

Statytojas	<b>VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija</b>
Užsakovas	<b>Širvintų rajono savivaldybės administracija</b>
Statinio projekto Nr.	<b>S-460/2021</b>
Statinio adresas	<b>Plento g., Širvintų m., Širvintų raj. sav.</b>
Statinio rūšis	<b>Inžinerinis statinys</b>
Naudojimo paskirtis	<b>Susiekimo komunikacijos</b>
Statybos rūšis	<b>Kapitalinis remontas</b>
Statinio kategorija	<b>Ypatingasis statinys</b>
Statinio projekto etapas	<b>Techninis darbo projektas</b>
Bylos laida	<b>0</b>

**VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 116 ŠIRVINTOS – RIMUČIAI –  
KERNAVĖ - DŪKŠTOS 0,160 KM KAIRĖJE PUSĖJE ESANČIOS NUOVAŽOS  
KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS**

SUSISIEKIMO DALIS

S-460/2021-TDP-S

<b>Pareigos</b>	<b>Parašas</b>	<b>Vardas ir pavardė</b>	<b>Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr., išdavimo data</b>
Direktorius			<div style="border: 1px solid black; height: 100px;"></div>
Projekto vadovas			
Projekto dalies vadovas			

Kaunas 2022

**BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Statinio projekto dalies pavadinimas	Pastabos
1.	S	0	SUSISIEKIMO DALIS	

**TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
S-460/2021-TDP-S-BŽ	1	Bylos sudėties žiniaraštis	
S-460/2021-TDP-S-AR	6	Aiškinamasis raštas	
S-460/2021-TDP-S-TS	26	Techninės specifikacijos	
S-460/2021-TDP-S-SZ	3	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis	

**BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS**

Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
S-460/2021-TDP-S-01	1	Nužymėjimo planas M 1:500	
S-460/2021-TDP-S-02	1	Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:500	
S-460/2021-TDP-S-03	1	Išilginis profilis M <sub>n</sub> 1:1000; M <sub>v</sub> 1:100	
S-460/2021-TDP-S-04	1	Konstrukcijos skersinis profilis, M 1:50	
S-460/2021-TDP-S-05	1	Suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500	
S-460/2021-TDP-S-06	1	Paviršinio vandens nuleistuvo įrengimo schema	
S-460/2021-TDP-S-07	1	Inžinerinio tinklo profilis	

**PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapo Nr.	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	6	Techninė užduotis Valstybinės reikšmės kelių ir/ arba jų elementų projektavimui	
2.	4	Prisijungimo sąlygos prie kelio Nr. 116	

0	2022-05			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas

---

<input type="text"/>	37471	SPDV	<input type="text"/>	

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### AIŠKINAMOJO RAŠTO TURINYS

<b>1</b>	<b>BENDROJI INFORMACIJA .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>ESAMA SITUACIJA .....</b>	<b>2</b>
2.1	Topografiniai (geodeziniai) tyrinėjimai .....	3
2.2	Geologiniai tyrinėjimai .....	3
<b>3</b>	<b>PROJEKTINIAI SPRENDINIAI .....</b>	<b>4</b>
3.1	Nuovažos trasa .....	4
3.2	Išilginis profilis .....	4
3.3	Projektiniai duomenys .....	4
3.4	Gatvės dangos konstrukcija .....	4
3.5	Pėsčiųjų tako iš asfalto dangos konstrukcija .....	5
3.6	Vandens nuvedimas .....	5
3.6.1	Paviršinio vandens nuvedimas .....	5
3.7	Kelio horizontalus ženklimas .....	5
3.8	Aplinkos pritaikymas žmonių su negalia reikmėms .....	5
3.9	Ryšių ir elektros kabelių apsaugojimas .....	6

## 1 BENDROJI INFORMACIJA

**Projekto pavadinimas** – Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 116 Širvintos–Rimučiai–Kernavė–Dūkštos 0,160 km kairėje pusėje esančios nuovažos kapitalinio remonto projektas.

**Statinio statybvietės adresas** – Širvintų miesto savivaldybė, Širvintų miestas, krašto kelio Nr. 116 Širvintos- Dūkštos 0,16 km.

**Statinio naudojimo paskirtis** – Inžinerinis statinys (susisiekimo komunikacijos: gatvės).

**Statybos rūšis** – Remontas.

**Statinio kategorija** – Ypatingasis statinys.

**Kelių eksploatuoja** – VĮ Kelių priežiūra.

**Normatyviniai statybos techniniai dokumentai:**

STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“

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

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

STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“

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

STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“

STR 2.03.01:2001 „Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms“

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

KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“

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

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

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

KET „Kelių eismo taisyklės“

ĮT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelių ženklų įrengimo taisyklės“

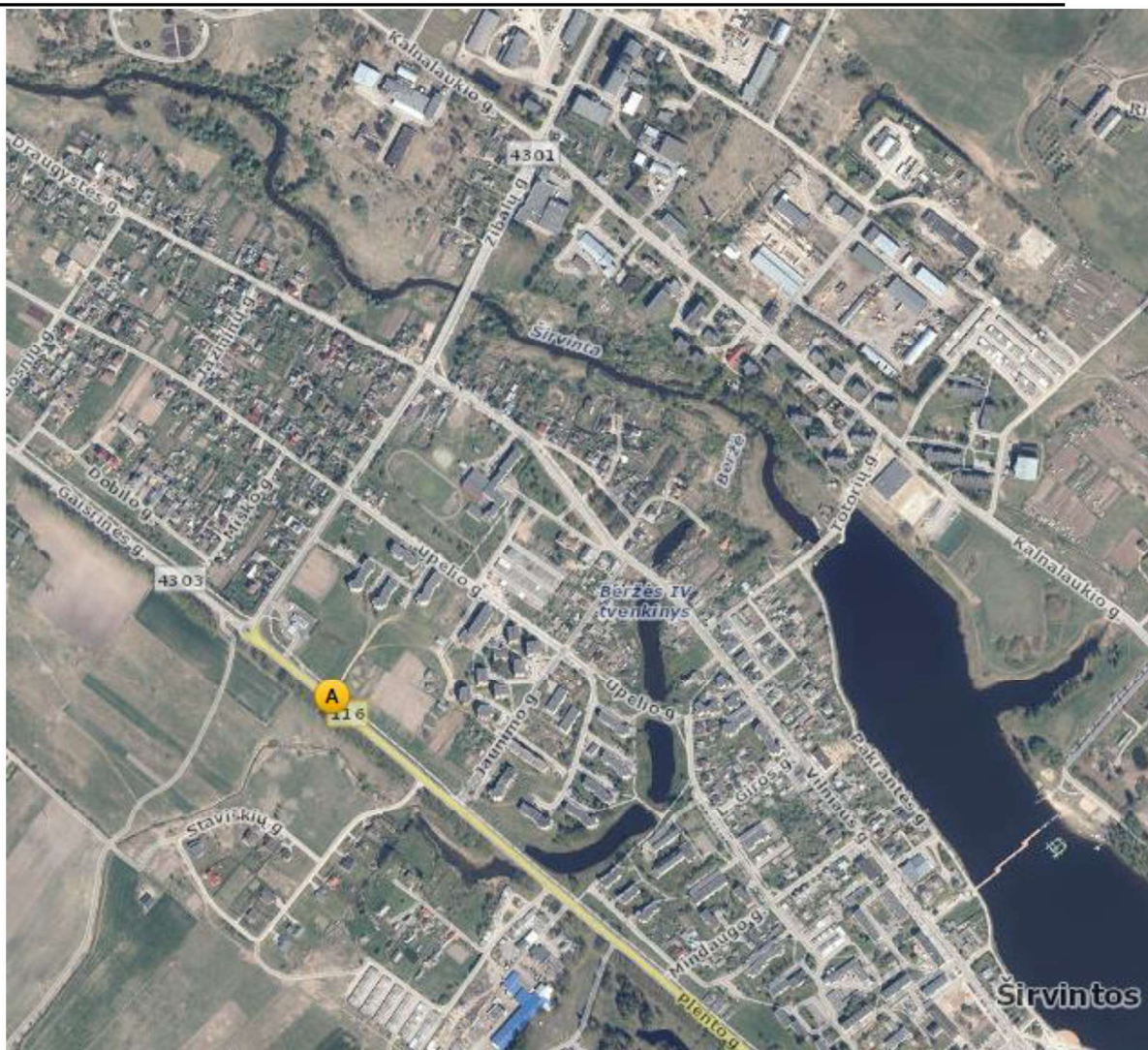
Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės

## 2 ESAMA SITUACIJA

Projektuojama nuovaža yra iš krašto kelio Nr. 116 Širvintos- Dūkštos į Upelio g. 20 namą. Šiuo metu privažiavimo kelias prie Upelio g. 20 yra be tvirtos dangos ir atliekamas kapitalinio remonto projektas likusioje privažiavimo kelio atkarpoje. Dėl prastos gatvės važiuojamosios dalies techninės būklės (duobės, provėžos, nuolydžių neišlaikymas) gadinamos transporto priemonės ir gaišamas kelionės laikas. Tai kenkia aplinkai ir transporto priemonėms. Kelio gyventojai sausuoju laikotarpiu kenčia nuo didelio dulketumo.

Esamos žvyro dangos plotis privažiavimo kelyje kinta nuo 3,3 m iki 4,6 m.

Į nuovažos ribas patenka ryšiai ir elektros kabeliai.



**2.1.pav.** Projektuojamos nuovažos vieta

## 2.1 Topografiniai (geodeziniai) tyrinėjimai

Projektavimui panaudotas vietovės skaitmeninio modelio paviršius. Matavimo planiniam ir aukščių pagrindui sudaryti naudojamas GPS imtuvas. Koordinačių pataisos gautos prisijungus prie nuolat veikiančių GPS stočių LitPOS tinklo. Matavimų tikslumas atitinka galiojančią geodezijos ir kartografijos techninį reglamentą GKTR 2.11.03:2014. Topografinės nuotraukos sutartiniai ženklai atitinka techninį reglamentą GKTR 2.11.03:2014.

Toponuotrauka atlikta Širvintų mieste.

Koordinačių sistema – LKS–1994. Aukščių sistema – LAS 07.

Toponuotraukos mastelis – M 1:500

Planuose parodytos žemės sklypų ribos.

## 2.2 Geologiniai tyrinėjimai

Tirtoje teritorijoje išgręžti 2 gręžiniai. Gręžiniai atlikti 3 metrų gylio. Dangą sudaro ties gręžiniu Nr.2 supiltas žvyras [TD] (F2 šalčio klasė) (sluoksnio storis 5cm). Ties gręžiniu Nr.1 tiek dangą, tiek šalčiui atsparų sluoksnį sudaro 40 cm storio planingai supiltas: vidutinio tankumo ( $q_d=7,2$  MPa), mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis [SD] (F2 šalčio klasė). Šalčiui atsparus sluoksnis aptiktas visame tirtame plote. Sluoksnį sudaro planingai

supiltas: vidutinio tankumo, mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis [SD] (F2šalčio klasė). Sluoksniu storis kinta nuo 35 iki 45 cm. Sankasa aptikta tik ties gręžiniu Nr.2, ją sudaro planingai supiltas: labai stiprus ( $q_d=11,6$  MPa), smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, labai standus, su maža (1,1%) organinės medžiagos priemaiša [DM]. Glacialinius darinius (g III bl) sudaro visame tirtame ruože aptikti: stiprus, smėlingas vidutinio plastiškumo molis, standus MV (sluoksniu storis kinta nuo 30 iki 80 cm), labai stiprus mažo plastiškumo smėlingas dulkis, labai standus DL (sluoksniu storis kinta nuo 80 iki 90 cm) bei stiprus, smėlingas mažo plastiškumo molis ML (sluoksniu padas nepasiektas). 2021 metų balandžio mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis vanduo iki 3,0 m gylio sutiktas visame tirtame ruože. Tai podirvio vanduo, kuris laikosi aeracijos zonoje, 1,0-1,1m (115,25-115,79 abs. a) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vandeni talpina smėlingame vidutinio plastiškumo molyje esantys smėlio lęšiai. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu aeracijos zonoje virš molinių gruntų podirvio vandens lygis gali atsirasti 0,40-1,10 m (abs.a 115,79-115,85m)gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.

### 3 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Privažiavimo kelio prie Upelio g. 20 namo kapitalinis remontas numatomas taikant D kategoriją, todėl įsijungimas į krašto kelią Nr. 116 taip pat numatomas taikant šios gatvės parametrus.

Remontuojama gatvė 2-jų eismo juostų, kelio dangos plotis 5,5 m. Iš kairės pusės projektuojamas pėsčiųjų takas. 1,5m pločio. Įsijungimo į krašto kelią spinduliai R8 m Privažiavimo kelias yra apibortuojamas. Privažiavimo kelio pėsčiųjų takas įsijungia į šalia kelio Nr. 116 esančio pėsčiųjų tako. Privažiavimo kelio įsijungimas į Plento g. projektuojamas statmenas kiek leidžia aplinkiniai sklypai, todėl numatomas esamo pėsčiųjų tako atstatymas.

#### 3.1 Nuovažos trasa

Projektuojama nuovažos trasa pritaikoma prie esamo privažiavimo kelio geometrinių parametrų. Nuovažos ilgis 11 m.

#### 3.2 Išilginis profilis

Išilginis profilis pritaikomas prie krašto kelio Nr. 116 aukščio ir privažiavimo kelio prie Upelio g. 20 projekto sprendinių.

Projekte pateiktas išilginis profilis, kurio nuolydis 0,6 % ir 1,85 %.

#### 3.3 Projektiniai duomenys

**3.1. lentelė.** Nuovažos projektiniai duomenys

1.	Kategorija	-	D
2.	Privažiavimo kelio ruožo ilgis	km	0,011
3.	Privažiavimo kelio dangos tipas		asfalto danga
4.	Privažiavimo kelio dangos plotis	m	5,5
5.	Pėsčiųjų tako plotis	m	1,5
6.	Eismo juostų skaičius	vnt.	2

#### 3.4 Gatvės dangos konstrukcija

Dangos konstrukcijos klasė parinkta vadovaujantis KPT SDK 19 5 lentele. Privažiavimo kelio dangos konstrukcijos klasė projektuojamam ruožui – DK 0,3. Priimta atsižvelgiant į Širvintų miesto teritorijos (plotas apie 8,0 ha) apribotos Upelio – Turgaus (Jaunimo) – Plento – Žolynų gatvėmis, detaliojo plano sprendinius, prognozuojant, kad projektinė apkrova A (ESAs) bus nuo 0,1 iki 0,3 mln.

Grunto klasė pagal jautrumą šalčiui priskiriama F3 klasei. Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis 0,60 m (m – didžiausias įšalo gylis). Pagal KPT SDK 19 didžiausias įšalo gylis – 140 cm. Gaunamas 84cm šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis. Pagal KPT SDK 19 skyriaus „Storio tikslinimas“ 95 ir 7 lentelę punktą (A+B+C+D). A=0 cm, B=5 cm, C=0 cm, D= -15 cm. Patikslintas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis 0,75 m.

Kapitališkai remontuojamame gatvės ruože važiuojamojoje dalyje taikoma dangos konstrukcija:

- Asfalto viršaus – dangos sluoksnis AC 11 VN – 4 cm;
- Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis AC 22 PN – 8 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis fr. 0/45, Ev2 - 120MPa – 20 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 - 80MPa – min 43 cm.

Konstrukcija parinkta pagal Statybos ir kelių techninius reglamentus, „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19“ ir kitas taisykles, taip pat atsižvelgiant į galiojančią praktiką bei projekto vientisumą.

Važiuojamosios dalies skersinis nuolydis vienšlaitis, pritaikant prie kelio Nr. 116 nuolydžio.

Pėsčiųjų tako iš trinkelų dangos konstrukcija

- Betoninių trinkelų danga – 8 cm;
- Pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 – 3 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis fr. 0/45, Ev2 - 120MPa – 15 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, - 19 cm.

### 3.5 Pėsčiųjų tako iš asfalto dangos konstrukcija

- Asfalto dangos- pagrindo sluoksnis iš mišinio AC16PD – 8 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis fr. 0/45, Ev2 - 120MPa – 15 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis - 19 cm.

### 3.6 Vandens nuvedimas

#### 3.6.1 Paviršinio vandens nuvedimas

Paviršinio vandens nuvedimas numatomas privažiavimo kelio į Upelio g. 20 projekte „Privažiavimo kelio nuo Plento g. prie daugiabučio namo Upelio g. 20, Širvintų mieste statybos projektas“.

Sankryžoje su keliu Nr. 116 pralaidos naikinamos (dėl nepakankamo užpylimo aukščio). Paviršinis vanduo surenkamas filtrų pagalba ir išleidžiamas į projektuojamus paviršinių nuotekų tinklus.

### 3.7 Kelio horizontalus ženklavimas

Atsižvelgiant į kelių horizontaliojo ženklavimo taisykles eismo juostos neženklamos (minimalus ženklavimas eismo juostos plotis yra 3,0 m).

### 3.8 Aplinkos pritaikymas žmonių su negalia reikmėms



Atstatomas pėsčiųjų takas, kuris kerta projektuojama privažiavimo kelią. Ties sankirta numatomi įspėjamieji paviršiai.

Įgyvendinat projekto sprendinius būtina vadovautis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

### 3.9 Ryšių ir elektros kabelių apsaugojimas

Projektuojamo kelio sprendiniai patenka po ryšių ir elektros linijos tinklais, todėl numatoma linijas apsaugoti surenkamais plastikiniiais d110 dėklais, ties kelio sprendiniais.

0	2022-05			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
		SPDV		

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS TURINYS

1.1	Bendrosios nuostatos .....	4
1.2	Paruošiamieji darbai .....	4
<b>1.2.1</b>	<b>Įvadas .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2.2</b>	<b>Darbų atlikimas .....</b>	<b>4</b>
1.2.2.1	Geodezinis trasos nužymėjimas .....	4
1.2.2.2	Vandens nuleidimas.....	5
1.2.2.3	Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas .....	5
1.2.2.4	Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas .....	5
1.2.2.5	Griovimai .....	5
<b>1.2.3</b>	<b>Darbų priėmimas.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2.4</b>	<b>Standartai .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2.5</b>	<b>Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....</b>	<b>6</b>
1.3	Žemės sankasa.....	6
<b>1.3.1</b>	<b>Įvadas .....</b>	<b>6</b>
<b>1.3.2</b>	<b>Darbų atlikimas, bandymai, darbų priėmimas .....</b>	<b>6</b>
<b>1.3.3</b>	<b>Iškasos ir pylimai .....</b>	<b>6</b>
1.3.3.1	Iškasų apsauga nuo liūčių .....	6
1.3.3.2	Iškasos dugno apsauga .....	6
1.3.3.3	Iškastų medžiagų laikymas ir priežiūra .....	6
1.3.3.4	Reikalavimai sutankinimui .....	7
1.3.3.5	Deformacijos modulis.....	7
1.3.3.6	Darbai žiemą.....	7
<b>1.3.4</b>	<b>Dirvožemio darbai.....</b>	<b>7</b>
<b>1.3.5</b>	<b>Bandymai .....</b>	<b>7</b>
<b>1.3.6</b>	<b>Standartai .....</b>	<b>7</b>
<b>1.3.7</b>	<b>Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....</b>	<b>8</b>
1.4	Kelių pagrindai .....	8
<b>1.4.1</b>	<b>Įvadas .....</b>	<b>8</b>
<b>1.4.2</b>	<b>Medžiagos.....</b>	<b>8</b>
1.4.2.1	Mineralinės medžiagos ir mišiniai .....	8
1.4.2.2	Nesurištųjų mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai.....	8
<b>1.4.3</b>	<b>Darbų atlikimas .....</b>	<b>9</b>
1.4.3.1	Pagrindo sluoksniai rekonstruojant kelius.....	9
<b>1.4.4</b>	<b>Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas .....</b>	<b>9</b>
1.4.4.1	Pagrindo sluoksnių bandymai.....	9
1.4.4.2	Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai .....	9
1.4.4.3	Leistinieji nuokrypiai.....	9
1.4.4.4	Darbų priėmimas.....	9
<b>1.4.5</b>	<b>Standartai .....</b>	<b>10</b>
1.4.5.1	Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai .....	11
1.5	Asfalto Dangos.....	11
<b>1.5.1</b>	<b>Įvadas .....</b>	<b>11</b>
<b>1.5.2</b>	<b>Medžiagos ir jų mišiniai.....</b>	<b>12</b>

1.5.2.1	Medžiagos.....	12
1.5.2.2	Mineralinės medžiagos .....	12
1.5.2.3	Rišamosios medžiagos .....	12
1.5.2.4	Asfalto mišiniai .....	12
<b>1.5.3</b>	<b>Darbų atlikimas .....</b>	<b>12</b>
1.5.3.1	Asfalto gamyklos .....	12
1.5.3.2	Transporto priemonės.....	13
1.5.3.3	Asfalto klotuvai.....	13
1.5.3.4	Tankinimo mechanizmai .....	13
1.5.3.5	Klojimo sąlygos .....	13
1.5.3.6	Sluoksnių sukibimo užtikrinimas .....	14
1.5.3.7	Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas.....	14
1.5.3.8	Klojimas ir tankinimas .....	15
<b>1.5.4</b>	<b>Atliktų darbų kontrolė.....</b>	<b>15</b>
1.5.4.1	Bandymų rūšys .....	15
1.5.4.2	Asfalto mišinių bandymai .....	15
1.5.4.3	Paklotų dangos sluoksnių bandymai ir tikrinimas .....	15
1.5.4.4	Leistinieji nuokrypiai.....	15
1.5.4.5	Darbų priėmimas.....	16
<b>1.5.5</b>	<b>Standartai .....</b>	<b>16</b>
<b>1.5.6</b>	<b>Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....</b>	<b>18</b>
1.6	Kitos dangos .....	19
<b>1.6.1</b>	<b>Betoninių trinkelų danga.....</b>	<b>19</b>
1.6.1.1	Šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS).....	19
1.6.1.2	Skaldos pagrindo sluoksnis .....	19
1.6.1.3	Pasluoksnis.....	19
1.6.1.4	Betoninės trinkelės.....	19
1.6.1.5	Darbų priėmimas.....	20
1.6.1.6	Leistinieji nuokrypiai.....	20
1.7	Bordiūrai.....	20
<b>1.7.1</b>	<b>Betoniniai bordiūrai .....</b>	<b>20</b>
1.8	Veja .....	21
1.9	Kelio ženklai ir dangos ženklinimas .....	21
<b>1.9.1</b>	<b>Įvadas .....</b>	<b>21</b>
<b>1.9.2</b>	<b>Medžiagos.....</b>	<b>21</b>
1.9.2.1	Kelio ženklai.....	21
<b>1.9.3</b>	<b>Darbų atlikimas .....</b>	<b>22</b>
1.9.3.1	Kelio ženklai.....	22
1.9.3.2	Eismo reguliavimo priemonės.....	22
1.9.3.3	Eismo saugumo priemonės .....	22
<b>1.9.4</b>	<b>Bandymai ir darbų priėmimas .....</b>	<b>22</b>
1.9.4.1	Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai .....	22
1.9.4.2	Kontrolė ir kontroliniai bandymai.....	23
1.9.4.3	Priėmimas ir matavimai.....	23
<b>1.9.5</b>	<b>Standartai .....</b>	<b>23</b>

<b>1.9.6</b>	<b>Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....</b>	<b>23</b>
1.10	Ispėjamasis paviršius.....	23
1.11	Kabelių apsauga .....	24
<b>1.11.1</b>	<b>Bendrieji reikalavimai vykdant žemės darbus .....</b>	<b>24</b>
<b>1.11.2</b>	<b>Vamzdžių klojimas .....</b>	<b>24</b>
<b>1.11.3</b>	<b>Surenkamų vamzdžio techniniai reikalavimai medžiagoms .....</b>	<b>25</b>
1.12	Plastikiniai HDPE, PP, PVC vamzdžiai.....	25

## 1.1 Bendrosios nuostatos

Ši specifikacija apima statybinių mechaninių medžiagų, įrengimų tiekimą, pristatymą į statybos aikštelę, pastatymą ir sumontavimą.

Darbas apima statybą, montavimą ir jei nenurodoma kitaip, visas medžiagas, gaminius būtinus pilnam įrengimui ir tokius patikrinimus bei reguliavimus, kokie aprašyti specifikacijoje, brėžinius ir visa tai, ko gali prireikti statybai.

Pastatytas statinys turi tenkinti esminius statinio reikalavimus. Rangovas turi užtikrinti, kad darbas būtų atliktas teisingai ir reikiama seka. Rangovas privalo užtikrinti, kad visos darbo dalys ir visos medžiagos tarpusavyje būtų suderintos.

## 1.2 Paruošiamieji darbai

### 1.2.1 Įvadas

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

Inžinerinių tinklų: apšvietimo tinklų, paviršinių nuotekų surinkimo tinklų rekonstravimo įrengimai sprendžiami atskirai ir į šias technines specifikacijas (toliau –TS) neįtraukti.

Gatvės, pėsčiųjų takų (šaligatvių), įrengimo vietos (statybvietės) ruošimo metu rangovas privalo:

- garantuoti statybvietės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statybvietę nuo pavojingo požeminių vandenių poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;
- vengti fizinių ir mechaninių žemės savybių pablogėjimo;
- pašalinti viršutinį dirvožemio sluoksnį ir kitas netinkamas ar pavojingas medžiagas;
- iškirsti medžius ir krūmus, pašalinti kelmus;
- atlikti visus reikalingus esamų statinių, požeminių komunikacijų, aikštelės dangos konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius

darbus.

### 1.2.2 Darbų atlikimas

#### 1.2.2.1 Geodezinis trasos nužymėjimas

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

### 1.2.2.2 Vandens nuleidimas

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

### 1.2.2.3 Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

Iš statybviētės 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 pažeistų vietų rekultivavimui ir bortų užpylimui augaliniu sluoksniu.

### 1.2.2.4 Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas

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

Projekte nurodytose atkarpose ardoma esama nuovažų trinkelė danga. Išardytos medžiagos išvežamos į specializuotas utilizavimo įmones. Ardymų apimtys nurodytos darbų kiekių žiniaraščiuose.

### 1.2.2.5 Griovimai

Darbų zonoje nėra griovimo darbų.

## 1.2.3 Darbų priėmimas

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš statybviētės pašalintos visos projekte nurodytos medžiagos ir požeminių konstrukcijų elementai, ar gruntas sutankintas. 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. Rangovas turi pateikti priėmimo procedūros reikalaujamus atitinkamos valdžios instancijos pasirašytus dokumentus.

## 1.2.4 Standartai

LST EN ISO 206:2014	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
LST EN ISO 2080:2009	Metalinės ir kitos neorganinės dangos. Paviršiaus apdorojimas, metalinės ir kitos neorganinės dangos. Aiškinamasis žodynas (ISO 2080:2008).
LST EN ISO 3543:2004	Metalinės ir nemetalinės dangos. Storio matavimas. Beta spinduliuotės atgalinės sklaidos metodas (ISO 3543:2000).

LST EN ISO 16348:2004	Metalinės ir kitos neorganinės dangos. Apibrėžtys ir nuostatos dėl išvaizdos (ISO 16348:2003).
--------------------------	--

### 1.2.5 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai.
2. JT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės įrengimo taisyklės

## 1.3 Žemės sankasa

### 1.3.1 Įvadas

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės įrengimo taisyklių JT ŽS 17“ (toliau JT ŽS 17) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus. Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai gatvės sankasos įrengimui naudojamoms medžiagoms, sankasos įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

### 1.3.2 Darbų atlikimas, bandymai, darbų priėmimas

Darbų atlikimas, bandymai, darbų priėmimas turi atitikti JT ŽS 17 V skyriaus reikalavimus.

### 1.3.3 Iškasos ir pylimai

Iškasų ir pylimų įrengimas turi atitikti JT ŽS 17 VIII skyriaus reikalavimus.

#### 1.3.3.1 Iškasų apsauga nuo liūčių

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

#### 1.3.3.2 Iškasos dugno apsauga

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

#### 1.3.3.3 Iškastų medžiagų laikymas ir priežiūra

Atliekamo iškasų grunto sandėliavimo vietos turi būti numatytos projekte arba jas nurodo Inžinierius, 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.

### 1.3.3.4 Reikalavimai sutankinimui

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

1 lentelė

Eil. Nr.	Žemės sankasos dalis	Gruntų grupės	$D_{Pr}$ , %	$n_a$ , %
1.	Viršutinė dalis iki 1,0 m gylio pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	100	
2.	Apatinė pylimo dalis nuo 1,0 m gylio iki pylimo pado	ŽG, ŽP, ŽB SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	98	
3.	Viršutinė dalis iki pylimo pado pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽD <sub>o</sub> , ŽM <sub>o</sub> , SD <sub>o</sub> , SM <sub>o</sub> , D <sup>1)</sup> , M <sup>1)</sup> , OK <sup>3)</sup>	97,0	12 <sup>4)</sup>
<sup>1)</sup> Žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntuos pagal LST 1331				
<sup>1)</sup> Mažiausias kvantilis yra mažiausias leistinas kvantilis, už kurį mažesnės charakteristikos (pavyzdžiui, sutankinimo rodiklio) vertės leidžiamos tik neviršijant nurodytos pasiskirstymo proporcijos (žr. LST ISO 3534-1). Vertinimas reikalauja tam tikro matematinio pagrindimo, kuris neišdėstomas šiose taisyklėse ir kuris surandamas specialioje literatūroje. <sup>2)</sup> Didžiausias kvantilis yra didžiausias leistinas kvantilis, už kurį didesnės charakteristikos (pavyzdžiui, oro porų kiekis) vertės leidžiamos tik neviršijant nurodytos pasiskirstymo proporcijos (žr. LST ISO 3534-1). Vertinimas reikalauja tam tikro matematinio pagrindimo, kuris neišdėstomas šiose taisyklėse ir kuris surandamas specialioje literatūroje. <sup>3)</sup> Leidžiama naudoti tik vietiniams keliams ir atlikus tinkamumo bandymus. <sup>4)</sup> Kai gruntai nėra sustiprinti arba nėra atliktas kvalifikuotas pagerinimas, tankinant vandeniui jautrius įvairiagrūdžius ir smulkiagrūdžius gruntuos, rekomenduojama oro porų kiekio 10 % didžiausiam kvantiliui taikyti 8 % reikalavimą.				

### 1.3.3.5 Deformacijos modulis

Prieš pat dangos konstrukcijos sluoksnių įrengimą turi būti įvykdyti reikalavimai nurodyti ĮT ŽS 17 VIII skyriaus ketvirtajame skirsnyje.

### 1.3.3.6 Darbai žiemą

Reikalavimai žemės sankasos įrengimui šaltuoju metų laiku turi atitikti ĮT ŽS 17 VIII skyriaus VII skirsnio reikalavimus.

### 1.3.4 Dirvožemio darbai

Dirvožemio darbai turi atitikti ĮT ŽS 17 IX skyriaus reikalavimus.

### 1.3.5 Bandymai

Bandymai pasiektai kokybei nustatyti turi atitikti ĮT ŽS 17 XVIII skyriaus reikalavimus.

### 1.3.6 Standartai

LST 1360.1:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granulimetrinės sudėties nustatymas.
LST 1360.3:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas.
LST 1360.4:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas.
LST 1360.5:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas štapu.

LST 1360.6:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas.
LST 1360.7:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas.
LST 1360.8:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Vandens laidumo nustatymas.
LST EN 13286-2:2010	Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 2 dalis. Laboratoriniai bandymo metodai nustatyti kontrolinį tankį ir vandens kiekį. Proktoro tankinimas.
LST EN 13286-47:2012	Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 47 dalis. Laikomosios gebos Kalifornijos rodiklio, tiesioginės laikomosios gebos rodiklio ir linijinio išbrinkimo nustatymo metodas.

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

### 1.3.7 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai.
2. JT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės.
3. Žemės sankasos sutankinimo įvertinimo, taikant matematinės statistikos metodus, instrukcija. Vilnius, Lietuvos automobilių kelių direkcija, 1997.

## 1.4 Kelių pagrindai

### 1.4.1 Įvadas

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), 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), naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA SBR 19), JT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ (toliau JT SBR 19).

### 1.4.2 Medžiagos

#### 1.4.2.1 Mineralinės medžiagos ir mišiniai

Pagrindams naudojamos medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

#### 1.4.2.2 Nesurištųjų mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai

Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių medžiagos turi atitikti TRA SBR 19

Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos nurodytos 4.2.2.1 lentelėje:

##### 4.2.2.1 lentelė

Sluoksnis	Mišinys
-----------	---------

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	0/2, 0/4, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56, 0/63 Gruntai pagal LST 1331 arba lygiavertį
Skaldos pagrindo sluoksniai	0/32, 0/45, 0/56 nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai $\leq (LA_{40} / SZ_{32})$ pagal TRA UŽPILDAI 19

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS) yra riškiais nesustiprintas apatinis pagrindo sluoksnis. Jį sudaro šalčiui nejautrios birios mineralinės medžiagos. Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio deformacijos modulis po gatvės asfalto danga turi būti  $E_{V2} \geq 80$  MPa. Mažiausias deformacijos modulis  $E_{V2}$  virš skaldos pagrindo sluoksnio turi būti 120 MPa. Skalda turi būti švari, be molio dalelių ar kitų priemaišų.

#### 1.4.3 Darbų atlikimas

##### 1.4.3.1 Pagrindo sluoksniai rekonstruojant kelius

Pagrindo sluoksnių įrengimui galioja TRA SBR 19, JT SBR 19 reikalavimai.

##### 1.4.4 Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

Atliktų darbų kontrolė ir darbų priėmimas turi atitikti: TRA SBR 19, JT SBR 19 reikalavimus.

##### 1.4.4.1 Pagrindo sluoksnių bandymai

##### 1.4.4.2 Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai

Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai turi atitikti JT SBR 19 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

##### 1.4.4.3 Leistinieji nuokrypiai

Leistinieji įrengto sluoksnio nuokrypiai nurodyti 4.4.2.1 lentelėje:

##### 4.4.2.1 lentelė

Pagrindo sluoksnis	Kontrolinis parametras	Nuokrypis
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	Aukščiai	$\pm 2$ cm
	Skersiniai nuolydžiai	$\pm 0,5$ %
	Sluoksnio plotis	$\pm 10$ cm
	Sluoksnio storis	$\leq 2$ cm už projektinį
	Sluoksnio lygumas (pagal 3 m liniuotės prošvaisą)	$\leq 30$ mm
	Deformacijos modulis	$E_{V2} \geq 80$ MPa
Skaldos pagrindo sluoksniai	Aukščiai	$\pm 2$ cm
	Skersiniai nuolydžiai	$\pm 0,5$ %
	Sluoksnio plotis	$\pm 10$ cm
	Sluoksnio storis	$\leq 1$ cm už projektinį
	Sluoksnio lygumas (pagal 3 m liniuotės prošvaisą)	$\leq 20$ mm
	Deformacijos modulis	$E_{V2} \geq 120$ MPa

##### 1.4.4.4 Darbų priėmimas

Užbaigtų pagrindo sluoksnių priėmimas atliekamas pagal JT SBR 19 reikalavimus.

## 1.4.5 Standartai

LST 1361.10:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Skaldos atsparumo smūgiams nustatymas.
LST EN 932-1:2001	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 1 dalis. Ėminio ėmimo metodai.
LST EN 932-2:2002	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 2 dalis. Laboratorinių ėminių dalijimo metodai.
LST EN 932-3:2001 LST EN 932-3:2001/A1:2004	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Supaprastinta petrografinė analizė ir terminai.
LST EN 932-6:2002	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 6 dalis. Pakartojamumo ir atkuriamumo apibrėžimai.
LST EN 933-2:2001	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 2 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas. Analiziniai sietai, vardiniai akelių matmenys.
LST EN 933-3:2012	Bandymai užpildų geometriniams savybėms nustatyti. 3 dalis. Dalelių formos nustatymas. Plokštumo rodiklis.
LST EN 933-4:2008	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Dalelių formos nustatymas. Formos rodiklis.
LST EN 933-5:2002 LST EN 933-5:2002/A1:2005	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 5 dalis. Trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinio kiekio stambiuosiuose užpilduose nustatymas.
LST EN 933-7:2002	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 7 dalis. Kriauklių kiekio nustatymas. Santykinis kriauklių kiekis stambiuose užpilduose.
LST EN 933-8:2012	Bandymai užpildų geometriniams savybėms nustatyti. 8 dalis. Smulkiųjų įvertinimas. Bandymas smėlio ekvivalentui nustatyti.
LST EN 933-9:2009+A1:2013	Bandymai užpildų geometriniams savybėms nustatyti. 9 dalis. Smulkiųjų įvertinimas. Bandymas naudojant metileno mėlynąjį.
LST EN 1097-1:2011	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Atsparumo dėvėjimuisi nustatymas (Devalio metodas).
LST EN 1097-2:2010	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 2 dalis. Atsparumo trupinimui nustatymo metodai.
LST EN 1097-3:2002	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Piltinio tankio ir tuštymėtumo nustatymas.
LST EN 1097-4:2008	Užpildų mechaninių ir fizinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Sausų sutankintų mikroužpildų tuštymėtumo nustatymas.
LST EN 1097-7:2008	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 7 dalis. Mikroužpildų dalelių tankio nustatymas. Piknometrinis metodas.
LST EN 1097-8:2009	Užpildų mechaninių ir fizinių savybių nustatymo metodai. 8

	dalis. Akmens poliruojamumo nustatymas.
LST EN 1097-9:2014	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 9 dalis. Atsparumo dėvėjimuisi dėl dygliuotų padangų poveikio nustatymas. Šiaurės šalių metodas.
LST EN 1367-1:2007	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 1 dalis. Atsparumo šaldymui ir atšildymui nustatymas.
LST EN 1367-2:2010	Bandymai užpildų šiluminėms savybėms ir atsparumui atmosferos poveikiams nustatyti. 2 dalis. Magnio sulfato metodas.
LST EN 1367-4:2008	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 4 dalis. Susitraukimo džiūstant nustatymas.
LST EN 13242:2003+A1:2008 LST EN 13242:2003+A1:2008/P:2009	Kelių mineralinės medžiagos nesurištiems ir hidrauliškai surištiems mišiniams, naudojamiems inžineriniams statiniams ir keliams tiesti.
LST EN 13285:2010	Nesurištieji mišiniai. Techniniai reikalavimai.

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

#### 1.4.5.1 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai.
2. TRA SBR 19 Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas.
3. TRA UŽPILDAI 19 Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas.
4. JT SBR 19 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės

### 1.5 Asfalto Dangos

#### 1.5.1 Įvadas

Skyrius parengtas pagal veikiančių Lietuvos techninių standartų (LST), 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 08 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA ASFALTAS 08), JT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ (toliau JT ASFALTAS 08), TRA BITUMAS 08/14 „Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA BITUMAS 08/14) ir kitų techninių normatyvinių dokumentų reikalavimus.

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

### 1.5.2 Medžiagos ir jų mišiniai

#### 1.5.2.1 Medžiagos

Asfalto dangos sluoksniams vartojamos mineralinės ir rišamosios medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 ir TRA BITUMAS 08/14 reikalavimus.

#### 1.5.2.2 Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

#### 1.5.2.3 Rišamosios medžiagos

Asfalto mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai, kurių fizikiniai ir cheminiai rodikliai turi atitikti TRA BITUMAS 08/14 reikalavimus.

#### 1.5.2.4 Asfalto mišiniai

Asfalto mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 08 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Naudojami asfalto mišiniai nurodyti lentelėje.

Viršutinis asfalto sluoksnis rengiamas iš AC11VN	Oro tuštymų kiekis - $V_{\min}$ -1.5%, $V_{\max}$ -3.5%; Rišamoji medžiaga – 70/100; Mažiausias rišamosios medžiagos kiekis $B_{\min}$ -5.8 Sluoksnio storis – 4 cm;
Asfalto pagrindo sluoksnis rengiamas iš AC22PN	Oro tuštymų kiekis - $V_{\min}$ -4.0%, $V_{\max}$ -10%; Rišamoji medžiaga – 70/100; Mažiausias rišamosios medžiagos kiekis $B_{\min}$ -4 Sluoksnio storis – 8 cm;
Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis AC 16 PD	Oro tuštymų kiekis - $V_{\min}$ -1.0%, $V_{\max}$ -3.0%; Rišamoji medžiaga – 70/100; Mažiausias rišamosios medžiagos kiekis $B_{\min}$ -5.2 Sluoksnio storis – 8 cm;

Minėti asfalto mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje.

Naudojamas bitumas turi atitikti LST EN 12591 ir LST EN 14023 reikalavimus.

### 1.5.3 Darbų atlikimas

#### 1.5.3.1 Asfalto gamyklos

Asfalto gamyklos

Asfalto gamyklose turi būti gaminami kokybės reikalavimus atitinkantys asfalto mišiniai. Jose turi būti efektyvi mineralinių medžiagų džiovimo, 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.

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

#### 1.5.3.3 Asfalto 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 siją, užtikrinančią tolygų mišinio tankinimą visame sluoksnio plote.

#### 1.5.3.4 Tankinimo mechanizmai

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

Kelių bitumas pagal	Tankinimo temperatūra °C LST EN 12591 Bandinio paruošimas smūginio tankintuvu	Tankinimo temperatūra °C LST EN 12697-33 Bandinių gaminimas voliniu tankintuvu
50/70	150 ± 5	150 ± 5
70/100	150 ± 5	150 ± 5
100/150	150 ± 5	150 ± 5

#### 1.5.3.5 Klojimo sąlygos

Reikiamam sluoksnio tankiui pasiekti turi būti naudojami tinkamos techninės būklės savaeigiai valciniai plentvoliai, savaeigiai pneumatiniai volai, vibrovolai 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, turi būti tankinama rankiniais mechaniniais ar vibraciniais tankintuvais.

#### 1.5.3.6 Sluoksnių sukibimo užtikrinimas

Sluoksnių sukibimas turi atitikti JT ASFALTAS 08 reikalavimus. Asfalto dangos sluoksnių sukibimui naudojama polimerais modifikuota bituminė emulsija C 40 BF 1-S.

#### 1.5.3.7 Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas

Siūlių ir briaunų formavimas turi atitikti JT ASFALTAS 08 X skyriaus ir TRA SS 15 reikalavimus.

Asfalto dangos viršutinio sluoksnio siūlių sandarinimui naudojama bitumo masė. Asfalto viršutinio sluoksnio ir betono (ar granito) borto kontakto vietoje naudojama sandarinimo juosta turi atitikti tokius reikalavimus:

Bandymas	Bandymo standartas	Vienetas	Normatyvas TL Fug-StB 01 <sup>1)</sup> (arba lygiavertis)
Bitumas ir bituminiai rišikliai. Minkštėjimo temperatūros nustatymas. Žiedo ir rutulio metodas	LST EN 1427:2015 arba lygiavertis	°C	≥ 90
Kūgio penetracija	BS 2499-3 arba lygiavertis	1/10 mm	20–50
Grijimo į pradinę padėtį geba	BS 2499-3 arba lygiavertis	%	10–30
Savybės šaltojo lenkimo metu	DIN 52 123 arba lygiavertis	°C	≤ 0
Elastingumas ir sukibimo tvirtumas esant -10 °C	SNV 671920 arba lygiavertis	% N/mm <sup>2</sup>	≥ 10 ≤ 1

Gruntas turi atitikti tokius reikalavimus:

Bandymas	Bandymo standartas	Vienetas	Normatyvas TL Fug-StB 01 <sup>1)</sup> (arba lygiavertis)
Rišiklių kiekis	DIN 1996-6 arba lygiavertis	M. %	≥ 30
Tirpiklių kiekis	DIN 1996-6 arba lygiavertis	M. %	≤ 70
Kietojo kūno minkštėjimo temperatūra	DIN EN 1427 arba lygiavertis	°C	≥ 50
Pliūpsnio temperatūra	DIN ISI 2592 arba lygiavertis	°C	≥ 21

Kontakto vieta turi būti sausa, švari ir turi būti padengta atitinkamu gruntu. Gruntą reikia tolygiai užtepti arba užpurkšti ir palikti išdžiūti mažiausiai 30 min. priklausomai nuo oro sąlygų. Nukerpamas reikalingas juostos ilgis. Esant reikalui juosta suduriama priglaudžiant. Propano dujų degikliu išlydoma viena siūles sandarinančios juostos pusė ir tinkamu įrankiu (glaistykle, plokščia mente) ji prispaudžiama prie siūlės šono. Išlydyti

juostos pusę liepsna yra , nes priešingu atveju juosta tinkamai neprilips ir nebus pasiektas siūlės sandarinimo poveikis.

#### 1.5.3.8 Klojimas ir tankinimas

Asfalto dangos sluoksnių klojimas turi atitikti JT ASFALTAS 08 reikalavimus.

#### 1.5.4 Atliktų darbų kontrolė

##### 1.5.4.1 Bandymų rūšys

Asfalto dangų sluoksnių bandymų rūšys nurodytos JT ASFALTAS 08.

##### 1.5.4.2 Asfalto mišinių bandymai

Asfalto mišinių bandymai atliekami pagal JT ASFALTAS, o mineralinės medžiagos – pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

##### 1.5.4.3 Paklotų dangos sluoksnių bandymai ir tikrinimas

Paklotų asfalto dangų sluoksnių savikontrolės ir kontroliniai bandymai atliekami pagal JT ASFALTAS 08.

##### 1.5.4.4 Leistinieji nuokrypiai

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti JT ASFALTAS 08 reikalavimus. Mechanizuotai klotuvu paklotų asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7:2004/P:2009 arba lygiavertį, darbų priėmimo metu neturi viršyti 5.4.4.1 lentelėje nurodytų verčių. Garantinio laikotarpio metu asfalto viršutinio sluoksnio paviršiaus lygumas, matuojant prošvaisas skersine kryptimi 3 m ilgio liniuote, neturi viršyti 7,0 mm vertinamosios vertės.

5.4.4.1 lentelė. Paklotų asfalto sluoksnių leistini nuokrypiai.

Lygumas, matuojant prošvaisas 3 m liniuote, mm	
Pasluoksnio, ant kurio klojama, aprašas	asfalto pagrindo dangos sluoksniai
Sluoksnis be rišiklių	≤ 10
Rišikliais surištas sluoksnis, kurio lygumui leidžiamos ≥ 6 mm prošvaisos	≤ 10

Dangos nelygumai, išmatuoti pagal IRI reikalavimus, neturi viršyti šių ribinių verčių:

- magistralinio kelio – 1,5 m/km;
- krašto kelių – 2,5 m/km;
- rajoninių kelių (asfalto pagrindo-dangos sluoksnių) – 3,5 m/km.

Asfalto dangos skersinio nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) neturi būti didesnis negu ± 0,5 %. Paklotų asfalto dangos sluoksnių pločio, storio, profilio padėties, sukibimo nuokrypių vertės turi atitikti JT ASFALTAS 08 VII skyriaus reikalavimus.

## 1.5.4.5 Darbų priėmimas

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal JT ASFALTAS 08 reikalavimus. Užbaigtos dangos nelygumai, tikrinant 4 m ilgio liniuote, leidžiami 5 mm. Dangos skersinis nuolydis  $\pm 0.5\%$

## 1.5.5 Standartai

1.	LST 1361.7:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Tankio, vidutinio tankio, tankio koeficiento ir poringumo nustatymas.
2.	LST 1361.10:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Skaldos atsparumo smūgiams nustatymas.
3.	LST 1361.12:1996	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Organinių priemaišų nustatymas.
4.	LST 1419:1995 LST 1419:1995/1K:1996	Automobilių kelių asfaltbetonis ir jo mišiniai. Reikalavimai aktyvintiems mineraliniams milteliams.
5.	LST EN 58:2012	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bituminių rišiklių ėminių ėmimas.
6.	LST EN 932-1:2001	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 1 dalis. Ėminio ėmimo metodai.
7.	LST EN 932-2:2002	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 2 dalis. Laboratoriųjų ėminių dalijimo metodai.
8.	LST EN 932-3:2001 LST EN 932-3:2001/A1:2004	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Supaprastinta petrografinė analizė ir terminai.
9.	LST EN 932-5:2012	Bandymai užpildų bendrosioms savybėms nustatyti. 5 dalis. Bendroji įranga ir jos kalibravimas
10.	LST EN 932-6:2002	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 6 dalis. Pakartojamumo ir atkuriamumo apibrėžimai.
11.	LST EN 933-2:2001	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 2 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas. Analiziniai sietai, vardiniai akelių matmenys.
12.	LST EN 933-3:2012	Bandymai užpildų geometriniams savybėms nustatyti. 3 dalis. Dalelių formos nustatymas. Plokštumo rodiklis.
13.	LST EN 933-4:2008	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Dalelių formos nustatymas. Formos rodiklis.
14.	LST EN 933-5:2002 LST EN 933-5:2002/A1:2005	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 5 dalis. Trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinio kiekio stambiuosiuose užpilduose nustatymas.
15.	LST EN 933-7:2002	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 7 dalis. Kriauklių kiekio nustatymas. Santykinis kriauklių kiekis stambiuose užpilduose.
16.	LST EN 933-8:2012+A1:2015	Bandymai užpildų geometriniams savybėms nustatyti. 8 dalis. Smulkiųjų įvertinimas. Bandymas smėlio ekvivalentui nustatyti.
17.	LST EN 933-9:2009+A1:2013	Bandymai užpildų geometriniams savybėms nustatyti. 9 dalis. Smulkiųjų įvertinimas. Bandymas naudojant metileno mėlynąjį.
18.	LST EN 1097-1:2011	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Atsparumo dėvėjimuisi nustatymas (Devalio metodas).
19.	LST EN 1097-2:2010	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 2 dalis. Atsparumo trupinimui nustatymo metodai.
20.	LST EN 1097-3:2002	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Piltinio tankio ir tuštymetumo nustatymas.
21.	LST EN 1097-4:2008	Užpildų mechaninių ir fizinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Sausų sutankintų mikroužpildų tuštymetumo nustatymas.
22.	LST EN 1097-7:2008	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 7 dalis. Mikroužpildų dalelių tankio nustatymas. Piknometrinis metodas.
23.	LST EN 1097-8:2009	Užpildų mechaninių ir fizinių savybių nustatymo metodai. 8 dalis. Akmens poliruojamumo nustatymas.
24.	LST EN 1097-9:2014	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 9 dalis. Atsparumo dėvėjimuisi dėl dygliuotų padangų poveikio nustatymas. Šiaurės šalių metodas.

25.	LST EN 1367-1:2007	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 1 dalis. Atsparumo šaldymui ir atšildymui nustatymas.
26.	LST EN 1367-2:2010	Bandymai užpildų šiluminėms savybėms ir atsparumui atmosferos poveikiams nustatyti. 2 dalis. Magnio sulfato metodas.
27.	LST EN 1367-4:2008	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 4 dalis. Susitraukimo džiūstant nustatymas.
28.	LST EN 1425:2012	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Pastebimų savybių apibūdinimas.
29.	LST EN 1426:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Adatos penetracijos nustatymas.
30.	LST EN 1427:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Minkštėjimo temperatūros nustatymas. Žiedo ir rutulio metodas.
31.	LST EN 1428:2012	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Vandens kiekio bitumo emulsijose nustatymas. Azeotropinio distiliavimo metodas.
32.	LST EN 1429:2013	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bitumo emulsijų likučių ant sieto nustatymas ir patvarumo sandėliuojant nustatymas sijojimo būdu.
33.	LST EN 1430:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bitumo emulsijų dalelių poliškumo nustatymas.
34.	LST EN 1431:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Liekamojo rišiklio ir naftos distiliatų, gaunamų distiliuojant bitumines emulsijas, nustatymas.
35.	LST EN 12591:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai.
36.	LST EN 12592:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Tirpumo nustatymas.
37.	LST EN 12593:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Trapumo temperatūros pagal Frasą nustatymas.
38.	LST EN 12594:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bandomųjų ėminių paruošimas.
39.	LST EN 12595:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kinematinės klampos nustatymas.
40.	LST EN 12596:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Dinaminės klampos nustatymas vakuuminiu kapiliaru.
41.	LST EN 12597:2014	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Terminija.
42.	LST EN 12606-1:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Parafino kiekio nustatymas. 1 dalis. Distiliavimo metodas.
43.	LST EN 12606-2:2000	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Parafino kiekio nustatymas. 2 dalis. Estrahavimo metodas.
44.	LST EN 12607-1:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 1 dalis. RTFOT metodas.
45.	LST EN 12607-2:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 2 dalis. TFOT metodas.
46.	LST EN 12607-3:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 3 dalis. RFT metodas.
47.	LST EN 12697-1:2012	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 1 dalis. Tirpiojo rišiklio kiekis.
48.	LST EN 12697-10:2002 LST EN 12697-10:2002/AC:2007	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfaltbetonio mišinio bandymo metodai. 10 dalis. Sutankinamumas.
49.	LST EN 12697-13+AC:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfaltbetonio mišinio bandymo metodai. 13 dalis. Temperatūros matavimas.
50.	LST EN 12697-14+AC:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 14 dalis. Vandens kiekis.
51.	LST EN 12697-27:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 27 dalis. Ėminių ėmimas.
52.	LST EN 12697-28:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 28 dalis. Ėminių paruošimas rišiklio kiekiui, vandens kiekiui ir granulimetrinei sudėčiai nustatyti.
53.	LST EN 12697-3:2013	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 3 dalis. Bitumo regeneravimas sukioju garintuvu.
54.	LST EN 12697-4:2015	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 4 dalis. Bitumo regeneravimas. Frakcionavimo kolona.
55.	LST EN 12846-1:2011	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Ištekėjimo trukmės nustatymas ištekamuju klampomačiu. 1 dalis. Bituminės emulsijos.
56.	LST EN 12846-2:2011	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Ištekėjimo trukmės nustatymas ištekamuju klampomačiu. 2 dalis. Skiestieji ir skystieji bituminiai

		rišikliai.
57.	LST EN 12849:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bituminių emulsijų penetracijos gebos nustatymas.
58.	LST EN 13043:2003 LST EN 13043:2003/AC:2004	Keliams, skridimo aikštėms ir kitoms eismo zonoms naudojamų bituminių mišinių ir paviršiaus apdorojimo sluoksnio mineralinės medžiagos.
59.	LST EN 13074-2:2011	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Rišklio išskyrimas iš bituminių emulsijų arba skiestųjų ar skystųjų bitumų. 2 dalis. Stabilizavimas po išskyrimo išgarinant.
60.	LST EN 13075-1:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Suirimo nustatymas. 1 dalis. Katijoninių bituminių emulsijų suirimo vertės nustatymas taikant mineralinių užpildų metodą.
61.	LST EN 13242:2003+A1:2008 LST EN 13242:2003+A1:2008/P:2009	Kelių mineralinės medžiagos nesurištiems ir hidrauliškai surištiems mišiniam, naudojamiems inžineriniams statiniams ir keliams tiesti.
62.	LST EN 13108-3	Bituminiai mišiniai. Medžiagų reikalavimai. 3 dalis. Minkštasis asfaltas
63.	LST EN 13108-20	Bituminiai mišiniai. Medžiagų techniniai reikalavimai. 20 dalis. Tipo bandymai
64.	LST EN 13108-21	Bituminiai mišiniai. Medžiagų techniniai reikalavimai. 21 dalis. Vidinė gamybos kontrolė
65.	LST EN 13285:2010	Nesurištieji mišiniai. Techniniai reikalavimai.
66.	LST EN 13398:2010	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Modifikuoto bitumo tampriosios atstatos nustatymas.
67.	LST EN 13399:2010	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Modifikuoto bitumo patvarumo sandėliuojant nustatymas.
68.	LST EN 13589:2008	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Modifikuoto bitumo tempiamųjų savybių nustatymas tūsumo priklausomybės nuo jėgos metodu.
69.	LST EN 13614:2011	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bituminių emulsijų sukibimo gebos nustatymas panardinimo į vandenį bandymu.
70.	LST EN 13703:2004	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Deformacijos energijos nustatymas.
71.	LST EN 13808:2013	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Katijoninių bituminių emulsijų techninių reikalavimų sandara
72.	LST EN 14769:2012	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Pagreitintas ilgalaikis sendinimas naudojant slėginį sendinimo indą (PAV).
73.	LST EN ISO 10319:2015	Geosintetika. Tempimo, naudojant plačią juostą, bandymas (ISO 10319:2015).
74.	LST EN ISO 2592:2002	Pliūpsnio ir užsiliepsnojimo temperatūrų nustatymas. Clevelando atviro tiglio metodas (ISO 2592:2000).
75.	LST EN ISO 3838:2004	Žalia nafta ir skystieji arba kietieji naftos produktai. Tankio arba santykinio tankio nustatymas. Piknometro su kapiliariniu kamščeliu ir graduoto dvikapiliario piknometro metodai (ISO 3838:2004).

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

#### 1.5.6 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

- |                    |  |
|--------------------|--|
| 1. KTR 1.01:2008   | Automobilių keliai.  |
| 2. TRA UŽPILDAI 19 | Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas.        |
| 3. TRA ASFALTAS 08 | Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas.             |
| 4. JT ASFALTAS 08  | Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės. |
| 5. TRA SS 15       | Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas     |

## 1.6 Kitos dangos

### 1.6.1 Betoninių trinkelų danga

#### 1.6.1.1 Šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS)

Sluoksnis turi būti rengiamas iš smėlio h<sub>min</sub>-0.19m. Sluoksnio laidumas vandeniui  $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$  m/s. Kiti reikalavimai JT SBR 19, TRA SBR 19 reikalavimus.

#### 1.6.1.2 Skaldos pagrindo sluoksnis

Virš apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio rengiamas 0/45 skaldos pagrindo sluoksnis h-0.15m. Sutankinto sluoksnio deformacijos modulis turi būti  $E_{v2} \geq 80$  MPa.  $D_{Pr} \geq 100\%$ . Skaldos pagrindui naudojamos medžiagos turi atitikti JT SBR 19, TRA SBR 19 reikalavimus.

#### 1.6.1.3 Pasluoksnis

Pasluoksnis h-0,03m rengiamas iš granito smulkios mineralinės medžiagos 0/5 (granito atsijų 0/5). Tarpai tarp trinkelų užpildomi ta pačia medžiaga. Leidžiama įmaišyti priedų, trukdančių piktžolių veisimąsi. Vėliau, eksploatacijos metu, tarpai turi būti reguliariai papildomi, nerečiau kaip 1 kartą per metus. Reikalavimai turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 6 priede nurodytus reikalavimus.

#### 1.6.1.4 Betoninės trinkelės

Betoninių trinkelų dangos įrengimas turi atitikti normatyvinių dokumentų TRA TRINKELĖS 14 ir JT TRINKELĖS 14 reikalavimus. Naudojamos trinkelės turi atitikti standarto LST EN 1338 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1338 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, toliau kiekvienu atveju nurodytos klasės yra mažiausi techniniai reikalavimai.

Trinkelų betono stiprio klasė ne mažesnė kaip C 30/37, vandens įgeriamumas – ne mažiau kaip iki 6 %, dilumas – ne blogiau kaip iki 0,70 g/cm<sup>2</sup>. Atsparumo šalčiui klasė ne mažesnė kaip 3 klasės (ženklimas D) dėl druskos nuo apledėjimo poveikio, masės nuostolis po atsparumo šaldymui ir atšildymui  $\leq 1,0$  vidutiniškai, be jokios pavienės vertė  $> 1,5$  kg/m<sup>3</sup>. Betoninės grindinio trinkelės ir plytelės turi atitikti esminius LST EN 1338 arba lygiavertės reikalavimus.

Trinkelės turi būti nesuskilusios, be nudaužytu kampų ir kraštų.

Betoninės trinkelės klojamos rankomis arba mašina ant 3 cm tolygaus išlyginto, bet nesutankinto atsijų sluoksnio, glaudžiant viena prie kitos. Pagrindo sluoksniui nerekomenduojama naudoti smėlio – cemento mišinio, nes jis pablogina drenažines savybes ir sudaro galimybes vandeniui įsiskverbti į trinkeles. Jei trinkelų matmenys skiriasi, jas reikia parinkti taip, kad vienoje eilėje būtų vienodų matmenų elementai. Siūlės tarp gaminių leidžiamos ne didesnės kaip 5mm. Trinkelės neturi liestis net ir tada, kai turi auseles. Suklotos trinkelės ir plytelės mechaniniu plūktuvu išspaudžiamos į 3 cm atsijų sluoksnį. Siūlės pildomos užbaigus klojimo darbus, esant sausam orui (nelyjant).

### 1.6.1.5 Darbų priėmimas

Betoninių trinkelų dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal JT TRINKELĖS 14 reikalavimus. Užbaigtos dangos nelygumai, tikrinant 5 m ilgio liniuote, leidžiami iki 6 mm. Dangos skersinis nuolydis  $\pm 0.5\%$

### 1.6.1.6 Leistinieji nuokrypiai

Didžiausi plyšiai po 4 m ilgio liniuote, kiek išilgine, tiek skersine kryptimi neturi viršyti  $< 6\text{mm}$ . Dangos sluoksnių storio leistini nukrypimai  $< 15\%$ . Leistini nukrypimai viršutiniam sluoksniui:

- Dangos plotis  $\pm 10\text{ cm}$ .
- Dangos skersinis nuolydis  $\pm 0.5\%$

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

## 1.7 Bordiūrai

### 1.7.1 Betoniniai bordiūrai

Kelio bortų betono klasė ne mažesnė kaip C30/37, atsparumo šalčiui markė ne mažesnė kaip F200, vandens įgeriamumas ne didesnis kaip 6 proc., dilumas ne didesnis kaip 0,90 g/cm<sup>2</sup>. Kelio bortai rengiami ant betono ne žemesnės kaip C16/20 klasės pagrindo. Betono bordiūrai turi atitikti LST EN 1340 arba kito lygiaverčio standarto reikalavimus.

Projekte numatyti bortai:

- Vejos borteliai: 100x20x8
- Gatvės bortai: 100x30x15
- Gatvės bortai nuleisti: 100x22x15

Betoninių bordiūrų atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo

Klasė	Žymėjimas	Masės nuostolis po atsparumo šaldymui ir atšildymui bandymo kg/m <sup>2</sup>
3	D	Vidurkio vertė $\leq 1,0$ Be jokios pavienės vertės $> 1,5$

Betoninių bordiūrų lenkiamasis stipris turi atitikti reikalavimus:

Klasė	Žymėjimas	Charakteringas lenkiamasis stipris, MPa	Minimalus lenkiamasis stipris, MPa
1*	S	$\geq 3,5$	$\geq 2,8$
2	T	$\geq 5,0$	$\geq 4,0$

1\* klasės lenkiamojo stiprio betoniniai bordiūrai naudojami techniškai pagrindus.

Betoninių bordiūrų atsparumas dilimui turi atitikti reikalavimus:

Klasė	Žymėjimas	Reikalavimai	
		Išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST 1340 G priede	Alternatyviai išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST 1340 H priede
4	I	$\leq 20$	$\leq 1800\text{mm}^3 / 5000\text{ mm}^3$

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

C 30/37 gniuždymo stiprio klasės betoną, kurio aplinkos poveikio klasės yra XM2 ir XF4. Betono mišinio konsistencija turi būti parenkama atsižvelgiant į liejimo technologiją ir įrenginių tipą.

## 1.8 Veja

Vejos įrengimo paruošiamieji darbai: dirvožemis tolygiai paskleidžiamas visame būsimos vejos plote, jo paviršius volu sutankinamas, prieš sėjant žolių mišinį dirvožemio paviršius lengvai išpu-renamas. Dirvožemio sluoksnio storis – 10,0 cm. Sėjamas žolių mišinys: raudonasis eraičinas *Festuca rubra* L.) – 65%, pievinė miglė (*Poa Pratensis* L.) – 25%, paprastoji šunažolė (*Dactylis Glomerata* L.) – 10%. Pasėjus, dirvožemio paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas.

## 1.9 Kelio ženklai ir dangos ženklinimas

### 1.9.1 Įvadas

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

Kelio ženklų pastatymas ir dangos ženklinimas atliekamas vadovaujantis: Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis, Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis. Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklėmis ĮT VŽ 14, Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklėmis ĮT ŽM 12.

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

Rekonstruojamo ruožo apstatymą laikiniais kelio ženklais Rangovas įsivertina pats.

### 1.9.2 Medžiagos

#### 1.9.2.1 Kelio ženklai

Gatvė apstatomas naujais 1 grupės dydžio kelio, vadovaujantis Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis, Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašu TRA VŽ 12, patvirtintu Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. V-52 „Dėl Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašo TRA VŽ 12 patvirtinimo“ (toliau – TRA VŽ 12) ir Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklėmis ĮT VŽ 14.

Vertikaliųjų kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos pateiktos Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėse PĮT KŽA 08, patvirtintose Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2008 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. V-298 (toliau – PĮT KŽA 08)

Nuolatinė vertikaliųjų kelio ženklų, įrengiamų rajoninės reikšmės keliuose, medžiagų naudojimo ir įrengimo darbų reikalavimus nustato Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės ĮT VŽ 14. Kelio ženklų matmenys, medžiaga, spalva ir užrašai nurodyti Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėse.

Minimalus atspindžio koeficientas RA parenkamas pagal Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašą TRA VŽ 12.

Siūlomi produktai turi būti paženklinėti CE ženklu pagal standarto LST EN 12899-1 ZA priedo (arba lygiavertis) reikalavimus ir turi būti su gamintojo informacija bei atitikti aprašo TRA VŽ 12 reikalavimus.

Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms.

Kelio ženklų plieno klasė pagal LST EN 10027 arba lygiavertį – S235. Pamatų betonas turi atitikti XF2 klasę pagal aplinkos sąlygas, C25/30 stiprumo klasę ir F 50 šalčiui atsparumo klasę. Kelio ženklų skydai turi atitikti LST EN 485 serijos arba lygiaverčių reikalavimus, padaryti iš EN AW 4016/H28 klasės dvigubo lenkimo aliuminio skardos pagal LST EN 485-2 arba lygiavertį.

Varžtinės jungtys turi atitikti: LST EN ISO 4016, LST EN ISO 4034, LST EN ISO 7091 arba lygiaverčius standartus. Plieninės apkabos turi atitikti LST EN 1090-2 arba lygiaverčio reikalavimus.

Kelio ženklų atramos ir jungiamosios detalės nuo aplinkos poveikio turi būti apsaugoti cinko antikorozine danga pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį ir kiekvieno jų cinko dangos masė turi būti ne mažesnė kaip 325 g/m<sup>2</sup>.

Ženklų eksploatacinių charakteristikų klasės – P3, E2, CR2. Ženklaus naudojama inžinerinio lygio plėvele, užrašų šrifto dydis – 150 mm.

Reikalavimai ženklų paviršiams ir pagrindams, spalvinėms, šviesos atspindėjimo ir skaisčio savybėms pateikti LST EN 12899-1 arba lygiavertis.

### 1.9.3 Darbų atlikimas

#### 1.9.3.1 Kelio ženklai

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

#### 1.9.3.2 Eismo reguliavimo priemonės

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

#### 1.9.3.3 Eismo saugumo priemonės

Eismo saugumo priemonės įrengiamos vadovaujantis R ISEP 10 „Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos“.

### 1.9.4 Bandymai ir darbų priėmimas

#### 1.9.4.1 Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

Kelio ženklus ir eismo reguliavimo priemones pristato specializuoti gamintojai. Visos medžiagos laikomos dengtose ir sausose saugyklose.

Kelio dangos ženklinimui naudojamos medžiagos nešildomose saugyklose gali būti laikomos ne ilgiau 6 mėn. Būtina atsižvelgti į medžiagų jautrį žemoms bei aukštomis temperatūroms. Sandėliavimo metu medžiagų savybės neturi pakisti. Gamintojas turi atlikti kokybės bandymus ir suteikti tiekiamoms medžiagoms kokybės sertifikatus.

#### 1.9.4.2 Kontrolė ir kontroliniai bandymai

Kelio ženklų kontrolinius bandymus atlieka įgaliojimus turinčios institucijos pagal galiojančius standartus. Kelio ženklų ir dangos ženklinimo 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.

#### 1.9.4.3 Priėmimas ir matavimai

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

#### 1.9.5 Standartai

1.	LST EN 1463-1:2009	Kelių ženklinimo medžiagos. Iškilieji šviesogražiai kelio elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploatacinių charakteristikų reikalavimai.
2.	LST EN 12352:2006	Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos šviesos įtaisai.
3.	LST EN 12767:2008	Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai.
4.	LST EN 12802:2011	Kelių ženklinimo medžiagos. Laboratoriniai identifikavimo metodai.
5.	LST EN 12899-1:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai. Pakeičia LST 1335:1994 5 skyrių, 6 skyrių, 7 skyrių, 8 skyriaus 5 lentelę ir 1 iliustraciją.
6.	LST EN 15184:2007	Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto gaminiai bei sistemos. Bandymo metodai. Plieno ir jį dengiančio betono šlyjamasis sukibimas (išplėšimo bandymas).

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

#### 1.9.6 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. T DVAER 12 Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės.
2. PĮT KŽA 08 Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės.
3. R ISEP 10 Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos.

#### 1.10 Įspėjamasis paviršius

Įspėjamieji paviršiai padeda žmonėms su regėjimo negalia be kitų žmonių pagalbos orientuotis, taip atpažįstamos padidinto pavojaus vietos (kelio kraštas, bortas.) Regėjimo negalią turintiems asmenims pritaikyta reljefinė trasa turi būti ne siauresnė kaip 0.60 m.

Įspėjamųjų paviršių įrengimo principai -efektyvus įspėjamųjų paviršių ilgis ir plotis turi būti ne mažiau 560mm. Jeigu įspėjamasis paviršius naudojamas pavojaus nurodymui, jis turi būti įrengiamas per visą pavojaus plotį iš visų pusių ir turi būti atitrauktas nuo pavojaus ne

mažiau 300mm. Kai įspėjamieji paviršiai naudojami apsisprendimo taškams, jų plotis ir ilgis turi būti ne mažiau 560x560mm.

Žmonėms su regėjimo negalia įrengta danga turi atitikti STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

## 1.11 Kabelių apsauga

### 1.11.1 Bendrieji reikalavimai vykdant žemės darbus

Rangovas turi gauti leidimą atlikti žemės kasimo darbus.

Pradėti žemės darbus tik gavus leidimą žemės kasimo darbams, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema. Nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą. Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamų kultūros vertybių bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos. Nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtas leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eisimo reguliavimo priemonės. Prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus.

Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamojoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelių naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą. Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

### 1.11.2 Vamzdžių klojimas

Apsauginių vamzdžių tipas parenkamas atsižvelgiant į vamzdžių klojimo būdą, paskirtį, vamzdžių klojimo vietą, vamzdžių klojimo gylį, pirminio užpylimo tipą, pirminio užpylimo tankinimo technologiją, apkrovą, grunto savybes.

Minimalus elektros vamzdžių klojimo nuo paviršiaus iki viršutinio vamzdžio viršutinės briaunos važiuojamojoje dalyje 1,5 m.

Atstumai tarp horizontalioje ir vertikalioje plokštumoje paklotų vamzdžių turi neviršyti 0,05 m. Atstumas nuo vamzdžio šoninės briaunos ir tranšėjos šoninių kraštų turi neviršyti 0,1 m. Kai vamzdžiai kerta betonines konstrukcijas (elektros sienas ir pan.), turi būti naudojamos specialiai tam skirtos movos. Movos viduje turi būti guminis tarpiklis, o išorinė movos dalis turi būti apibetonuojama. Vietoj movos galima naudoti didesnio skersmens trumpą vamzdį, o vietoj guminio tarpiklio ertmės užpildyti poliuretano putomis.

Jei nereikalaujama sandarumo vandeniui, vamzdis apibetonuojamas sienoje, be movos.

Vamzdžio kryptis turi būti keičiama taip, kad tempiamo kabelio trintis į vamzdžio sieneles būtų kuo mažesnė. vamzdžių mažiausias leidžiamas lenkimo spindulys yra  $300 \times d$ , kur  $d$  –

išorinis vamzdžio skersmuo. Lenkiamo vamzdžio galai turi būti paremti taip, kad lenkimas nesusidarytų vamzdžių sujungimo vietose. Didžiausias leistinas jungties kampo nukrypimas yra 2 laipsniai.

Vamzdžių sujungimui gali būti naudojami ne daugiau kaip 45 laipsnių lenkimo kampo kampiniai vamzdžiai. Didesnio lenkimo kampo kampiniai vamzdžiai turi būti naudojami tik vietose, kur vamzdžiai įvedami į statinius ar įrenginius, tačiau jų lenkimo kampas turi neviršyti 90 laipsnių.

Visi su elektros vamzdžių įrengimu susiję darbai – vamzdžių pjovimas, jungimas, betoninių konstrukcijų (elektros sienų, statinių pamatų ir pan.) kirtimas – turi būti atliekami laikantis vamzdžių gamintojų nustatytų reikalavimų ir naudojant tik jų komplektuojamuosius statybos produktus.

### 1.11.3 Surenkamų vamzdžio techniniai reikalavimai medžiagoms

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	2.	3.
1.	Gaminio sertifikavimas	EN 50086-2-4
2.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	PE
3.		
4.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys	Nustatyti užsakant pagal 1 lentelę
5.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
7.	Spalva	Raudona
8.	Darbo temperatūra	-25 ÷ +90 °C
9.	Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų
10.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
11.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

Kabelių apsaugos vamzdžių gabaritiniai matmenys

Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	Vidinis vamzdžio skersmuo, mm	Vamzdžio ilgis, m
110	100	3

### 1.12 Plastikiniai HDPE, PP, PVC vamzdžiai

Šio tipo vamzdžiai naudojami pralaidų sistemose taip pat kelių nuovažose ir įvažose (SN8 klasės pralaidos). Vamzdžiai turi atitikti standarto LST EN 13476-3:2018 arba lygiaverčio standarto, pagal kurį užtikrinama ne prastesnė kokybė, reikalavimus.

Plastikinėms pralaidoms naudojami vamzdžiai turi atitikti šiuos reikalavimus:

- žiedo standumas – 8 kN/m<sup>2</sup>;
- žiedo lankstumas – 30 % deformacija be pažeidimų;
- terminis stabilumas – 110°, t = 30 min;
- atsparumas smūgiams – H<sub>50</sub> ≥ 1000 mm.

Rangovas turi užtikrinti teisingą vamzdžių transportavimą ir sandėliavimą.

Plastikinių pralaidų įrengimą vykdyti pagal ST 188710638.07:2004.

Vandens pralaidoms iš plastikų (HDPE, PP, PVC) naudojami iki 12,0 m ilgio Europos Sąjungos šalyse sertifikuoti apvalaus skerspjūvio gaminiai.

Pralaidoms įrengti naudojami plastikiniai vamzdžiai sujungiami movomis bei sandarinimo žiedais.

Plastikinių pralaidų užpylimo reikalavimai išdėstyti JT ŽS 17. Pralaidos turi būti užpilamos ne storesniais kaip 15,0 cm storio sluoksniais, smulkesniųjų dalelių už tarpą tarp pralaidos bangų grunto sluoksniais, simetriškai iš abiejų pralaidos pusių, sutankinant kiekvieną sluoksnį ne mažiau kaip 97 % (pagal Proktorą). Prie vamzdžio esantis gruntas tankinamas iki 0,95. Reikia kontroliuoti, kad vamzdis dėl per didelio sutankinimo nepasislinktų iš vietos.

Klojant vamzdynus ant judinto grunto, jį sutankinti ne mažiau 0,95max. standartinio sutankinimo. Esamų inžinerinių komunikacijų zonoje po 2,0 m į abi puses, žemės darbus vykdyti rankiniu būdu ir dalyvaujant esamų komunikacijų atstovams. Naudojamiems importiniams gaminiams (vamzdžiams, šuliniams, armatūrai, fasoninėms dalims ir prietaisams) turi būti pateikti dokumentai ir kokybės sertifikatai, patvirtinantys, kad gaminys atitinka nustatytus Lietuvos Respublikoje jam keliamus reikalavimus.

Pagrindai po vamzdžiais įrengiami prisilaikant reikalavimų, keliamų metalo ir PP, PVC, HDPE vamzdžiams, pagal Lietuvoje galiojančias normas.

Esant aukštam gruntiniam vandeniui įrengti griovelius, nuvedimo latakus iki esamų griovių. Nivelyro ar kitų prietaisų pagalba pastatyti kuoliukus vamzdžių nuolydžių nužymėjimui.

Užpilamasis sluoksnis atlaiko didelę dalį apkrovų, todėl labai svarbu jį tinkamai paruošti. Turi būti naudojamas smėlinis, smėlio-žvyro mišinys (akmenų skersmuo ne didesnis kaip 32,0 mm, filtracijos koeficientas  $k_f \geq 1$  m/d). Negalima naudoti gruntų su organinėmis ir kitom priemaišomis.

0	2022			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
<b>UAB „Jandas“</b>	37471	SPDV	Tadas Jančiauskas	

## Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>1.</b>	<b>Paruošiamieji ir ardymo darbai</b>				
1.1.	Esamų kelio ženklų išardymas vienas skydas ant vienos atramos ir perstatymas	1.2	vnt.	2	
1.2.	Asfalto dangos frezavimas $h_{vid-6}$ cm	1.2	m <sup>2</sup>	95	
<b>2.</b>	<b>Statybinės atliekos</b>				
2.1.	Plastikinės D400 pralaidos demontavimas		m	10	
<b>3.</b>	<b>Žemės darbai</b>				
3.1.	Dirvožemio kasimas ekskavatoriais, pervežimas autosavivarčiais iki 1 km atstumu į sandėliavimo aikštelę šlaitams apsėti	1.3	m <sup>3</sup>	6,5	
3.2.	II gr. Grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	1.3	m <sup>3</sup>	98	
3.3.	Kelio sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu, kai gruntas II gr.	1.3	m <sup>2</sup>	159	
3.4.	II gr. Grunto sluoksnio sutankinimas elektropūktuvais	1.3	m <sup>3</sup>	48	
3.5.	Šlaitų planiravimas rankiniu būdu, kai gruntas II g.	1.3	m <sup>2</sup>	60	
3.6.	Šlaitų tvirtinimas 10 cm storio dirvožemiu, paskleidžiant ir pasėjant žolę rankiniu būdu	1.8	m <sup>2</sup>	60	
<b>4.</b>	<b>Vandens nuvedimas. Drenažas</b>				
4.1.	Tranšėjų kasimas mechanizuotu būdu II grupės grunte drenažo vamzdžių įrengimui, grunto pakrovimas ir pervežimas į išlykį	1.3	m <sup>3</sup>	9	
4.2.	Tranšėjos dugno ir šlaitų planiravimas mechanizuotu būdu, kai gruntas II gr.	1.3	m <sup>2</sup>	34	
4.3.	Nesurištojo mišinio 5/11 įrengimas	1.4	m <sup>3</sup>	1	
4.4.	Nesurištojo mišinio 11/22 įrengimas	1.4	m <sup>3</sup>	3	
4.5.	Smėlio užpylimas virš drenažo prizmės	1.4	m <sup>3</sup>	5	
4.6.	Geostintetinės medžiagos paklojimas apgaubiant prizmę įrengimas	1.10	m <sup>2</sup>	18	
4.7.	Gofruoto PVC d=113/126 mm skersmens vamzdžio, apvilktos geosintetine medžiaga paklojimas	1.10	m	20	
4.8.	Paviršinio vandens surinkimo filtro PN-45 įrengimas		Kompl.	2	
<b>5.</b>	<b>Asfalto dangos konstrukcijos įrengimo darbai</b>				
5.1.	43 cm min storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio įrengimas	1.4	m <sup>2</sup>	111	
5.2.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45) panaudojant frezuoto asfalto granules	1.4	m <sup>2</sup>	108	
5.3.	8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC22PN įrengimas	1.5	m <sup>2</sup>	108	
5.4.	4 cm storio viršutinio asfalto sluoksnio iš mišinio AC11VN įrengimas	1.5	m <sup>2</sup>	108	
5.5.	Betoninių bordiūrų 100.15.22 įrengimas	1.7	m	29	
5.6.	Nužemintų betoninių bordiūrų 100.15.22 įrengimas	1.7	m	4	
5.7.	Betono pagrindo C20/25 po bortais įrengimas	1.7	m <sup>3</sup>	3	

5.8.	Asfalto ir betoninių gaminių sandarinimo juostos įrengimas	1.5	m	33	
5.9.	Seno ir naujo asfalto sujungimo sandarinimo juostos įrengimas	1.5	m	26	
<b>6.</b>	<b>Pėsčiųjų takų įrengimas iš trinkelų dangos</b>				
6.1.	19 cm min storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas	1.6	m <sup>2</sup>	3	
6.2.	15 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45)	1.6	m <sup>2</sup>	2	
6.3.	3 cm storio pasluoksnio įrengimas	1.6	m <sup>2</sup>	2	
6.4.	8cm storio pilkos spalvos trinkelų dangos įrengimas	1.6	m <sup>2</sup>	2	
6.5.	Betoninių bordiūrų 100.8.20 įrengimas	1.7	m	4,5	
6.6.	Betono pagrindo C20/25 po bortais įrengimas	1.7	m <sup>3</sup>	0,1	
<b>7.</b>	<b>Pėsčiųjų takų įrengimas iš asfalto dangos</b>				
7.1.	19 cm min storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas	1.6	m <sup>2</sup>	45	
7.2.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45)	1.6	m <sup>2</sup>	44	
7.3.	8 cm storio asfalto dangos- pagrindo sluoksnio iš mišinio AC16PD įrengimas	1.6	m <sup>2</sup>	38,5	
7.4.	8cm storio įspėjamojo paviršiaus geltonos spalvos trinkelų dangos įrengimas	1.6	m <sup>2</sup>	5	
<b>8.</b>	<b>Eismo organizavimas. Kelio ženklai ir dažymas</b>				
8.1.	Kelio ženklų vienstiebių metalinių atramų (d=76.1/2.0 mm) pastatymas	1.9	vnt./m	3/12	
8.2.	Kelio ženklų skydų montavimas prie vienstiebių atramų rankiniu būdu	1.9	vnt./m <sup>2</sup>	3/1,7	
8.3.	Dangos ženklinimo įrengimas	1.9	m <sup>2</sup>	23,0	
<b>9.</b>	<b>Kiti darbai</b>				
9.1.	Elektros kabelių sudedamas plastikinis apsaugos vamzdis d110/100	1.14	m	24	

### Statybinės ir grįžtamosios medžiagos bei statybinės atliekos

#### Statybinės medžiagos

Projektavimo metu turi būti numatoma, kad vykdant valstybinės reikšmės kelių remonto darbus susidarančios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, būtų transportuojamos į Užsakovo – LAKD nurodytą sandėliavimo vietą: Širvintų kelių tarnyba, Zibalų g. 21, Širvintos.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

- 1) Metalų gaminiai (neužteršti betonu ir kt. medžiagomis (t. y. turi būti nuvalyti)): kelio ženklai, kelio ženklų atramos, apšvietimo ir kiti stulpai, apsauginiai atitvarai ir jų elementai, tiltų ir viadukų turėklai, kiti metalų gaminiai, sijos, sprausstasienės, pralaidos ir kt.;
- 2) Betono ir gelžbetonio gaminiai (tik nepažeisti mechaniškai ir tinkami naudoti): pralaidos, trinkelės, bortai ir kt.;
- 3) Plastiko gaminiai (tik nepažeisti mechaniškai ir tinkami naudoti): signaliniai stulpeliai, pralaidos ir kt.;

Projekte turi būti nurodyta, kad kitos, šiame sąraše nepaminėtos medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietas tik suderinus su LAKD.

Projektuotojai turi numatyti ekonomiškai pagrįstą ir optimalų medžiagų išardymo būdą. Siektina, kad kuo daugiau medžiagų būtų išardytos tvarkingai ir pristatytos mechaniškai nepažeistos bei neužterštos. Jei statybos metu medžiagos taptų netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, tai būtų laikoma rangovo rizika ir atsakomybė tektų rangovui.



### **Grįžtamosios medžiagos**

Projekte turi būti nurodyta, kad darbų vykdymo metu nepanaudotos frezuoto asfalto granulės, skalda, žvyras, žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, grindinio akmenys (neužteršti gruntu) yra laikomi grįžtamosiomis medžiagomis. Jos sąmatoje turi būti nurodytos atskira (-omis) eilute (-ėmis) su minuso ženklu. Šios medžiagos lieka rangovui. Pateikiami jų įkainiai:

- žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys – ne mažiau kaip 4 Eur/t arba 6 Eur/m<sup>3</sup> (santykis 1,5);
- skalda – ne mažiau kaip 5 Eur/t arba 7,5 Eur/m<sup>3</sup> (santykis 1,5);
- grindinio akmenys – ne mažiau kaip 15 Eur/t arba 40,5 Eur/m<sup>3</sup> (santykis 2,7);
- frezuoto asfalto granulės – ne mažiau kaip 5,99 Eur/t arba 9,58 Eur/m<sup>3</sup>;
- mediena – įkainį pateikia rangovas, įvertinęs medienos būklę: ≥0,00 Eur – kai mediena menkavertė ir skirta utilizavimui, t. y., vertinama, kiek kainuos utilizavimo išlaidos, <0,00 Eur – kai mediena nėra menkavertė ir gali būti parduota, t. y., nurodoma kaina su minuso ženklu.

### **Statybinės atliekos**

Visos medžiagos, nepatenkančios į statybinių ir (ar) grįžtamųjų medžiagų sąrašą ir (ar) kurių neįmanoma panaudoti antrą kartą, kaip atliekos turi būti sutvarkomos rangovo pagal galiojančius aplinkos apsaugos reikalavimus (rangovas privalo įsivertinti visas su tvarkymu susijusias išlaidas).

0	2022			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
		SPDV		



## VALSTYBĖS ĮMONĖ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

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

\_\_\_\_\_ (data)

### TECHNINĖ UŽDUOTIS VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KELIŲ IR / ARBA JŲ ELEMENTŲ PROJEKTAVIMUI

- 1. Statytojas:** Valstybės įmonė Lietuvos automobilių kelių direkcija.
- 2. Užsakovas:** Širvintų rajono savivaldybės administracija.
- 3. Komplexo pavadinimas:** Širvintų m. privažiuojamojo kelio (nuo Plento g.) prie daugiabučio namo Upelio g. 20 statyba bei valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 116 Širvintos–Rimučiai–Kernavė–Dūkštos 0,160 km kairėje pusėje esančios nuvažos taisymas.
- 4. Projekto pavadinimas:** Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 116 Širvintos–Rimučiai–Kernavė–Dūkštos 0,160 km kairėje pusėje esančios nuvažos kapitalinis remontas.
- 5. Statybos rūšis:** Kapitalinis remontas.
- 6. Etapas:** Techninis darbo projektas.
- 7. Statinio kategorija:** Ypatingasis statinys.
- 8. Statinio rūšis:** Inžinerinis statinys.
- 9. Inžinerinių statinių grupė:** Susisiekimo komunikacijos.
- 10. Inžinerinių statinių pogrupis:** keliai; gatvės.
- 11. Nurodymai statinių ir / arba jų elementų projektavimui ir jų techniniai parametrai:**
  - 11.1. numatoma darbų vykdymo riba:* 0,160 km kairėje pusėje (vieta / apimtys gali būti patikslintos projektavimo metu);
  - 11.2. kelio (gatvės) kategorija:* IV kelio kategorija, gyvenvietėje projektuoti, vadovaujantis STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“;

- 11.3. *nuovažos įrengimo vieta*: 0,160 km kairėje pusėje;
- 11.4. *nuovažos tipas*: Nuovažos parametrus parinkti vadovaujantis statybos rekomendacijomis R 36-01 „Automobilių kelių sankryžos“;
- 11.5. *nuovažos dangos konstrukcija*: Pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles KPT SDK 19;
- 11.6. *pėstiesiems ir (arba) dviratininkams skirta infrastruktūra*: Numatyti trūkstantį tako jungtį iki pėsčiųjų perėjos per krašto kelią Nr. 116.  
Įvertinti galimybę įrengti takus priėjimui prie esamų autobusų sustojimo aikštelių krašto kelyje;
- 11.7. *pėstiesiems ir (arba) dviratininkams skirtos infrastruktūros plotis*: Pagal Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijas R PDTP 12;
- 11.8. *pėstiesiems ir (arba) dviratininkams skirtos infrastruktūros dangos konstrukcija*: Pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles KPT SDK 19;
- 11.9. *nuovažų skaičius*: 1;
- 11.10. *numatomi / rekonstruojami inžineriniai tinklai*: Nustatoma projektavimo metu;
- 11.11. *vandens nuleidimas nuo kelio*: Spręsti lietaus vandens surinkimą ir nuvedimą projektavimo metu;
- 11.12. *inžinerinės eismo saugos priemonės*: Eismo saugos priemonės vertinti pagal poreikį projektavimo metu, vadovaujantis Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis R ISEP 10;
- 11.13. *kiti reikalavimai*:
- a) dangų įrengimą, sujungimą ir atstatymą krašto kelio statinyje (unik. Nr. 4400-2232-4200) numatyti, vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19;
  - b) pateikti projektuojamos (remontuojamos) gatvės dangos konstrukcijos sujungimo su krašto kelio konstrukcija sprendinius (atskira detalės išnaša projekto susisiekimo dalies brėžinyje);
  - c) darbai turi būti atliekami esamoje kelio juostoje (žemės sklypo ribose).

## **12. Projektuojant vadovautis šiais dokumentais:**

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

## **13. Finansavimo šaltinis:** Kelių priežiūros ir plėtros programos lėšos.

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

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

**16. Su šia užduotimi pateikiami Statytojo privalomieji ir kiti dokumentai projektui rengti bei šių dokumentų pateikimo laikotarpis:** -

**17. Žemės sklypo statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys:**

Žemės sklypo unikalus numeris: 4400-5588-9448,  
inžinerinio statinio unikalus numeris: 4400-2232-4200.

STATYTOJAS

Valstybės įmonė Lietuvos automobilių  
kelių direkcija

(vardas, pavardė, parašas, data)

PROJEKTUOTOJAS

(vardas, pavardė, parašas, data)



## Dokumento tikrinimas

---

### Pasirašyto ADOC dokumento peržiūra

Dokumento statusas

Dokumentas pasirašytas

Dokumento pavadinimas

Techninė užduotis Nr. 116 0,160 km kairėje pusėje esančios nuovažos kap. rem. projektavimui.adoc

---

### Sudaryto dokumento informacija

Pagrindinis dokumentas

Techninė užduotis Nr. 116 0,160 km k.p..docx

Dokumento tipas

Institucijų rengiami dokumentai (ADOC GeDOC)

---

### Pasirašomieji metaduomenys

Dokumento pavadinimas

Techninė užduotis Nr. 116 0,160 km kairėje pusėje esančios nuovažos kap. rem. projektavimui

Statusas

juridinis asmuo

Sudarytojas

Valstybės įmonė Lietuvos automobilių kelių direkcija

Kodas

188710638

Adresas

J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius, Lietuva

---

### Pasirašiusių asmenų parašai

Vardas ir pavardė

JUSTAS,NORBUTAS

Pasirašymo laikas

2021-09-03T05:25:40.6733217Z

El. parašas



**Elektroninis parašas**

## Sertifikatas

SERIALNUMBER=PNOLT-38912200747, GIVENNAME=JUSTAS, SURNAME=NORBUTAS,  
CN="JUSTAS,NORBUTAS", C=LT

## Sertifikatą išdavė

CN=EID-SK 2016, OID.2.5.4.97=NTREE-10747013, O=AS Sertifitseerimiskeskus, C=EE

## Galioja nuo

2020-04-22 13:31:28

## Galioja iki

2025-04-21 23:59:59

**Laiko žyma**

## Laiko žymos laikas

2021-09-03 05:26:14

---

## Vardas ir pavardė

AIVARAS,VILKELIS

## Pasirašymo laikas

2021-09-03T07:55:54.7074725Z

## El. parašas

**Elektroninis parašas**

## Sertifikatas

SERIALNUMBER=PNOLT-37704180381, GIVENNAME=AIVARAS, SURNAME=VILKELIS,  
CN="AIVARAS,VILKELIS", C=LT

## Sertifikatą išdavė

CN=EID-SK 2016, OID.2.5.4.97=NTREE-10747013, O=AS Sertifitseerimiskeskus, C=EE

## Galioja nuo

2019-05-04 16:18:12

## Galioja iki

2024-05-02 23:59:59

**Laiko žyma**

## Laiko žymos laikas

2021-09-03 07:56:29

---

## Vardas ir pavardė

Lietuvos automobilių kelių direkcija prie SM

## Pasirašymo laikas

2021-09-03T07:56:29.2832959Z



## Elektroninis parašas

### Sertifikatas

CN=Lietuvos automobilių kelių direkcija prie SM, O="Lietuvos automobilių kelių direkcija prie SM, j.k.188710638", L=Vilnius, ST=Lithuania, C=LT

### Sertifikatą išdavė

CN=RCSC IssuingCA, O=VI Registru centras - i.k. 124110246, OU=RCSC, C=LT

### Galioja nuo

2019-04-17 12:47:53

### Galioja iki

2022-04-16 12:47:53

---

[Tikrinti naują dokumentą](#)

[Į viršų](#)

© 2021 Elektroniniai valdžios vartai. Visos teisės saugomos įstatymo.  
Informacinės visuomenės plėtros komitetas Konstitucijos pr. 15-89, LT-09319 Vilnius





## VALSTYBĖS ĮMONĖ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

UAB „Jandas“ projekto vadovui Tadaui  
Jančiauskui

Griežlės g. 82-2, Užlieknių k., Kauno r. sav.  
tadas.j@jandas.lt

2021-05

Nr. (6.6)2E-

Į 2021-04-07

Nr. RS/210402/01

### DĖL PRISIJUNGIMO SĄLYGŲ NUSTATYMO

Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos (toliau – Kelių direkcija) 2021-03-08 gavo Jūsų prašymą „išduoti sąlygas ir techninius reikalavimus prisijungimui prie kelio Nr. 116“. Pareiškėjas – UAB „Jandas“ projekto vadovas Tadas Jančiauskas, užsakovas – Širvintų rajono savivaldybės administracija.

Kelių direkcija nustato šias sąlygas, susijusias su nuvažos (sankryžos) nuo valstybinės reikšmės krašto keliu Nr. 116 Širvintos–Rimučiai–Kernavė–Dūkštos (toliau – krašto kelias) remontu:

- 1) projektą rengti vadovaujantis galiojančiais statybos techniniais reglamentais ir kitais teisės aktais.
- 2) reikalavimai inžineriniams tinklams:
  - a) rengiant inžinerinių tinklų projekto dalį vadovautis sąlygomis, pateiktomis Kelių direkcijos tinklalapyje (žiūrėti nuorodą <http://lakd.lrv.lt/lt/administracine-informacija/aktuali-informacija/informacija-apie-inzineriniu-tinklu-klojimo-techniniu-salygu-nustatyma>);
  - b) lietaus nuotekų tinklų bei paviršinio vandens nuleidimo nuo planuojamos teritorijos į krašto kelio vandens nuvedimo griovius ir įrenginius neprojektuoti. Vandens nuvedimas nuo planuojamos teritorijos turi būti projektuojamas tik į savo žemės sklypą ir vidinius įrenginius.
- 3) susisiekimo reikalavimai:
  - a) dangų įrengimą, sujungimą ir atstatymą krašto kelio statinyje (unik. Nr. 4400-2232-4200) numatyti vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19, patvirtintomis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2019 m. sausio 25 d. įsakymu Nr. V-16;
  - b) pateikti projektuojamos (remontuojamos) gatvės dangos konstrukcijos sujungimo su krašto kelio konstrukcija sprendinius (atskira detalės išnaša susisiekimo brėžinyje);
  - c) pažeidus krašto kelio paviršinio vandens nuvedimo įrenginius ar kitus kelio elementus, numatyti jų atstatymą;
  - d) įvertinti galimybę įrengti pėsčiųjų dviračių takus priėjimui prie esamų autobusų sustojimo aikštelių krašto kelyje;

- e) vadovautis pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklėmis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2020 m. rugpjūčio 28 d. įsakymu Nr. 3-487;
  - f) vadovautis Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijomis R PDTP 12, patvirtintomis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. spalio 10 d. Nr. V-294;
  - g) vadovautis Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėmis PĮT KŽA 08, patvirtintomis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2008 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. V-298;
  - h) vadovautis Kelio ženklų ir vertikalojo ženklinimo taisyklėmis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-83;
  - i) vadovautis statybos rekomendacijomis R 36-01 „Automobilių kelių sankryžos“, patvirtintomis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2002 m. vasario 7 d. įsakymu Nr. 9;
  - j) vadovautis Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis R ISEP 10, patvirtintomis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2010 m. birželio 9 d. įsakymu Nr. V-146.
- 4) kiti reikalavimai:
- a) projekte pažymėti krašto kelio juostos ir/arba statinio ribas;
  - b) projektą rengti nepažeidžiant trečiųjų asmenų interesų;
  - c) aiškinamajame rašte nurodyti remontuojamos nuvažos naudojimo pobūdį ir planuojamą intensyvumą.
  - d) esant poreikiui pasirašyti susitarimą su Kelių direkcija dėl sprendinių įgyvendinimo kelio statinyje (unik. Nr. 4400-2232-4200);
  - e) parengtą projektą ir sprendinių brėžinių kopijas (.pdf ir .dwg formatu), kurios turės likti Kelių direkcijoje), kartu su prašymu dėl projekto patikrinimo, pritarimo ir derinimo pateikti peržiūrėti ir derinti Kelių direkcijai ([lakd@lakd.lt](mailto:lakd@lakd.lt)).
  - f) esant poreikiui, vadovaujantis Automobilių kelių juostos naudojimo inžineriniams tinklams kloti bendrųjų taisyklių BT ITK 09, patvirtintų Kelių direkcijos generalinio direktoriaus 2009 m. spalio 27 d. įsakymu Nr. V-329, 2 priedu (privalomasis), kartu su projektu pateikti pasirašytą (su inžinerinių tinklų valdytoju ir kelio savininku) inžinerinių tinklų klojimo, priežiūros, rekonstrukcijos ir iškelimo sutartį.

Transporto infrastruktūros planavimo ir  
inovacijų departamento direktorius

Aivaras Vilkelis



(portal)

## Dokumento tikrinimas

---

### Pasirašyto ADOC dokumento peržiūra

Dokumento statusas

Dokumentas pasirašytas

Dokumento pavadinimas

DĖL PRISIJUNGIMO SĄLYGŲ NUSTATYMO.docx

---

### Sudaryto dokumento informacija

Pagrindinis dokumentas

116\_jandas\_nuovaža\_0,16km\_išduota\_1-7309.docx

Dokumento tipas

Institucijų rengiami dokumentai (ADOC GeDOC)

---

### Pasirašomieji metaduomenys

Dokumento pavadinimas

DĖL PRISIJUNGIMO SĄLYGŲ NUSTATYMO

Statusas

juridinis asmuo

Sudarytojas

Valstybės įmonė Lietuvos automobilių kelių direkcija

Kodas

188710638

Adresas

J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius, Lietuva

---

### Pasirašiusių asmenų parašai

Vardas ir pavardė

AIVARAS,VILKELIS

Pasirašymo laikas

2021-05-13T13:31:26.7760797Z

El. parašas



**Elektroninis parašas**

Sertifikatas

SERIALNUMBER=PNOLT-37704180381, GIVENNAME=AIVARAS, SURNAME=VILKELIS, CN="AIVARAS,VILKELIS", C=LT

Sertifikatą išdavė

CN=EID-SK 2016, OID.2.5.4.97=NTREE-10747013, O=AS Sertifitseeirimiskeskus, C=EE

Galioja nuo

2019-05-04 16:18:12

## Laiko žyma

Laiko žymos laikas  
2021-05-13 13:32:01

---

Vardas ir pavardė  
Lietuvos automobilių kelių direkcija prie SM

Pasirašymo laikas  
2021-05-13T13:32:02.1040126Z

El. parašas



## Elektroninis parašas

Sertifikatas

CN=Lietuvos automobilių kelių direkcija prie SM, O="Lietuvos automobilių kelių direkcija prie SM, į.k.188710638", L=Vilnius,  
ST=Lithuania, C=LT

Sertifikatą išdavė

CN=RCSC IssuingCA, O=VI Registru centras - i.k. 124110246, OU=RCSC, C=LT

Galioja nuo

2019-04-17 12:47:53

Galioja iki

2022-04-16 12:47:53

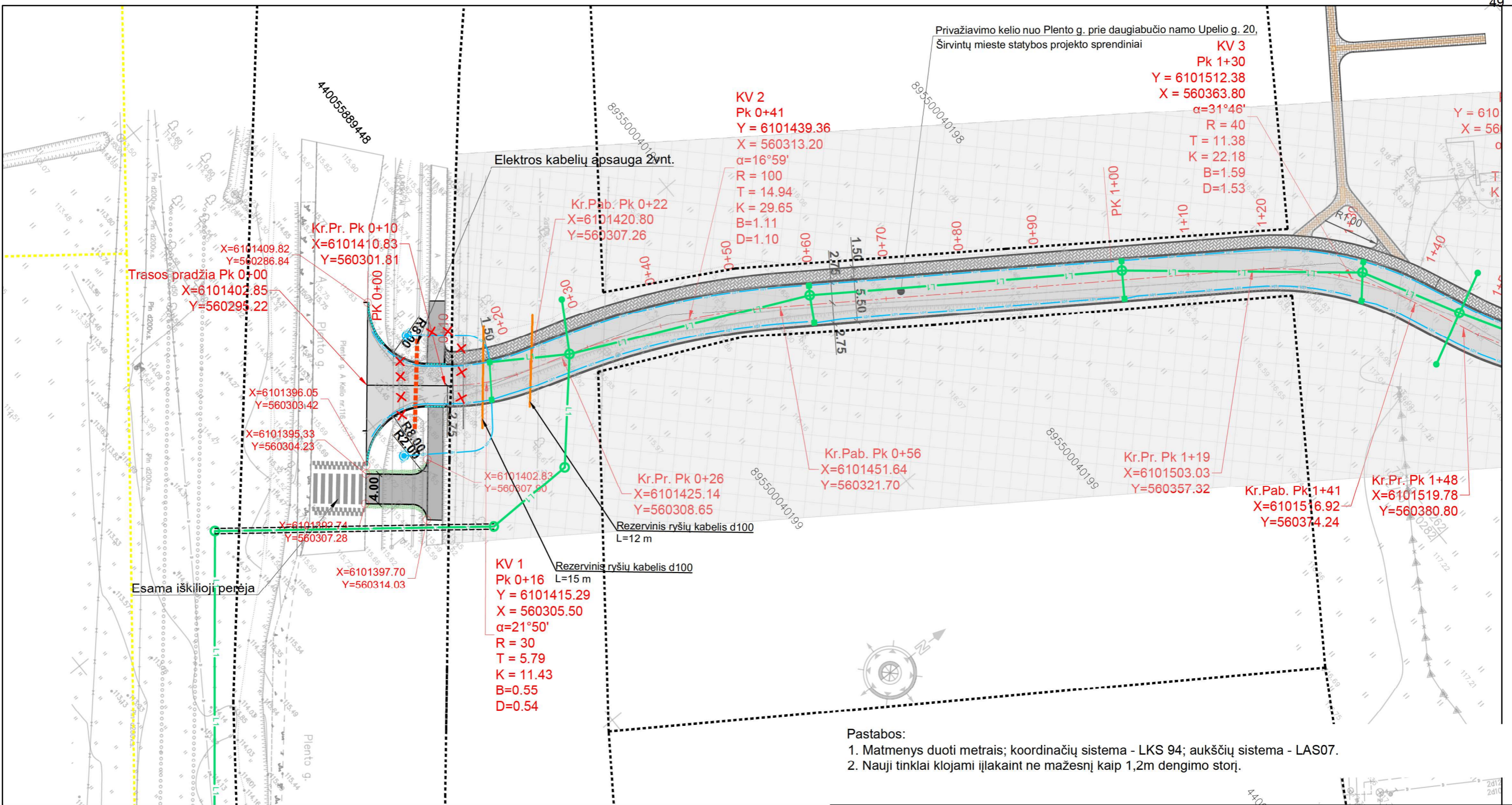
---

[Tikrinti naują dokumentą](#)

[Į viršų](#)

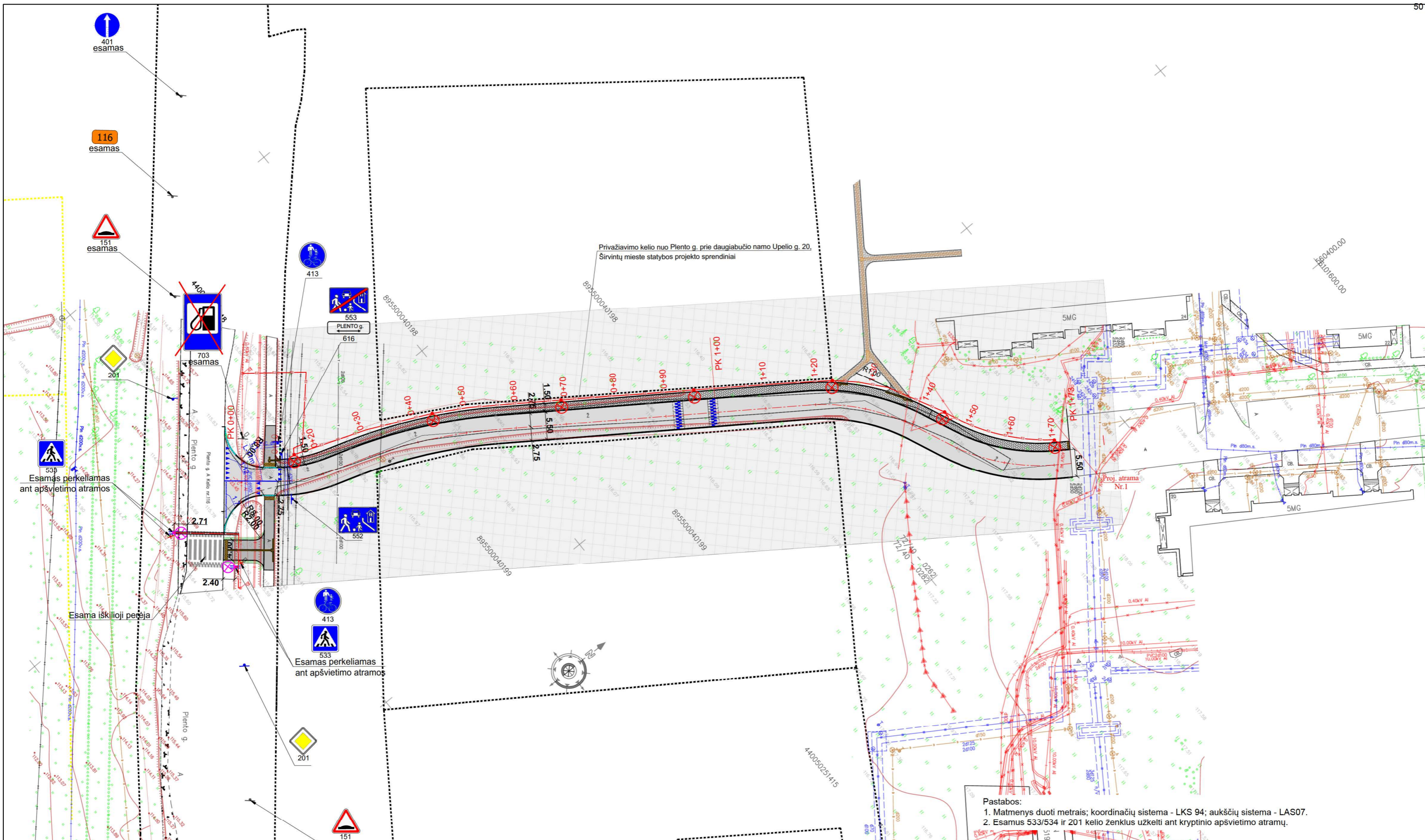
© 2021 Elektroniniai valdžios vartai. Visos teisės saugomos įstatymo.  
Informacinės visuomenės plėtros komitetas Konstitucijos pr. 15-89, LT-09319 Vilnius





SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	- Kadastriskai matuoti sklypai
	- Preliminarūs sklypai
	- Kelio ašis
	- Projektuojama asfalto danga kelyje
	- Projektuojama asfalto danga pėsčiųjų take
	- Projektuojama trinkelė danga
	- Projektuojama veja
	- Projektuojamas nužemintas bortas
	- Projektuojamas gatvės bortas
	- Suvedimas su esama danga
	- Rezervinis ryšių kabelis
	- Projektuojama lietaus nuotekų linija
	- Apžiūros šulinys
	- Lietaus nuotekų surinkimo šulinys
	- Paviršinių nuotekų tinklai vykdomi uždaru būdu
	- Projektuojamas latakas vandens nuvedimui
	- Projektuojamas konstrukcinis drenažas
	- Paviršinio vandens filtras PN-45
	- Demontuojama

0	2022	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Laida	Išleidimo data		
Kval. patv. dok. Nr.	Statinio projekto pavadinimas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 116 Širvintos - Rimučiai - Kernavė - Dūkštos 0,160 km kairėje pusėje esančios nuvažos kapitalinio remonto projektas		Laida
SPDV	Brėžinio pavadinimas: Nužymėjimo planas M 1:500		0
LT	Statytojas VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	Brėžinio žymuo: S-460/2021-TDP-S-01	Lapas Lapų
Užsakovas	Širvintų rajono savivaldybės administracija		1 1



Privažiavimo kelio nuo Plento g. prie daugiabučio namo Upelio g. 20, Širvintų mieste statybos projekto sprendiniai

Proj. atrama Nr. I

Pastabos:  
 1. Matmenys duoti metrais; koordinacių sistema - LKS 94; aukščių sistema - LAS07.  
 2. Esamus 533/534 ir 201 kelio ženklus užkelti ant kryptinio apšvietimo atramų.

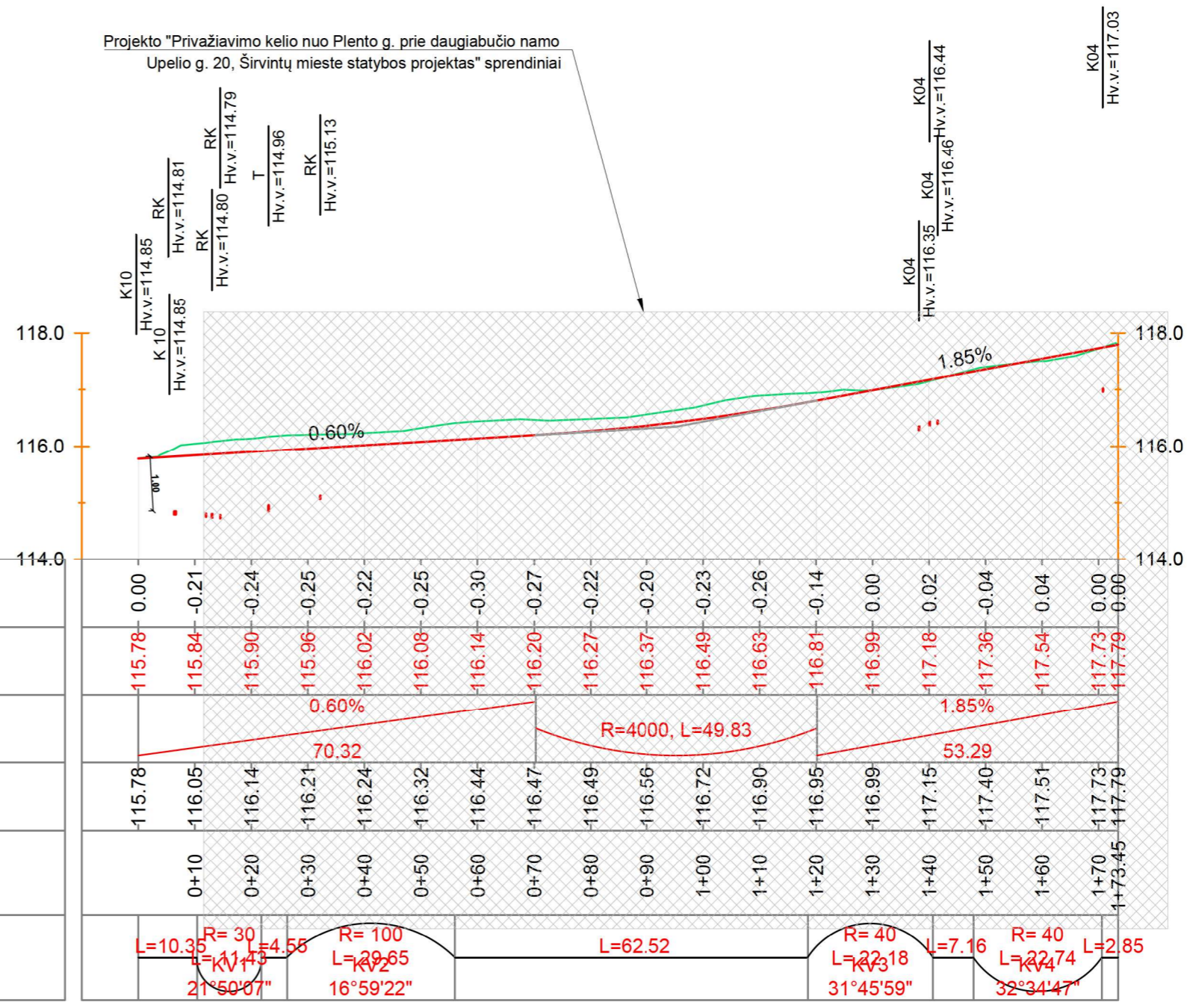
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- - - - - Kadastriškai matuoti sklypai
- - - - - Preliminarūs sklypai
- - - - - Kelio ašis
- - - - - Projektuojama asfalto danga kelyje
- - - - - Projektuojama asfalto danga pėsčiųjų take
- - - - - Projektuojama trinkelio danga
- - - - - Projektuojama veja
- - - - - Projektuojamas nužemintas bortas
- - - - - Projektuojamas gatvės bortas
- - - - - Suvedimas su esama danga
- - - - - Projektuojami įspėjamieji paviršiai
- - - - - Projektuojami apšvietimo tinklai
- - - - - Projektuojama gatvių apšvietimo atrama
- - - - - Projektuojama pėsčiųjų perėjimo apš. atrama
- - - - - Apšvietimo tinklai vykdomi uždaru būdu

0	2022	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Laida	Išleidimo data	Statinio projekto pavadinimas:	
Kval. patv. dok. Nr.		Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 116 Širvintos - Rimučiai - Kernavė - Dūkštos 0,160 km kairėje pusėje esančios nuovažos kapitalinio remonto projektas	
SPDV		Brežinio pavadinimas:	Laida
		Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:500	
LT	Statytojas VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	Brežinio žymuo:	Lapas
	Uzsakovas Širvintų rajono savivaldybės administracija	S-460/2021-TDP-S-02	Lapų
			1 1

Projekto "Privažiavimo kelio nuo Plento g. prie daugiabučio namo  
Upelio g. 20, Širvintų mieste statybos projektas" sprendiniai

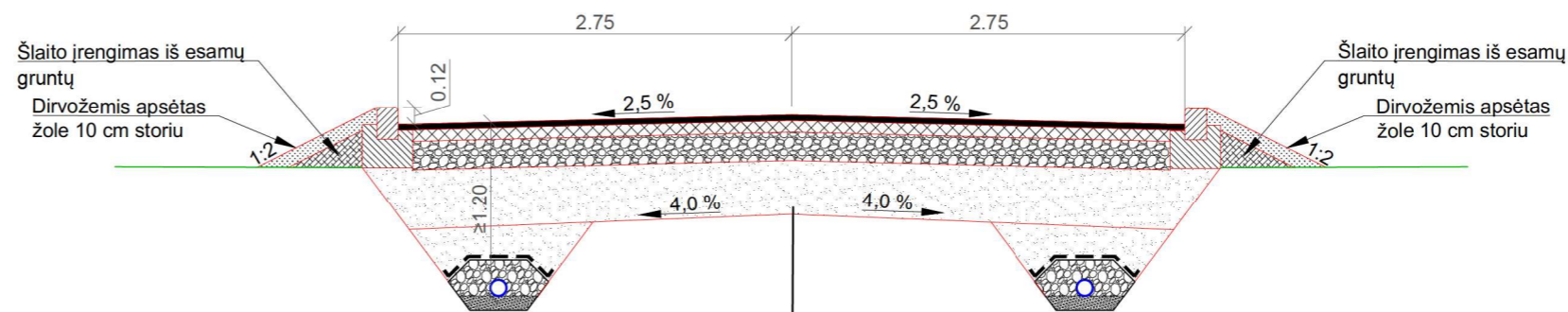
Mh 1: 500  
Mv 1:50



DARBŲ ŽYMĖS, m	0.00	-0.21	-0.24	-0.25	-0.22	-0.25	-0.30	-0.27	-0.22	-0.20	-0.23	-0.26	-0.14	0.00	0.02	-0.04	0.04	0.00	0.00
VAŽIUOJ. DALIES AUKŠČIAI, m	-115.78	-115.84	-115.90	-115.96	-116.02	-116.08	-116.14	-116.20	-116.27	-116.37	-116.49	-116.63	-116.81	-116.99	-117.18	-117.36	-117.54	-117.73	-117.79
NUOLYDŽIAI IR VERTIKALIOS KREIVĖS (%/m)				0.60%															
ŽEMĖS PAVIRŠIAUS AUKŠČIAI, m	-115.78	-116.05	-116.14	-116.21	-116.24	-116.32	-116.44	-116.47	-116.49	-116.56	-116.72	-116.90	-116.95	-116.99	-117.15	-117.40	-117.51	-117.73	-117.79
PIKETAI	0+10	0+20	0+30	0+40	0+50	0+60	0+70	0+80	0+90	1+00	1+10	1+20	1+30	1+40	1+50	1+60	1+70	1+73.45	
TIESĖS IR KREIVĖS	L=10.35 R=30 L=KV143 21°50'07"	L=4.55 R=100 L=29.65 KV2 16°59'22"						L=62.52				R=40 L=22.18 KV3 31°45'59"	L=7.16 R=40 L=22.74 KV4 32°34'47"						L=2.85

0	2022	Statybos leidimui gauti	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Statinio projekto pavadinimas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 116 Širvintos - Rimučiai - Kernavė - Dūkštos 0,160 km kairėje pusėje esančios nuovažos kapitalinio remonto projektas	
		Brežinio pavadinimas: Išilginis profilis Mh 1:1000 Mv 1:100	
LT	Statytojas / Užsakovas: Širvintų rajono savivaldybės administracija	Brežinio žymuo: S-460/2021-TDP-S-03	Laida Lapas Lapų 0 1 1

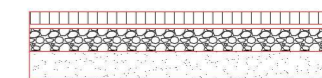
### Nuovažos skersinis pjūvis



- 4 cm storio viršutinis asfalto sluoksnis iš AC11VN mišinio
- 8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš AC22PN mišinio
- 20 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio (fr. 0/45)
- ≥43 cm apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurištojo mišinio

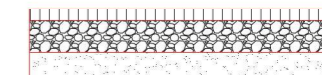
### Pėsčiųjų tako su trinkelio dangos konstrukcija

- 8 cm storio betoninių trinkelio dangos
- 3 cm storio pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio 0/5
- 15 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio (fr. 0/45)
- ≥0.19 cm šalčiui nejautrus sluoksnis iš nesurištojo mišinio

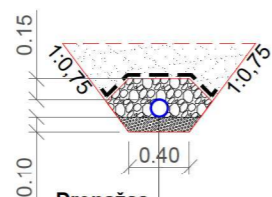


### Pėsčiųjų tako su asfalto dangos konstrukcija

- 8 cm storio asfalto dangos- pagrindo sluoksnis iš AC16 PD mišinio
- 20 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio (fr. 0/45)
- ≥0.19 cm šalčiui nejautrus sluoksnis iš nesurištojo mišinio



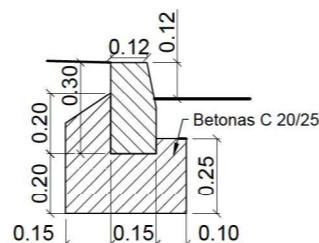
### Drenažo įrengimo detalė



- Drenažas**
- Filtruojanti geotekstilė
  - Žvyro skalda 11/22
  - PVC Gofruotas drenažo vamzdis apvilktas geosintetine medžiaga d=113/126 mm
  - Žvyro skalda 5/11 įplūkta į gruntą

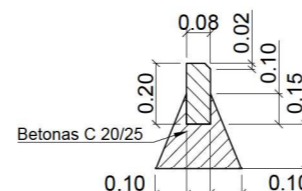
### Gatvės bortas 1,00x0,30x0,15

M 1:25

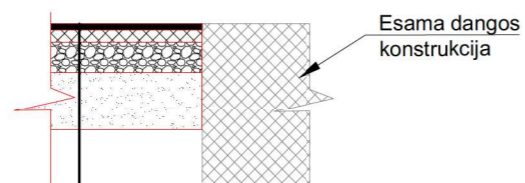


### Vejos bortas 1,00x0,20x0,08

M 1:25



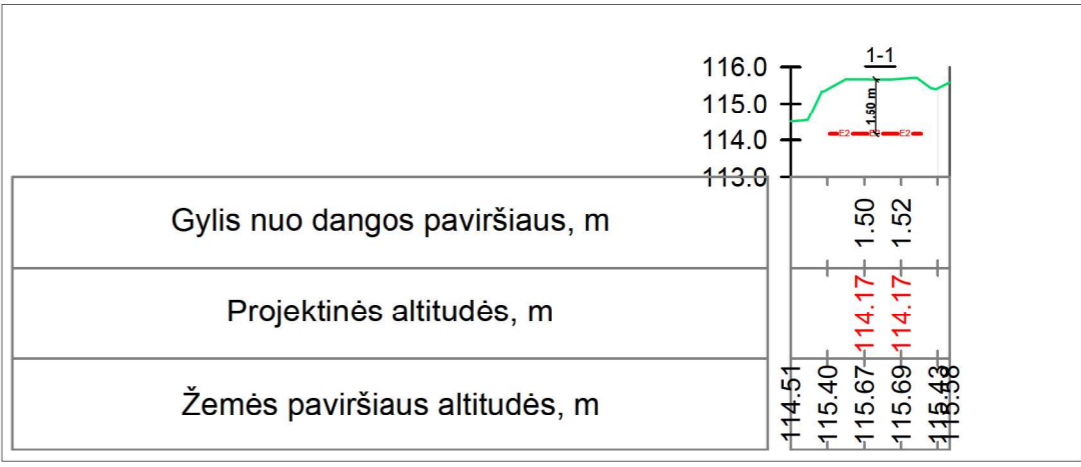
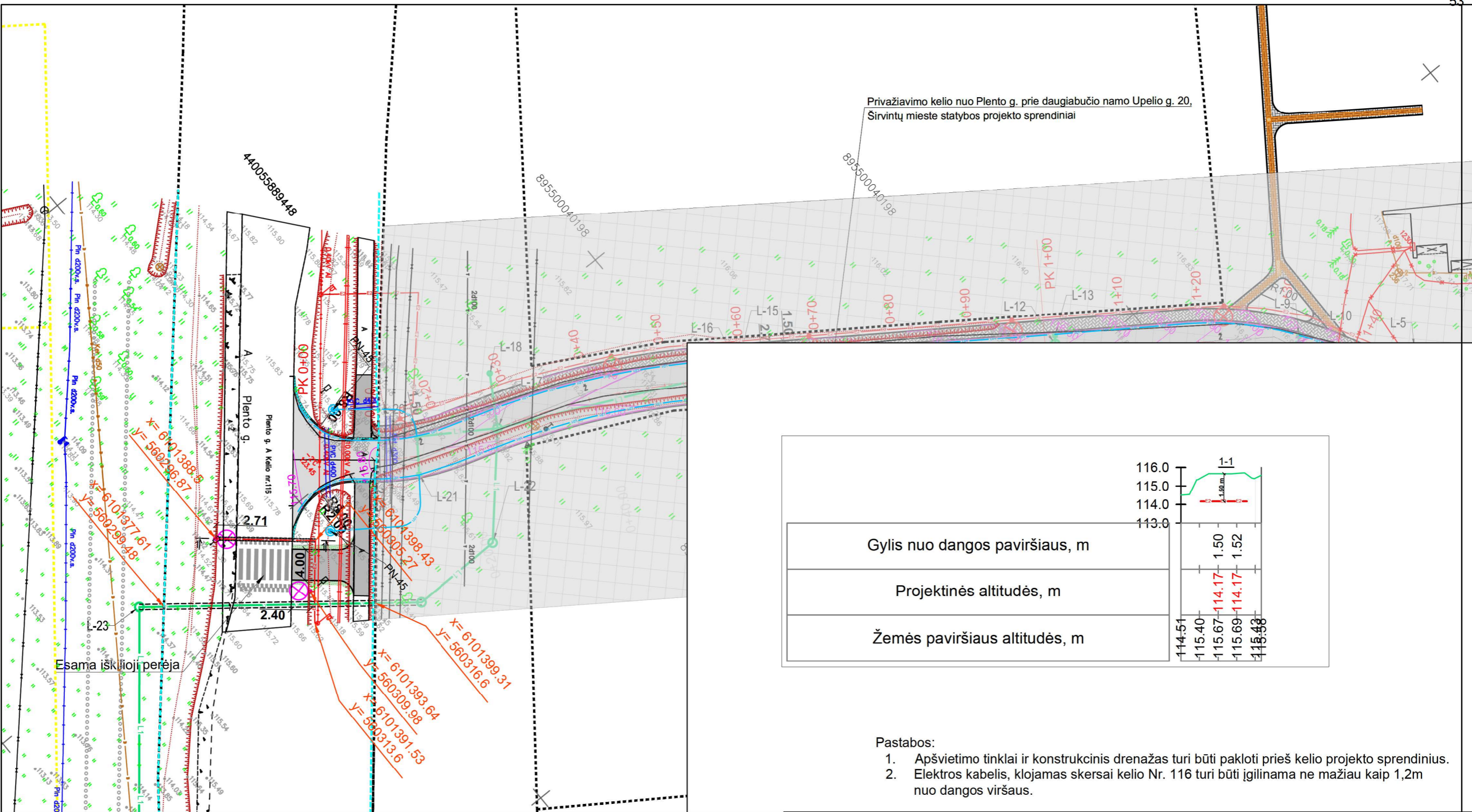
### Asfalto sujungimo detalė prie krašto kelio Nr. 116



- 4 cm storio viršutinis asfalto sluoksnis iš AC11VN mišinio
- 8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš AC22PN mišinio
- 20 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio (fr. 0/45)
- ≥43 cm apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis iš nesurištojo mišinio

Pastabos:  
1. Matmenys nurodyti metrais;

0	2022	Statybos leidimui gauti	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 116 Širvintos - Rimučiai - Kernavė - Dūkštos 0,160 km kairėje pusėje esančios nuovažos kapitalinio remonto projektas	
		Brėžinio pavadinimas: Konstrukcijos skersinis profilis M 1:50	Laida 0
LT	Statytojas VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija Užsakovas Širvintų rajono savivaldybės administracija	Brėžinio žymuo: S-460/2021-TDP-S-04	Lapas Lapų 1 1



- Pastabos:
1. Apšvietimo tinklai ir konstrukcinis drenažas turi būti pakloti prieš kelio projekto sprendinius.
  2. Elektros kabelis, klojamas skersai kelio Nr. 116 turi būti įgilinama ne mažiau kaip 1,2m nuo dangos viršaus.

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Kadastriskai matuoti sklypai
  - Preliminarūs sklypai
  - Kelio ašis
  - Projektuojama asfalto danga kelyje
  - Projektuojama asfalto danga pėsčiųjų take
  - Projektuojama trinkelė danga
  - Projektuojama veja
  - Projektuojamas nužemintas bortas
  - Projektuojamas gatvės bortas
  - Suvedimas su esama danga
  - Projektuojama lietaus nuotekų linija
  - Apžiūros šulinys
  - Lietaus nuotekų surinkimo šulinys
  - Paviršinių nuotekų tinklai vykdomi uždaru būdu
  - Projektuojamas latakas vandens nuvedimui
  - Projektuojamas konstrukcinis drenažas
  - Paviršinio vandens filtras PN-45
  - Projektuojami apšvietimo tinklai
  - Projektuojama gatvių apšvietimo atrama
  - Projektuojama pėsčiųjų perėjimo apš. atrama
  - Apšvietimo tinklai vykdomi uždaru būdu

0	2022	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Laida	Išleidimo data		
Kval. patv. dok. Nr.	SPDV		Statinio projekto pavadinimas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 116 Širvintos - Rimučiai - Kernavė - Dūkštos 0,160 km kairėje pusėje esančios nuvažos kapitalinio remonto projektas
		Brėžinio pavadinimas: Aukščių ir suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500	Laida 0
LT	Statytojas VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	Brėžinio žymuo: S-460/2021-TDP-S-05	Lapas 1
	Užsakovas Širvintų rajono savivaldybės administracija		Lapų 1





0	2022			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.			Statinio projekto pavadinimas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 116 Širvintos - Rimučiai - Kernavė - Dūkštos 0,160 km kairėje pusėje esančios nuvažos kapitalinio remonto projektas	
	SPDV			Brėžinio pavadinimas: Aukščių ir suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500
				Laida
				0
LT	Statytojas	VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	Brėžinio žymuo:	Lapas
	Užsakovas	Širvintų rajono savivaldybės administracija	S-460/2021-TDP-S-07	Lapų
				1
				1