



## SUVESTINIS SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŹINIARAŠTIS

Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Źymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	<b>1. Paruošiamieji ir ardymo darbai</b>				
1.1.	Kelio ašinės linijos nuŹymėjimas trasoje	TS-01	km	1.155	
1.2.	Minkštų veislių medŹių Ø24-32 cm kirtimas, Źakų genėjimas, kelmų smulkinimas ir pašalinimas	TS-01	vnt.	2	
1.3.	Minkštų veislių medŹių Ø >32 cm kirtimas, Źakų genėjimas, kelmų smulkinimas ir pašalinimas	TS-01	vnt.	8	
1.4.	Kietų veislių medŹių Ø24-32 cm kirtimas, Źakų genėjimas, kelmų smulkinimas ir pašalinimas	TS-01	vnt.	8	
1.5.	Kietų veislių medŹių Ø >32 cm kirtimas, Źakų genėjimas, kelmų smulkinimas ir pašalinimas	TS-01	vnt.	40	
1.6.	Vidutinio tankumo krūmų ir smulkaus miŹko pašalinimas	TS-01	ha	0,21	
1.7.	Gyvatvorės pašalinimas	TS-01	m	87	
1.8.	Kelio Źenklių skydų demontavimas nuo vienastiebių atramų	TS-01	vnt.	37	
1.9.	Kelio Źenklių skydų demontavimas nuo dvistiebių atramų	TS-01	vnt.	5	
1.10.	Kelio Źenklių vienastiebių atramų demontavimas	TS-01	vnt.	25	
1.11.	Kelio Źenklių dvistiebių atramų demontavimas	TS-01	vnt.	5	
1.12.	Asfalto dangos h=20 cm frezavimas (vaŹ. dalyje) su pakrovimu	TS-01	m <sup>2</sup>	10204	
1.13.	Asfalto dangos h <sub>vid.</sub> = 6 cm frezavimas (takuose) su pakrovimu	TS-01	m <sup>2</sup>	423	
1.14.	Asfalto droŹlių išveŹimas iki 20 km atstumu	TS-01	m <sup>3</sup>	2066	
1.15.	Pralaidų demontavimas: -PVC d500, -betoninė d500	TS-01	m	16 10	
1.16.	Betoninių bordiūrų demontavimas	TS-01	m	766	
1.17.	Betoninių trinkelėjų dangos h <sub>vid.</sub> = 7 cm demontavimas	TS-01	m <sup>2</sup>	372	
1.18.	Betoninio pagrindo h= 20 cm demontavimas	TS-01	m <sup>2</sup>	1660	
1.19.	Grindinio pagrindo h=25 cm demontavimas	TS-01	m <sup>2</sup>	1484	
1.20.	Statybinio lauŹo pakrovimas ir išveŹimas iki 20 km atstumu	TS-01	t	1850	
1.21.	Reklaminio stendo (~3,0x5,0 m) perkėlimas		Vnt.	1	
1.22.	DirvoŹemio vid. 15 cm pašalinimas, perstumiant buldozeriu iki 20 m, pakrovimas ir veŹimas iki 10 km atstumu (sandėliavimui)	TS-01	m <sup>3</sup>	769	
1.23.	DirvoŹemio vid. 15 cm pašalinimas, perstumiant buldozeriu iki 20 m, pakrovimas ir išveŹimas iki 10 km atstumu	TS-01	m <sup>3</sup>	725	

Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	<b>2. Žemės sankasos įrengimo darbai</b>				
2.1.	Grunto kasimas ir perstūmimas į sankasą iki 20 m atstumu	TS-02	m <sup>3</sup>	1170	
2.2.	Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas iki 10 km atstumu	TS-02	m <sup>3</sup>	9970	
2.3.	Sankasos grunto stabilizavimas (sluoksnio storis 30 cm)	TS-02	m <sup>2</sup>	16720	
2.4.	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu	TS-02	m <sup>2</sup>	16720	
2.5.	Žemės sankasos viršaus tankinimas mechanizuotu būdu	TS-02	m <sup>3</sup>	5016	
	<b>3. Drenažo įrengimo darbai</b>				
3.1.	Grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas iki 10 km atstumu	TS-03	m <sup>3</sup>	695	
3.2.	Tranšėjos dugno planiravimas	TS-03	m <sup>2</sup>	926	
3.3.	10 cm storio pagrindo įrengimas iš skaldelės 5/11	TS-03	m <sup>3</sup>	93	
3.4.	Naujos drenažinės linijos iš PVC Ø113/126 mm drenažo vamzdžių su geotekstilės filtru klojimas, įrengiant drenažo prizmę iš skaldelės – skaldelė 11/22	TS-03 TS-03	m m <sup>3</sup>	2314 208	
3.5.	Filtruojančios geosintetinės medžiagos paklojimas (svoris ≥ 170 g/m <sup>2</sup> )	TS-03	m <sup>2</sup>	2777	
3.6.	Tranšėjos užpylimas stambiagrūdžiu smėliu ir sutankinimas	TS-03	m <sup>3</sup>	394	
3.7.	Skersinių drenažinių griovelių (30 cm pločio) įrengimas -tranšėjos kasimas, sandėliuojant gruntą vietoje (atliekamą paskleidžiant vietoje) -stambiagrūdis smėlis (20 cm storio sluoksnis) -užpylimas esamu gruntu	TS-03	m m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	62 44 4 40	
	<b>4. Bortų įrengimo darbai</b>				
4.1.	Betoninių kelio bortų 100.15.30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1m – 0,12 m <sup>3</sup> betono)	TS-04	m	2372	
4.2.	Betoninių pereinamų kelio bortų 100.15.30/22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1m – 0,12 m <sup>3</sup> betono)	TS-04	m	16/16	
4.3.	Betoninių nužemintų kelio bortų 100.15.22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1m – 0,11 m <sup>3</sup> betono)	TS-04	m	1160	
4.4.	Betoninių vejos bortų 100.8.20 ant C12/15 betono pagrindo įrengimas	TS-04	m	2562	
4.5.	Sandarinimo juostos tarp asfalto dangos ir bortų įrengimas	TS-04	m	4613	
	<b>5. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai</b>				
5.1.	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS-05	m <sup>3</sup>	5189	

Žymuo 1903-00-TDP-S\_SSŽ

Šilutės pl. atkarpos (nuo Rimkų geležinkelio iki Smiltelės g.), Klaipėdoje, rekonstravimo projektas  
2020 m.

Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
5.2.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-05	m <sup>2</sup>	10776	
5.3.	10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PS įrengimas	TS-05, 06	m <sup>2</sup>	10776	
5.4.	7 cm storio asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS įrengimas	TS-06	m <sup>2</sup>	8113	
5.5.	9 cm storio asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS įrengimas	TS-06	m <sup>2</sup>	2663	Sankryžų zonoje
5.6.	3 cm storio viršutinio asfalto sluoksnio iš mišinio SMA 8 S įrengimas	TS-06	m <sup>2</sup>	10810	
5.7.	Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C60BP4-S tolygaus sluoksnio paskleidimas (250 g/m <sup>2</sup> )	TS-06	m <sup>2</sup>	21620	
5.8.	Išilginės siūlės padengimas karštu polimerais modifikuotu bitumu (150 g/m)	TS-06	m	1155	
5.9.	Geokompozito paklojimas asfalto dangos sandūrose (išilgai ≥ 50 kN/m, skersai ≥ 50 kN/m)	TS-06	m <sup>2</sup>	68	
5.10.	Bituminės sandarinimo juostos įrengimas (15x30mm)	TS-06	m	68	
	<b>6. Nuovažų pagrindų ir dangos įrengimo darbai</b>				
6.1.	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS-05	m <sup>3</sup>	278	
6.2.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-05	m <sup>2</sup>	559	
6.3.	10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PS įrengimas	TS-05, 06	m <sup>2</sup>	559	
6.4.	4 cm storio asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS įrengimas	TS-06	m <sup>2</sup>	559	
6.5.	3 cm storio viršutinio asfalto sluoksnio iš mišinio SMA 8 S įrengimas	TS-06	m <sup>2</sup>	600	
6.6.	Prijungimo siūlės padengimas karštu polimerais modifikuotu bitumu (150 g/m)	TS-06	m	154	
6.7.	Geokompozito paklojimas asfalto dangos sandūrose (išilgai ≥ 50 kN/m, skersai ≥ 50 kN/m)	TS-06	m <sup>2</sup>	84	
6.8.	Bituminės sandarinimo juostos įrengimas (15x30mm)	TS-06	m	84	
	<b>7. Dviračių tako asfalto dangos konstrukcijos įrengimo darbai</b>				
7.1.	Šalčiui nejautraus sluoksnio įrengimas	TS-05	m <sup>3</sup>	724	
7.2.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-05	m <sup>2</sup>	2729	
7.3.	6.0 cm storio asfalto pagrindo–dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	TS-05, 06	m <sup>2</sup>	2720	
7.4.	2.5 cm storio raudonų plytų spalvos asfalto dangos įrengimas iš mišinio AC 5 VL	TS-06	m <sup>2</sup>	2720	
7.5.	3 cm storio pasluoksnio iš smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio 0/5 įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	9	

Žymuo 1903-00-TDP-S\_SSŽ

Šilutės pl. atkarpos (nuo Rimkų geležinkelio iki Smiltėlės g.), Klaipėdoje, rekonstravimo projektas  
2020 m.


Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
7.6.	8 cm storio raudonų plytų spalvos betoninių trinkelų dangos įrengimas (salelėse), siūles užpildant smulkiosios mineralinės medžiagos mišiniu 0/5	TS-04	m <sup>2</sup>	9	
	<b>8. Pėsčiųjų tako trinkelų dangos konstrukcijos įrengimo darbai</b>				
8.1.	Šalčiui neįtraus sluoksnio įrengimas	TS-05	m <sup>3</sup>	630	
8.2.	15 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-05	m <sup>2</sup>	2500	
8.3.	3 cm storio pasluoksnio iš smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio 0/5 įrengimas	TS-04	m <sup>2</sup>	2500	
8.4.	8 cm storio betoninių trinkelų dangos įrengimas, siūles užpildant smulkiosios mineralinės medžiagos mišiniu 0/5	TS-04	m <sup>2</sup>	2030	
8.5.	8 cm storio geltonos spalvos reljefinių betoninių trinkelų dangos įrengimas, neregijų vedimo sistemai, siūles užpildant smulkiosios mineralinės medžiagos mišiniu 0/5 -kauburėlių reljefas -juostelių reljefas	TS-04	m <sup>2</sup>	92 378	
	<b>9. Tvirtinimo darbai</b>				
9.1.	Dirvožemio atvežimas iš sandėliavimo vietos iki 2 km atstumu	TS-01	m <sup>3</sup>	769	
9.2.	Šlaitų ir plotų sutvirtinimas, užpilant 10 cm storio (esamo) dirvožemio sluoksniu su užsėjimu – mechanizuotu būdu – rankiniu būdu	TS-07	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	6790 900	
	<b>10. Horizontaliojo ženklavimo įrengimo darbai</b>				
10.1.	Dangos ženklavimas 1.1 balta siaura ištisine 0,12 m pločio linija (polimerinėmis medžiagomis)	TS-08	m	517	
10.2.	Dangos ženklavimas 1.2 balta plačia ištisine 0,25 m pločio linija (polimerinėmis medžiagomis)	TS-08	m	70	
10.3.	Dangos ženklavimas 1.5 balta siaura brūkšnine 0,12 m pločio linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:3 (polimerinėmis medžiagomis)	TS-08	m	1003	
10.4.	Dangos ženklavimas 1.7 balta siaura brūkšnine 0,12 m pločio linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:1 (polimerinėmis medžiagomis)	TS-08	m	110	
10.5.	Dangos ženklavimas 1.8 balta plačia brūkšnine 0,25 m pločio linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:3 (polimerinėmis medžiagomis)	TS-08	m	518	
10.6.	Dangos ženklavimas 1.11 balta plačia ištisine 0,5 m pločio linija (polimerinėmis medžiagomis)	TS-08	m	25	
10.7.	Dangos ženklavimas 1.22 balta plačia brūkšnine 0,25 m pločio linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:1 (polimerinėmis medžiagomis)	TS-08	m	62	

Žymuo 1903-00-TDP-S\_SSŽ

Šilutės pl. atkarpos (nuo Rimkų geležinkelio iki Smiltėlės g.), Klaipėdoje, rekonstravimo projektas  
2020 m.

Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Źymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
10.8.	Dangos Źenklinimas 1.12 (polimerinėmis medŹiagomis)	TS-08	m <sup>2</sup>	21	
10.9.	Dangos Źenklinimas 1.13.1 balta plačia ištisine 0,5 m pločio linija (polimerinėmis medŹiagomis)	TS-08	m	63	
10.10.	Dangos Źenklinimas 1.13.3 balta plačia brūkšnine 0,2 m pločio linija, kai brūkšnys 0,5 m ir tarpas 0,2 m (polimerinėmis medŹiagomis)	TS-08	m	14	
10.11.	Dangos Źenklinimas 1.16 (polimerinėmis medŹiagomis)	TS-08	m <sup>2</sup>	83	
10.12.	Dangos Źenklinimas 1.21 (polimerinėmis medŹiagomis)	TS-08	Vnt.	2	
10.13.	Dangos Źenklinimas 1.23 (polimerinėmis medŹiagomis)	TS-08	Vnt.	19	
10.14.	Dangos Źenklinimas 1.31 (polimerinėmis medŹiagomis)	TS-08	Vnt.	15	
	<b>11. Kelio Źenklių įrengimo darbai</b>				
11.1.	Kelio Źenklių vienastiebių metalinių atramų (Ø60,3 mm) ant monolitinių betoninių pamatų 0,25x0,75 m įrengimas – atramų – Źenklių: o, kai skersmuo d400 mm - įspėjamieji gaubtai (h=900 mm, d=200 mm) su šviesą atspindinčiais elementais	TS-08	vnt. m  Vnt.	4 9 4 4	
11.2.	Kelio Źenklių vienastiebių metalinių atramų (Ø76,1 mm) ant monolitinių betoninių pamatų 0,3x0,75 m įrengimas – atramų – Źenklių: o, kai skersmuo d600 mm Δ, kai kraštinių ilgis 700 mm Δ, kai kraštinių ilgis 900 mm □, kai kraštinių ilgis 600 mm □, kai kraštinių ilgis 700 mm □, kai kraštinių ilgis 300x600 mm □, kai kraštinių ilgis 300x900 mm □, kai kraštinių ilgis 350x700 mm □, kai kraštinių ilgis 600x900 mm □, kai kraštinių ilgis 700x1050 mm □, kai kraštinių ilgis 700x1400 mm □, kai kraštinių ilgis 500x750 mm	TS-08	vnt. m  Vnt.	46 188 15 3 2 21 3 1 3 6 2 9 1 2	
11.3.	Kelio Źenklių dvistiebių metalinių atramų (Ø76,1 mm) ant monolitinių betoninių pamatų 0,30x0,75 m įrengimas: – atramų – Źenklių: □, kai kraštinių ilgis 700 mm □, kai kraštinių ilgis 1050x350 mm □, kai kraštinių ilgis 1400x700 mm	TS-08	vnt. m  Vnt. Vnt. Vnt.	6 50 1 2 6	
11.4.	Kelio Źenklių montavimas ant apšvietimo atramų:	TS-08			

Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	□, kai kraštinių ilgis 350x700 mm □, kai kraštinių ilgis 1400x700 mm - apkabos		Vnt. Vnt. Vnt.	2 1 3	
11.5	Esamų kelio ženklų perkėlimas iki 5 m atstumu: -kai atrama dvistiebė	TS-08	Vnt.	3	
	<b>12. Kiti darbai</b>				
12.1.	Medžių pasodinimas (kamieno apimtis 1m aukštyje ne mažiau 10-12 cm) (Paprastasis klevas – Acer platanoides ‘Olmstedt‘)	TS-07	Vnt.	60	
12.2.	Tvorelių (turniketų) dviračių eismui reguliuoti įrengimas (prieš geležinkelio pervažą)	TS-09	Vnt. / m	2 / 3	

0	2025	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	
MB „Gatvių projektavimas“	38572	SPV	Nerijus Juškevičius		
	36327	SPDV	Nerijus Juškevičius		

Žymuo 1903-00-TDP-S\_SSŽ

Šilutės pl. atkarpos (nuo Rimkų geležinkelio iki Smiltelės g.), Klaipėdoje, rekonstravimo projektas  
2020 m.



## 1. PARUOŠIAMIEJI IR ARDYMO DARBAI

### 1.1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame techninių specifikacijų skyriuje (toliau – TS) išdėstyti reikalavimai gatvės statybos darbų pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Skyriuje pateikiami reikalavimai gatvės ašinės linijos nužymėjimui trasoje, medžių ir krūmų šalinimui, kelio ženklų skydų ir atramų, asfalto dangos frezavimui, betono ir grindinio pamatų išardymui, plastikinių ir betoninių pralaidų išardymui, dirvožemio ir augmenijos šalinimui ir susidariusio statybinio laužo tvarkymui. Pateikiamos rekomendacijos susidariusių medžiagų ir atliekų išvežimui.

Statyb vietės ruošimo metu Rangovas privalo:

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

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

### 1.2. Statybos (montavimo) darbai

#### 1.2.1. Geodezinis trasos nužymėjimas

Trasa žymima medinėmis gairėlėmis ne rečiau kaip kas 50 m intervalais. Žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, kreivės ir kiti charakteringi ir svarbūs remontavimui taškai.

Įrengiamos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus. Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą kasamos tranšėjos plotį ir gylį). Kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais.

Užpildomas statinio nužymėjimo vietoje aktas ir pridedama statinių nužymėjimo nuotrauka, dalyvaujant Statytojo (Užsakovo) atstovui, Rangovo atstovui, Subrangovo atstovui, nužymėjimą atlikusiam asmeniui.

#### 1.2.2. Vandens nuvedimas

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

#### 1.2.3. Dirvožemio ir augmenijos pašalinimas

Rangovas iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, susidariusias paruošiamųjų darbų metu. Pašalinta augmenija ir atliekos neturi patekti į pylimus ar sandėliuojamas medžiagas.

Labiausiai galimas tik minimalios apimties mechaninis poveikis dirvožemiui - kasimas, stūmimas, spaudimas.

Nukastą dirvožemį numatoma išsaugoti ir laikinai sandėliuoti tol, kol jis bus panaudotas želdinimo ir želdinimo atstatymo darbams, apsaugant jį nuo užterštumo ir išplovimo. Saugojimo laikotarpiu ant sustumtų dirvožemio krūvų turi būti pastoviai naikinamos piktžolės.

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

- parinkti tinkamą vietą derlingo dirvožemio saugojimui;
- statybos metu reikia minimizuoti teritorijos su atviru dirvožemiu plotą. Vienu metu reikia laikyti kuo mažiau nestabilizuotų plotų;
- atlikus darbus, būtina kuo skubiau vietovę sutvirtinti. Stabilizavimui reikia panaudoti nuimtą derlingą dirvožemio sluoksnį. Pylimų ir iškasų šlaitai sutvirtinami 10 cm storio dirvožemio sluoksniu ir užsėjami žole.

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

Dirvožemis šlaituose nukasamas ekskavatoriumi (ar kitu Rangovo turimu mechanizmu), sustumiamas į krūvas iki 20 m, ir paliekamas sandėliuoti arba pakraunamas ir išvežamas į laikiną sandėliavimo vietą. Sandėliavimo vietoje privalo būti saugomas, kol bus panaudojamas.

#### 1.2.4. Medžių ir krūmų pašalinimas

Vadovaujantis LR Vyriausybės 2008 m. kovo 12 d. Nr. 206 nutarimu „dėl kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašo patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniams“ medžiai augantys ne miško ūkio paskirties žemėje, valstybinės reikšmės kelių kelio juostoje (kelio sklypo ribose) bei kelia pavojų saugiam eismui ir kelio naudojimui, nepriskiriami saugotiniams. „Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atveju, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašą“ saugotini medžiai ir krūmai neatlyginamai gali būti kertami, kai auga teritorijoje, kuri numatoma naudoti valstybinės reikšmės keliams, gatvėms tiesti, rekonstruoti. Bus šalinami medžiai, kurie kels pavojų eismo saugumui ar trukdys įrengti kelią bei yra prastos būklės. Želdinių vertinimas pateiktas projekto bendrojoje dalyje.

Rangovas turi pašalinti projekto įgyvendinimui trukdančius medžius. Medžiai pjaunami rankiniais ar mechaniniais pjūklais. Aukšti medžiai, kuriuos pjaunant įprastu būdu, gali kilti pavojus statiniams ar kelio zonoje esantiems inžineriniams tinklams, turi būti pjaunami naudojantis aukštuminiiais bokšteliais, alpinistine įranga. Tokiu atveju, pirmiausiai nugenimos medžių šakos, vėliau pjaunamas kamienas. Pašalinami medžių kelmai. Kelmai, kuriuos būtų šalinti pavojinga, siekiant nepažeisti grunte paklotų kabelių, paliekami. Siekiant išvengti vandens prasiskverbimo į gruntą, po kelmų rovimo atsiradusios duobės tuoj pat turi būti užpildtos gruntu iki žemės paviršiaus lygio, gruntas sutankintas pagal reikalavimus.

Smulkios nugenėtų medžių šakos, iškirsti krūmai smulkinami medžių atliekų smulkintuvu. Mediena (išskyrus menkavertę medieną, krūmus, šakas ir kelmus) turi būti sandėliuojama statybvietėje ir perduota pagal Užsakovo nurodymą.

Likusi menkavertė mediena išvežama į artimiausią atliekų tvarkymo centrą/atliekų surinkimo aikštelę.

Visi medžiai, nepatenkantys į užstatymo zoną, turi būti išsaugomi. Šalia darbų zonos esančius išsaugomus medžius rekomenduojama nugenėti, o jų kamienus laikinai apsaugoti. Tranšėjos šalia esamų medžių, esant reikalui, kasamos su išramstymu, nepažeidžiant medžių šaknų.

#### 1.2.5. Esamų dangų išardymas

Esamos dangos turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar, gavus Inžinieriaus leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

Frezuojama esamo kelio asfalto danga. Nufrezuoto asfalto granulės, išardytas betono pamatas, grindinys išvežamas į Užsakovo nurodytą vietą perdirbimui arba tolimesniam panaudojimui.

### 1.2.6. Kelio elementų išardymas

Demontuojami esami kelio ženklai, demontuojamos esamos pralaidos. Medžiagos, tinkamos antriam panaudojimui, išvežamos į Užsakovo nurodytą vietą. Likęs statybinis laužas išvežamas į artimiausią specializuotą atliekų surinkimo aikštelę.

### 1.3. Darbų kontrolė ir priėmimas

Prieš statybos darbų pradžią, tikrinant projekte numatytus ardymo darbus, turi būti patikrinta ar statybos aikštelėje išardyti visi projekte numatyti ardyti objektai, iš statybvietės pašalintos visos netinkamos statybinės medžiagos, požeminių konstrukcijų elementai ir kt.

Statybos aikštelėje paliekamos sandėliuoti medžiagos turi būti sandėliuojamos pagal atskiroms medžiagoms taikomus sandėliavimo reikalavimus.

Visi statybinių atliekų tvarkymo darbai turi būti atliekami vadovaujantis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis.

### 1.4. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės JT ŽS 17.
2. Kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašas patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. kovo 12 d. nutarimu Nr. 206 Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atvejų, šių darbų vykdymo ir leidimų
3. šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašas patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. D1-87
4. Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637
5. Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklės, patvirtintose Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. gegužės 3 d. įsakymu Nr. D1-367

## 2. ŽEMĖS SANKASOS ĮRENGIMO DARBAI

### 2.1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai žemės sankasos įrengimui naudojamiems statybos produktams, sankasos įrengimo darbams (grunto kasimui, sankasos formavimui, planiravimui ir tankinimui, tranšėjų įrengimui, konstrukcijų iškasų įrengimui ir jų užpylimui), šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Pašalinus augalinį gruntą, kasamos tranšėjos drenažo įrengimui. Dalis iškasų grunto panaudojama žemės sankasos įrengimui. Netinkamas sankasos įrengimui gruntas išvežamas iki 10 km atstumu.

Numatomas žemės sankasos stabilizavimas. Stabilizavimui tinkamą rišiklį, jo kiekį parenka Rangovas. Gruntus stabilizuojant, reikia vadovautis į JT ŽS 17 ir MN GPSR 12 reikalavimus.

Sankasos viršus planuojamas ir tankinamas mechanizuotai.

### 2.2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

Žemės sankasos įrengimui naudojami gruntai, statybinės medžiagos turi atitikti JT ŽS 17 ir MN GPSR 12 reikalavimus.

### 2.3. Statybos (montavimo) darbai

#### 2.3.1. Iškasos

Gruntai ir uolienos taip atskiriamos, pakraunamos, pervežamos ir įrengimo vietoje ar tarpiniame sandėlyje išpilamos taip, kad nebūtų pakenkta jų statybinėms savybėms.

Iškasų įrengimas turi atitikti JT ŽS 17 VIII skyriaus II skirsnio reikalavimus.

### 2.3.2. Iškasų apsauga nuo liūčių

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

### 2.3.3. Iškasų dugno apsauga

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

### 2.3.4. Iškasų medžiagų laikymas ir priežiūra

Atliekamo iškasų grunto sandėliavimo vietos turi būti numatytos, atsižvelgiant į iškastos medžiagos kiekį ir žemės sankasos šlaitų pastovumą. Laikini šalia karjerų, iškasų ir tranšėjų sandėliuojamos medžiagos turi būti apsaugotos nuo įgriuvų. Iškasos ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo krašto turi būti aptvertos metalo tinklo tvora.

### 2.3.5. Pylimų supylimas

Pylimų supylimas (paskleidimas, tankinimas) turi atitikti JT ŽS 17 VIII skyriaus II skirsnio reikalavimus. Natūralieji ir supiltiniai gruntai turi būti sutankinami, kad atitiktų žemiau pateiktos lentelės reikalavimus.

#### 1. Lentelė. Sutankinimo reikalavimai natūraliesiems ir supiltiniams gruntams

Tankinamos žemės sankasos dalis	Gruntų grupės	D <sub>Pr</sub> , %	Na, %
Viršutinė dalis iki 1 m gylio pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	100	
Apatinė pylimo dalis nuo 1 m gylio iki pylimo pado	ŽG, ŽP, ŽB SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	98	
Viršutinė dalis iki 0,5 m gylio pylimuose ir iškasose	ŽD <sub>o</sub> , ŽM <sub>o</sub> , SD <sub>o</sub> , SM <sub>o</sub> , D <sup>*</sup> , M <sup>*</sup> , OK <sup>3)</sup>	97	12 <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntus pagal LST 1331.  
<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 įvairagrūdžius ir smulkiagrūdžius gruntus, rekomenduojama oro porų kiekio 10 % didžiausiam kvantiliui taikyti 8 % reikalavimą.

Sutankinimo reikalavimai, užpilant pamatų duobes ir tranšėjas, nurodyti JT ŽS 17 VIII skyriaus II skirsnyje. Žemės darbai grunto rezervuose ir sąvartose turi būti atliekami pagal JT ŽS 17 nurodymus.

### 2.3.6. Žemės sankasos šlaitai

Atsižvelgiant kaip numatyta projekte, šlaitai sutvirtinami žolių sėklomis užsėto dirvožemio sluoksniu.

### 2.3.7. Gruntų pagerinimas ir (arba) stiprinimas

Gruntus stabilizuojant, reikia vadovautis JT ŽS 17 ir MN GPSR 12 reikalavimais.

Reikalingas rišiklių (arba geosintetinių medžiagų) kiekis nustatomas tinkamumo bandymais pagal „Gruntų, pagerintų rišikliais, bandymo nurodymai“ BN GPR 12 bei „Gruntų, sustiprintų rišikliais, bandymo nurodymai“ BN GSR 12 normatyvinius dokumentus.

Darbus atliekantis Rangovas privalo organizuoti tinkamumo bandymų atlikimą. Tinkamumo bandymai turi būti atliekami akredituotoje arba atestuotoje laboratorijoje. Rangovas pateikia tinkamumo bandymais nustatytą rišiklio kiekį, tuo prisiimdamas atsakomybę už tiesimo darbų kokybę.

Ant stabilizuoto grunto sluoksnio rengti kitą sluoksnį leidžiama, Inžinieriui prieš tai patikrinus ir priėmus darbus.

### 2.3.8. Kelio statinių užpylimas

Kelio statinių užpylimas turi atitikti JT ŽS 17 reikalavimus.

## 2.4. Darbų kontrolė ir priėmimas

### 2.4.1. Leistinieji nuokrypiai

Kontroliuojami parametrai, leistinių nuokrypių arba parametų vertės nurodytos žemiau pateiktoje lentelėje.

2. Lentelė. Kontroliuojami parametrai, leistinių nuokrypių arba parametų vertės

Kontroliuojami dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių vertės
<b>Žemės sankasa</b>	
Aukščiai	± 5 cm
Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm
Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 % (absoliut.)
Šlaitų nuolydžiai	± 10 % (sant.)
Pylimo pado plotis	± 20 cm
Augalinio sluoksnio storis	± 20 %, bet ne mažesnis kaip 6 cm
Sutankinimo rodiklis $D_{Pr}$	100 %; 97 %, kai $h \leq 0,5$ m 98 %; 97 %; 95 %, kai $h > 0,5$ m
Deformacijos modulis $E_{v2}$	≥ 70 Mpa (virš stabilizuoto sluoksnio)
<b>Drenažas</b>	
Aukščiai	± 5 cm
Išilginis nuolydis	± 0,1 % (absoliut.)

### 2.4.2. Darbų priėmimas

Priimant atliktus žemės sankasos įrengimo darbus, reikia prisilaikyti JT ŽS 17 išdėstytų reikalavimų.

## 2.5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“
2. Statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“
3. Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės JT ŽS 17
4. Lietuvos standartas LST 1331:2015 „Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija“
5. Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai MN GPSR 12
6. Gruntų, sustiprintų rišikliais, bandymo nurodymai BN GSR 12
7. Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės KPT VNS 16

## 3. DRENAŽO ĮRENGIMO DARBAI

### 3.1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai konstrukcijos drenažui naudojamiems statybos produktams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Projektuojamą drenažo padėtį plane žr. brėžiniuose.

### 3.2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

Drenažo sistemos elementai tiekiami tik su gamintojo sertifikatais, kuriuose nurodomi privalomi gamybos standartai, gaminio paskirtis, medžiagų kokybės ir komplektavimo sertifikatai.

Žymuo 1903-00-TDP-S\_TS

Šilutės pl. atkarpos (nuo Rimkų geležinkelio iki Smiltelės g.), Klaipėdoje, rekonstravimo projektas  
2020 m.

### 3.2.1. Drenažo vamzdžiai

Projektuojami ne mažesnio kaip 100 mm vidinio vamzdžio skersmens perforuoti gofruoti plastikiniai drenažo vamzdžiai.

#### 1. Lentelė. Drenažo vamzdžių specifikacija

<b>Esminės charakteristikos</b>	<b>Eksplotacinės savybės</b>
Vamzdžio tipas	gofruotas, perforuotas
Žaliava	plastikas
Nominalus vidaus, mm	≥ 100
Žiedo standumo klasė	≥ SN4
Perforacija, cm <sup>2</sup> /m	≥ 24
Filtro tipas gamykliniam vamzdžio apvyniojimui	geotekstilės

### 3.2.2. Geosintetiniai gaminiai

Filtruojančioji geotekstilė klojama apgaubiant virš drenažo vamzdžio supilamos skaldelės prizmę. Perforuoti drenažo vamzdžiai naudojami su geotekstilės filtruojančio sluoksnio audiniu.

Ši medžiaga turi būti ne blogesnių savybių nei lentelėje, pateiktoje žemiau.

#### 2. Lentelė. Filtruojančios geotekstilės specifikacija

<b>Svarbiausios savybės</b>	<b>Bandymo metodas</b>	<b>Mato vnt.</b>	<b>Nominalios reikšmės</b>	<b>Leistinos paklaidos</b>
Gaminio žaliava	---	---	Polipropilenas (PP)	---
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	g/m <sup>2</sup>	170	- 10%
Maksimalus stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	kN/m	9 9	15% - 15%
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai skersai	LST EN ISO 10319	%	75 80	± 30% ± 30%
Statinis pradūrimo bandymas	LST EN ISO 12236	kN	1,7	- 20%
Kūgio kritimo bandymas	LST EN ISO 13433	mm	19	+ 25%
Būdingasis kiaurymės dydis (O <sub>90</sub> )	LST EN ISO 12956	mm	0,1	± 30%
Laidumas vandeniui VI <sub>H50</sub>	LST EN ISO 11058	m/s	0,09	- 30%
Ilgamžiškumas	LST EN 13249	Atspari mažiausiai 25 metus natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra <25°C.		

### 3.3. Statybos (montavimo) darbai

#### 3.3.1. Drenažo klojimas

Drenažo linijos turi būti rengiamos pagal projekte nurodytą jų padėtį plane, naudojant numatytas medžiagas ir gaminius.

Nagrinėjamame ruože Rangovas gali taikyti mechanizuotus drenažo įrengimo metodus (pvz., daugiakaušius ekskavatorius su automatine aukščio reguliavimo sistema). Projekte numatyta vamzdį kloti ant skaldelės, įpluktos į gruntą, pagrindo. Perforuoti drenažo vamzdžiai turi būti užpilami mineralinėmis medžiagomis (frakcija 11/22). Užpylus drenažo vamzdžius, klojama filtruojančioji-atiskiriamoji geotekstilė ir drenažo tranšėja užpilama apsauginiu šalčiui atspariu gruntu, kurio pralaidumo vandeniui koeficientas -  $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$  m/s.

Skersiniai drenažo grioveliai, skirti drenuoti takų konstrukciją, rengiami iš stambiagrūdžio smėlio (pralaidumo vandeniui koeficientas -  $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$  m/s) ir įrengiami kas 40-50 m ir žemiausiose išilginio profilio vietose..

Žymuo 1903-00-TDP-S\_TS

Šilutės pl. atkarpos (nuo Rimkų geležinkelio iki Smiltelės g.), Klaipėdoje, rekonstravimo projektas  
2020 m.

Pakloti vamzdžiai turi būti nedelsiant užpilti iki 300 mm grunto, kad nebūtų kaitinami tiesioginių saulės spindulių. Sujungimams, kurie turi išlikti atviri iki bandymų, turi būti sudarytas šešėlis, panaudojant pagalbines priemones. Siekiant, kad nebūtų pažeisti drenažo linijų vamzdžiai, transporto eismas ant neužpiltų gruntu drenažo linijų neturi būti leidžiamas.

Drenažo linijos gali būti naudojamos pamatų duobių ir tranšėjų laikinam nusausinimui statybos metu, po to jas paliekant ar pašalinant pagal Techninio prižiūrėtojo nurodymus.

### 3.3.2. Tranšėjų užpylimas

Tranšėjų užpylimas turi atitikti JT ŽS 17 reikalavimus.

Drenažo tranšėjos turi būti užpilamos tik smėlingu arba žvyringu gruntu. Neleidžiama naudoti organinių priemaišų turintį gruntą, dirvožemį, molį ir įvairias sunkias medžiagas. Gruntas turi būti užpilamas apytikriai 150 mm storio sluoksniais ir sutankinamas.

Užpildžius tranšėją visi kiti sluoksniai (kelio, pagrindo sluoksniai ar kt.), turi būti klojami po Techninio prižiūrėtojo patvirtinimo.

## 3.4. Darbų kontrolė ir priėmimas

### 3.4.1. Leistinieji nuokrypiai

Pagrindiniai leistini tranšėjos dugno aukščio nuokrypiai pateikti JT ŽS 17.

### 3.4.2. Darbų priėmimas

Visi vamzdžiai, jungiamosios detalės, šuliniai ir kiti gaminiai turi būti pažymėti etiketėmis. Etiketės dydis ir forma turi atitikti ISO reikalavimus. Etiketėse nurodytas gamintojas, modelis, serijos numeris, pagaminimo data ir pan. Visas etiketėje pažymėtas tekstas turi būti lietuvių kalba.

Visi vamzdžiai, jų sujungimo detalės, kurie Techninio prižiūrėtojo nuomone yra nekokybiški, nepriklausomai nuo to ar vamzdžių kokybės savybės buvo prarastos dėl Rangovo kaltės ar ne, turi būti pakeisti, naujais, kokybiškais gaminiiais.

Numatomų užpilti konstrukcijų darbai, nurodant žemės paviršiaus aukščius, turi būti prieš užpylimą priimti. Darbų priėmimas vykdomas vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis. Gaminio paviršius neturi turėti įtrūkimų ar kitų mechaninių pažeidimų.

## 3.5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“
2. Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės JT ŽS 17
3. Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės KPT VNS 16
4. Lietuvos standartas LST ISO 4435:2004 „Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdžių sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U) (tpt ISO 4435L2003)“
5. Lietuvos standartas LST EN ISO 13018-1:2015 „Geosintetika. 1 dalis. Terminai ir apibrėžtys (ISO 10318-1:2015)“
6. Lietuvos standartas LST EN ISO 13018-2:2015 „Geosintetika. 2 dalis. Simboliai ir piktogramos (ISO 10318-2:2015)“
7. Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas TRA GEOSINT ŽD 13

## 4. BETONINIŲ ELEMENTŲ ĮRENGIMO DARBAI

### 4.1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai betoniniams elementams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

## 4.2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

### 4.2.1. Betono gaminiai

Gaminiai turi atitikti TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašą“.

Trinkelėlių betono stiprio klasė ne mažesnė kaip C30/37, vandens įgeriamumas ne didesnis kaip 6 proc., atsparumas dilumui < 20 mm.

Betoniniai bordiūrai turi atitikti standarto LST EN 1340 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklavimui ir bandymo protokolui.

1 lentelė. Betoninių bordiūrų techniniai parametrai

Gaminys, normatyvinis dokumentas	Stipris tempimui	Atsparumas dilumui	Vandens įgėris, %	Atsparumas šalčio (masės nuostoliai kg/m <sup>2</sup> )
Gatvės, vejos bordiūrai LST EN 1340 +AC	Lenkiant ≥3,5 MPa	<20 mm	-<6%	<1

Betoniniai bordiūrai gali būti išliejami vietoje. Šiuo atveju betonas turi atitikti standarto LST EN 206-1 ir TRA TRINKELĖS 14 XIV skyriaus V skirsnio reikalavimus.

Gatvės bordiūrų 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 0,70–0,90 g/cm<sup>2</sup>.

Vejos bordiūrų betono klasė ne mažesnė kaip C25/30.

### 4.2.2. Žmonių su negalia dangų gaminiai

Įspėjamas paviršius iš reljefinių (kauburėliai) trinkelėlių naudojamas pavojaus nurodymui ir jis turi būti įrengiamas per visą pavojaus plotį, o reljefinės (juostelės) vedimo trinkelės turi būti įrengtos taip, kad vedimo trajektorija būtų nukreipta trumpiausio kelio per pavojingą ruožą linkme, taip pat vadovaujantis projekto brėžiniais ir schemomis. Trinkelės geltonos spalvos.

Likusi dangos konstrukcija analogiška pėsčiųjų tako dangos konstrukcijai..

### 4.2.3. Sandarinimo juostos

Asfalto ir bortų prijungčių sandarinimui naudojamos priklijuojamos išsilydančios sandariklio juostos. Asfalto viršutinio sluoksnio ir borto kontakto vietoje naudojama sandarinimo juosta turi atitikti TRA SS 15 reikalavimus. Sandarinimo juosta turi būti atspari atmosferos veiksniams, neprarasti sandarinimo savybių tiek žemose, tiek ir aukštesnėse temperatūrose. Atspari drėgmei, vandeniui bei daugeliui cheminių junginių.

2 lentelė. Sandarinimo juostos specifikacija

Eil. Nr.	Savybės	Bandymo metodas	Techniniai reikalavimai	
			Pradinis tipo bandymas	Vidinė gamybos kontrolė ir kontroliniai bandymai
1.	Pelenų kiekis <sup>1)</sup>	-	Vertė deklaruojama	± 10 %
2.	Minkštėjimo temperatūra (žiedo ir rutulio metodas)	LST EN 1427	≥ 90 °C	≥ 90 °C
3.	Kūgio penetracija	LST EN 13880-2	20-50, 1/10 mm	± 10 1/10 mm
4.	Tamprusis atsikūrimas (atstata)	LST EN 13880-3	10-30 %	10-30 %
5.	Pailgėjimas ir sukibimas	LST EN 13880-13	Esant - 10 °C: 1,5 mm ≤ 1,0 MPa	± 0,15 MPa

<sup>1)</sup>Neprivalomasis rodiklis

### 4.3. Statybos (montavimo) darbai

#### 4.3.1. Kelio ir vejos bortų įrengimas

Vejos bordiūrai rengiami ant C12/15 ir stipresnės klasės betono pagrindo.

Kelio betoniniai ir granito bortai įrengiami ant ne plonesnio kaip  $\geq 20$  cm ir ne žemesnės kaip  $\geq C20/25$  XC2 betono klasės pagrindo. Prieš statant kelio bortus turi būti tinkamai paruoštas ir sutankintas skaldos pagrindas iš nesurištųjų mineralinių medžiagų 0/45. Tuomet ant skaldos pagrindo išpylus nurodytą kiekį betono statomas kelio bortas rankiniu arba mechanizuotu būdu. Kelio bortai turi būti klojami projekciniame lygyje prieš tai nužymėjus įrengimo trajektoriją ir projektinius aukščius.

#### 4.3.2. Prijungčių sandarinimas

Kontakto vieta turi būti sausa, švari ir turi būti padengta atitinkamu gruntu. Gruntą reikia tolygiai užtepti arba užpurkšti ir palikti išdžiūti mažiausiai 30 min. priklausomai nuo oro sąlygų.

Nukerpamas reikalingas juostos ilgis. Esant reikalui juosta suduriama priglaudžiant. Propano dujų degikliu išlydoma viena siūlės sandarinančios juostos pusė ir tinkamu įrankiu (glaistykle, plokščia mente) ji prispaudžiama prie siūlės šono. Išlydyti juostos pusę liepsna yra būtina, nes priešingu atveju juosta tinkamai neprilips ir nebus pasiektas siūlės sandarinimo poveikis.

#### 4.3.3. Trinkelių ir plytelių dangos įrengimas

Trinkelės ir plytelės turi būti klojamos tarp bortų.

Betono trinkelių pagrindai rengiami iš nesurištųjų mineralinių mišinių ir jos klojamos ant posluoksnio iš smulkiosios mineralinės medžiagos 0/5 (atsijų). Tarpai tarp trinkelių (3-5 mm) užpildomi taip pat šia medžiaga.

Trinkelės klojamos rankiniu arba mechanizuotu būdu. Trinkelių prispaudimui prie gretimai jau paklotų turi būti naudojami guminiai plaktukai. Suklojus trinkelių dangą pagal pasirinktą raštą turi būti paskleista užpildomoji medžiaga ir specialiomis šluotomis arba naudojant mechanizmų pagalbą su šluota ir specialia vandens pulpa užpildomi tarpai tarp trinkelių. Kai siūlės pakankamai prisipildžiusios užpildomosios medžiagos, turi būti panaudoti tankinimo prietaisai su gumos antdėkle ant vibro pado trinkelių dangos prispaudimui ir įtvirtinimui į posluoksnį. Dangų įrengimas turi atitikti JT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo taisyklės“ ir MN TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai“.

#### 4.3.4. Žmonių su negalia dangų įrengimas

Žmonėms su regėjimo negalia skirtos dangos iš trinkelių įrengimas atitinka aprašytus trinkelių dangos įrengimo reikalavimus. Rangovas gali naudoti ir kitokius Europos sąjungoje sertifikuotus gaminius žmonių su negalia dangų sprendiniams įgyvendinti, prieš tai sprendinius suderinęs su Techniniu prižiūrėtoju. Kai įspėjamieji paviršiai įrengiami asfalto dangoje, tuomet naujai įrengtas asfaltas pjaunamas. Rankiniu būdu išardomas pagrindas iki projektinių altitudžių, įrengiamas 0,03 m storio pagrindas iš smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio ir paklojamos trinkelės.

### 4.4. Darbų kontrolė ir priėmimas

#### 4.4.1. Kokybės ir kontroliniai tyrimai

Visi elementai turi būti nauji ir turėti medžiagų kokybės ir gamybos pažymėjimus. Sandėliuojant turi būti išvengta atskirų elementų deformacijų, pažaidos. Trinkelių ir perono dangos lygio nuokrypis nuo projekcinio neturi būti didesnis kaip 2,0 cm, o paviršiaus nelygumai 4,0 m ilgio ruože – ne didesni kaip 1,0 cm.

### 4.5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Įrengimo taisyklės JT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo taisyklės“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2014.  
Metodiniai nurodymai MN TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2014.

3. Techninių reikalavimų aprašas TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelė, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2014.
4. Statybos techninis reglamentas STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“. Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija, 2019
5. LST EN 1338:2003/P:2008 Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai
6. LST EN 1340:2003/AC:2006 Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai

## 5. PAGRINDŲ ĮRENGIMO DARBAI

### 5.1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai gatvės, sankryžų, nuovažų, takų, peronų pagrindo sluoksniams naudojamiems statybos produktams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

### 5.2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

#### 5.2.1. Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

Pagrindams naudojamos medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA UŽPILDAI 19) reikalavimus.

#### 5.2.2. Mineralinių medžiagų mišinių be rišiklių pagrindo sluoksniai

Mineralinių medžiagų be rišiklių pagrindo sluoksnių medžiagos turi atitikti TRA SBR 19 reikalavimus. Reikalavimai darbams, atliekamiems įrengiant dangos konstrukcijos sluoksnius be rišiklių, išdėstyti „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklėse“ JT SBR 19.

#### 1. Lentelė. Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos

Sluoksnis	Mišinys
Apsauginis šalčiui atsparus/ šalčiui nejautrus sluoksnis	0/2, 0/4, 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56, 0/63, gruntai pagal LST 1331 arba lygiavertį: ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP
Skaldos pagrindo sluoksnis	nesurištasis mišinys 0/45

#### 5.2.3. Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio pralaidumo vandeniui koeficientas:  
gatvėje-  $k \geq 1,5 \times 10^{-5}$  m/s,

Deformacijos modulis turi būti pasiektas:  
Gatvėje, nuovažose –  $E_{V2} \geq 100$  MPa;  
Takuose-nereglamentuojama.

#### 5.2.4. Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio

Deformacijos modulis turi būti pasiektas:  
Gatvėje, nuovažose –  $E_{V2} \geq 150$  MPa.  
takuose –  $E_{V2} \geq 100$  Mpa.

#### 5.2.5. Asfalto pagrindo sluoksniai

Asfalto pagrindo sluoksnių medžiagos turi atitikti turi atitikti TRA ASFALTAS 08 ir TRA BITUMAS 08/14 reikalavimus. Asfalto pagrindui naudojamos mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

Parinktos mišinio sudėties projektas turi būti suderintas su Techniniu prižiūrėtoju.

## 2. Lentelė. Asfalto pagrindo sluoksnių parametrai

Sluoksnis	Mišinys
AC 22 PS	Sluoksnio mišiniams naudojamas 70/100 markės kelių bitumas; Aprtrupėjusio ir skelto paviršiaus dalelių procentas $C_{50/30}$ .

### 5.3. Statybos (montavimo) darbai

Pagrindo sluoksniai rengiami prisilaikant JT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ (toliau – JT SBR 19) išdėstytų reikalavimų.

Defektus rangovas turi ištaisyti pagal Techninio prižiūrėtojo nurodymus.

#### 5.3.1. Mineralinių medžiagų be rišiklių pagrindo sluoksniai

Mineralinių medžiagų be rišiklių pagrindo sluoksniai turi būti rengiami prisilaikant JT SBR 19 ir TRA SBR 19 reikalavimų.

### 5.4. Darbų kontrolė ir priėmimas

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

#### 5.4.1. Pagrindo sluoksnių bandymai

Mineralinių medžiagų be rišiklių pagrindo sluoksnių bandymų rezultatai turi tenkinti JT SBR 19 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

#### 5.4.2. Leistinieji nuokrypiai

### 3. Leistinieji nuokrypiai pagrindo sluoksniams be rišiklių

Pagrindo sluoksnis	Kontrolinis parametras	Nuokrypis
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	Aukščiai Skersiniai nuolydžiai Sluoksnio plotis Sluoksnio storis	$\pm 2$ cm $\pm 0,5$ % $\pm 10$ cm $\leq 2$ cm už projektinį
Žvyro ir skaldos pagrindų sluoksniai:	Aukščiai Skersiniai nuolydžiai Sluoksnio plotis Sluoksnio storis Pagrindo lygumas (pagal 3 m liniuotės prošvaisą)	$\pm 2$ cm $\pm 0,5$ % $\leq -10$ cm $\leq 1.0$ cm už projektinį $\leq 20$ mm

#### 5.4.3. Darbų priėmimas

Užbaigtų pagrindo sluoksnių priėmimas atliekamas pagal JT SBR 19 reikalavimus.

### 5.5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

- Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“. LR Susisiekimo ministerija. Vilnius, 2008. Techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2019.
- Techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2019.
- Įrengimo taisyklės JT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2019.

## 6. ASFALTO DANGŲ ĮRENGIMO DARBAI

### 6.1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai asfalto dangų sluoksniams naudojamiems statybos produktams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

### 6.2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

#### 6.2.1. Asfalto mišiniai

1 lentelė. Asfalto mišiniai

Sluoksnio tipas	Mišinys	Mineralinė medžiaga	Riškis
Viršutinis	SMA 8 S	SZ <sub>18</sub> /LA <sub>20</sub>	PMB 25/55-60 arba PMB 45/80-55
Viršutinis (dviračių take)	AC 5 VL	SZ <sub>26</sub> /LA <sub>30</sub>	100/150
Apatinis	AC 16 AS	SZ <sub>18</sub> /LA <sub>20</sub>	PMB 25/55-60 arba 50/70
Pagrindo	AC 22 PS	TRA ASFALTAS 08	70/100
Pagrindo-dangos	AC 16 PD	TRA ASFALTAS 08	70/100 arba 100/150

#### 6.2.2. Mineralinės medžiagos

Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19 ir jame nurodyti bandymo metodai. Taip pat asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti TRA ASFALTAS 08 pateiktus reikalavimus pagal asfalto rūšis ir tipus.

#### 6.2.3. Riškis

Riškliams taikomi šie dokumentai:

- standartai LST EN 12591 ir LST EN 14023 bei aprašas TRA BITUMAS 08/14;
- standartas LST EN 13808 ir aprašas TRA BE 08/15.

#### 6.2.4. Bituminės emulsijos

Prieš klojant apatinį ir viršutinį asfalto sluoksnį, sukibimui užtikrinti posluoksniai turi būti apipurškiami polimerais modifikuota bitumine emulsija C60BP4-S apie 250 g/m<sup>2</sup>. Reikalingas patikslintas skleidžiamas kiekis nustatomas darbų vietoje. Šis kiekis tampa atsiskaitymo už atliktus darbus pagrindu.

#### 6.2.5. 6.2.5. Priedai

Taikomi aprašo TRA ASFALTAS 08 V skyriaus III skirsnio nurodymai.

#### 6.2.6. Asfalto armavimo tinklas

Asfaltbetonio armavimo tinklas polimeruose impregnuotas stiklo pluošto tinklas. Klojant geokompozitinę medžiagą, sudarytą iš stiklo pluošto tinklo ir montavimo medžiagos, naudojama modifikuota bitumo emulsija C40B5-S.

Tinklas naudojamas senos asfalto dangos konstrukcijos sujungimui su nauja. Naudojant tinklą galima išvengti asfalto ties jungimo detale įtrūkimų atsiradimo. Tinklas kaip asfaltbetonio armavimo medžiaga, paklota asfalte padidina atsparumą tempimo jėgoms ir absorbuoja didžiąją dalį horizontalių įtempimų, atsiradusių dangoje ir šiuos įtempimus tolygiai pasiskirsto didesniai plotui. Tokiu atveju, sumažinamas pavojus atsirasti perkrovos taškams ir danga ilgiau tarnauja.

2 lentelė. Reikalavimai medžiagai

Savybė	Bandymo metodas	Vertės (min/maks įvertinus paklaidas)
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	≥ 300 g/m <sup>2</sup>
Maksimalus stipris tempiant	LST EN ISO 10319	

Žymuo 1903-00-TDP-S\_TS

Šilutės pl. atkarpos (nuo Rimkų geležinkelio iki Smiltelės g.), Klaipėdoje, rekonstravimo projektas  
2020 m.

išilgai skersai		≥ 50 kN/m ≥ 50 kN/m
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai skersai	LST EN ISO 10319	≤ 3,5 % ≤ 3,5 %
Stipris tempiant esant 2% pailgėjimui išilgai skersai	LST EN ISO 10319	≥ 35 kN/m ≥ 35 kN/m
Būdingasis kiaurymės matmuo ilgis x plotis y	-	20 ≤ x < 30 mm 20 ≤ y < 30 mm
Minkštėjimo temperatūra	-	≥ 850 °C
Medžiagos žaliava	-	Stiklo pluoštas
Papildomos savybės	Geokompozitas turi būti sudarytas iš stiklo pluošto geotinklo, kurio akutės yra užpildytos stiklo pluošto geotekstile (40 g/m <sup>2</sup> ). Geokompozitas turi būti impregnuotas bitumu.	

### 6.2.7. Siūlės ir briaunos

Asfalto dangos viršutinio sluoksnio išilginių ir skersinių siūlių ir briaunų sandarinimui naudojama bituminė emulsija (C60BP4-S).

Asfalto viršutinio sluoksnio siūlei dengti naudojamas medžiagos kiekis siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g rišklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui.

## 6.3. Statybos (montavimo) darbai

### 6.3.1. Darbų atlikimo bendrosios nuostatos

Jeigu dėl kritulių ant posluoksnio susidaro uždara vandens plėvelė, asfalto sluoksniu įrengti negalima. Posluoksnis turi būti švarus ir be sniego bei ledo.

Asfalto pagrindo-dangos sluoksniai paprastai, esant žemesnei kaip 0 °C oro temperatūrai, nėra įrengiami.

Asfalto pagrindo sluoksniai paprastai, esant žemesnei kaip -3 °C oro temperatūrai, nėra įrengiami.

### 6.3.2. Reikalavimai posluoksniui

Posluoksnis yra dangos konstrukcijos elementas, kiekvieną kartą esantis po naujai įrengiamu sluoksniu.

Naujų sluoksnių įrengimo būtina sąlyga – tinkamas posluoksnis. Šis sluoksnis turi būti pakankamai stabilus, švarus, lygus, tinkamo profilio ir išlaikantis apkrovas. Laikoma, kad šie parametrai įvykdyti, kai posluoksnis atitinka techninių reglamentų ir kitų norminių dokumentų reikalavimus.

### 6.3.3. Sluoksnių sukibimas

Tarp visų asfalto sluoksnių turi būti užtikrintas pakankamas sukibimas.

Įrengiant voluojamojo asfalto sluoksnius ant asfalto sluoksnių, posluoksnis yra apipurškiamas bitumine emulsija.

Bituminis riškis paskleidžiamas (purškiamas) taip, kad rišklio kiekis pasiskirstytų tolygiai. Prieš klojant naują asfalto sluoksnį, bituminės emulsijos turi būti susiskaidžiusios. Bituminės emulsijos vanduo turi būti išgaravęs.

Bituminė emulsija paskleidžiama (purškiama) automatizuotais rišklių skleistuvais (autogudronatoriais). Rankiniai purškimo prietaisai gali būti naudojami tik išimties atvejais. Turi būti užtikrintas rišklio plėvelės tolygumas ant posluoksnio ir ypač briaunų plotuose. Gretimos zonos (pvz., bordiūrai, vandens latakai) turi būti apsaugotos nuo apipurškimo.

Ant bitumine emulsija apipurkštų plotų transporto eismas, išskyrus kelių tiesimo mechanizmus, neturi būti leidžiamas.

### 6.3.4. Siūlės

#### 6.3.4.1. Bendrosios nuostatos

Įrengiant daugiasluoksnes dangų konstrukcijas, atskirų sluoksnių siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu mažiausiai 15 cm.

Jeigu siūlės perstumti neįmanoma, tai turi būti numatoma įrengti ištinę sandarintą siūlę. Sluoksnius klojant juostomis, atitinkamomis priemonėmis reikia užtikrintų tolygią, sandarią ir tankią išilginės siūlės sujungti. Išilginės siūlės neturi būti išdėstytos rato važiavimo vietoje arba dangos ženklinimo srityje.

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

#### 6.3.4.2. Voluojamojo asfalto sluoksnių įrengimas metodu „karštas prie šalto“

Jau įrengto sluoksniu briauna turi būti tinkamo profilio, tolygiai sutankinta ir be plyšių. Siūlės šonas turi būti truputį įžulnios, ne vertikali, formos. Dėl technologinių priežasčių jau įrengto sluoksniu būsimo siūlės šonas gali arba turi būti frezuojamas. Tai yra aprašoma papildomose techninėse specifikacijose.

Visų dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių siūlės šonai visu plotu ir pakankamu kiekiu padengiami karštu bitumu, karštu polimerais modifikuotu bitumu arba kitu bituminiu rišikliu (mase).

Asfalto viršutinio, asfalto apatinio ir asfalto pagrindo-dangos sluoksniu siūlei dengti naudojamas medžiagos kiekis siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g rišiklio kiekvienam sluoksniu storio centimetrui.

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

#### 6.3.5. Prijungtys ir sandarintos siūlės

Viršutinio sluoksniu voluojamojo asfalto prijungtys prie mastikos asfalto arba prie gretimų elementų įrengiamos kaip sandarintos siūlės.

Išilginės sandarintos siūlės neturi būti išdėstytos rato važiavimo vietoje arba dangos ženklinimo srityje.

Sandarintos siūlės gali būti įrengiamos panaudojant sandariklio masę arba sandariklio juostas.

Siūlių sandariklio masė ar juostos turi atitikti galiojančius techninių reikalavimų normatyvinius dokumentus

Išilginių ir skersinių prijungčių sandarintų siūlių plotis turi būti:

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

3 lentelė. Gruntų skirtų šaltiems siūlių sandarikliams, techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Medžiagos savybės	Pradinis tipo bandymas		Vidinės gamybos kontrolės bandymai (leistinieji nuokrypiai)		Bandymo metodas
		Siūlių sandariklis plastikų (dervų) pagrindu		Siūlių sandariklis plastikų (dervų) pagrindu		
		vienakomponentis PRC-o	daugiakomponentis PRC-m	vienakomponentis PRC-o	daugiakomponentis PRC-m	
1.	Vienalytiškumas	vienalytiškas		vienalytiškas		LST EN 15466-1

2.	Tankis, g/cm <sup>3</sup>	vertė deklaruojama	±0,05 g/cm <sup>3</sup> nuo pradinio tipo bandymo	LST EN ISO 2811-2
3.	Klampa, mm <sup>2</sup> /s	vertė deklaruojama	±15 % nuo pradinio tipo bandymo	LST EN ISO 2431
4.	Atsparumas šarmams	atsparus	atsparus	LST EN 15466-2
5.	Lakiųjų medžiagų džiūvimo elgsena	vertė deklaruojama	±5 % nuo pradinio tipo bandymo	LST EN 15466-3
6.	Kietųjų medžiagų kiekis, masės %	vertė deklaruojama	-2 masės % ir +5 masės % nuo pradinio tipo bandymo	LST EN 15466-3
7.	Pliūpsnio temperatūra, °C	vertė deklaruojama	±5 °C nuo pradinio tipo bandymo	LST EN ISO 2719“

### 6.3.6. Briauų formavimas

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

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

### 6.3.7. Asfalto sluoksnių įrengimas

#### 6.3.7.1. Bendrosios nuostatos

Asfalto sluoksniai įrengiami taip, kad jų savybės visame plote būtų kuo tolygesnės ir kad būtų įvykdyti nustatyti reikalavimai.

Tarpusavyje susiję sluoksnių įrengimo darbų etapai turi būti suderinti, atlikti nepertraukiant proceso bei naudojant reikiamus įrenginius, techniką ir prietaisus.

#### 6.3.7.2. Asfalto pagrindo sluoksniai

Asfalto pagrindo sluoksniams naudojami mišiniai, susidedantys iš tolydžios granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo. Asfalto pagrindo sluoksnio mišiniai klojami ir tankinami karšti. Mišinio sudėtis turi būti parenkama taip, kad asfalto pagrindo sluoksnis būtų atsparus įvairaus tipo deformacijoms, o jo tūrinis tankis bei granulimetrinė sudėtis, veikiant transporto eismo apkrovoms, pastebimai nekistų.

Naudojamas asfalto pagrindo sluoksnio mišinys, atitinkantis aprašo TRA ASFALTAS 08 reikalavimus.

#### 6.3.7.3. Asfalto viršutiniai sluoksniai

Asfalto viršutiniam sluoksniui naudojami asfaltbetonio mišiniai, susidedantys iš tolydžios (AC V mišiniai) ir netolydžios (SMA mišiniai) granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo arba polimerais modifikuoto bitumo ir rišiklį stabilizuojančių priedų.

Naudojamas asfalto viršutinio sluoksnio skaldos ir mastikos asfaltas SMA 8 S ir asfalto mišinys AC 5 VL (dviračių take) atitinkantis aprašo TRA ASFALTAS 08 reikalavimus.

#### 6.3.7.4. Asfalto pagrindo-dangos sluoksniai

Asfalto pagrindo-dangos sluoksniams naudojami asfaltbetonio mišiniai, susidedantys iš tolydžios granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo. Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio mišiniai klojami ir tankinami karšti. Mišinio sudėtis turi būti parenkama taip, kad asfalto pagrindo-dangos sluoksnis, turintis mažą oro tuštymų kiekį, būtų šurkštus bei saugus eismui, o jo tūrinis tankis bei granulimetrinė sudėtis, veikiant transporto eismo apkrovoms, pastebimai nekistų.

Žymuo 1903-00-TDP-S\_TS

Šilutės pl. atkarpos (nuo Rimkų geležinkelio iki Smiltelės g.), Klaipėdoje, rekonstravimo projektas  
2020 m.

Naudojamas asfalto pagrindo-dangos sluoksnio asfaltbetonio mišinys, atitinkantis aprašo TRA ASFALTAS 08 reikalavimus.

### 6.3.8. Asfalto armavimo tinklo įrengimas

Projekte nurodytose vietose arba atsiradus poreikiui remontuojant dangas atskirų dangos sluoksnių sandūros padengiamos geokompozitine medžiaga, sudaryta iš stiklo pluošto tinklo ir jam prie dangos priklijuoti skirtos montavimo medžiagos, prieš tai palaisčius bitumine emulsija, kurios rišamosios medžiagos kiekis turi sudaryti 0,3 kg/m<sup>2</sup> likutinio bitumo.

## 6.4. Darbų kontrolė ir priėmimas

### 6.4.1. Leistinieji nuokrypiai

#### 6.4.1.1. Lygumas

Mechanizuotai klotuvu paklotų asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisais skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7, darbų priėmimo metu neturi viršyti lentelėje nurodytų verčių.

##### 1. Lentelė. Sluoksnių, paklotų mechanizuotai klotuvu, lygumo ribinės vertės

Posluoksnio, ant kurio klojama, aprašas	Lygumas, matuojant prošvaisais 3 m liniuote, mm		
	Asfalto pagrindo sluoksniai ir asfalto pagrindo-dangos sluoksniai	Asfalto apatiniai sluoksniai	Asfalto viršutiniai sluoksniai iš AC, SMA
1. Sluoksnis be riškių	10	10	-
2. Riškiliais surištas sluoksnis, kurio lygumui leidžiamos 6 mm prošvaisos	10	6	6
3. Asfalto sluoksnis, kurio lygumui leidžiamos 6 mm prošvaisos	-	-	4

#### 6.4.1.2. Pakloto sluoksnio plotis

Pakloto sluoksnio nuokrypai nuo projekcinio pločio neturi būti didesni kaip – 5 cm ir + 10 cm. Briauonos linija turi būti vizualiai sklandi ir tiesi, o kreivėse – taisyklinga.

#### 6.4.1.3. Pakloto sluoksnio storis

Pakloto sluoksnio mažesnio storio nuokrypis negali viršyti lentelėje nurodytų ribinių verčių.

##### 2. Lentelė. Sluoksnio storio nuokrypių ribinės vertės

Taikymas	Pakloto mažesnio sluoksnio storio nuokrypio ribinės vertės, cm					
	Asfalto viršutinis sluoksnis, asfalto apatinis sluoksnis ir asfalto pagrindo sluoksnis kartu	Asfalto viršutinis sluoksnis ir asfalto pagrindo sluoksnis kartu	Asfalto viršutinis sluoksnis	Asfalto pagrindo sluoksnis	Asfalto apatinis sluoksnis	Asfalto pagrindo sluoksnis
1. Sluoksnio storio <sup>1)</sup> aritmetinio vidurkio vertei	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
2. Sluoksnio storio atskirajai vertei	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

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

Žymuo 1903-00-TDP-S\_TS

Šilutės pl. atkarpos (nuo Rimkų geležinkelio iki Smiltelės g.), Klaipėdoje, rekonstravimo projektas  
2020 m.

#### 6.4.1.4. Profilio padėtis

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

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

#### 6.4.1.5. Sluoksnių sukibimas

Esant sluoksnių sukibimo defektų požymiams, užsakovas (statytojas) atlieka sluoksnių sukibimo bandymus. Sluoksnių sukibimo jėga neturi būti mažesnė negu:

- tarp asfalto viršutinio ir apatinio sluoksnių – 15,0 kN;
- tarp visų kitų sluoksnių ar dalinių sluoksnių – 12,0 kN.

### 6.5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2019.
2. Techninių reikalavimų aprašas TRA ASFALTAS 08 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2008.
3. Įrengimo taisyklės IT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2008.
4. Techninių reikalavimų aprašas TRA BITUMAS 08/14 „Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2014.
5. Techninių reikalavimų aprašas TRA SS 15 „Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2015.

## 7. ŽELDINIMO IR TVIRTINIMO DARBAI

### 7.1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame techninių specifikacijų skyriuje (toliau – TS) išdėstyti reikalavimai vejų sėjimui ir šlaitų tvirtinimui naudojamoms medžiagoms, želdinių įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

### 7.2. Statybos produktai (medžiagos)

#### 7.2.1. Vejų sėjimas, šlaitų ir plotų tvirtinimas

Šlaitai ir plotai sutvirtinami, užpilant 10 cm storio (esamo) dirvožemio sluoksniu su užsėjimu.

#### 7.2.2. Medžiai

Rekomenduojami medžių sodinukai - Paprastasis klevas (lot. Acer platanoides ‘Olmstedt‘). Kamieno apimtis 1 m aukštyje turi būti ne mažiau 10-12 cm.

### 8.3. Statybos (montavimo) darbai

#### 7.3.1. Vejų sėjimas, šlaitų tvirtinimas

Žolių sėjos laikas priklauso nuo dirvožemio paruošimo ir klimatinių sąlygų. Geriausia sėti pavasarį, antroje vasaros pusėje ir ankstyvą rudenį iki rugsėjo antrosios pusės (žolių sėklos sudygsta per 2–3 savaites).

Visame būsimoje vejų plote paskleidžiamas 10 cm (žiedo centrinėje dalyje – 20 cm) storio dirvožemio sluoksnis. Paviršius sutankinamas. Negalima voluoti per daug drėgnos ir per daug sausos dirvos.

Vejų sėjos norma – 10–15 g/m<sup>2</sup>.

Sėjos darbai atliekami tokia tvarka:

- dirva suvuluojama arba suspaudžiama;
- mažuose plotuose sėklos tolygiai paskleidžiamos rankomis (pusė reikiamo sėklų kiekio išbarstoma išilgai sklypo, kita pusė skersai sklypo);

- dideliuose sklypuose žolių sėklos sėjamos specialiomis sėjamosiomis;
- siekiant, kad sėklos lengviau pasiskleistų, jos sumaišomos su smėliu ar sausa durpe;
- pasėtos sėklos sekliai įterpiamos į dirvą;
- įterptos sėklos privoluojamos.

### 7.3.2. Medžių sodinimas

Medžiai gali būti sodinami:

- su šaknų sistema, susiformavusia konteineriuose, juos išimant iš konteinerių;
- su įpakuotomis ryšuliuose šaknimis;
- su žemės gumulu ar plikomis šaknimis.

Konteineriuose išauginti medžiai sodinami visu šiltuoju metų laiku, o su įpakuotomis ryšuliuose šaknimis – ne vegetacijos metu (pavasarij ir rudenį).

Medžiai su lipniais žemių gumulais arba plikomis šaknimis sodinami ne vegetacijos metu.

Sodinant visais atvejais kasamos 25–50 % platesnės ir gilesnės sodinimo duobės už konteinerio pakuotes, ryšulių, žemių gumulų arba šaknų sistemos matmenis.

Prieš sodinimą duobės dugne beriamas 10 cm storio substrato sluoksnis, kuris perkasamas ir sumaišomas su dugno dirvožemiu, siekiant gauti tarpinį sluoksnį.

### 7.4. Darbų kontrolė ir priėmimas

#### 7.4.1. Veja

Žolės sėklomis apsėtas plotas priimamas Rangovui vieną kartą nupjovus žolę.

#### 7.4.2. Želdiniai

Sodmenys turi atitikti minimalius sodmenų kokybės reikalavimus, patvirtintus aplinkos ministro įsakymu (Nr. D1-983).

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

Medžiai turi turėti prie stiebo pririštą etiketę, kurioje nenuplaukamais žymekliais įrašytas augalo lietuviškas ir lotyniškas pavadinimas.

Reikalavimai medžiams:

- medžiai sodinami  $\geq 1,5$  m nuo asfalto dangos krašto;
- medžiai sodinami  $\geq 5,0$  m vienas nuo kito (projekte numatyta 10 m);
- vienas tiesus kamienas; kamieno kreivumas (didžiausias atstumas nuo kamieno iki prie jo priglaustos tiesiosios, matuojant 1 mm tikslumu) neturi būti didesnis kaip 23 mm;
- taisyklinga, simetriška laja;
- gerai susiformavusi šaknų sistema;
- kamieno apimtis 1 m aukštyje - ne mažesnė kaip 10-12 cm.

#### 1. Lentelė. Mažiausi medžių ir krūmų atstumai nuo požeminių inžinerinių tinklų

Požeminiai inžineriniai tinklai	Atstumas iki ašies, m	
	Medžio kamieno	Krūmo
Dujotiekio	2,0	-
Kanalizacijos	1,5	-
Šilumos tinklų (nuo kanalo sienelės)	2,0	1,0
Bekanalinių šilumos tinklų, vandentieklių, drenažų	2,0	-
Jėgos kabelių ir ryšių kabelių	2,0	0,7

### 7.5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos patvirtintos Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu Nr. 343

Žymuo 1903-00-TDP-S\_TS

Šilutės pl. atkarpos (nuo Rimkų geležinkelio iki Smiltelės g.), Klaipėdoje, rekonstravimo projektas  
2020 m.

2. Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklės patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-717
3. Sodmenų kokybės reikalavimai patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 14 d. įsakymu Nr. D1-674

## 8. ŽENKLINIMO IR ŽENKLŲ ĮRENGIMO DARBAI

### 8.1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelio ženklams ir ženklinimui naudojamiems statybos produktams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Vertikalūs kelio ženklai, horizontalus dangos ženklinimas turi atitikti Kelių eismo taisyklių reikalavimus.

Kelio ženklai bei ženklinimas, susiję su eismo saugumu geležinkelio pervažoje, rengiami pagal nurodymus, pateiktus „Pervažų įrengimo ir naudojimo taisyklės“ ((2017-05-18 Nr.3-231).

### 8.2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

#### 8.2.1. Vertikalūs kelio ženklai

Kelio ženklų dydžio grupė 1 ir 2.

2 dydžio grupės ženklai rengiami ten, kur pagrindinių eismo juostų skaičius daugiau kaip dvi, t.y., atkarpoje nuo geležinkelio pervažos iki Jūrininkų pr. ir prieš sankryžą su Smiltelės gatve. Likusioje dalyje rengiami 1 dydžio kelio ženklai, įskaitant pėsčiųjų ir dviračių tako ženklus visoje trasoje.

Vertikalių kelio ženklų atramos ir dydžio grupės kelio ženklų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos turi atitikti "Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės" PĮT KŽA 08 ir „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašo“ TRA VŽ 12 reikalavimus.

Kelio ženklų matmenys, medžiaga, spalva ir užrašai nurodyti TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikaliųjų ženklų techninių reikalavimų apraše“. Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms. Atskirų ženklų pastatymo vieta bei jų tipas (atspindintys, šviečiantys, t.t.) yra nurodyti projekte.

Kelio ženklų plieno klasė pagal LST EN 10027 arba lygiavertį – S235. Pamatų betonai 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 lygiavertį reikalavimus.

Kelio ženklų atramos ir jungiamosios detalės nuo aplinkos poveikio turi būti apsaugoti cinko antikoroziine danga pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį ir kiekvieno jų cinko dangos masė turi būti ne mažesnė nei 325 g/m<sup>2</sup>. Atskirų ženklų pastatymo vieta nurodyta „Dangų ir eismo organizavimo plane“. Minimalus atspindžio koeficientas RA parenkamas pagal Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašą TRA VŽ 12.

#### 8.2.2. Horizontalus dangos ženklinimas

Važiuojamosios dalies ženklinimas suprojektuotas ir turi būti atliktas, vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklių“, JT ŽM 12 9 priedo 3 lentelės reikalavimais.

Kelio danga ženklinama polimerinėmis medžiagomis. Šios medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai.

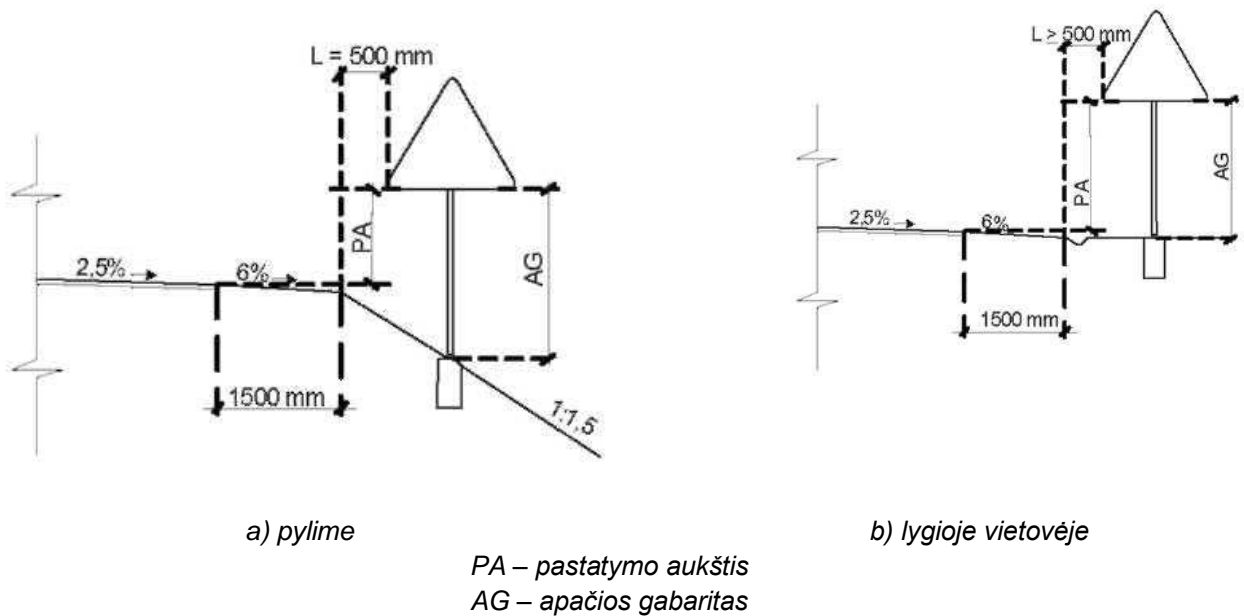
Dangos ženklinimui naudojamos medžiagos turi atspindėti šviesą, atitikti EN 1436:2007. Ženklavimo linijos negali būti iškilios virš kelio dangos aukščiau kaip 6 mm ir turi būti neslidžios.

### 8.3. Statybos (montavimo) darbai

#### 8.3.1. Vertikalūs kelio ženklai

KŽA įrengimo apačios gabaritas (AG) nustatytas, laikantis standarto LST 1405 [4.10] ženklų pastatymo aukščio reikalavimų.

KŽA ilgiui nustatyti parinktas ženklų pastatymo aukštis 1,80 m, t.y.: ne gyvenvietėse, šalia važiuojamosios dalies krašto, keliuose su kelkraščiais, taip pat lygioje vietovėje, nurodytas 1 iliustracijoje.



a) pylime

b) lygioje vietovėje

PA – pastatymo aukštis  
AG – apačios gabaritas

### 1 iliustracija. Kelio ženklų pastatymo pavyzdys

Kelio ženklų pastatymo schematinės vietos nurodytos projekte

#### 8.3.2. Horizontalus dangos ženklavimas

Dangos ženklavimo vietas, linijų ir simbolių tipai bei ženklavimui naudojamos medžiagos nurodomi brėžiniuose ir darbų kiekių žiniaraščiuose. Siekiant, kad dangos ženklavimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus.

#### 8.4. Darbų kontrolė ir priėmimas

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

Atlikti darbai patikrinami atliekant kontrolinius bandymus aprašytus JT ŽM 12.

Būtina atsižvelgti į medžiagų jautrį žemoms bei aukštoms temperatūroms. Sandėliavimo metu medžiagų savybės neturi pakisti. Gamintojas turi atlikti kokybės bandymus ir suteikti tiekiamoms medžiagoms kokybės sertifikatus.

Kelio ženklų ir dangos ženklavimo matomumas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais. Priimant darbus turi būti patikrinami kelio ženklų ir dangos ženklavimo atitikimas projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trūkumai (pažeisti ženklai, dangos ženklavimas, kelio ženklų netikslumas ar neišbaigtumas ir t.t.) ištaisomi. Vertikalaus ženklavimo medžiagos turi išlaikyti projektuojamus parametrus visą garantinio laikotarpio terminą.

#### 8.5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. "Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės PĮT KŽA 08". Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2008.
2. „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės JT VŽ 14“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2014.
3. „Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės JT ŽM 12“. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Vilnius, 2012.
4. Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklės. LR Susisiekimo ministerija. Vilnius, 2012.
5. Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliuojo ženklavimo taisyklės. LR Susisiekimo ministerija. Vilnius, 2012.
6. Pervažų įrengimo ir naudojimo taisyklės“. Vilnius, 2017-05-18 Nr.3-231.


Žymuo 1903-00-TDP-S\_TS

Šilutės pl. atkarpos (nuo Rimkų geležinkelio iki Smiltelės g.), Klaipėdoje, rekonstravimo projektas  
2020 m.

### 9. APSAUGINĖ TVORELĖ (TURNIKETAI)

Apsauginė tvorelė iš metalinių cinkuotų vamzdžių (statramsčiai d85, tvorelė d35; ant betono C12/15 pagrindo).  
Tvorelės aukštis 0.9 m.

Atsižvelgiant į neįgalųjų poreikius, laisvas tako plotis turi būti ne mažiau kaip 1.2 m. Perstūmimo atstumas tarp lygiagrečių tvorelių, įvertinant dviračiui reikalingus gabaritus,  $0.8+2 \times 0.25=1.3$  m.

0	2020	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	
MB „Gatvių projektavimas“	38572	SPV	Nerijus Juškevičius		
	36327	SPDV	Nerijus Juškevičius		

Žymuo 1903-00-TDP-S\_TS

Šilutės pl. atkarpos (nuo Rimkų geležinkelio iki Smiltelės g.), Klaipėdoje, rekonstravimo projektas  
2020 m.