3.7. 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

SR2024-093-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	18	0

ten, kur bus naujai atstatomi keliai ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo nėra. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti 300 mm.

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 uolienuų, 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.

### 3.8. 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.

### 3.9. 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).

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.

SR2024-093-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	18	0

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

### **3.10.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 štapu (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.

### **3.11.KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHINIAI 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 sluoksnis. Jų paskirtis paskirstyti transporto apkrovas, apsaugoti žemės sankasą nuo išalo ir 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.

SR2024-093-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	18	0

## 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. Darbų atlikimas

Pagrindo sluoksnis klojamas tiesiai ant šalčiui nejautraus sluoksnio viršaus. Pagrindo sluoksniai rengiami laikantis IŤ 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.

Nesurišti pagrindo sluoksniai klojami vienu ar keliais sluoksniais, naudojant klotuvą. Klojamų sluoksnių storis turi būti toks, kad po sutankinimo atitiktų projekcinį storį. Tankinimas vykdomas naudojant bet kokio tipo volus ar tankinimo įrenginius, atitinkančius projektinius reikalavimus nesurištiejiems 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 IŤ 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 kokybiniams bandymams atitikimą,

SR2024-093-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	18	0

- 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

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio (AŠAS) aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip  $\pm 2,0$  cm. Jei dėl AŠAS sluoksnio pakloto didesnio storio sluoksnio viršaus aukštis yra didesnis kaip  $+2,0$  cm už projekte nurodytą aukštį, tai nėra laikoma defektu. Skersiniai nuolydžiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip  $\pm 0,5\%$  (absoliut.); sluoksnio plotis - daugiau kaip  $\pm 10$  cm. Matuojant sluoksnio nelygumus skersine ir išilgine kryptimis, prošvaisis po 3 m ilgio liniuote 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 nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3,0 cm viršijančios projekte nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti naudojama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte 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 nurodytą sluoksnio storį.

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

Matuojant pagrindo lygumą, prošvaisa po 3 m liniuote 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 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 inžinierius 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:

SR2024-093-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	18	0

- 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.

#### 4.6. SANKASOS GRUNTO STABILIZAVIMAS

##### 4.6.1. Įvadas

Tikslus 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/m<sup>3</sup>. 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 apatiniam 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 sietą 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%;

SR2024-093-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	18	0

- brinkimas > 1%.
- Stabilizuoto žemės sankasos sluoksnio įrengto važiuojamajai dangai deformacijos modulis  $E_{v2} \geq 120$  MPa.

#### 4.6.4. Bandymai prieš pradendant 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, numatytų 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 riškiais ar statybinėmis kalkėmis tinkamumo bandymai atliekami pagal bandymo nurodymus BN GSR 12.

#### 4.6.5. Stabilizuotam gruntui taikomi reikalavimai

Stabilizuotam gruntui taikomi reikalavimai

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	$\geq 0,3$ $\geq 0,4$	$0,6 \div 1,0$ $1,0 \div 1,5$
2	Jautris šalčiui (užšaldymo ir atšildymo ciklai)	Ciklų skaičius	$\geq 3$	$\geq 7$
3	Smėlio rodiklis (SR) atlikus užšaldymo ir atšildymo ciklus	-	$\geq 35$	$\geq 35$
4	Brinkimas (b)	%	$\leq 1$	$\leq 0,5$
5	to atsparumo rodiklis (CBR) po 14 dienų laikymo drėgnoje aplinkoje ir 14 parų mirkymo	%	$\geq 25$	$\geq 40$

#### 4.6.6. Oro sąlygoms darbams atlikti

Gruntą stabilizuoti galima pradėti esant palankioms oro sąlygoms, t.y. esant  $+5^{\circ}\text{C}$  temperatūrai, o pastarųjų 24 valandų žemiausia temperatūra turi būti aukštesnė kaip  $+1^{\circ}\text{C}$ .

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. DANGOS

### 5.1. Asfaltbetonio danga

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

SR2024-093-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	18	0

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.

#### **5.1.1. Medžiagos ir jų mišiniai**

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

Naudojamos mineralinės medžiagos ir rišiklis privalo turėti gerą ilgalaikį sukibimą (giminingumą) ir grūdelių padengimą rišikliu. Sukibimas įrodomas užsakovui priimtiniu 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 sluoksniams iš asfaltbetonio

<b>Sluoksnio savybės</b>	<b>AC 16 PD</b>
Sluoksnio storis cm	5,0-10,0
Sluoksnio svoris kg/m <sup>2</sup>	125-250
Sutankinimo laipsnis %	≥97,0 <sup>1)</sup>
Oro tuštymų kiekis tūrio %	≤6,5

#### **5.1.1.1. Mineralinės medžiagos**

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

#### **5.1.1.2. Rišamosios medžiagos**

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

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

#### **5.1.1.3. Asfalto mišiniai**

Asfalto mišinys turi atitikti TRA ASFALTAS 24 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Naudojamas asfalto mišinys nurodytas lentelėje.

<b>Sluoksnio tipas</b>	<b>Mišinys</b>	<b>Mineralinė medžiaga</b>	<b>Rišiklis</b>
Pagrindo-dangos	AC 16 PD	Pagal TRA UŽPILDAI 19	100/150 ar 70/100

Asfalto mišinys klojamas ir tankinamas karštoje būklėje.

### **5.1.2. DARBŲ ATLIKIMAS**

#### **5.1.2.1. 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.

#### **5.1.2.2. 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 turi būti laikomasi nustatytos mišinio temperatūros. Asfalto mišinys transportavimo ir

SR2024-093-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	18	0

technologinių pertraukų metu turi būti apsaugotas nuo atvėsimo ir tiesioginio oro patekimo. Tam tikslui naudojami dengti kėbulai, temperatūrą palaikantys kėbulai ar talpos ir kt.

#### **5.1.2.3. 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.

#### **5.1.2.4. Tankinimo mechanizmai**

Reikiamam sluoksnio tankiui pasiekti turi būti naudojami tinkamos techninės būklės savaeigiai valciniai plentvoliai, savaeigiai pneumatiniai volai, vibrovoliai 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.

#### **5.1.2.5. 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 ĮT 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

#### **5.1.2.6. Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas**

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

Įrengiant vienšlaites dangas, aukštesniosios briaunos, o viražo kitimo zonoje – abiejų briaunų visas šono plotas yra užsandarinamas karštu bitumu, kurio kiekis tiesiniam metrui yra mažiausiai 40 g kiekvienam sluoksnio storio centimetrui (ĮT ASFALTAS 24 IV skirsnis 157p.). Užsandarinimas bitumu turi būti atliktas, kol briaunos kraštai dar nėra užteršti. Žemesnės briaunos kraštai paprastai nėra sandarinami.

### **5.1.3. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS**

#### **5.1.3.1. Bandymai**

Asfalto dangų sluoksnių bandymų rūšys nurodytos ĮT ASFALTAS 24.

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

#### **5.1.3.2. Leistinieji nuokrypiai**

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti ĮT 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.

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

Paklotų asfalto sluoksnių leistini nuokrypiai:

<b>Lygumas, matuojant prošvaisas 3 m liniuote, mm</b>	
<b>Pasluoksnio, ant kurio klojama, aprašas</b>	<b>Asfalto viršutiniai sluoksniai</b>
	<b>AC</b>
Sluoksnis be rišiklių	≤10
Rišikliais surištas sluoksnis, kurio lygumui	≤10

SR2024-093-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	18	0

leidžiamos $\geq 6$ mm prošvaisos	
Asfalto sluoksnis, kuris lygumui leidžiamos $\leq 6$ mm prošvaisos	-

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.

### 5.1.3.3. Darbų priėmimas

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal IT ASFALTAS 24 reikalavimus.

## 6. DRENAŽAS

Dangos drenažo įrengimui naudojamas PVC drenažo vamzdis, kurio vidinis skersmuo  $\geq 100$  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  $\geq 93$ %. Likusi tranšėjos dalis užpilama vandeniui laidžiu gruntu.

Eil. Nr.	Gaminio ar medžiagos bendrasis pavadinimas	Geometriniai ir masės parametrai	Esminiai techniniai rodikliai
1.	PVC gofruoti perforuoti	113 (128) perforacija $\geq 24$ cm <sup>2</sup> /m.	Žiedinis standumas $\geq 4$ kPa
2.	Neaustinė filtracinė medžiaga, naudojama apvynioti perforuotus drenažo vamzdžius	Svoris $\geq 170$ g/m <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> 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.

### 6.1. 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 tamprų PP vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu.

### 6.2. Tinklų klojimas

Objekte vamzdžiai klojami grunte tranšėjiniu metodu (kur gruntai birūs ar nėra galimybės kasti nuožulnius šlaitus - naudoti klojinus) 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, vamzdinių įrengimui, kurių gylis yra apie 3,0 m. ramstyti lentomis reikia tik klojant vamzdinius arti "taškinių" (augančių medžių, el. atramų ir t.t.) kliūčių. Klojant vamzdinius miesto gatvėmis (išilgai gatvės) iškasų sienų

SR2024-093-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	18	0

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, pridėdam abiejose pusėse ne mažiau kaip po 0,20 m. Montavimo darbai turi būti atliekami sausose tranšėjose, aptikus šlapius gruntus 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 atsitrengimų į tranšėjos kraštą, nepažeidžiant vamzdžių sienelių sluoksnių. Didžiausias nukrypimas nuo projektinių altitudžių  $\pm 10$  mm, išskyrus vamzdyno atkarpas klojamas minimaliu nuolydžiu, pagal taisyklę 1/DN. Šiose atkarpose turi būti išlaikomas minimalus nuolydis. Nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę  $\pm 10$  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. Montažo 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 sušalus, o 8-16 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%.

**Betranšėjis tinklų** klojimas. Vykdam tinklų klojimą betranšėju būdu, ženkliai sumažėja darbų apimtys, išvengiama smėlio pasluoksnio, bei užpylimo sluoksnio įrengimo darbų.

Nevaldomo gręžimo metodai gali būti naudojami tik sujungimo vamzdžiams. Skersmuo turi būti  $\leq 150$ 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  $\pm 25$ 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.

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

### **6.3. Vamzdynų ir šulinių bandymas ir priėmimas**

Baigus klojimo darbus, visi vamzdynai ir šuliniai gerai išvalomi ir išplaunami švari 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“.

SR2024-093-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	18	0

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.

## **7. KELIO ŽENKLAI**

Kelio ženklai, kelio dangos ženklinimas ir eismo reguliavimo priemonės turi atitikti „Kelių eismo taisyklių“ reikalavimus.

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

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

Kelio ženklų pastatymas atliekamas vadovaujantis Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis, PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėmis“ (toliau – PĮT KŽA 08), TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašu“ (toliau – TRA VŽ 12), ĮT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės“ (toliau – ĮT VŽ 14), T DVAER 12 „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklėmis“ (toliau – T DVAER 12).

### **7.1. Medžiagos**

#### **7.1.1. Kelio ženklai**

Vertikalių kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos pateiktos PĮT KŽA 08.

Reikalavimai kelio ženklų gamybai, įtvirtinimo elementams ir atraminėms dalims turi tenkinti TRA VŽ 12, ĮT VŽ 14 nuostatas.

#### **7.1.2. Dangos ženklinimas**

Gatvės asfaltbetonio danga ženklinama polimerinėmis medžiagomis. Šios medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai. Dangos ženklinimui naudojamos medžiagos turi atspindėti šviesą.

Naudojamos medžiagos tipas turi būti nurodomas projekte. Dangos ženklinimo matmenys, forma, spalva ir savybės turi atitikti Kelių horizontaliojo ženklinimo taisykles.

Dangos ženklinimo tipai ir vietos nurodyti projekte.

### **7.2. Darbų atlikimas**

#### **7.2.1. 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 ženklai įrengiami pagal ĮT VŽ 14 reikalavimus.

#### **7.2.2. 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.

#### **7.2.3. Eismo reguliavimo priemonės**

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

### **7.3. Bandymai ir darbų priėmimas**

Priimant darbus turi būti patikrinami kelio ženklų ir dangos ženklinimo atitikimas projekto brėžiniams ir techninėms specifikacijoms, atitikties dokumentai, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trūkumai (pažeisti ženklai, kelio ženklų netikslumas ar neišbaigtumas ir t.t.) ištaisomi rangovo sąskaita. Kontroliniai bandymai ir darbų priėmimas atliekami vadovaujantis ĮT VŽ 12.

#### **7.3.1. 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 jautrį žemoms bei aukštoms

SR2024-093-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	18	0

temperatūroms. Sandėliavimo metu medžiagų savybės neturi pakisti. Gamintojas turi atlikti kokybės bandymus ir suteikti tiekiamoms medžiagoms kokybės sertifikatus.

### 7.3.2. Kontrolė ir kontroliniai bandymai

Kelio ženklų kontrolinius bandymus atlieka įgaliojimus turinčios institucijos pagal nuo 2012-05-01 įsigaliojusias Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisykles, patvirtintas LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-83 (Žin., 2012, Nr. 20-914).

Kelio ženklų matomumas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Įprastinėmis oro sąlygomis atspindintys ženklai turi būti matomi iš ne trumpesnio kaip 100 m atstumo. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais.

### 7.3.3. 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.

### 7.4. Standartai

- LST EN 1423 „Kelių ženklinimo medžiagos. Užbarstomosios medžiagos. Stiklo rutuliukai, užpildai šiurkštumui didinti ir abiejų mišiniai“
- LST EN 1424:2001 „Kelių ženklinimo medžiagos. Įmaišomieji stiklo rutuliukai“
- LST EN 1436 „Kelių ženklinimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklinimo ženklų charakteristikos“
- LST EN 1463-1 „Kelių ženklinimo medžiagos. Iškilieji šviesogražiai kelio elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploatacinių charakteristikų reikalavimai“
- LST EN 1463-2 „Kelių ženklinimo medžiagos. Iškilieji atspindintys kelių įdėklai. 2 dalis. Bandymų kelyje reikalavimai“
- LST EN 1790 „Kelių ženklinimo medžiagos. Gamintiniai kelių ženklinimo elementai“
- LST EN 1824 „Kelių ženklinimo medžiagos. Bandymai kelyje“
- LST EN 1871 „Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės“
- LST EN 12352 „Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos šviesos įtaisai“
- LST EN 12767 „Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai“
- LST EN 12802 „Kelių ženklinimo medžiagos. Laboratoriniai identifikavimo metodai“
- LST EN 13212 „Kelių ženklinimo medžiagos. Vidinės gamybos kontrolės reikalavimai“
- LST EN 13422 „Vertikalieji kelio ženklai. Kilnojamieji deformuojamieji įspėjamieji įtaisai ir atspindimieji ženklai. Kilnojamieji kelio ženklai. Kūgiai ir cilindrai“
- LST EN 13459 „Kelių ženklinimo medžiagos. Ėminių ėmimas iš sandėlio ir bandymai“
- LST EN 1423 „Kelių ženklinimo medžiagos. Užbarstomosios medžiagos. Stiklo rutuliukai, užpildai šiurkštumui didinti ir abiejų mišiniai,,  
Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

### 7.5. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

- T DVAER 12 Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės.

## 8. POŽEMINĖS KOMUNIKACIJOS

### 8.1. Sudedami kabelių apsaugos vamzdžiai

Ryšių kabelių apsaugai numatyti remontiniai (sudedami) PP (Polipropileno) kabelių apsaugos vamzdžiai D110. Vamzdžiai susidedantys iš dviejų dalių (turi integruotą sujungimo sistemą bei šonines apkabas) turi būti sertifikuoti pagal LST EN 61386-24 standartą. Jungtys suformuotos iš paties vamzdžio, o tai palengvina ir pagreitina vamzdžio instaliaciją, užtikrina idealią jungtį visoje linijoje bei nereikalauja jokių papildomų įrankių. Sudedamieji vamzdžiai gali būti pakartotinai naudojami daug kartų, be to yra 100% perdirbami.

Techniniai reikalavimai:

Esminės charakteristikos	Eksploatacinės savybės
Medžiaga	Pirminis polipropilenas (PP)
Skersmuo DN	Ø OD110/ ID99 mm
Matmenys (ilgis)	Standartinis ilgis: 1 m.

SR2024-093-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	18	0

Tankis	940 kg/m <sup>3</sup>
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.

## 9. APŽELDINIMAS

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

Atlikus statybos darbus nuo naujai įrengtų dangų iki sklypų ribų atstatomas suardytas augalinis sluoksnis, paskleidžiant 10 cm storio augalinį sluoksnį ir apsėjant žolių mišiniu.

Veja atstatoma ir įrengiama atlikus dangos įrengimo darbus. 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 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, patrupinant 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.

SR2024-093-TDP-S-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	18	0

## SANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1	2	3	4	5
<b>1. Paruošiamieji darbai</b>				
1.1.	Gatvės trasos nužymėjimas	2	km	0,350
1.2.	Esamų šulinių liukų aukščių suregulavimas g/b žiedais ir jų keitimas naujais plaukiojančiais 40t ketiniais liukais	2	vnt.	22
1.3.	Betono dangos ardymas	2	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	1/0,1
1.4.	Statybinių šiukšlių pakrovimas ir išvežimas iki 15 km atstumu	2	t	0,2
<b>2. Žemės darbai</b>				
2.1.	I gr. grunto kasimas 0,65 m <sup>3</sup> k.t. ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius ir transportavimas iki 5 km atstumu (sandėliavimui)	3	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	590/89
2.2.	II gr. grunto kasimas 0,65 m <sup>3</sup> k.t. ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir transportavimas į išlykį iki 15 km atstumu	3	m <sup>3</sup>	1400
2.3.	II gr. grunto kasimas rankiniu būdu ties komunikacijomis ir kt. kliūtimis, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas (iki 15 km)	3	m <sup>3</sup>	350
2.4.	Iškasos dugno planiravimas mechanizuotu būdu	3	m <sup>2</sup>	1530
2.5.	Iškasos dugno planiravimas rankiniu būdu	3	m <sup>2</sup>	650
2.6.	Žemės sankasos viršaus tankinimas mechanizuotai	3	m <sup>3</sup>	459
2.7.	Žemės sankasos viršaus tankinimas rankiniu būdu	3	m <sup>3</sup>	195
2.8.	I gr. grunto kasimas mechanizuotai, pakrovimas, atvežimas iš sandėliavimo vietos (vejos sutvarkymui) (iki 5 km)	3	m <sup>3</sup>	51
<b>3. Konstrukcinio drenažo įrengimas</b>				
3.1.	Apsauginis šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	6	m <sup>3</sup>	107
3.2.	Filtruojančios geotekstilės dengiamas plotas	6	m <sup>2</sup>	716
3.3.	Žvirgždo skaldos 11/22 įrengimas	6	m <sup>3</sup>	54
3.4.	Drenažinis vamzdis su geotekstilės filtru d=113/128 mm skersmens įrengimas	6	m	358
3.5.	Žvirgždo skaldos 5/11 įplūktos į gruntą įrengimas	6	m <sup>3</sup>	18
3.6.	Drenažinio vamzdžio galų užsandarinimas aklėmis	6	vnt.	3
3.7.	600 mm skersmens 1,40m gylio gofruotų drenažo šulinių su plastmasiniais dugnais įrengimas, dengiant plaukiojančio tipo ketiniais liukais 40 t apkrovai	6	vnt.	5
3.8.	Pasijungimas į esamą g/b šulinį	6	vnt.	2
<b>4. Važiuojamosios dalies dangos konstrukcijos įrengimas (gatvė ir nuvažos)</b>				

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.	 INŽINERINIS PROJEKTAVIMAS		Šiaurės g. VK7216, unikalus Nr. 4400-5155-5030, esančios Kybartų m., Vilkaviškio r. sav., kapitalinis remontas	
36532	SPV	J. Veigneris	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	LAIDA
36531	SPDV	J. Veigneris		0
LT	Vilkaviškio rajono savivaldybė		SR2024-093-TDP-S-SZ	LAPAS 1
				LAPŲ 2

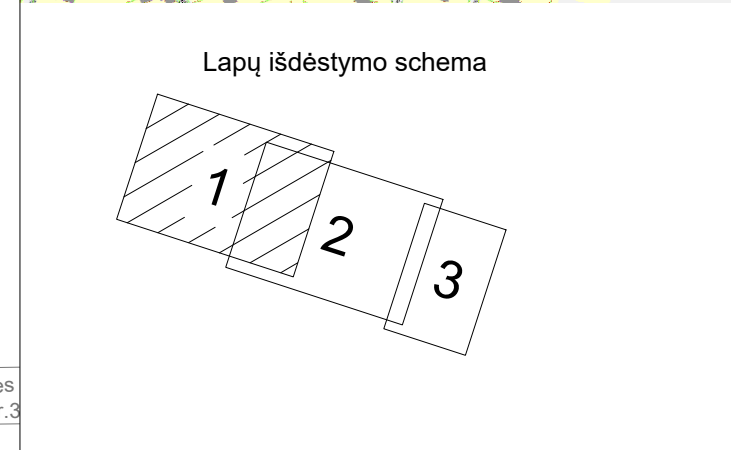
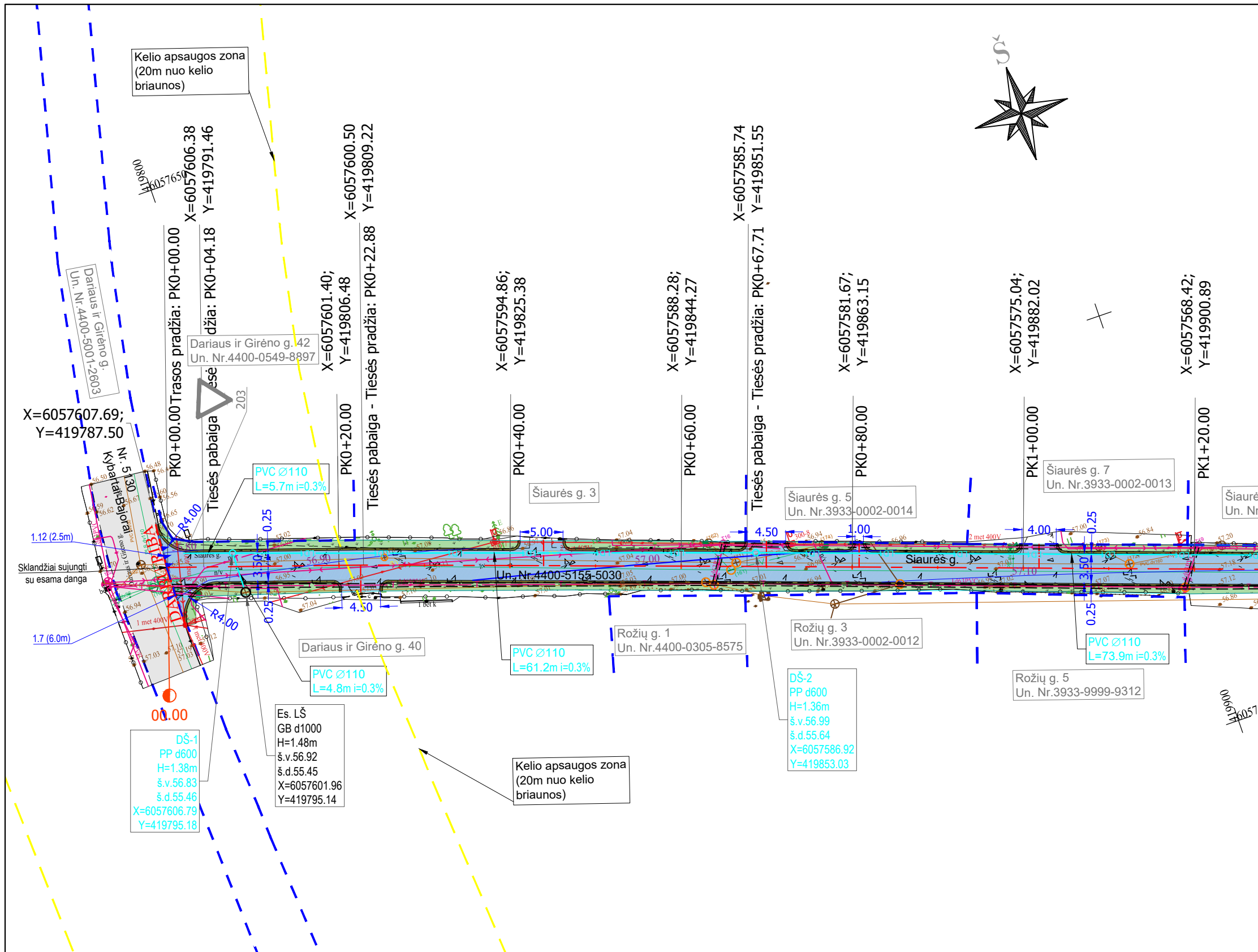
4.1.	20 cm storio grunto pagrindo stabilizavimas rišamosiomis medžiagomis, mechanizuotu būdu	4	m <sup>2</sup>	2640
4.2.	37 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	4	m <sup>2</sup>	2640
4.3.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45)	4	m <sup>2</sup>	1590
4.4.	8 cm storio dangos įrengimas, panaudojant asfaltbetonio klotuvą su automat. a.regul.iš asfaltbet.miš. AC 16 PD	5	m <sup>2</sup>	1310
4.5.	Skersinių, išilginių siūlių pagruntavimas karštu bitumu70/100 (siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g rišklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui)	5	m	350
4.6.	Bituminės sandarinimo juostos įrengimas (įrengiama naujo ir seno asfalto dangos sujungimo vietose)	5	m	24
4.7.	Kelkraščio iš 85% skaldos ir 15% dirvožemio mišinio fr. 11/16 įrengimas h=0,05 m	4	m <sup>2</sup>	168
<b>5. Kiti darbai</b>				
5.1.	Dangos ženklavimas dažais punktyrine 0.12 m pločio linija mechanizuotai, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:1 (1.7)	7	m/m <sup>2</sup>	6/0,7
5.2.	Kitų elementų (1.12) ženklavimas dažais mechanizuotai	7	m <sup>2</sup>	0,5
5.3.	Kabelių (ryšių) apsaugai išilgai sudedamo dėklo PP d110mm įrengimas	8	m	345
<b>6. Aplinkos sutvarkymo darbai</b>				
6.1.	Plotų planiravimas rankiniu būdu	9	m <sup>2</sup>	511
6.2.	Vejos sutvarkymas, užpilant iki 10 cm storio dirvožemio sluoksniu, užsėjant žolės sėklomis rankiniu būdu	3,9	m <sup>2</sup>	511

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 kompleksiskai, 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.

SR2024-093-TDP-S-SZ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0

Brėžiniai



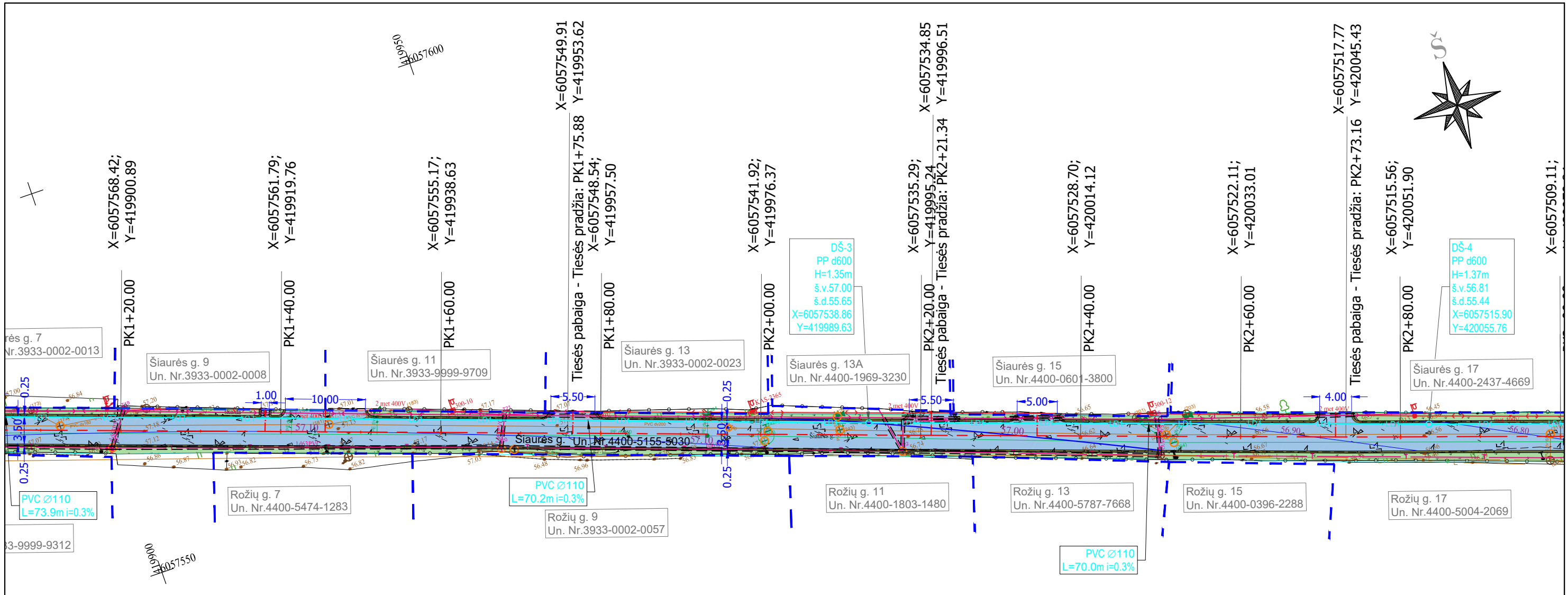
**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Esamo kelio statinio riba
- Gatvės ašis
- Projektuojama asfalto danga (gatvė ir nuvažos)
- Projektuojama kelkraščio dangą
- Numatomas vejos įrengimas
- ▽ Esami kelio ženklai
- Projektinė horizontalė ir aukštis
- Es. šulinių pritaikymas prie proj.dangos, dangčių pakeitimas
- Sudedami kabelių apsaugos vamzdžiai
- Projektuojami drenazo kontroliniai šuliniai ir vamzdžiai

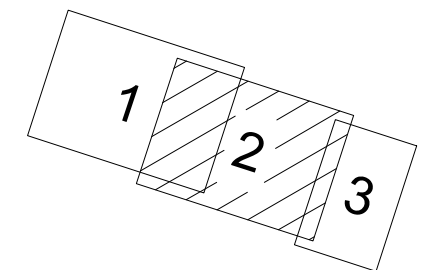
**Pastabos:**

- 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.
- Prieš vykdant žemės kasinėjimo darbus ryšių apsaugos zonoje išsikviesti atstovą tinklų nužymėjimui.
- Neapsaugotus (gruntinius) ryšių kabelius apsaugoti remontiniu išilgai sudedamu vamzdžiu bei įgilinti iki normatyvinio gylio, jeigu jis yra neišlaikomas. Galus užsandarinti, kad nepatektų vanduo.
- Ryšių kabelių kanalus, patenkančius į remontuojamą dalį, apsaugoti remontiniu išilgai sudedamu vamzdžiu ir kartu su kabeliais įgilinti iki normatyvinio gylio jei jis neišlaikomas iki artimiausio ryšių šulinio. Galai užsandarinami, kad nepatektų vanduo. Tinklų paklojimo gylį tikslinti vietoje. Visi darbai atliekami užsakovo, statytojo lėšomis.
- Visas projektuojamas dangas ir paviršius sklandžiai suvesti su esamomis dangomis ir esamais paviršiais.

0	2024-11	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: Siaurės g. VK7216, unikalus Nr. 4400-5155-5030, esančios Kybartų m., Vilkaviškio r. sav., kapitalinis remontas	
36532	PV	Jonas Veigneris	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas: Dangų, aukščių, nužymėjimo ir eismo organizavimo planas M1:500	
36531	PDV	Jonas Veigneris		
LT	Statytojas:	Vilkaviškio rajono savivaldybė	Dokumento žymuo: SR2024-093-TDP-S-B-01	
			Lapas	Lapų
			1	3



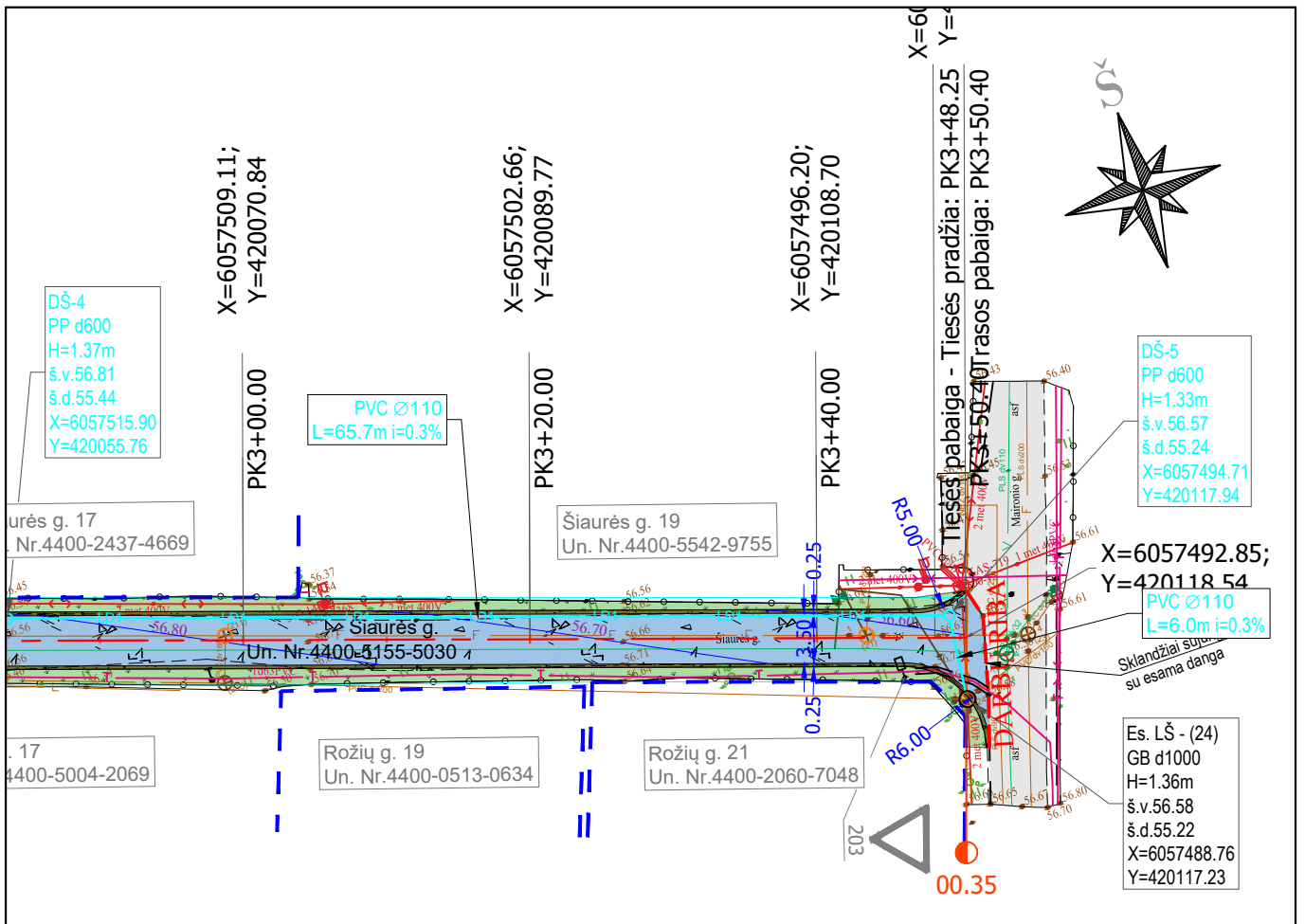
Lapų išdėstymo schema



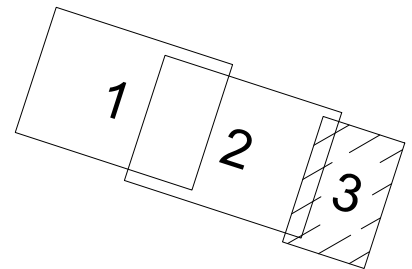
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Esamo kelio statinio riba
- Gatvės ašis
- Projektuojama asfalto danga (gatvė ir nuvažos)
- Projektuojama kelkraščio danga
- Numatomas vejos įrengimas
- Esami kelio ženklai
- Projektinė horizontalė ir aukštis
- Es. šulinių pritaikymas prie proj.dangos, dangčių pakeitimas
- Sudedami kabelių apsaugos vamzdžiai
- Projektuojami drenazo kontroliniai šuliniai ir vamzdžiai

BRĖŽINIO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2024-093-TDP-S-B-01	2	3	0



Lapų išdėstymo schema

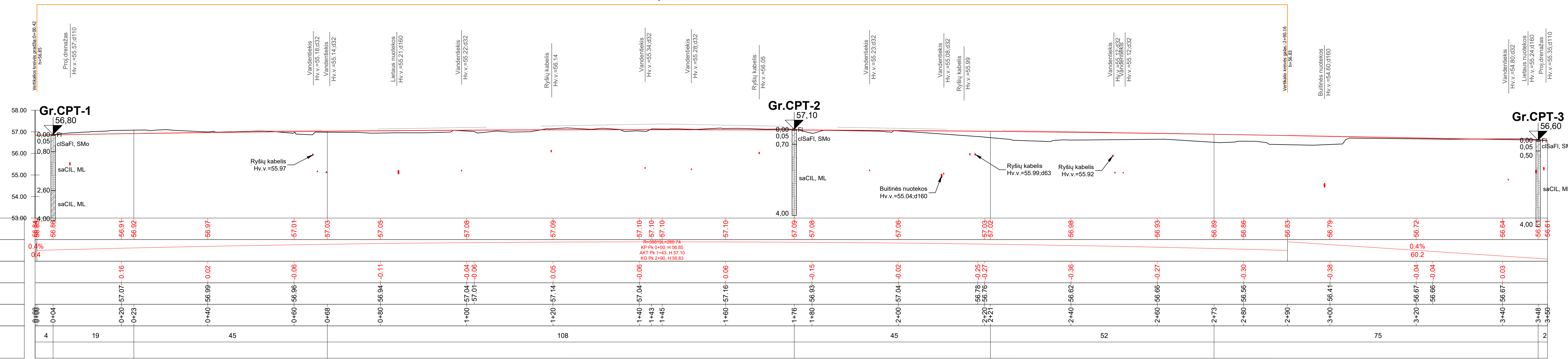


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

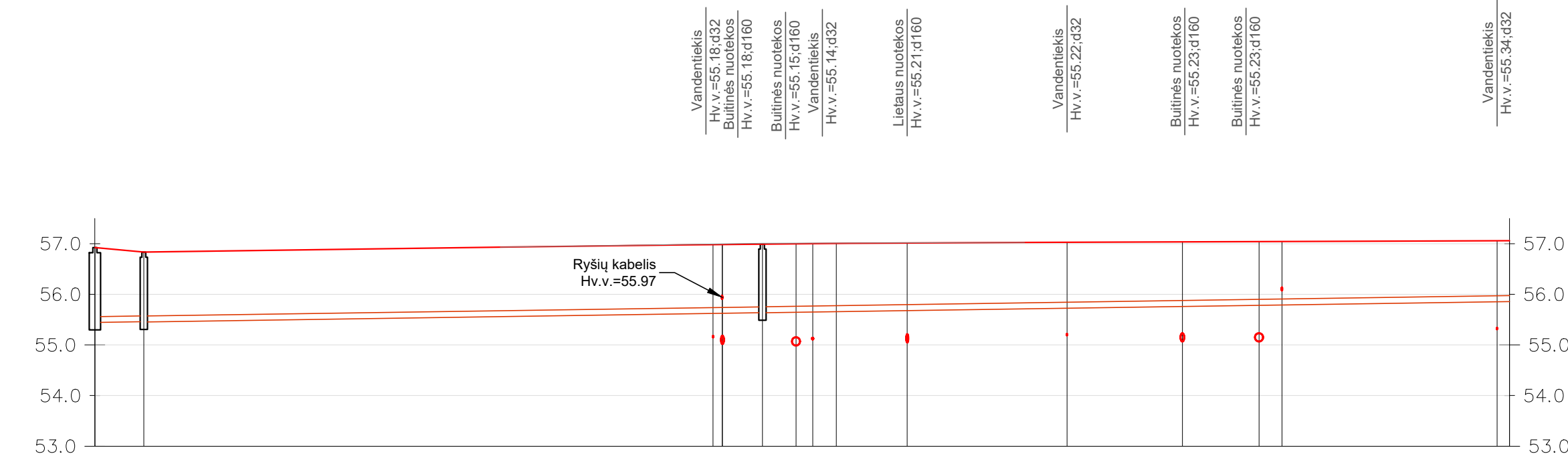
- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Esamo kelio statinio riba
- Gatvės ašis
- Projektuojama asfalto danga (gatvė ir nuvažos)
- Projektuojama kelkraščio danga
- Numatomas vejos įrengimas
- Esami kelio ženklai
- Projektinė horizontalė ir aukštis
- Es. šulinių pritaikymas prie proj.dangos, dangčių pakeitimas
- Sudedami kabelių apsaugos vamzdžiai
- Projektuojami drenazo kontroliniai šuliniai ir vamzdžiai

BRĖŽINIO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2024-093-TDP-S-B-01	3	3	0

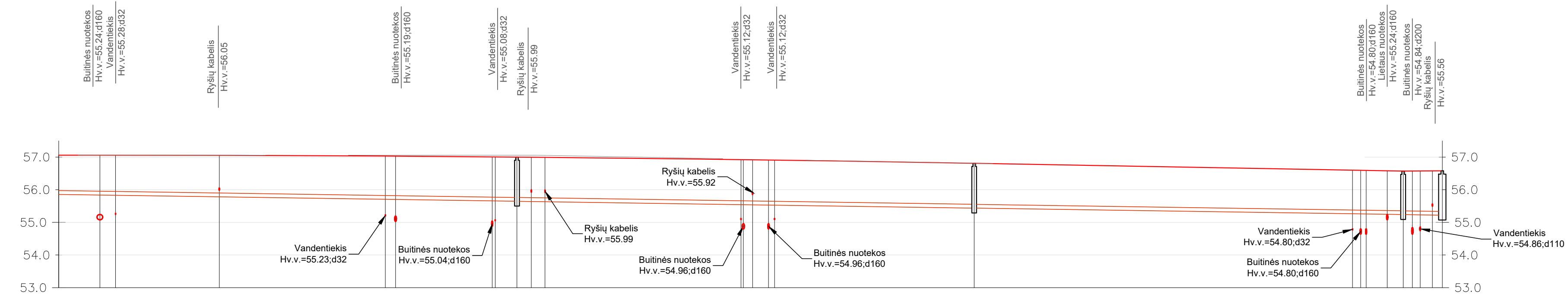
Vertikali kreivė viršūnė: PK1+45.29  
 Kreivės viršūnės aukštis h=57.36  
 Kreivės spindulys R=39819  
 Kreivės ilgis K=289.74



0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Patv. Dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas: Šiaurės g. VK7216, unikalus Nr. 4400-5155-5030, esančios Kybartų m., Vilkaviškio r. sav., kapitalinis remontas	
36532	PV	Jonas Veigneris	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas: Gatvės išilginis profilis Mh1:500 Mv1:100
36531	PDV	Jonas Veigneris	
LT	Statytojas: Vilkaviškio rajono savivaldybė	Dokumento žymuo: SR2024-093-TDP-S-B-02	
		Lapas	Lapų
		1	1



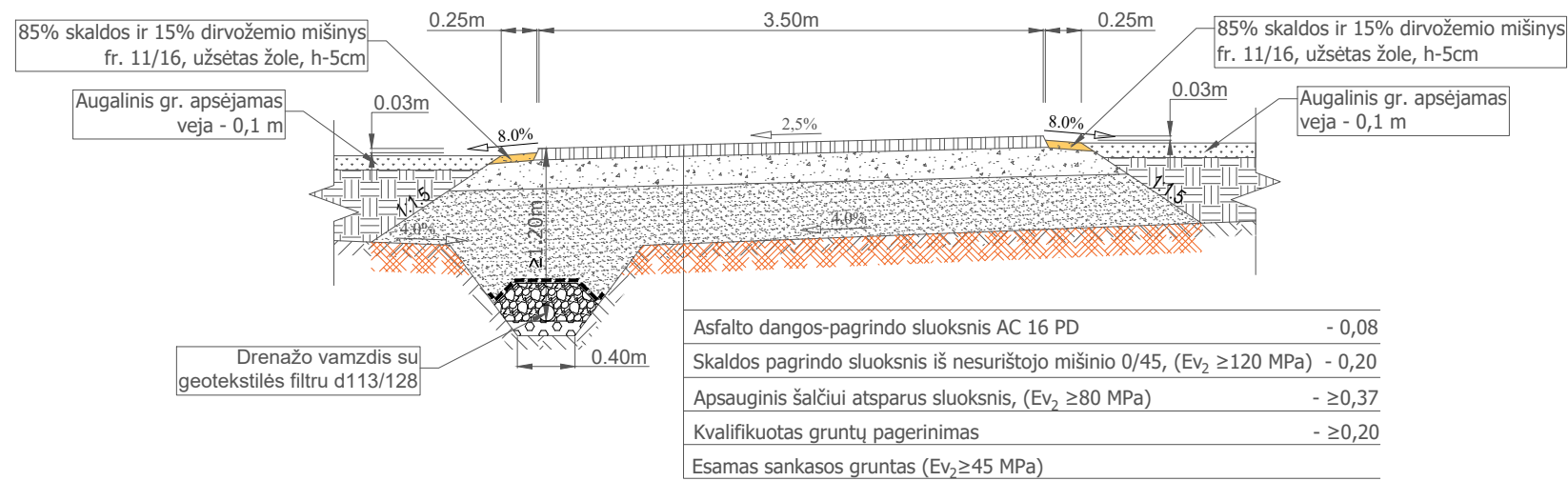
VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	55.45 55.46 55.46	55.64 55.64	55.86
PROJEKTUOJAMO PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	56.83	56.99	
ESAMO PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	56.92 56.83	56.99	
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC110	PVC110	PVC110
PAGRINDAS	Žvyro skalda 5/11 iplūкта į gruntą	Žvyro skalda 5/11 iplūкта į gruntą	Žvyro skalda 5/11 iplūкта į gruntą
NUOLYDIS, % ILGIS, m	3.00% 4.83	3.00% 61.17	3.00% 73.88
ATSTUMAS, m	4.03	60.57	73.58
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	Es. LšDš-1	Dš-2	



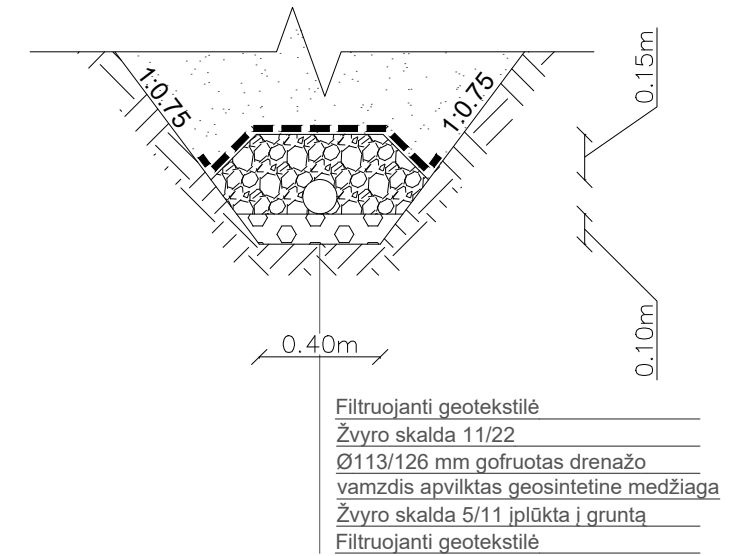
VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	55.86	55.65 55.65	55.44 55.44	55.24 55.24 55.22
PROJEKTUOJAMO PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ		57.00	56.81	56.57
ESAMO PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ		57.00	56.81	56.57
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS		PVC110	PVC110	PVC110
PAGRINDAS		Žvyro skalda 5/11 iplūкта į gruntą	Žvyro skalda 5/11 iplūкта į gruntą	Žvyro skalda 5/11 iplūкта į gruntą
NUOLYDIS, % ILGIS, m		3.00% 70.17	3.00% 70.01	3.00% 65.69
ATSTUMAS, m		69.87	69.41	65.09
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI		Dš-3	Dš-4	Dš-5 Es. Lš - (24)

0	2024-11	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: Siaurės g. VK7216, unikalus Nr. 4400-5155-5030, esančios Kybartų m., Vilkaviškio r. sav., kapitalinis remontas		
36532	PV	Jonas Veigneris	Statinio numeris ir pavadinimas: Išilginis drenazo tinklų profilis Mh1:500 Mv1:100	
36531	PDV	Jonas Veigneris		
LT	Statytojas: Vilkaviškio rajono savivaldybė	Dokumento žymuo: SR2024-093-TDP-S-B-03	Lapas 1	Lapų 1

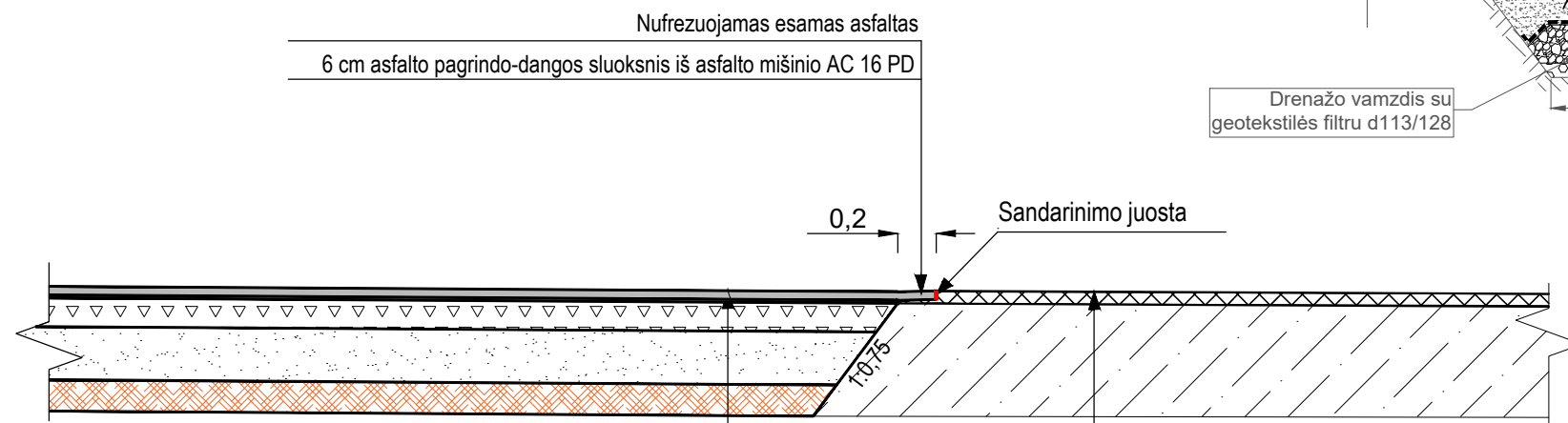
## Skersinis profilis



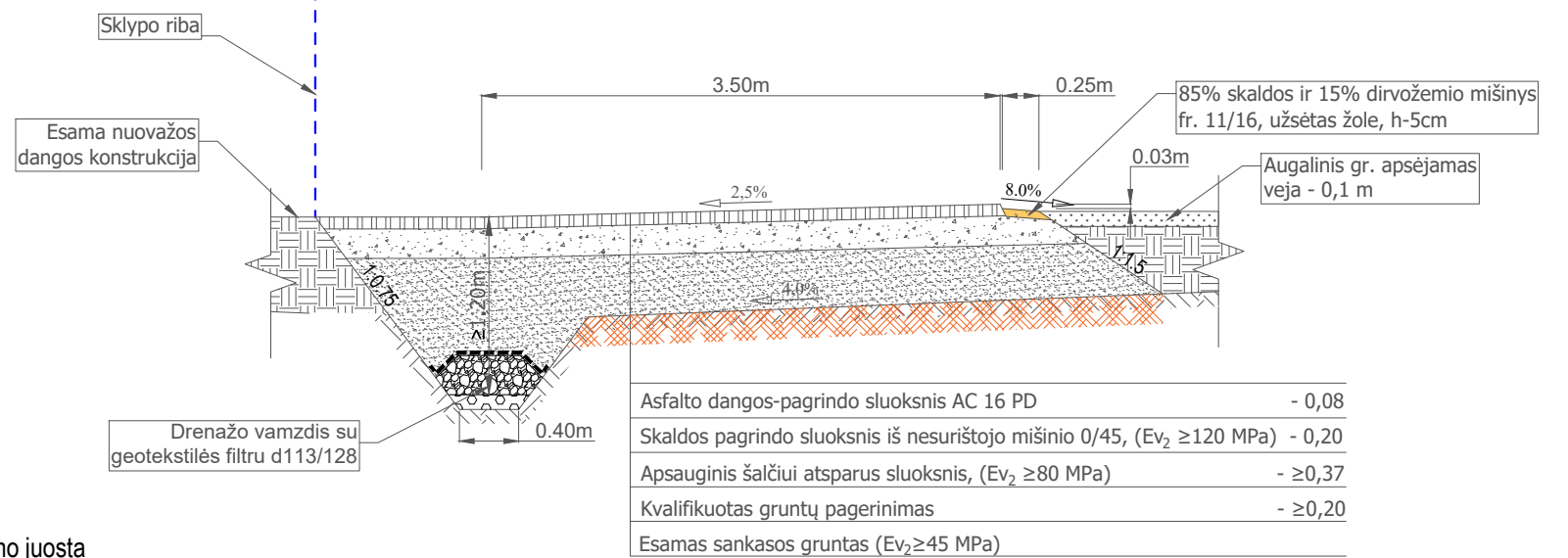
## Drenažo įrengimo detalė



## Esamos rajoninio kelio ir projektuojamos dangų sujungimo detalė



## Pjūvis per nuvažą

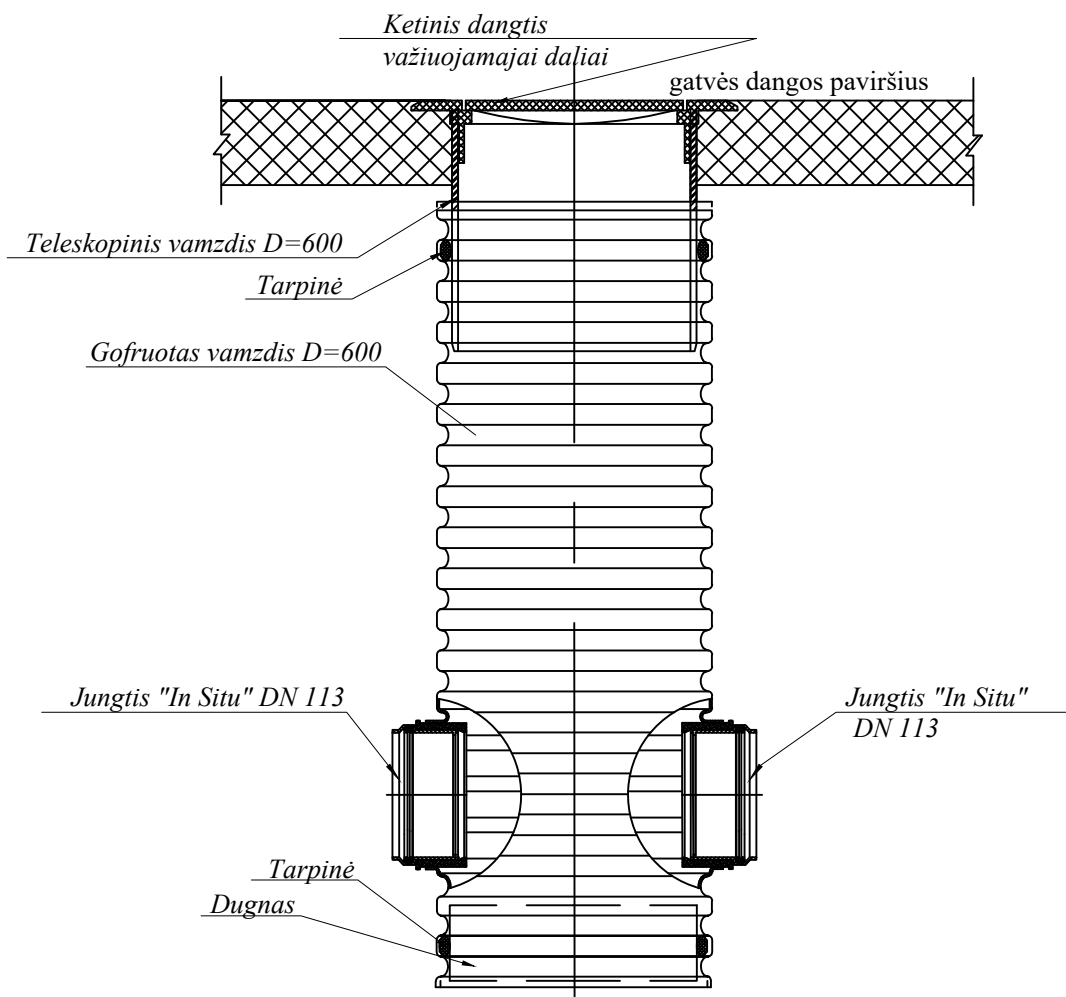



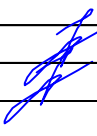
Projektuojama gatvės konstrukcija	
Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš asfalto mišinio AC 16 PD - 8 cm	
Skaldos pagrindo sluoksnis 0/45	- 25cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, ( $E_{v2} \geq 80$ MPa)	- $\geq 37$ cm
Kvalifikuotas gruntų pagerinimas	- $\geq 20$ cm
Esamas gruntas	

Esama gatvės konstrukcija

0	2024-11	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: Šiaurės g. VK7216, unikalus Nr. 4400-5155-5030, esančios Kybartų m., Vilkaviškio r. sav., kapitalinis remontas
36532	PV	Jonas Veigneris		Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas:
36531	PDV	Jonas Veigneris		Skersiniai profiliai M1:50
LT	Statytojas:	Vilkaviškio rajono savivaldybė	Dokumento žymuo:	SR2024-093-TDP-S-B-04
			Lapas	Lapų
			1	1

# Drenažo kontrolinis PP D600 mm šulinys



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: Siaurės g. VK7216, unikalus Nr. 4400-5155-5030, esančios Kybartų m., Vilkaviškio r. sav., kapitalinis remontas		
36532	PV	Jonas Veigneris		Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas:	Laida	
36531	PDV	Jonas Veigneris		Drenažo kontrolinių šulinių schema	0	
LT	Statytojas: Vilkaviškio rajono savivaldybė		Dokumento žymuo: SR2024-093-TDP-S-B-05		Lapas	Lapų
					1	1