



Statytojas	Klaipėdos miesto savivaldybė
Objekto pavadinimas	Klaipėdos miesto žvyruotų gatvių (Pravažiuojamasis kelias tarp Debesų g. ir Tauro 18-osios g.) rekonstravimas ir paviršinių nuotekų tinklų nauja statyba
Projekto pavadinimas	Debesų gatvės ir pravažiuojamojo kelio rekonstravimas ir paviršinių nuotekų tinklų nauja statyba Klaipėdos mieste
Statybos rūšis	Rekonstravimas - gatvė Nauja statyba – lietaus nuotekų tinklai
Statinio kategorija	Neypatingasis statinys
Projekto etapas	Techninis darbo projektas
Žymuo	4infra.LT2025-85-00-TDP
Projekto dalis	Susisiekimo dalis
Projekto dalies žymuo	S
Bylos laida	0
Išleidimo data	2025-07

Kvalifikacijos atestato Nr.	Pareigos	Parašas	Pavardė
34704	Statinio projekto vadovas		Viačeslavas Zbrujevas
27994	Statinio projekto dalies vadovas		Paulius Petrauskas

## STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji dalis	
2.	S	0	Susisiekimo dalis	
3.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
4.	E	0	Elektrotechninė dalis. Apšvietimas	
5.	SA	0	Architektūrinė dalis	
6.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
7.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

## TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
-	1	0	Titulinis lapas		
4infraLT-2025-85-00-TDP	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis		
4infraLT-2025-85-00-TDP-S-PDSŽ	1	0	Projekto dalies sudėties žiniaraštis		
4infraLT-2025-85-00-TDP-S-AR	7	0	Aiškinamasis raštas		
4infraLT-2025-85-00-TDP-S-TS	31	0	Techninė specifikacija		
4infraLT-2025-85-00-TDP-S-SKŽ	4	0	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis		

## BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
4infraLT-2025-85-00-TDP-S-B.01	1	0	Esamų dangų ardymo planas, M1:500		
4infraLT-2025-85-00-TDP-S-B.02	1	0	Nužymėjimo planas, M1:500		
4infraLT-2025-85-00-TDP-S-B.03	1	0	Dangų ir eismo organizavimo planas, M1:500		
4infraLT-2025-85-00-TDP-S-B.04	1	0	Aukščių ir suvestinis inžinerinių tinklų planas, M1:500		
4infraLT-2025-85-00-TDP-S-B.05	1	0	Išilginis profilis, M <sub>n</sub> 1:1000, M <sub>v</sub> 1:100		
4infraLT-2025-85-00-TDP-S-B.06	1	0	Skersiniai profiliai, M1:50		

## PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
	9		Projekto rengimo techninė užduotis		
	1		Statinio projekto dalies vadovo atestatas		

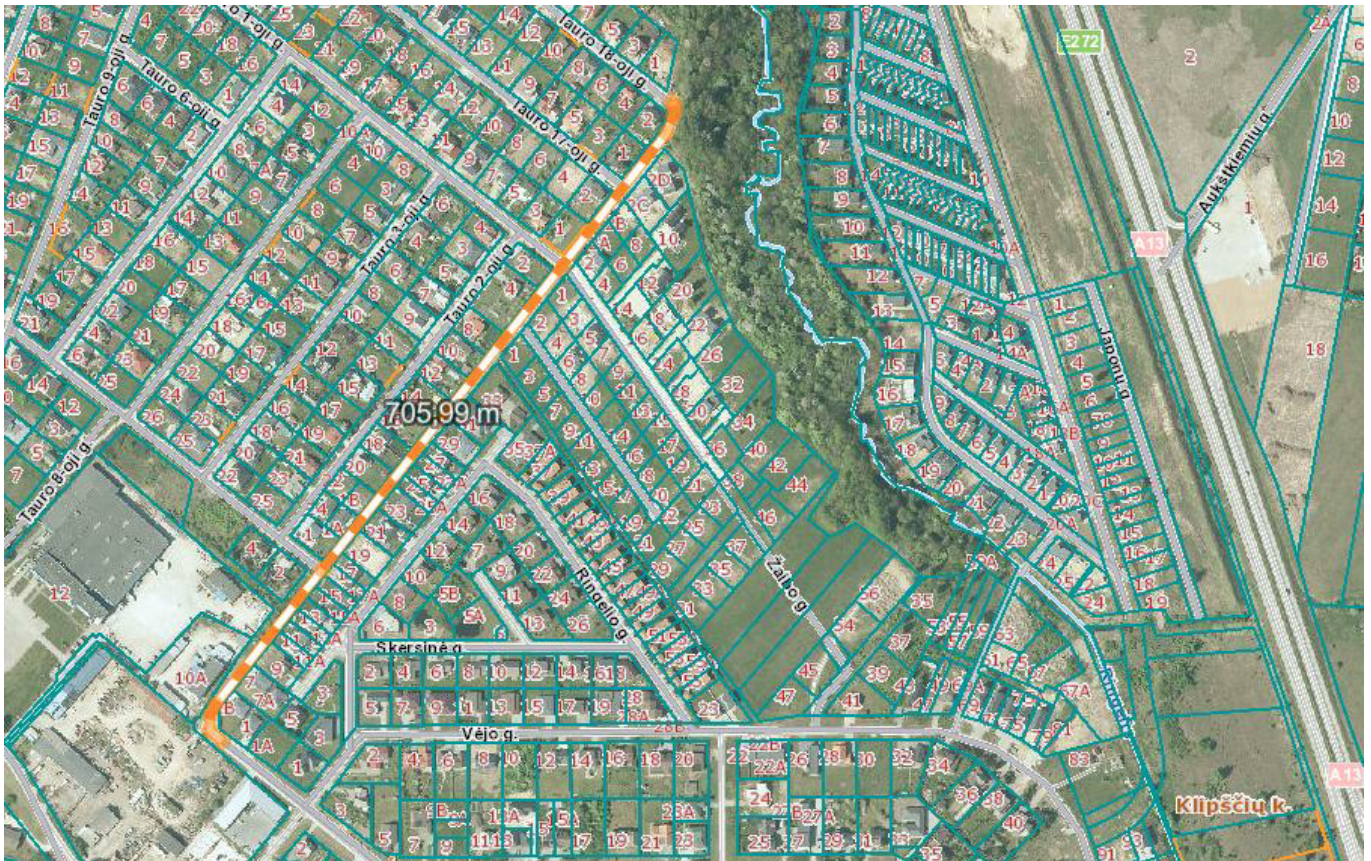
## 1. STATINIO VIETA, ESAMŲ SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ TECHNINĖ BŪKLĖ IR INŽINERINIAI TINKLAI

Rekonstruojamos gatvės ruožas yra Klaipėdos miesto teritorijoje. Ruožo pradžia ties sklypu esančiu adresu Debesų g 1., o pabaiga ties Tauro 18-osios gatvės pradžia. (žiūrėti 1 pav.).

Esamos gatvės danga – žvyras, plotis kinta nuo apie 4,7 m iki 7,7 m. Visame ruože nėra pėstiesiems ir dviratininkams pritaikytos infrastruktūros.

Esamas skersinis dangos nuolydis yra dvišlaitis, o išilginis nuolydis kyla iki Pk 3+50, toliau žemėja iki ruožo pabaigos. Rekonstruojamoje gatvėje vyrauja šoninis mažaukščių namų užstatymas.

Leistinas maksimalus greitis rekonstruojamame ruože – 50 km/val. Eismas – dvipusis.



Pav. 1. Rekonstruojamo statinio vieta.

Pagal 2025 m. kovo mėn. atliktus geologinius tyrimus kelio konstrukcija susideda iš dangos konstrukcijos (dangos, dangos pagrindo, šalčiui atsparaus sluoksnio) ir sankasos. Kelio dangos būklė prasta, matosi nedidelės provėžos ir duobės. Paviršiuje kaupiasi podirvio vanduo. Dangą sudaro visame ruože sutiktas 10 – 20 cm storio mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas smėlingas žvyras ([ŽD]), išskyrus Gr.1 gręžinyje sutiktas 20 cm storio skaldos ir smėlio sluoksnis ir Gr.2 aplinkoje, kuriame dangą sudaro kartu su pagrindu ir šalčiui atspariu sluoksniu 50 cm storio molingas smėlis ([SMo]). Dangos pagrindą ir šalčiui atsparų sluoksnį kartu sudaro Gr.1, Gr.2, Gr.DZ-3, Gr.4, Gr.5, Gr.7, Gr.9 ir Gr.11 aplinkoje 20 - 30 cm storio žvyringas molingas smėlis ([SMo]). Gr.6 ir Gr.10 aplinkoje danga paklota tiesiai ant sankasos gruntų. Bendras dangos konstrukcijos storis vyrauja 10 – 50 cm.

Rekonstruojamame ruože inžinerinių tinklų tankis yra didelis. Sankryžoje yra elektros tinklai, požemyje - buitinių nuotekų, vandentiekio, lietaus nuotekų, dujotiekio, ryšių ir elektros kabelių tinklai.

## 2. PAGRINDINIAI MOTYVAI, PAGRINDŽIANTYS PATEIKTUS PROJEKTINIUS SPRENDINIUS

Pagrindiniai motyvai, pagrindžiantys pateiktus projektinius sprendinius yra:

- 2025 m. atlikti topografiniai matavimai;
- 2025 m. atlikti inžineriniai geologiniai tyrinėjimai;
- tokio tipo projektų projektavimo patirtis.



### 3. INFORMACIJA IR SPRENDINIŲ DUOMENYS

#### 3.1. Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos

##### Geologinė sandara

Geologiniu požiūriu aikštelėje sutikti antropogeniniai (t IV), limnoglacialiniai (lg III bl) ir kraštiniai glacialiniai (gt III bl) dariniai. Augalinis sluoksnis (dirvožemis) tirtoje teritorijoje nesutiktas.

Antropogeniniai (t IV) dariniai sutikti iki 0,6 – 2,5 m gylio nuo žemės paviršiaus. Juos sudaro įvairios sudėties smėliai (IGS-1, 2, 3, 4, 5) ir smėlingas molis (IGS-6). Žemiau sutinkami limnoglacialiniai (lg III bl) dariniai iki 2,8 – 4,6 m ir daugiau gylio. Juos sudaro smėlingi moliai (IGS-7, 8) ir smėlingi dulkiai (IGS-9). Vietomis sutinkami kraštiniai glacialiniai (gt III bl) dariniai iki pragręžtų 5,0 – 6,0 m ir daugiau gylio. Juos sudaro smėlingas moreninis molis (IGS-10).

Antropogeninį gruntą (t IV) – sudaro:

(IGS-1) - Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas smėlingas žvyras. Sluoksnis sutinkamas visuose gręžiniuose išskyrus Gr.1 ir Gr.2. Sluoksnio padas sutiktas 0,1 – 0,2 m gylyje. Sluoksnio storis vyrauja 0,1 – 0,2 m.

(IGS-2) - Planingai supiltas: tankus žvyringas molingas smėlis. Sluoksnis sutiktas visuose gręžiniuose išskyrus Gr. 6, Gr.DZ-8 ir Gr.10. Sluoksnio padas aptinkamas 0,3 – 0,8 m gylyje. Sluoksnio storis vyrauja 0,2 – 0,6 m.

(IGS-3) - Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis. Sluoksnis sutiktas tik Gr.4 aplinkoje. Sluoksnio padas nustatytas 1,6 m gylyje. Sluoksnio storis yra 1,0 m.

(IGS-4) - Planingai supiltas: molingas smėlis, su maža (3,4%) organinės medžiagos priemaiša. Sluoksnis sutinkamas tik Gr.9, Gr.10 ir Gr.11 gręžinių aplinkoje. Sluoksnio padas aptiktas 1,0 – 2,4 m gylyje. Sluoksnio storis vyrauja 0,6 – 1,8 m.

(IGS-5) - Planingai supiltas: purus molingas smėlis. Sluoksnis sutiktas Gr.1, Gr.2, Gr.6, Gr.7 ir Gr.DZ-8 aplinkoje. Sluoksnio padas aptinkamas 0,6 – 1,5 m gylyje. Sluoksnio storis vyrauja 0,3 – 1,0 m.

(IGS-6) - Planingai supiltas: smėlingas mažo plastiškumo molis, minkštas. Sluoksnis sutinkamas tik Gr.1, Gr.4 ir Gr.5 aplinkoje. Sluoksnio padas nustatytas 1,4 – 2,5 m gylyje. Sluoksnio storis vyrauja 0,7 – 1,5 m.

Limnoglacialinius (lg III bl) darinius sudaro:

(IGS-7) - Smėlingas mažo plastiškumo molis, minkštas. Sluoksnis sutinkamas visuose gręžiniuose, išskyrus Gr.4, Gr.5, Gr.6, Gr.7. Sluoksnio padas aptinkamas 1,7 – 4,4 m gylyje. Sluoksnio storis vyrauja 0,5 – 2,0 m.

(IGS-8) - Smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas. Sluoksnis aptinkamas visuose gręžiniuose, išskyrus Gr.DZ-3. Sluoksnio padas aptinkamas 2,4 – 6,0 m ir daugiau, gręžimu ne visur pasiektas. Sluoksnio storis vyrauja 1,0 – 4,4 m ir daugiau.

(IGS-9) - Smėlingas mažo plastiškumo dulkis, tvirtas. Sluoksnis sutiktas tik Gr.2 ir Gr.DZ-3 aplinkoje. Sluoksnio padas nustatytas 2,8 – 5,0 m ir daugiau, gręžimu Gr.2 aplinkoje nepasiektas. Sluoksnio storis vyrauja 0,7 – 1,0 m ir daugiau.

Kraštinius glacialinius (gt III bl) darinius sudaro:

(IGS-10) - Smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis tvirtas. Sluoksnis sutiktas tik Gr.1, Gr.DZ-3 ir Gr.8 aplinkoje. Sluoksnis padas 5,0 – 6,0 m gręžiniais nepasiektas, sluoksnio storis vyrauja 1,0 – 2,2 m ir daugiau.

Hidrogeologinės statybos sklypo sąlygos charakterizuojamos remiantis požeminio vandens lygio stebėjimais gręžiniuose lauko darbų vykdymo metu.

2025 metų kovo mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis vanduo iki 5,00 – 6,00 m gylio sutiktas gręžiniuose Gr.5, Gr.7, Gr.DZ-8, Gr.9, Gr.10 ir Gr.11 1,60 – 2,60 m (20,39 – 27,23 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.

Daugumoje tai podirvio vanduo, kuris laikosi aeracijos zonoje, daugiausia talpina limnoglacialiniame smėlingame molyje esantys smėlio lėšiai, o gręžinyje Gr.9 jis laikosi 1,2 m gylyje virš molingų gruntų supiltame molingame smėlyje, su maža (3,4%) organinės medžiagos priemaiša.

Pilnos apimties inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita pateikta BD dalies prieduose.

#### 3.2. Paruošiamieji darbai

Vandens nuleidimo įrenginiai, turi atitikti techninio darbo projekto, kelių techninio reglamento KTR 1.01 ir taisyklių KPT VNS 16 reikalavimus. Reikia tikrinti, kad rangovai, atlikdami žemės sankasos įrengimo darbus, rūpintųsi nuolatiniu vandens nuleidimu ir nebūtų padaroma žala. Visose žemės sankasos įrengimo stadijose vandens nuleidimo darbai ir reikalingos apsaugojimo nuo vandens priemonės priklauso pagalbiniais darbams. Jeigu reikalingi vandens nuleidimo darbai neatliekami, netinkamai atliekami arba atliekami ne laiku, tai tokiu būdu sugadinti gruntai turi būti pagerinami ar pakeičiami, rangovų lėšomis. Neturi būti leidžiama vandeniui nutekėti nuo iškasų šlaitų ant žemės sankasos viršaus. Jis turi būti surenkamas į išilginius vandens nuleidimo įrenginius ir nuleidžiamas.

Rangovas pradžioje apsitveria statybos aikštelę, kad į ją negalėtų patekti pašaliniai asmenys. Saugotinių medžių kamienai apdedami lentomis ir apsaugomi nuo galimo sužalojimo vėliau nukasamas augalinis sluoksnis, pašalinami krūmai su kelmiais ir vėliau nufrezuojama asfalto danga, išardomi gatvės bortai, betono plytelės/trinkelės.

Žemės darbai esamų inžinerinių tinklų apsaugos zonoje atliekami mažosios mechanizacijos priemonėmis arba rankiniu būdu ir prižiūrint tų tinklų atstovams.

### 3.3 Trasos planas

Debesų ir pravažiuojamojo kelio gatvių kategorijos D. Rekonstruojamo ruožo pradžia ties sklypu esančiu adresu Debesų g 1., o pabaiga ties Tauro 18-osios gatvės pradžia.

Taip pat, rekonstruojamas esamas I grupės nesudėtingas tako statinys, kurio unik. Nr. 4400-6122-3785.

#### Gatvės važiuojamoji dalis

Važiuojamoji gatvės dalis projektuojama dviejų eismo juostų iš asfalto dangos. Eismo juostos plotis 2,75 m. Projektuojami važiuojamosios dalies siauriniai sankryžoje su Tauro 7-oji gatve.

Projektuojamos trys iškiliosios sankryžos. Likusių sankryžų šalutiniuose keliuose, važiuojamoji dalis iškeliamą iki projektuojamų takų lygio. Gatvėje projektuojamos 7 horizontalios kreivės, kurių mažiausias dydis yra R-25.

Projektuojamas išilginis nuolydis atkartoja esamos gatvės išilginį nuolydį.

Projektuojamos gatvės, pradžioje ir pabaigoje, prisijungia prie esamų dangų.

Gatvės važiuojamoji dalis aprėminama betoniniais gatvės bortais 1000x300x150 mm, pakeltais virš asfalto dangos 15 cm.

#### Pėsčiųjų ir dviračių takas

Visame projektuojamame ruože tvarkoma pėsčiųjų ir dviračių infrastruktūra.

Dešinėje gatvės pusėje projektuojamas bendras pėsčiųjų ir dviračių takas, kurio plotis 2,5 metrai, vietose kurias dėl pločio riboja suformuoti privatūs sklypai, plotis mažinamas iki 2,0 metrų. Bendras pėsčiųjų ir dviračių takas nuo važiuojamosios dalies atskiriamas 0,5 metrų techninio šaligatvio juosta. Techninio šaligatvio danga projektuojama iš betoninių trinkelų, o bendras pėsčiųjų dviračių takas iš pilkos (natūralios) spalvos asfalto dangos. Už sankryžos su Žarų gatve įrengiama poilsio aikštelė su suoliuku, šiukšliadėžė ir vieta neįgaliojo vežimėliui.

Takų dangų skersinis nuolydis 1.5 %.

#### Vedimo ir įspėjamieji paviršiai

Pėsčiųjų perėjų, pėsčiųjų perėjimo ir įvažiavimų vietose projektuojamas nuoseklus įspėjamasis paviršius, kurio plotis 60 cm. Šis paviršius nuo važiuojamosios dalies turi būti įrengtas 30 cm atstumu. Kitose judėjimo krypties pasikeitimo ar svarbios vietos pažymėjimo taškuose įrengimas šachmatinis įspėjamasis paviršius. Šio įspėjamojo paviršiaus apsisprendimo kvadrato matmenys 60x60 cm. Jei įrengiama juosta, tai jos plotis turi būti nemažesnis nei 60 cm. Vedimo paviršius formuojamas dviem būdais, arba iš taktilinių trinkelų arba iš 3 cm pakelto vejų borto. Vedimo paviršius išilgai šaligatvių įrengimas 30 cm pločio. Perėjų ir perėjimų vietose vedimo paviršius projektuojamas 60 cm pločio. Visi taktiliniai paviršiai iš betoninių trinkelų formuojami iš geltonos spalvos. Kitų spalvų naudojimas yra draudžiamas iš anksto nepasitarus su Projektuotoju.

Aukščių skirtumas tarp skirtingo medžiagiškumo dangų neturi viršyti 5 mm.

#### Dangos ženklavimas ir kelio ženklai

Dangos ženklavimas ant asfalto dangos atliekamas iš polimerinių medžiagų.

Kelio ženklų įrengimas pavaizduotas brėžinyje „Dangų ir eismo organizavimo planas“. Projekte statomi „1“ ir „0“ grupės dydžio kelio ženklai. Kelio ženklų charakteristikų klasės RA1, P3, E2, CR2. Pastatymo aukštis nemažiau 2,20 m kai kelio ženklas įrengiamas ne prie tako. Kai kelio ženklas įrengiamas prie tako – pastatymo aukštis nemažiau 2,50 m. Kelio ženklo skydo atstumas nuo važiuojamosios dalies krašto nemažiau 0,50 m.

#### Nuovažos

Nuovažų esančių dešinėje gatvės pusėje danga yra iškeliamą į projektuojamo tako dangos lygį. Nuovažos projektuojamos iš natūralios spalvos betoninių trinkelų 200x100x80 mm.

### 3.4 Išilginis ir skersinis profilis

Gatvės išilginis nuolydis projektuojamas nuo 0,30% iki 3,70% dydžio. Projektuojamos 10 vertikalios kreivės. Mažiausia išgaubta kreivė yra R-800 m, įgaubta – R-500 m. Vadovaujantis STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ 13 lentelė esant 30 km/val. projektiniam greičiui minimali išgaubta kreivė turi būti R-600 m; įgaubta R-200 m. Projektiniai vertikalų kreivių sprendiniai tenkina STR 2.06.04:2014 13 lentelės reikalavimus.

Skersinis gatvės nuolydis 2.5 % dvišlaitis, išskyrus ruože nuo Pk 5+67 iki Pk 6+66, kuriame projektuojamas vienišlaitis skersinis nuolydis. Takų skersinis nuolydis– 1,50%. Gatvės pradžioje ir pabaigoje važiuojamosios dalies skersinis nuolydis, dėl dangų suvedimo su esamomis dangomis yra kintamas.

### 3.5 Vandens nuleidimas

Tvarkomame ruože projektuojamas lietaus nuotekų tinklas. Projektuojamas lietaus nuotekų tinklas prijungiamas prie esamų lietaus nuotekų tinklų.

Apsaugant dangos konstrukciją nuo gruntinio vandens įrengiamas dangos konstrukcijos drenažas iš PVC gofruotų vamzdžių DN113/126 mm. Drenažo vamzdis apipilamas skaldele fr. 11/16 ir apgaubiamas filtruojančia geosintetine medžiaga. Drenažo vamzdis pajungiamas į projektuojamus lietaus nuotekų šulinius.

## 3.6 Dangų konstrukcijos

Gatvės dangos konstrukcijos klasė parinkta vadovaujantis KPT SDK „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ 5 lentelė. Dangos konstrukcijos klasė pagalbinėje gatvėje parinkta – DK0,1.

Apskaičiuojamas pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis, kai:

EIL. NR.	PARAMETRAI	REIKŠMĖS	PASTABOS
1.1.	Didžiausio įšalo gylis, hZ (metrais)	1,30	Reikšmė iš: 1. KPT SDK 19 2 priedo 1 pav.
1.2.	Žemės sankasos gruntų jautrumas šalčiui	F3	F3 arba F2
1.3.	Dangų konstrukcijų klasė	DK 0,1	Apskaičiuota dangų konstrukcijų klasė
1.4.	Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis, m	0,50-hz	Skaičiavimo formulė
		0,65	Pirminio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio reikšmė

Atliekame šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio tikslinimą:

Dangos konstrukcijos naudojimo sąlygos		TAIP arba NE	Pirminio šalčiui atsparios dangos konstr. storio mažinimas/ didinimas, m
Vietinės klimatinės sąlygos	nepalankios klimatinės sąlygos (pavyzdžiui, šiaurinė dalis, kalnuota vietovė, pavėsio zona)	NE	0
	nėra jokių specifinių klimatinės sąlygų	TAIP	0
	palankios klimatinės sąlygos (pavyzdžiui, pietinė dalis, saulėkaitos zona)	NE	0
Vandens poveikis dangos konstr.	iki 1,5 m gylio po žemės sankasa nepasireiškia ilgalaikis arba trumpalaikis drėkinimas gruntiniu vandeniu	NE	0
	iki 1,5 m gylio po žemės sankasa pasireiškia ilgalaikis arba trumpalaikis drėkinimas gruntiniu vandeniu	TAIP	+0,05
Kelio padėtis	iškasoje, pusinėje iškasoje	TAIP	+0,05
	≤2 m aukščio pylime	NE	0
	>2 m aukščio pylime	NE	0
Zona prie dangos	už gyvenvietės ribų, taip pat gyvenvietėse su vandeniu laidžia zona prie dangos	NE	0
	gyvenvietėje su iš dalies vandeniu nelaidžia zona prie dangos, taip pat su vandens nuleidimo įrenginiais, už gyvenvietės ribų su įrengtu drenažu arba su vandens nuleidimo įrenginiais	TAIP	-0,10
	gyvenvietėje su vandeniu nelaidžia zona prie dangos ir šoniniu užstatymu, taip pat su vandens nuleidimo įrenginiais	NE	0
Bendra šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio korekcija:			0

Patikslintas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis:

0,65 m apvalinamas 5 cm tikslumu, todėl šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis – 0,65 m.

## DK 0,1 asfalto dangos konstrukcija:

- Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN – h = 4 cm;
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN – h = 8 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 – h = 20 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis – h = 33 cm.
- Grunto pakeitimas geresnių savybių gruntu – h = 15 cm.

## DK 0,1 asfalto dangos konstrukcijos alternatyva:

- Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN – h = 4 cm;
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN – h = 8 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 – h = 25 cm;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis – h = 28 cm.
- Grunto pakeitimas geresnių savybių gruntu – h = 15 cm.

## Nuovažų trinkelų dangos konstrukcija:

- Betoninės trinkelės – h = 8 cm;
- Pasluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/2 – h = 3 cm;

- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 – h = 25 cm;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis – h = 29 cm.

Pėsčiųjų ir dviračių tako asfalto dangos konstrukcija:

- Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD –  $h = 8$  cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 –  $h = 20$  cm;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis –  $h = 17$  cm.

Techninio šaligatvio trinkelų dangos konstrukcija:

- Betoninės trinkelės –  $h = 8$  cm;
- Pasluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/2 –  $h = 3$  cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 –  $h = 15$  cm;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis –  $h = 19$  cm.

Dangų konstrukcijos suprojektuotos 20 metų projektiniam naudojimui laikotarpiui.

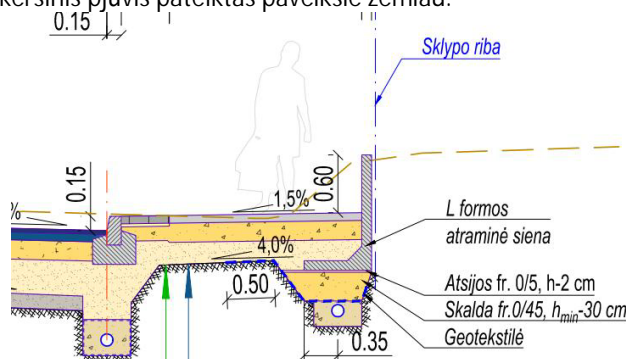
Siektinas atskirų naujai projektuojamų kelio konstrukcijos sluoksnių naudojimo laikotarpis:

- viršutinis dangos sluoksnis – 12–18 metų;
- apatinis dangos sluoksnis – 20–30 metų;
- pagrindo sluoksniai be rišiklių – 50–100 metų.

#### 4. Atraminē sienutē

Atraminē sienā tikrināma pagal LST EN 1997-2 „Geotechninis projektavimas”. Atsižvelgiant į konstrukcijos tipą ir atraminės sienos geometriją, tikrinamos šios sąlygos: stabilumo patikrinimas (atraminės sienos nuvertimas) ir nustūmimas.

Tikrinamos atraminės sienos skersinis pjūvis pateiktas paveiksle žemiau.



Pav. 1. Atraminēs sienas skersinis pjūvis

Iš skersinio pjūvio aukščiau matome, kad atraminę sieną veikia tik grunto svoris, nuosavas svoris ir laikina pėsčiųjų apkrova. Laikina pėsčiųjų apkrova –  $5,0 \text{ kN/m}^2$  pagal LST EN 1991-2 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms .2 dalis. Tiltų eismo apkrovos“.

Grunto apkrova –  $19,0 \text{ kN/m}^3$   $\phi=35^\circ$  pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“

Apkrovos patikimimo koeficientai pagal LST EN 1997-1:  $\gamma_{G,sat} = 1.35$ ,  $\gamma_{Q,sat} = 1.50$ , o medžiagos patikimumo koef.  $\gamma_{\varphi} = 1.25 \rightarrow \phi = 28^\circ$

Apskaičiuojamas aktyvus ir pasyvus krunto slėgis. Aktyvus grunto slėgis skaičiuojamas pagal Coulomb teoriją, kai atraminės sienos vidinio paviršiaus posvyrio kampas  $\alpha = 0$ , o šlaito posvyrio kampas  $\beta = 0$ , o  $\delta = 17^\circ$ .

$$K_a = \frac{\cos^2(28)}{\left(1 + \sqrt{\frac{\sin(28 + 17) \sin(28)}{\cos(17)}}\right)^2} = \frac{0.78}{2.525} = 0.31$$

Tada horizontalus slėgis aktyviojo slėgio veikimo pusėje yra:  $\sigma_a = \sigma_z K_a = 19,0 \times 1,0 \times 0,31 = 5,89 \text{ kN/m}^2$ ,

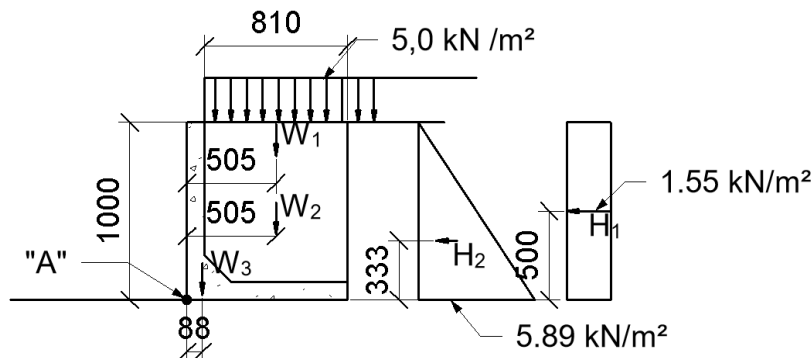
Pasyvus krunto slėgis nevertinamas, nes atraminė siena įrengiama be užpylimo iš pasyvaus slėgio veikimo zonos.

Apskaičiuojamas horizontalus slėgis nuo laikinos apkrovos:



$$\sigma_h = q_h K_a = 5.0 \times 0.31 = 1.55 \text{ kN/m}^2$$

Nustačius veikiančias apkrovas tikrinamas konstrukcijos nuvertimas apie tašką „A“ – sudaroma pusiausvyros sąlyga t.y. momentų pusiausvyrą apie tašką „A“, kaip parodyta paveiksle žemiau.



Verčiantis Momentas apie tašką „A“:

$$M_H = 0.333 \times 2.945 \times 1.35 + 0.50 \times 1.55 \times 1.50 = 1.163 \text{ kNm};$$

Pusiausvyrą palaikantis lenkimo momentas apie tašką „A“:

$$M_W = 0.505 \times 0.81 \times 5.0 + 0.505 \times 0.81 \times 19.0 \times 0.90 + 0.088 \times 4.52 \times 0.90 = 9.40 \text{ kNm};$$

Tikrinama pusiausvyros sąlyga:  $\frac{M_W}{M_H} = \frac{9.40}{1.163} \sim 8.0 > 2$  pusiausvyros sąlyga tenkinama.

Tikrinama nustūmimo sąlyga.

Vertikali prispaudžianti apkrova:

$$F_W = 4.52 \times 0.9 + 0.81 \times 19.0 \times 0.90 + 0.81 \times 5.0 = 22.42 \text{ kN};$$

Stumianti apkrova:

$$F_H = 2.945 \times 1.35 + 1.55 \times 1.50 = 6.30;$$

Tikrinama pusiausvyros sąlyga:  $\frac{F_W}{F_H} = \frac{22.42}{6.30} \sim 3.6 > 1.5$  pusiausvyros sąlyga tenkinama.

Apskaičiuojamas slėgis po atramine siena pagal formulę pateiktą žemiau.

$$q_u = \frac{P}{A} \pm \frac{6M}{bd^2}$$

Slėgis po labiausiai apkrauta išorine briauna bus:

$$q_{u1} = \frac{33.0}{0.910} + \frac{6 \times 1.163}{1.0 \times 0.91^2} = 44.69 \text{ kPa};$$

Slėgis po apkrauta vidine briauna bus:

$$q_{u2} = \frac{33.0}{0.910} - \frac{6 \times 1.163}{1.0 \times 0.91^2} = 27.84 \text{ kPa};$$

Vertinant sienutės eksploatacines sąlygas pagrindo stiprumas po atramine siena turi būti nemažesnis nei 100,0 kPa.

Apskaičiavus slėgį po atramine sienute nuo skaičiuotinių apkrovų gauname, kad maksimalus slėgis yra  $q_{u1} = 44.69 \text{ kPa}$ , kas yra ženklai mažiau, nei tiėkėjus reikalaujamas minimalus pagrindo stiprumas

## 5. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ TECHINIAI RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
III SKYRIUS			
SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS			
1. Debesų g.:			Rekonstravimas (neypatingasis statinys) Unik. Nr. 4400-6079-5491
1.1. kategorija		D	
1.2. ilgis*	km	0,135	Ilgis prieš rekonstravimą – 0,22 km Ilgis po rekonstravimo – 0,22 km
1.3. važiuojamosios dalies plotis	m	5,50	
1.4. eismo juostų skaičius	vnt.	2	

1.5. eismo juostos plotis	m	2,75	
2. Pravažiuojamojo kelio:			Rekonstravimas (neypatingasis statinys) Unik. Nr. 4400-3148-6098
2.1. kategorija		D	
2.2. ilgis*	km	0,561	Ilgis prieš rekonstravimą – 0,561 km Ilgis po rekonstravimo – 0,561 km
2.3. važiuojamosios dalies plotis	m	4,65...5,50	
2.4. eismo juostų skaičius	vnt.	2	
2.5. eismo juostos plotis	m	1,90...2,75	
3. Pėsčiųjų – dviračių takas Klaipėda, Debesų g.:			Rekonstravimas (I gr. nesudėtingasis statinys) Unik. Nr. 4400-6122-3785
3.1. kategorija		F	
3.2. plotas*	m <sup>2</sup>	138,50	Ilgis prieš rekonstravimą – 215,30 m <sup>2</sup> Ilgis po rekonstravimo – 138,50 m <sup>2</sup>

\* Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų [5.39].

## 6. PROJEKTO RENGIMO IR PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI, BEI KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS

### 6.1. Projekto rengimo dokumentai:

Dokumento indeksas	Pavadinimas	Pastabos
	Techninė užduotis	
	Topografiniai (geodeziniai) tyrinėjimai	Žr. BD dalį
	Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai	Žr. BD dalį

### 6.2. Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

Eil. Nr.	Gamintojas	Programos pavadinimas
1.	Autodesk	AutoCAD Civil 3D
2.	Microsoft	Office 365 Enterprise E3


### 6.3. Normatyviniai statybos techniniai dokumentai:

LST EN 12591:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai (arba lygiavertis);
LST EN 12899-1:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai (arba lygiavertis);
LST EN 13285:2018	Nesuristieji mišiniai. Techniniai reikalavimai (arba lygiavertis);
LST EN 13808:2013	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Katijoninių bituminių emulsijų techninių reikalavimų sandara (arba lygiavertis);
LST EN 197-1:2011 LST EN 197-1:2011/P:2013	Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai (arba lygiavertis);
LST EN ISO 12944-1:2018	Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1 dalis. Bendrasis įvadas (ISO 12944-1:2017) (arba lygiavertis);
LST EN 12899-3:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 3 dalis. Atspindimieji kelio posūkio ženklai ir atgalinio atspindžio atšvaitai (arba lygiavertis);
LST 1331:2015	Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija (arba lygiavertis).

### 6.4. Normatyviniai statybos techniniai dokumentai

STR 1.01.02:2016	„Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“
STR 1.01.03:2017	„Statinių klasifikavimas“
STR 1.01.08:2002	„Statinio statybos rūšys“

STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
STR 1.05.01:2017	„Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
STR 2.01.01(1):2005	„Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
STR 2.01.01(2):1999	„Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“
STR 2.01.01(3):1999	„Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“
STR 2.01.01(4):2008	„Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga“
STR 2.01.01(5):2008	„Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo“
STR 2.06.04:2014	„Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“
STR 2.03.01:2019	„Statinių prieinamumas“
	„Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“
MN SSN 15	„Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai“
MN GPSR 12	„Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo risikliais metodiniai nurodymai“
JT ŽS 17	„Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“
JT VŽ 14	„Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės“
JT ASFALTAS 25	„Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“
PJT KŽA 08	„Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“
JT SBR 19	„Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“
JT SS 17	„Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės“
TRA ASFALTAS 25	„Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“
TRA SS 15	„Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas“
TRA VŽ 12	„Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas“
TRA BE 08/15	„Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas“
TRA BITUMAS 23	„Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas“
TRA SBR 19	„Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“
TRA UŽPILDAI 19	„Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“
	Kelio ženklų įrengimo ir vertikalojo ženklinimo taisyklės (KVŽT).
	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
	Kelių eismo taisyklės
	Dviračių ir pėsčiųjų eismo infrastruktūros planavimo ir projektavimo taisyklės

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 4InfraLT ir UAB Išmani infrastruktūra	34704	SPV	Viačeslavas Zbrujevas	
	27994	SPDV	Paulius Petrauskas	

## 1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

### 1.1. Bendrieji nurodymai atlikti reikalingus tyrimus prieš rengiant projekto dalies darbo projektą

Vadovaujantis statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, statinio ekspertizė“ reikalavimais, statinio projekto brėžiniai (planai) rengiami ant ne senesnio kaip 3 metų topografinio plano (nuo statinio projektavimo pradžios), kuris tikslinamas (jei reikia) projekto rengimo metu.

### 1.2. Atliekami bandymai ir paslėpti darbai, kurių priėmimo turi dalyvauti Projektuotojo atstovai

Projektuotojo atstovas dalyvauja nevykdomų darbų arba nenumatytų darbų priėmimo.

### 1.3. Specifiniai normatyviniai ir kiti dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant statybos darbus

Vykdant statybos darbus:

- žemės darbai turi būti vykdomi pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ bei Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės JT ŽS 17;

- rengiant konstrukcijos pagrindo sluoksnius, vadovautis Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklėmis JT SBR 19, Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašu TRA SBR 19, Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašu TRA UŽPILDAI 19;

- asfalto dangą rengti vadovaujantis Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklėmis JT ASFALTAS 25 ir Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis (toliau – KPT SDK), Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašu TRA BITUMAS 23;

- rengiant dangas iš trinkelų (plokščių) vadovautis Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodiniais nurodymais MN TRINKELĖS 14. Metodiniai nurodymai taikomi kartu su Automobilių kelių trinkelų, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašu TRA TRINKELĖS 14 bei Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklėmis JT TRINKELĖS 14;

- nuolatiniai vertikalūs kelio ženklai įrengiami pagal Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės JT VŽ 14;

- dangos ženklinimo darbai atliekami vadovaujantis Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis, patvirtintomis LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-82, Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklėmis JT ŽM 12, Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašu TRA ŽM 12.

### 1.4. Kiti bendrieji reikalavimai

Visą darbų vykdymo laikotarpį iki rekonstruojamo ruožo atidavimo naudoti, Rangovas yra atsakingas už šios teritorijos priežiūrą, ją vykdo pagal gatvės savininko išduotame leidime nurodytus reikalavimus, organizuoja eismą, užtikrina saugias eismo sąlygas ir atsako už žalą, padarytą eismo dalyviams ar kitiems tretiesiems asmenims kelyje ar laikinose apylankose.

Privažiavimo ir priėjimo keliai prie gaisro gesinimo įrangos, gaisro hidrantų turi būti visą laiką laisvi. Apie statinio statybos darbų vykdymą arba kitas priežastis, kurios trukdytų pravažiavimui gaisrininkų technikai, būtina raštiškai pranešti artimiausiai priešgaisrinei gelbėjimo stočiai: nurodyti remonto trukmę, pateikti ruožo, kuriame vykdomi statybos darbai, schemą, pastatyti ženklus, nurodančius apvažiavimo kelią.

Darbų metu turi būti užtikrintas visų inžinerinių tinklų funkcionavimas. Rangovas darbų metu turi išsikviesti kabelius aptarnaujančių tarnybų atstovus kabelių nužymėjimui. Numatyti išlaidas šiems darbams.

Rangovas gali susidurti su neesminiais sprendinių ir/ar kiekių neatitikimais. Pastebėjęs neatitikimus Rangovas privalo nedelsiant kreiptis į techninės priežiūros vadovą (Inžinierių), išsamiai išaiškinant situaciją. Inžinieriaus pavedimu Projektuotojas įvertina gautą informaciją ir motyvuotai atsako Inžinieriui ar Rangovo pastebėti neatitikimai yra galimi. Projekto pakeitimus galima daryti tik tuo atveju, jeigu gautas Projektuotojo ir Statytojo sutikimas.

Projekto keitimai, papildymai ir taisymai atliekami parengiant naujos laidos projektinių sprendinių dokumentą vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, statinio ekspertizė“ reikalavimais.

### 1.5. Laikančiųjų konstrukcijų, inžinerinių sistemų išbandymų tvarka

Prieš išbandant laikančiąsias konstrukcijas, šalys turi susitarti dėl bandymo laiko, vietos ir būdo. Laikančiųjų konstrukcijų bandymo metu turi būti užtikrintas priėjimas prie visų bandomų vietų, parengti visi reikalingi dokumentai, įrankiai ir įrenginiai. Bandymų ir pavyzdžių aprobavimo būdai turi būti suderinti su Užsakovu.

Atliekami visi sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti tyrimai. Rezultatai pristatomi suinteresuotoms šalims susipažinimui. Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors



kito materialaus turto saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, kad išvengti bet kokios žalos ir pavojaus.

## 2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

### 2.1. Įvadas

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai gatvės rekonstravimo darbų pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, kontrolei ir priėmimui.

Gatvės rekonstravimo vietos (statyb vietės) ruošimo metu rangovas privalo:

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

### 2.2. Darbų atlikimas

#### 2.2.1. Reikalavimai geodeziniais žymėjimo darbams

Reikalavimai geodeziniais žymėjimo darbams pagal JT ŽS 17 – Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės JT ŽS 17, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių JT ŽS 17 patvirtinimo“ (toliau – JT ŽS 17), 1 priedą.

#### 2.2.2. Vandens nuleidimas

Taikyti šių TS „Žemės darbų atlikimas ir žemės sankasos įrengimas“ skyriaus, „Vandens nuleidimas keliuose statybos darbų metu“ poskyrio reikalavimus.

#### 2.2.3. Dirvožemio ir augmenijos atliekų pašalinimas

Taikyti šių TS „Žemės darbų atlikimas ir žemės sankasos įrengimas“ skyriaus, „Dirvožemio darbai“ poskyrio reikalavimus.

Krūmai ir medžiai, kurie projekte numatyti pašalinti, šalinami kartu su kelmais. Pjovimo, kirtimo atliekas, kelmus rekomenduojama išvežti į regiono atliekų tvarkymo centro žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelę, ar susmulkinus paskleisti kartu su dirvožemiu. Rangovui pasirinkus smulkintą augmenijos paskleidimą kartu su dirvožemiu, rekomenduojama tai atlikti ant erozijai nejautrių plotų, nes didelis biodegraduojančių atliekų kiekis stabdo žolinės augalijos vegetaciją (veikia kaip mulčias, kuris gali pakeisti agrocheminę dirvos sudėtį). Tvarkant plotus augalų atliekos (pavyzdžiui, pjovimo, kirtimo atliekos, kelmai) nedeginamos ar neužverčiamos gruntu. Jos utilizuojamos aukščiau nurodytu būdu ar kitu tinkamu būdu.

Dirvožemio ir augmenijos atliekų pašalinimo apimtys nurodytos projekto dokumentuose. Jeigu projekte nėra konkrečiai nurodyta kurioje vietoje augmenija privalo būti pašalinta, ar nėra nurodyta saugotinos augmenijos, tai šalinama visa augmenija trukdanti atlikti projekto įgyvendinimo darbus.

Pastaba. Rangovas turi įsivertinti, kad augmenijos kiekiai dėl natūralaus prieaugio, ar kelio priežiūros darbų įtakos gali neatitikti projekte nurodytų kiekių.

#### 2.2.4. Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas

Senos dangos ir kitos sutvirtintos vietos turi būti išardytos statyb vietės ruošimo metu. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos, ar gavus Inžinieriaus leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

Projekte nurodytose atkarpose, esama danga betono plytelių (trinkelų), kelio bordiūrai su pamatais išardomi ir išvežami į antrinio perdirbimo įmonę rangovo pasirinktu atstumu arba į projekto dokumentuose nurodytą vietą.

Esama asfalto danga frezuojama ir išvežama į antrinių atliekų perdirbimo įmonę Rangovo pasirinktu atstumu.

Išardytų medžiagų išvežimą žr. šių TS 2.2.6 punkte.

### 2.2.5. Griovimai

Projekte griovimai nenumatyti.

### 2.2.6. Išardytų medžiagų pašalinimas

Gatvės rekonstravimo darbų metu susidarys statybinės – griovimo atliekos – žiūrėti projekto SO dalį, – „Atliekų tvarkymo žiniaraštis“.

#### 2.2.6.1. Statybinės atliekos

Visos medžiagos, kurių neįmanoma panaudoti antrą kartą, kaip atliekos turi būti sutvarkomos rangovo pagal galiojančius aplinkos apsaugos reikalavimus (rangovas privalo įsivertinti visas su tvarkymu susijusias išlaidas).

### 2.2.7. Konkretūs paruošiamieji ir baigiamieji darbai

Pagrindiniai paruošiamieji darbai apima: gatvės nužymėjimą, statybvietės įrengimą.

Baigiamieji darbai apima: išpildomosios nuotraukos atlikimą.

## 2.3. Darbų priėmimas

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš statybvietės pašalintos visos projekte nurodytos medžiagos ir požeminių konstrukcijų elementai, ar gruntas sutankintas. 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.

## 3. ŽEMĖS DARBŲ ATLIKIMAS IR ŽEMĖS SANKASOS ĮRENGIMAS

### 3.1. Įvadas

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelio žemės darbų atlikimui ir žemės sankasos įrengimui. Be šio skyriaus pateiktų reikalavimų, taip pat galioja ir kiti reikalavimai nurodyti Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklėse JT ŽS 17.

#### 3.1.1. Konkrečių darbų aprašymas

Konkrečius nurodymus žemės sankasos įrengimui žiūrėti kituose projekto dokumentuose (aiškinamajame rašte – AR, suvestiniame sąnaudų kiekių žiniaraštyje – SSKŽ, brėžiniuose).

Pastabos:

1. Statybos darbų metu būtina tikrinti žemės sankasos deformacijos modulį EV2. Rangovui patikrinus ir nustačius deformacijos modulį  $EV2 < 45 \text{ MPa}$ , suderinus su Užsakovu, turi būti taikomos gruntų pagerinimo priemonės pagal MN GPSR 12 „Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo risikliais metodiniai nurodymai“. Už šiuos nenumatytus darbus apmokama sutartyje numatyta tvarka.

2. Rekonstruojamame ruože požeminių kabelių apsaugos zonose žemės darbus atlikti rankiniu būdu.

### 3.2. Bendrieji reikalavimai

#### 3.2.1. Parengiamieji ir lydimieji darbai

Užsakovas turi įvertinti ir nustatyti rekonstruojamos gatvės vietą ir jos būklę. Rekomenduojama, kad tiekėjai taip pat susipažintų su rekonstruojamos gatvės vietoje.

Jei teikiant alternatyvų pasiūlymą būtina įvertinti rekonstruojamo ruožo vietos sąlygas, tai yra tiekėjo atsakomybė.

Rangovas privalo susipažinti su vietovės sąlygomis.

Statybvietėje ir už jos ribų esantys šurfai gali būti pašalinami tik suderinus su užsakovu.

Šurfai po statinių ir jame turi būti taip užpildomi ir sutankinami, kad būtų įvykdyti JT ŽS 17 VIII skyriaus antrajame skirsnyje nurodyti reikalavimai.

Statybos darbams naudojami plotai visą laikotarpį turi būti laikomi tvarkingos būklės. Reikia pasirūpinti, kad nebūtų pažeidžiami besiribojantys plotai ir statiniai, taip pat želdiniai.

### 3.2.2. Statybinės medžiagos

Žemės sankasai įrengti naudojama:

- gruntai ir uolienos;
- statybinės medžiagos;
- RC mišiniai;
- vandens nuleidimo, drenavimo, filtravimo, hidroizoliavimo bei kitos medžiagos, reikalingos kai kuriems darbams.

### 3.2.3. Darbų atlikimas

Žemės darbai, vandens drenavimo ir nuleidimo darbai turi būti atliekami laikantis visų darbų saugos reikalavimų.

Atliekant žemės darbus ypatingose zonose, pavyzdžiui, saugomų vandenų ar kultūros paveldo apsaugos teritorijose, turi būti laikomasi projekte nurodytų atitinkamų techninių reglamentų nuostatų.

### 3.2.4. Bandymai

Pagal JT ŽS 17, V skyriaus, ketvirtąjį skirsnį ir/arba užsakovo reikalavimus.

Bandymai skirstomi į:

- tinkamumo bandymus,
- vidinės kontrolės bandymus,
- kontrolinius bandymus.

Bandymai, jei reikia, apima:

- ėminio ėmimą,
- ėminio supakavimą išsiuntimui,
- ėminio nugabenimą į bandymų laboratoriją,
- tyrimus, įskaitant bandymų ataskaitą.

Bandymo vietos padėtis plane ir aukštyje turi būti nurodyta atitinkamoje formoje.

Statybos darbų žurnale turi būti atlikti įrašai apie atliktus bandymus.

#### Tinkamumo bandymai

Tinkamumo bandymus sudaro tokie bandymai, kuriais įrodomas statybinių medžiagų ir jų mišinių bei gruntų tinkamumas numatytam naudojimui tikslui, atitinkančiam projekto (sutarties) reikalavimus.

Nustatytu laiku prieš darbų pradžią rangovas turi įrodyti numatytą naudoti statybinių medžiagų ir jų mišinių bei gruntų tinkamumą. Atitinkamų statybinių medžiagų ir jų mišinių bei gruntų tinkamumui įrodyti turi būti pateikta bandymų ataskaita ir/arba eksploatacinių savybių deklaracija.

Užsakovas gali nereikalauti pateikti bandymų ataskaitų ar eksploatacinių savybių deklaracijų, jeigu jam medžiagų ir medžiagų mišinių tinkamumas yra žinomas.

Keičiantis statybinių medžiagų ir jų mišinių bei gruntų rūšims bei savybėms, tinkamumas turi būti įrodomas naujai.

Užsakovui reikalaujant iš visų naudoti numatytų statybinių medžiagų ir jų mišinių bei gruntų turi būti pateikti pakankamo dydžio ėminiai, kurie saugomi kaip kontroliniai ėminiai.

Apie tokių ėminių pripažinimą sutarties partneriai turi surašyti protokolą. Šie ėminiai reikalingi kontroliniams bandymams, įvertinant statybinių medžiagų ir jų mišinių bei gruntų atitiktį projekto (sutarties) reikalavimams.

Išskirtiniais atvejais gali prireikti atlikti detalesnius tinkamumo bandymus.

Jeigu Užsakovas kelia papildomų reikalavimų arba reikalauja papildomų bandymų, tai pastarieji nurodomi darbų apraše. Tinkamumo bandymų atlikimo ir kontrolinių ėminių paėmimo sąnaudos nėra atskirai apmokamos.

#### Vidinės kontrolės bandymai

Vidinės kontrolės bandymus sudaro tokie bandymai, kuriuos atlieka rangovas, kad būtų užtikrinama statybinių medžiagų ir medžiagų mišinių savybių bei atliktų darbų atitiktis projekte (sutartyje) nurodytiems reikalavimams.

Rangovas turi kruopščiai atlikti reikiamos apimties vidinės kontrolės bandymus. Rangovas tiksliai atliekamos vidinės kontrolės apimtį nurodo savo statybos taisyklėse. Rezultatai yra protokoluojami. Jeigu nustatomi nuokrypiai nuo projekto (sutarties) reikalavimų, priežastys, lemiančios nuokrypius, turi būti tuoj pat pašalinamos. Šiuo atveju vidinės kontrolės apimtis turi būti padidinta, kol nusistovės gera gamybos kokybė.

Užsakovui ar techniniam prižiūrėtojui pareikalavus, būtina pateikti vidinės kontrolės bandymų rezultatus.

Vidinės kontrolės bandymų pobūdis ir apimtis reglamentuojami atitinkamuose punktuose.

Tam tikrais atvejais, pavyzdžiui, miesto kelių tiesyboje, šis poreikis gali būti didesnis, tada jį reikia nurodyti darbų apraše arba suderinti.

#### Kontroliniai bandymai

Kontroliniai bandymai yra užsakovo bandymai, kuriais nustatoma, ar statybinių medžiagų, medžiagų mišinių savybės ir užbaigti darbai atitinka projekto (sutarties) reikalavimus. Šių bandymų rezultatai yra darbų priėmimo pagrindas. Ėminių ėmimų ir tikrinimų, kuriuos galima atlikti sluoksnio įrengimo ruože, atlieka Užsakovas ar jo paskirtoji bandymų laboratorija dalyvaujant rangovui. Jeigu nurodytu laiku rangovas neatvyksta, ėminiai imami ir tikrinimai atliekami jam nedalyvaujant.

Imti ėminius ir supakuoti išsiuntimui gali padėti ir rangovas, tačiau ėminius išsiųsti ir bandymus atlikti gali tik pats Užsakovas arba techninis prižiūrėtojas, arba užsakovo pripažinta akredituota laboratorija. Bandymų laboratoriją paskiria Užsakovas arba techninis prižiūrėtojas.

Gali būti tikslinga kartu su vidinės kontrolės bandymais atlikti ir kontrolinius bandymus. Kontroliniais bandymais įvertinant visą statybos teritoriją ar bandomąjį plotą gali būti remiamasi tik tada, jei jie buvo atlikti pagal suderintą bandymų metodą.

Kontrolinius bandymus galima atlikti tuo pačiu metu su vidinės kontrolės bandymais. Vidinės kontrolės bandymų, atliktų kartu su užsakovu (užsakovui ar techniniam prižiūrėtojui dalyvaujant nuo bandymo (matavimo) pradžios iki pabaigos), rezultatai gali būti pripažįstami kaip kontrolinių bandymų rezultatai. Kartu su vidinės kontrolės bandymais atliktų kontrolinių bandymų rezultatus, jeigu įmanoma ir tikslinga (pavyzdžiui, jei jie yra reprezentatyvūs), galima naudoti atsiskaityti už darbus (žr. V skyriaus aštuntąjį skirsnį).

Nepriklausomai nuo pasirinkto vidinės kontrolės metodo, Užsakovas pasilieka teisę kontrolinius bandymus atlikti dėl vizualiai pasirinktų ar tikėtinų vietų su defektais. Tokių bandymų rezultatu pagal aplinkybes remiamasi teikiant pretenziją dėl atitinkamo ploto, dėl kurio ribų yra sutariama arba jis atribojamas atliekant papildomus bandymus. Kartojant kontrolinius bandymus, reikalingus dėl reikalavimų nesilaikymo, sąnaudas dengia rangovas.

#### Arbitražiniai tyrimai

Arbitražiniai (ginčo sprendimo teisme) tyrimai – tai tam tikrų kontrolinių bandymų, kurių atlikimo kokybė (pavyzdžiui, savų tyrimų pagrindu) abejoja Užsakovas arba rangovas, pakartojimas.

Vieno iš sutarties partnerių pasiūlymu kontrolinius bandymus pakartoti pavedama nepriklausomai akredituotai laboratorijai, kuri neatliks pradinių kontrolinių bandymų. Pakartotų kontrolinių bandymų rezultatai pakeičia pirminių kontrolinių bandymų rezultatus.

Arbitražinių tyrimų išlaidas, įskaitant visas papildomas išlaidas, apmoka ta šalis, kuriai tenka nepalankus sprendimas.

#### 3.2.5. Darbų priėmimas

Pagal JT ŽS 17, V skyriaus, penktąjį skirsnį ir/arba užsakovo reikalavimus.

Užbaigtus darbus Užsakovas arba techninis prižiūrėtojas turi priimti ne vėliau kaip per 15 darbo dienų po raštiško pranešimo apie juos.

Darbų priėmimo terminas pratęsiamas, jeigu rangovas dar nepateikė darbams įvertinti reikalingų rezultatų pagal sutartyje numatytus kelių tiesimo medžiagų, kitų medžiagų ir atliktų darbų bandymus arba paslėptų darbų aktų.

Darbų priėmimo terminas pratęsiamas taip pat jei nepadaryta kontrolinė geodezinė nuotrauka, jeigu tai buvo numatyta žemės sankasos įrengimo sutartyje.

Jeigu Užsakovas galutiniam užbaigtų darbų įvertinimui nustatytu laiku dar nepateikė reikalingų bandymų rezultatų, tai jis naudoja sutarties sąlygomis.

Tokia pati tvarka galioja priimant užbaigtas darbų dalis.

#### Priešlaikinis naudojimas

Užsakovas turi teisę darbą ar darbo dalį priimti anksčiau sutartyje numatyto termino, tačiau Užsakovas apie tokį savo sprendimą turi pranešti rangovui. Reikalingos priemonės turi būti suderintos raštu.

Jeigu rangovas prašo priimti darbus anksčiau sutartyje numatyto termino, užsakovui dėl darbų priėmimo galioja 45 punkte nurodytas terminas.

Jeigu eismo zonos, kuriose atliktos tam tikros darbų dalys, naudojamos tolesniems įrengimo darbams, tuomet tų darbų dalių priimti kaip užbaigtų darbų negalima.

Jeigu darbų priėmimo nėra reikalaujama, darbai laikomi priimtais pasibaigus 15 darbo dienų po raštiško pranešimo apie juos. Tokia pati tvarka galioja priimant užbaigtas darbų dalis.



### 3.2.6. Defektų valdymas

Pagal JT ŽS 17, V skyriaus, šeštąjį skirsnį ir/arba užsakovo reikalavimus.

Rangovas turi garantuoti, kad jo atlikti darbai yra kokybiški ir atitinka projekto (sutarties) reikalavimus. Jis privalo visus per garantinį terminą atsiradusius defektus pašalinti savo lėšomis.

Rangovas neatsako už atliktų darbų kokybę, jeigu jis laiku, t. y. prieš darbų pradžią, buvo raštu pranešęs apie užsakovo tiekų arba nurodytų naudoti medžiagų trūkumus, apie nekokybiškus kitų rangovų paruošiamuosius darbus.

Defektai turi būti šalinami rangovo lėšomis, pakartotinai atliekant tuos pačius arba atliekant kitus užsakovo nurodytus darbus, jei kitaip nesutariama su užsakovu (pailgintas garantinis terminas, sumažinta kaina).

Jei dėl ribinių verčių ar leistinųjų nuokrypių nesilaikymo defektų atsiranda garantinio periodo metu, tai rangovas turi juos pašalinti.

### 3.2.7. Garantiniai terminai

Pagal JT ŽS 17, V skyriaus, septintąjį skirsnį ir/arba užsakovo reikalavimus. Visiems žemės ir žemės sankasos įrengimo darbams galioja Lietuvos Respublikos civilinio kodekso 6.698 straipsnyje nustatytas garantinis terminas. Statinio projektavimo, rangos ir statinio statybos techninės priežiūros sutartyse statinio garantinis terminas gali būti nustatomas ilgesnis už Lietuvos Respublikos civilinio kodekso 6.698 straipsnyje nurodytą terminą.

### 3.2.8. Atsiskaitymas už atliktus darbus

Pagal JT ŽS 17, V skyriaus, aštuntąjį skirsnį ir/arba užsakovo reikalavimus. Atliktų darbų apskaitos tvarka ir terminai turi būti nurodyti darbų apraše.

Atliktų darbų apskaitai darbų kiekiai apskaičiuojami pagal brėžinius, jeigu atlikti darbai juos atitinka. Jeigu nėra tokių brėžinių, darbų kiekiai apskaičiuojami remiantis atliktais matavimais.

Užsakovo nurodymu atlikta vietovės nuotrauka ir nužymėjimai galioja atliktų darbų apskaitai, jeigu prieš darbų pradžią rangovai nebuvo pareiškę prieštaravimų. Visų likusių darbų apskaita turi būti pagrįsta užsakovo ir rangovų susitarimu, bendrai atliktais bei abiejų pusių pripažintais matavimais.

Nustatant darbų kiekius, leidžiama naudoti apytikslius metodus.

Jeigu atsiskaitoma pagal masę, tai masė nustatoma sveriant.

Gabenimo kelio ilgiu laikomas mažiausias reikalaujamas atstumas tarp iškasimo ir išpylimo žemės masių centrų.

Iškasimo gylis skaičiuojamas nuo iškasamos pamatų duobės arba tranšėjos viršaus iki pamatų duobės arba tranšėjos dugno.

Nustatant užpilamos medžiagos kiekį, būtina išmatuoti:

- statinių tūrį;
- kiekvieno vamzdžio tūrį, jeigu jo išorinio skerspjūvio plotas viršija 0,1 m<sup>2</sup>.

Grunto kiekis nustatomas užbaigus rengti žemės sankasą ir atėmus iš jos tūrio statinių tūrį, pavyzdžiui, vamzdžių, drenažo įrenginių, akmenų samplių ir kt., turinčių daugiau kaip 0,1 m<sup>2</sup> skerspjūvį, tūrius.

Pamatų pagrindo sutankintas gruntas apskaičiuojamas pagal pagrindo plotą.

Matuojant atliktus žemės darbus iškasose ir pylimuose, dirvožemio sluoksniai matuojami atskirai.

Apskaičiuojant atliktus darbus pagal plotą, atskirų plotų, pavyzdžiui: gatvių lietaus surinktuvų, hidrantų, šulinėlių dangčių ir kt. dydžiai, arba kitiems įrenginiams paliktos vietos, kurių plotas iki 1 m<sup>2</sup>, neatimamos.

Jei dėl natūralaus grunto nusėdimų reikia padidinti žemės darbų kiekį, tai už tuos darbus papildomai atlyginama tik tada, kai pagrindžiamas šių nusėdimų atsiradimas.

Padidėjusių darbų kiekio išlaidos atlyginamos tik tada, jei yra rašytinis užsakovo nurodymas. Jeigu dėl su rangovų veikla nesusijusių priežasčių reikia įrengti didesnių matmenų žemės sankasą, rangovai turi laiku pareikalauti iš užsakovo rašytinio nurodymo.

Jeigu pagal sutartį už rišklį gruntui sustiprinti reikia atsiskaityti atskirai, tai turi būti nurodomas faktiškas sunaudoto rišklio kiekis. Nustatant įrengto sluoksnio faktinį hidraulinio rišklio kiekį, pagrindžiamas visame kelio ruože panaudoto hidraulinio rišklio kiekis, tačiau Užsakovas turi teisę reikalauti pagrįsti hidraulinio rišklio kiekį atskirų ruožų dalimis.

Hidraulinio rišklio didesnio kiekio išlaidos atlyginamos tik tada, kai šis kiekis ne daugiau kaip 5 % viršija tinkamumo bandymais nustatytą kiekį. Už didesnį kiekį atlyginama tada, jeigu yra duotas užsakovo rašytinis užsakymas. Rangovai turi laiku pareikalauti užsakymo didesniai hidraulinio rišklio kiekiui, jeigu tokiame kiekiui atsiranda gamybinės priežastys, nesusijusios su rangovų veikla. Už mažesnį rišklio kiekį, kurio nuokrypis yra didesnis už leistinąjį, išskaičiuojama.

Jei yra pakloti geosintetiniai gaminiai, uždengtas plotas išmatuojamas, neatsižvelgiant į perdangas. Išimtis yra hidroizoliacija, dėl kurios darbų kiekiai turi būti suderinti atskirai.

## 3.3. Gruntai, uolienos ir kitos statybinės medžiagos

### 3.3.1. Gruntai, uolienos, statybinės medžiagos ir lengvosios statybinės medžiagos

Pagal JT ŽS 17, VII skyriaus, pirmąjį, antrąjį, ketvirtąjį skirsnius.

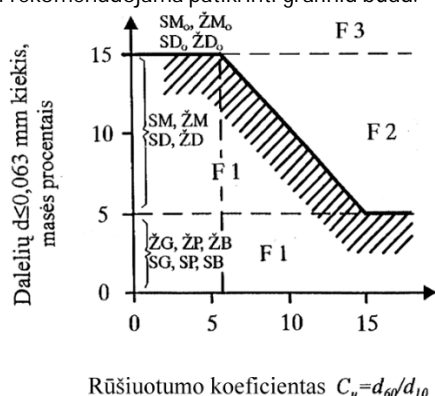
Gruntų grupės pagal LST 1331 klasifikaciją yra skirstomos į jautrio šalčiui klases.

Jautrio šalčiui klasė	Gruntų jautris šalčiui	Gruntų grupės
F1	nejautrūs	ŽG, ŽB, ŽP, SG, SB, SP, ŽD*, ŽM*, SD*, SM*
F2	mažai ir vidutiniškai jautrūs	ŽD, ŽM, SD, SM, MR, OH, OK, OM
F3	labai jautrūs	ŽDo, ŽMo, SDo, SMo, DL, DV, DR, ML, MV, OD

\*PASTABA Gruntų grupių paskirstymą gruntų jautrio šalčiui klasėms iliustruoja grafikas, iš kurio matyti, kad gruntų grupės, surašytos žemiau lauztinės, priskiriamos F1 klasei, t.y., kai grunto smulkiųjų dalelių ( $d \leq 0,063$  mm) masė:

- 1) neviršija 5 %, o rūšiutumo koeficientas  $C_u > 15$ ,
- 2) neviršija 15 %, o rūšiutumo koeficientas  $C_u \leq 6,0$ ,

3) viršija 5 %, bet neviršija 15 %, o rūšiutumo koeficientas  $6 < C_u < 15$ , šiuo atveju žvaigždute pažymėtų gruntų grupių priskyrimą F1 klasei rekomenduojama patikrinti grafiniu būdu.



čia:

$d_{60}$  ir  $d_{10}$  – skersmuo dalelių, kurių grunte (atitinkamai) mažiau negu 60 % ir 10 % (grunto masės vienetais).

## 3.4. Iškasos ir pylimai

### 3.4.1. Kasimas ir pakrovimas

#### 3.4.1.1. Bendrosios nuostatos

Gruntai ir uolienos taip atskiriamos, pakraunamos, pervežamos ir įrengimo vietoje ar tarpiniame sandėlyje išpilamos taip, kad nebūtų pakenkta jų statybinėms savybėms. Jei iškasant pasitaiko gruntai, uolienos ar kitos skirtingo tinkamumo medžiagos ir jei jų panaudojimas turi būti skirtingas, tai jos atskiriamos ir toliau naudojamos atskirai.

#### 3.4.1.2. Transportavimas

Grunto transportavimo metodus, technologinių procesų seką nustato, mechanizmus parenka rangovai pagal savo kompetenciją, kurią apibrėžia jų taikomos statybos taisyklės. Rangovų taikomos statybos taisyklės neturi prieštarauti JT ŽS 17 taisyklių nurodymams.

Naudojant hidraulinį grunto supylimo būdą, grunto kasimas, gabenimas ir paskleidimas priklauso tam pačiam darbo procesui.

Rengiant žemės sankasą, grunto gabenimo priemones parenka rangovai, atsižvelgdami į techniniame projekte nurodytus rekomenduojamus gabenimo kelius. Iškastas gruntas neperduodamas rangovų nuosavybėn (priklauso Užsakovui).

### 3.4.2. Įrengimas ir sutankinimas

Pagal JT ŽS 17, VIII skyriaus, antrąjį skirsnį. Gali būti taikomas kiekvienas darbo atlikimo metodas, kuriuo pasiekiami reikalavimai, nurodyti VIII skyriaus antrajame skirsnyje ir išvengiama žalingo poveikio aplinkai.

Pradedant sutankinimo darbus rangovas bandomajame ruože įrodo, kad naudojant pasirinktą darbo metodą pasiekiami darbų apraše ar pagal VIII skyriaus antrąjį skirsnį sutankinimui taikomi reikalavimai (žr. taip pat 578–586 punktus). Jeigu šie reikalavimai nėra įvykdomi, rangovas turi pakeisti darbo metodą.

Darbo metodas (klojimo ar skleidimo, sutankinimo technika, leistinas užpylimo aukštis, važiuojamų skaičius, darbinis greitis ir kt.) priklauso nuo tankinamos statybinės medžiagos ir reikalaujamo sutankinimo. Be to, darbo metodas turi būti priderintas prie statybinių medžiagų transportavimo ir skleidimo (klojimo) našumo.

Gruntai, kurių sudėtyje yra per didelis vandens kiekis ir kurių negalima sutankinti pagal reikalavimus, negali būti naudojami. Jų vandens kiekis sumažinamas taikant aeravimą, džiovinimą, frezavimą ar pridėdant tinkamų vandenį surišančių medžiagų, tam kad būtų pasiektas VIII skyriaus antrajame skirsnyje nurodytas sutankinimo reikalavimas. Kitais atvejais jie turi būti pakeičiami tinkamais gruntais ar kelių tiesimo medžiagomis arba pagal XVI ar XVII skyrių nurodymus taikomos kitos priemonės.

Šias priemones reikia nurodyti darbų apraše.

Jeigu minėtos priemonės reikia taikyti dėl rangovo kaltės, tai šios priemonės nėra apmokamos.

Reikalavimai sutankinimui

Kelių ir takų žemės sankasos natūralūs ir supilti gruntai turi būti taip sutankinti, kad būtų įvykdyti 2 lentelėje nurodyti sutankinimo rodiklio reikalavimai.

2 lentelė. Sutankinimo rodiklio DPr verčių 10 % mažiausio kvantilio<sup>1)</sup>, ir oro porų na kiekio verčių 10 % didžiausio kvantilio<sup>2)</sup> reikalavimai

Eil. Nr.	Žemės sankasos dalis	Gruntų grupės	DPr, %	na, %
1.	Viršutinė dalis iki 1,0 m gylio pylimuose ir 0,5 m gylio iškasoje	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 iškasoje	ŽDo, ŽMo, SDo, SMo, D*), M*), OK3)	97,0	124)

\*) Žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntuos pagal LST 1331

[1]) Mažiausias kvantilis yra mažiausias leistinas kvantilis, už kurį mažesnės charakteristikos (pavyzdžiui, sutankinimo rodiklio) vertės leidžiamos tik neviršijant nurodytos pasiskirstymo proporcijos (žr. LST ISO 3534-1). Vertinimas reikalauja tam tikro matematinio pagrindimo, kuris neišdėstomas šiose taisyklėse ir kuris surandamas specialioje literatūroje.

2) Didžiausias kvantilis yra didžiausias leistinas kvantilis, už kurį didesnės charakteristikos (pavyzdžiui, oro porų kiekis) vertės leidžiamos tik neviršijant nurodytos pasiskirstymo proporcijos (žr. LST ISO 3534-1). Vertinimas reikalauja tam tikro matematinio pagrindimo, kuris neišdėstomas šiose taisyklėse ir kuris surandamas specialioje literatūroje.

3) Leidžiama naudoti tik vietiniams keliams ir atlikus tinkamumo bandymus.

4) Kai gruntai nėra sustiprinti arba nėra atliktas kvalifikuotas pagerinimas, tankinant vandeniui jautrius įvairiagrūdžius ir smulkiagrūdžius gruntuos, rekomenduojama oro porų kiekio 10 % didžiausiam kvantiliui taikyti 8 % reikalavimą.

OH, OK, OD ir OM grupių gruntams 2 lentelės reikalavimai galioja tik tada, kai jų tinkamumas ir klojimo sąlygos yra papildomai ištirtos ir nustatytos bei suderintos su užsakovu.

Sutankinimo reikalavimai taikomi stambiagrūdžiams gruntams, taip pat taikomi ir mineralinių medžiagų mišiniais, kurie yra atitinkamos granulometrinės sudėties.

Jeigu tam tikrame žemės sankasos ruože gruntų grupės, kurioms taikomi skirtingi sutankinimo reikalavimai, yra taip susimaišiusios (jų negalima atskirai paskleisti), tai tokiam žemės sankasos ruože taikoma tų gruntų mažesnė 2 lentelėje nurodyta sutankinimo rodiklio DPr vertė. Taip pat šiuo atveju sutankinimo rodiklio DPr minimalią vertę, tačiau ne mažesnę kaip 95,0 %, gali nustatyti Užsakovas.

Ypatingomis apkrovomis veikiamai žemės sankasai arba jos dalims, taip pat specialioms medžiagoms, skirtoms žemės sankasai rengti, gali būti taikomi didesni sutankinimo reikalavimai negu nurodyti 2 lentelėje. Didesnių sutankinimo reikalavimų taikymas turi būti atskirai ištirtas ir nurodytas darbų apraše.

Kelkraščiams iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių įrengti atitinkamai galioja 2 lentelės pirmos eilutės reikalavimai.

Sankryžų, žaliųjų ir kitų panašių plotų užpylimo reikalavimai turi būti nurodomi darbų apraše.

Sutankinimo reikalavimai, užpilant pamatų duobes ir tranšėjas, nurodyti XIII skyriuje, triukšmo slopinimo pylimų sutankinimo reikalavimai – XV skyriuje.

Jeigu tankinant nepasiekiamą reikalaujama sutankinimo rodiklio vertę, tai natūralųjį arba supiltinį gruntą reikia pagerinti arba sustiprinti, tam tikrais atvejais pakeičiant gruntuos. Reikalingas taikyti priemonės rangovai turi suderinti su užsakovu arba šios priemonės turi būti nurodytos darbų apraše.

### 3.4.3. Žemės sankasos viršus

Pagal JT ŽS 17, VIII skyriaus, trečiąjį skirsnį. Žemės sankasos viršus turi būti įrengiamas pagal 162–170 punktų nurodymus, tinkamo profilio ir laikomosios gebos remiantis reikalavimais, išdėstytais 196–204 punktuose ir VIII skyriaus ketvirtajame skirsnyje.

Žemės sankasos viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių neturi būti didesni kaip  $\pm 3,0$  cm arba pagrįstais atvejais  $\pm 5,0$  cm, o kai ant jos iš karto klojamas surištas pagrindo sluoksnis – didesni kaip  $\pm 3,0$  cm.

Žemės sankasos viršumi galima važiuoti tik tada, kai dėl to neatsiranda jokių žalingų įspaudų ar vandens kliūčių vandens nuleidimui. Pagal poreikį darbų apraše gali būti nurodomos atitinkamos specialios priemonės pagal VIII skyriaus trečiąjį skirsnį. Jeigu važiavimas sankasos viršumi yra išimtinai rangovo sprendimas ir poreikis, reikalingos specialios priemonės pagal VIII skyriaus trečiąjį skirsnį nėra apmokamos.

Jeigu yra iškasami gruntai, kurių laikomoji geba atitiktų reikalavimus, tai jie pirmiausia ir turi būti panaudoti žemės sankasos viršui įrengti, jei darbų apraše nenurodyta kitaip.

Žemės sankasos viršaus skersinis nuolydis, jeigu ji įrengta iš vandeniui jautrių gruntų ir kelių tiesimo medžiagų, turi būti ne mažesnis negu 4 %. Jeigu gruntas yra apdorojamas rišikliais (gruntų sustiprinimas, kvalifikuotas gruntų pagerinimas) žemės sankasos viršaus skersinis nuolydis turi būti ne mažesnis negu 2,5 %. Virazų zonos turi būti kiek įmanoma trumpesnės.

Nuolydžiai yra nurodomi darbų apraše atsižvelgiant į įrengimo taisyklių JT SBR 19 nuostatas.

Kai kelio išilginiame profilyje yra įgaubtos vertikaliosios kreivės, įvertinus vandens kaupimosi gradientą, turi būti užtikrintas AŠAS ir ŠNS sluoksnių tinkamas drenavimas. Tai, pavyzdžiui, gali būti pasiekama įrengiant storesnį AŠAS ir ŠNS sluoksnį, jiems įrengti panaudojant specialios sudėties mineralinių medžiagų mišinius arba įrengiant drenažus.

Užbaigus darbus žemės sankasos viršus iš vandeniui jautrių gruntų ar uolienų rūšių, ypač kritulių gausiais metų laikais, negali būti paliktas be apsaugos ilgesnį laikotarpį. Gali būti taikomos tokios apsauginės priemonės:

- grunto sustiprinimas ir kvalifikuotas grunto pagerinimas,
- nedidelio pralaidumo vandeniui apsauginio sluoksnio virš žemės sankasos viršaus įrengimas,
- surištojo pagrindo sluoksnio įrengimas.

Jeigu jokios apsauginės priemonės nėra taikomos, tai prieš pat pagrindo sluoksnio įrengimą ant žemės sankasos viršaus turi būti atliekamas papildomas tankinimas. Jeigu gruntas tuo metu yra per drėgnas, jis, panaudojant rišiklius turi būti pagerinamas arba silpnose zonose pašalinamas ir pakeičiamas kita medžiaga.

Rangovų išlaidos žemės sankasos viršaus apsaugai atskirai neatlyginamos, jei jie patys toliau rengia ir dangos konstrukciją.

#### 3.4.4. Deformacijos modulis

Jeigu pagal statybos sutartį yra atliekami ir žemės darbai, ir dangos konstrukcijos įrengimo darbai, tai prieš pat dangos konstrukcijos sluoksnių įrengimą turi būti įvykdyti reikalavimai nurodyti JT ŽS 17, VIII skyriaus, ketvirtajame skirsnyje.

#### 3.4.5. Vandens nuleidimas keliuose statybos darbų metu

Rangovai, atlikdami žemės sankasos įrengimo darbus, privalo rūpintis nuolatiniu vandens nuleidimu, kad nebūtų padaroma žala. Visose žemės sankasos įrengimo stadijose vandens nuleidimo darbai ir reikalingos apsisaugojimo nuo vandens priemonės priklauso pagalbiniais darbams.

Bendrieji reikalavimai vandens nuvedimui nurodyti Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklių KPT VNS 16 (toliau – KPT VNS 16) XII skyriuje ir JT ŽS 17 VIII skyriaus, penktajame skirsnyje.

#### 3.4.6. Darbų atlikimas šaltuoju metų laiku

Pagal JT ŽS 17, VIII skyriaus, septintąjį skirsnį. Šalčio ir atšilimo (polaidžio) laikotarpiais kasimo ir užpylimo darbai atliekami tik laikantis būtinų atsargos priemonių.

Apie dėl šalčio nutrauktus žemės darbus ir vėlesnį jų atnaujinimą turi būti pranešama užsakovui ir/ar techniniam prižiūrėtoji.

Sankasos pylimo srityje iki 2,0 m nuo važiuojamosios dalies paviršiaus sušalęs gruntas negali būti užpilamas.

Jeigu sušalęs gruntas numatytas užpilti žemiau negu 2,0 m nuo važiuojamosios dalies paviršiaus, turi būti tiriamos sąlygos ir priemonės, kad būtų galima tęsti žemės darbus.

Žemės sankasos rengimo žiemą darbams turi būti pasiruošta, t. y.,: apsaugotos kasvietės nuo užšalimo, sutvarkytas vandens nuleidimas, pašalintas augalinis sluoksnis, paruoštos priemonės, neleidžiančios gruntui užšalti.

Gruntas nuo užšalimo gali būti apsaugomas: išpurenant grunto paviršių, suariant, vartojant chemines medžiagas, pavyzdžiui, natrio chloridą, uždengiant termoizoliacinėmis medžiagomis arba sniegui sulaukyti panaudojant nukirstus krūmus ir šakas, o nedideliuose plotuose – naudojant pjuvenas, durpes, šiaudus ir pan.

Pylimų pagrindai turi būti paruošiami vasarą, o prieš pradėdant dirbti, nuo pylimų pagrindų turi būti kruopščiai nuvalytas sniegas ir ledas. Kai pylimai rengiami ant tokių pagrindų, kurių gruntai jautrūs šalčiui, rekomenduojama užpilti apatinę pylimo dalį iki 1,2–1,5 m aukščio iš nejautrių šalčiui gruntų dar iki žiemos pradžios.

Darbų apraše turi būti numatytas nuolatinis sniego, ledo valymas nuo privažiavimo kelių ir darbo vietų.



Žiemos metu gali būti kasamos iškasos ir rezervai, kurių gruntai yra sausi smėliai, žvyrai, žvirgždai, taip pat molio gruntai, kurių drėgnis neviršija optimaliojo, pilami pylimai iš gretimų rezervų, dirbama pelkėse: kasamos durpės, pilami pylimai iš smėlingų gruntų, iškasamos gilios drenazinės tranšėjos.

Rengiant žemės sankasą žiemos metu, be apribojimų gali būti naudojami žvyro gruntai ir nedulkėti smėliai, jeigu jų klodai neslūgso vandenyje. Naudojant molio gruntus ir dulkėtus smėlius, turi būti patikrinamas jų drėgnis, kuris neturi viršyti optimaliojo drėgnio WPr.

Žemės darbai žiemą turi būti atliekami be pertraukų, greitai ir sutelkus kelių tiesimo mašinas trumpame ruože. Kasant iškasas arba dirbant karjeruose, jeigu buvo panaudotos termoizoliacinės medžiagos, jos turi būti nuvalomos nuo ne didesnio kaip vienos pamainos darbams skirto ploto.

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

2–3 h, kai oro temperatūra iki –10°C;

1–2 h, kai oro temperatūra iki –20°C;

1 h, kai oro temperatūra žemesnė kaip –20°C.

Gruntai turi būti sutankinami, kol nesusąla.

Jeigu labai šąla (temperatūra žemesnė kaip –20°C), sninga bei pusto, žemės darbai turi būti nutraukiami. Prieš vėl pradėdant darbus, nuo darbo vietų turi būti pašalinamas sniegas ir ledas. Prieš pavasario polaidį sniegas nuo pylimų turi būti nuvalomas.

Sušalusio grunto grumstų negalima pilti į kelio statinių užpylimo, vamzdynų zonas bei tranšėjas, į viršutinę pylimų dalį iki 2 m gylio nuo žemės sankasos viršaus (važiuojamosios dalies ribose) ir į 1 m pločio zonas nuo pylimo šlaitų paviršiaus bei juos tankinti šiose zonose.

Jeigu ant sušalusio grunto (esančio giliau kaip 2 m nuo žemės sankasos viršaus) žemės sankasa, turi būti toliau rengiama, tai darbų tęsimą sąlygos ir metodai turi būti išnagrinėjami atskirai, nustatant sušalusio grunto poveikį (atšilus orams) žemės sankasos stabilumui.

Pylimo zonose, į kurias leidžiama žiemą pilti gruntą, sušalę grunto grumstai neturi būti didesni kaip 2/3 pilamo sluoksnio storio ir jie neturi sudaryti daugiau kaip 30 % sluoksnio grunto masės, tankinant plūkimu, o tankinant volavimo būdu – daugiau kaip 20 %.

Tankinant plūkimu arba groteliniais volais, sušalę grunto grumstai neturi būti didesni kaip 30 cm, o tankinant pneumatiniiais volais – ne didesni kaip 15 cm. Jie turi būti tolygiai paskirstomi; sušalusio grunto grumstų sankaupos – neleistinos.

Pylimo aukštis, rengiant jį žiemos metu, gali būti 3 % padidintas, įvertinus pylimo aukščio padidėjimą dėl jame esančių sušalusio grumstų.

### 3.5. Dirvožemio darbai

Bendrieji nurodymai pateikti JT ŽS 17, IX skyriuje.

Dirvožemis yra statinių ir plotų iš grunto dengiamasis sluoksnis ir yra numatytas techniniams vegetaciniams (apželdinimo) tikslams. Dirvožemio nuėmimas ir padengimas juo planuojamas ir atliekamas taip, kaip tai reikalauja tolesni žemės darbai atsižvelgiant į grunto jautrį atmosferos poveikiui ir oro sąlygas. Dirvožemio darbai atliekami iš karto po visiško gruntų profiliavimo atsižvelgiant į vegetacijos laikotarpius. Padengimo dirvožemiu storis nurodomas darbų apraše. Dirvožemio kiekybinis balansas nurodomas atskirai. Jeigu esamo ar kitaip disponuoti galimo dirvožemio kiekio nepakanka arba jis nėra tinkamas numatomai augmenijai, tikrinama, ar tam tikslui gali būti naudojami kiti gruntai, pritaikius tinkamas priemones. Tokios priemonės nurodomos darbų apraše.

Gruntai, kurie pritaikius tinkamas priemones gali būti naudojami vegetaciniams techniniams tikslams, laikomi dirvožemiu. Jeigu dirvožemio darbai turi būti atliekami ir kituose plotuose už iškasimo ir užpylimo plotų, jų dydis ir padėtis nurodoma darbų apraše. Augalus ir augalų plantacijas, kurios turi būti persodintos statyb vietės ribose, nurodo Užsakovas. Erozijai jautrūs dirvožemio plotai turi būti apsaugoti. Rangovas turi imtis apsauginių priemonių dėl kritulių, patenkančių iš plotų už statyb vietės ribų. Atitinkamos priemonės nurodomos darbų apraše. Tvarkant plotus augalų atliekos (pavyzdžiui, pjovimo, kirtimo atliekos, kelmiai) nedeginamos ar neužverčiamos gruntu. Jos utilizuojamos tinkamu būdu.

### 3.6. Drenavimo įrenginiai ir filtruojantys sluoksniai

Bendrieji nurodymai pateikti JT ŽS 17, XII skyriuje.

Drenažo sistemos įrenginiai ir medžiagos aprašytos šių TS „Vandens nuleidimas“ skyriuje.

### 3.7. Pamatų duobės, inžinerinių tinklų tranšėjos

#### 3.7.1. Bendrosios nuostatos

Gruntas statinio pagrindo apačioje neturi būti išpurenamas. Jeigu gruntas buvo išpurenas, tai papildomai tankinant turi būti atnaujintas pradinis grunto tankis arba kitu tinkamu metodu – pradinė laikomoji geba.

Iškasti grantai, nustačius jų tinkamumą, gali būti pakartotinai naudojami užpylimo arba kitiems darbams.

Vamzdinių tranšėjų šlaitai turi būti rengiami, atsižvelgiant į gruntų rūšį, duobės gylį, taip pat į išramstymą.

### 3.7.2. Statybinės medžiagos

Jeigu projekto dokumentuose nėra specialių nurodymų, užpylimui tinkami grantai turi būti parenkami atsižvelgiant į jų tinkamumą pagal JT ŽS 17, XIII skyriaus, trečiąjį skirsnį.

Turi būti tikrinama, kad užpylimo medžiagos atitiktų darbų apraše nurodytas.

Užpilamame grunte neturi būti vamzdžiams kenksmingų priemaišų. Medžiagos, kurios gali pakenkti vamzdinams.

### 3.7.3. Įrengimas ir sutankinimas

Vamzdinių šulinėlių užpilamose ertmėse turi būti paskleidžiamos sluoksniais ir tolygiai bei kruopščiai sutankinamos. Sluoksnio storis priklauso nuo naudojamų tankinimo priemonių ir užpilamo grunto savybių. Jis gali būti nuo 10 cm iki 50 cm storio. Be to, turi būti tikrinama, kad užpilant vamzdžiai nepasislinktų, o kelio sankasoje neatsirastų nepageidaujamų deformacijų ir apkrovų.

Vamzdinių tranšėjose pilamo ir sutankinamo sluoksnio storį rekomenduojama nustatyti pagal 4 lentelę, jeigu techniniame projekte nenurodyta kitaip.

4 lentelė. Pilamo sluoksnio storis (cm)

Užpilamoji dalis	Gruntų grupės		
	ŽG, ŽB, ŽP, SG, SB, SP	ŽD, ŽM, SD, SM, ŽDo, ŽMo, SDo, SMO	DL, DV, DR, ML, MV, MR, OH, OD, OM, OK
1) nuo pralaidos pagrindo iki 1 m aukščio virš vamzdžio viršaus bei siauros pamatų duobės	20–30	15–25	10–20
2) nuo 1 m aukščio virš vamzdžio iki žemės sankasos viršaus	30–50	20–40	20–30

### 3.7.4. Reikalavimai sutankinimui

Pagal JT ŽS 17, XIII skyriaus, penktąjį skirsnį. Vamzdinių tranšėjų užpylimo grantai turi būti taip sutankinami, kad atitiktų 196–204 punktų reikalavimus. Vamzdinių tranšėjose, esančiose žemės sankasoje ir už jos ribų, reikalaujamas 10 % mažiausio kvantilio gruntų sutankinimo rodiklis  $DPr = 97,0\%$ .

Sunkiai prieinamose vietose, kuriose abejojama grunto sutankinimo tinkamumu, turi būti užpilama kitomis tinkamomis medžiagomis (pavyzdžiui: grunto ir rišiklių mišiniu, tam tikros kokybės betonu), prieš tai nustačius, ar jos nekenkia vamzdžių pagrindui, patiems vamzdžiams ir dangos konstrukcijai. Šiuo tikslu turi būti numatytas tokių medžiagų poreikis.

## 3.8. Bandymai pasiekti kokybei nustatyti

### 3.8.1. Bendrosios nuostatos

Pagal JT ŽS 17, XVIII skyriaus, pirmąjį skirsnį. Atliekant bandymus jie yra skirstomi į bandymų metodus ir bandymų procedūras. Sąvoka „metodas“ reiškia sistemingą veiksmų eigą, kuria tikrinama planuotoji kokybė pagal šių taisyklių nurodytus reikalavimus sutankinimo parametrus. „Bandymų procedūromis“ apibrėžiamos ir nustatomos savybės (sutankinimo vertės, pavyzdžiui, sutankinimo rodiklis pagal standartą LST EN 13286-2 arba deformacijos modulis pagal LST 1360.5). Bandymų procedūrose pateikiamos konkrečios darbo instrukcijos kaip nustatyti sutankinimo vertes.

### 3.8.2. Sutankinimo savybių tikrinimo metodai

Pagal JT ŽS 17, XVIII skyriaus, antrąjį skirsnį. Taikomi šie metodai:

M 1 metodas: Bandymo atlikimo metodika pagal bandymo planą (statistinis metodas);

M 2 metodas: Bandymo atlikimo metodika, taikant zonos mastu dinaminio matavimo metodus (greitieji matavimo metodai);

M 3 metodas: Darbo metodų kontrolės metodika.

Kiekvienas metodas remiasi apsisprendimo taisykle, siekiant vienodai ir objektyviai kontrolės rezultatų vertinimo. Apsisprendimo taisyklės taikymas lemia bandymų partijos „priėmimą“ ar „atmetimą“.

Apsisprendžiant dėl tikslinio metodo taikymo pirmiausiai atsižvelgiama į grunto statinio tipą, dydį ir reikšmę, statybinių medžiagų rūšį ir sudėtį, taip pat mechanizmų panaudojimą ir reikalingą atlikti žemės darbų pobūdį (žr. 557–586 punktus).

Tačiau šių metodų tikslumas yra skirtingas. Kiekvienas metodas, priklausomai nuo taikymo varianto, turi tam tikrų privalumų, todėl metodo taikytojas pagal atitinkamas ypatybes gali pasirinkti tam tikslui geriausiai tinkamą metodą. Vidinės kontrolės bandymai ir kontroliniai bandymai gali būti palyginami tarpusavyje, kai yra taikomas tas pats metodas.

Kontrolės metodas yra nurodomas darbų apraše. Jeigu yra pageidaujami papildomi pasiūlymai dėl kitų metodų taikymo, tai taip pat turi būti nurodoma darbų apraše.

Visi trys metodai įvertina vieną bandymų partiją. Viena bandymų partija yra vienodomis sąlygomis įrengtas sutankinto grunto sluoksnis (užpildtas sluoksnis), kuriam yra taikomas vienodas reikalavimas. Nustatomas tikslus bandymų partijos plotas. Jeigu viena iš pirmiau minėtų sąlygų nėra įvykdyta, bandymų plotas suskirstomas į kelis dalinius plotus, kurie atitinka šias sąlygas. Kiekvienam iš šių dalinių plotų, kaip bandymų partijos, yra reikalingas atskiras įvertinimas.

Bandymų partijas arba jos dalinių plotus Užsakovas ir rangovas nustato kartu.

### 3.8.3. Bandymų metodai sutankinimo rodikliui nustatyti

Pagal JT ŽS 17, XVIII skyriaus, trečiąjį skirsnį. Ėminiai imami ir bandymai atliekami pagal standartus: LST 1360.1, LST EN 13286-2, LST 1360.3, LST 1360.4, LST 1360.5, LST 1360.6, LST 1360.7, LST EN 1360.9, LST EN 13286-47.

Skirstant gruntus į grupes pagal standartą LST 1331, gruntai turi būti papildomai apžiūrimi ir patikrinami rankomis. Šiuo būdu nustatoma dalelių forma, dydis, šiurkštumas, gruntų spalva; tiriamas išdžiūvusio grunto atsparumas trupinti ir smulkinti į miltelius, drėgmės išskyrimo greitis kratant, plastiškumas minkant, pjaustant, kalkėtumas, organinė arba neorganinė kilmė (pagal kvapą), šlapių durpių irimas (spaudžiant tarp delnų), konsistencija. Jeigu šis būdas neleidžia daryti aiškių išvadų, reikia atlikti papildomus tyrimus laboratorijoje.

Taikant netiesioginius bandymo metodus, reikalingas Užsakovo ir rangovo pritarimas.

### 3.8.4. Deformacijos modulio, profilio padėties ir lygumo bandymas

Pagal JT ŽS 17, XVIII skyriaus, ketvirtąjį skirsnį. Žemės sankasos viršaus, kaip dangos konstrukcijos pamato, laikomosios gebos ir deformacijos charakteristikų kontrolei reikia įrodyti deformacijos modulio Ev2 arba dinaminio deformacijos modulio Evd nustatytų rezultatų verčių atitiktį VIII skyriaus ketvirtajame skirsnyje keliamiems reikalavimams. Šiuo atveju yra taikytini M 1 arba M 3 metodai.

Kontrolė yra atliekama remiantis statiniu bandymu štampu pagal standartą LST 1360.5 arba bandymu dinaminiais prietaisais pagal dokumentą „Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminiais prietaisais instrukcija“ (žr. 4 priedo [4]). Taikant bandymą dinaminiais prietaisais bandymų apimtį remiantis 557–586 punktais yra padvigubinama.

M 2 metodas (žr. XVIII skyriaus antrąjį skirsnį) taip pat gali būti taikomas, jeigu jis atsižvelgiant į mechanines grunto savybes yra tinkamas.

Matavimo prietaisu, kuris yra volo sudėtinė dalis, gauti bandymų rezultatai turi būti kalibruojami nustatant jų koreliaciją su deformacijos moduliu EV2. Ši koreliacija taip pat gali būti įrodoma savo arba pripažinta išorine patirtimi.

Žemės sankasos viršaus profilio padėties kontrolė atliekama įprastais geodeziniais matavimo metodais. Lygumo kontrolė pagal 498 punktą atliekama 3 m ilgio linijuote pagal standartą LST EN 13036-7.

### 3.8.5. Kiti bandymo metodai

Pagal JT ŽS 17, XVIII skyriaus, septintąjį skirsnį. Žemės sankasos išilginio ir skersinio profilio aukščių atitiktys projektiniams tikrinami įprastais matavimo metodais. Lygumas tikrinamas 3 m ilgio matavimo linijuote.

Atliekant kontrolinius tikrinimus, aukščiai turi būti tikrinami ne didesniais kaip 100 m atstumais.

Sluoksnio storis tikrinamas pagal metodinius nurodymus MN SSN 15, matuojant iškastose duobutėse gylmačiu. Matavimo vietos gali būti išdėstomos pagal susitarimą: taisyklingai arba naudojantis atsitiktinių skaičių lentele pagal metodinius nurodymus MN SSN 15.

## 3.9. Kokybės užtikrinimo dokumentai

Pagal JT ŽS 17, XIX skyrių. Jeigu kokybės užtikrinimo dokumentai turi atitikti šio skyriaus reikalavimus, Užsakovas tai turi nurodyti darbų apraše.

Gruntinio statinio visos darbų kokybės užtikrinimo priemonės išsamiai fiksuojamos dokumentuose. Šie duomenys lentelių ir grafikų, užsakovo pageidavimu ir skaitmenine, forma pateikiami užsakovui. Atliekamas nuolatinis vidinės kontrolės bandymų duomenų pagal 33–36 punktus ir bandymų duomenų pagal 119–121 punktus fiksavimas lentelėse. Jos užsakovui pateikiamos susipažinti.

Rengiamas kiekvieno gruntinio statinio inventorizacinis planas. Šiame plane dvimačiu ir/arba trimačiu vaizdavimu pateikiama ši informacija: Užpildo gruntinio statinio geometrija, padėtis (pavyzdžiui, koordinatės, išdėstymas ir pan.) ir aukštis. Gruntai ir uolienos, taip pat kitos kelių tiesimo medžiagos, jų tipas ir kilmė. Užpildtos medžiagos atribojamos erdvėje. Sritys, kuriose buvo atliktas grunto pagerinimas arba sustiprinimas. Naudotas rišiklis, jo tipas ir kiekis (pavyzdžiui, kg/m<sup>3</sup> arba masės % ir pan.). Šlaitų sričių pylimo srityje sutankinimo tipas (pavyzdžiui, šlaitų platesnis užpylimas atliekant vėlesnį nukasimą, šlaitų sutankinimas naudojant trosu valdomą volą ir t. t.). Visų ėminių ėmimo vietų atskaitos taškai grunto mechaniniams laboratoriniams bandymams ir visų mechaninių grunto lauko bandymų (pavyzdžiui, bandymo štampu, tankio matavimo, sutankinimo laipsnio ir pan.) taškai. Visų bandymų rezultatai pateikiami aiškiai išdėstyti lentelėse. Nuosėdimų (ir galimai kitų poslinkių) matavimo vietos ir matavimo rezultatai.

Žemės sankasos viršaus lygumo matavimo rezultatai.

Visų ėminių ėmimo vietų cheminiams tyrimams atskaitos taškai. Visų cheminių tyrimų rezultatai papildomai vaizdžiai pateikiami lentelėse. Zondavimų (penetrometrinių, slėginių) rezultatai, pavyzdžiui, inžinerinių tinklų tranšėjų, įtraukiami į gruntinio statinio skersinius ir išilginius pjūvius. Visos žemės darbų techninės ir statybinės priemonės iškasų šlaitų pastovumui užtikrinti. Dirvožemio sluoksnio ant šlaito plotas ir storis. Ypatingi atvejai (pavyzdžiui, šlaitų ar grunto išstūmos, jau užpildtos, netinkamos ir vėl išmontuotos medžiagos pakeitimo sritys) įrengimo metu. Visi tinkamumo bandymai.

Kiti statiniai. Kiti matavimai ir bandymai. Inventorizaciniame plane įtraukiami ir vidinės kontrolės ir kontrolinių bandymų rezultatai.

Dangos konstrukcijos, drenavimo įrenginių inventorizaciniai planai ir gruntinio statinio kokybės užtikrinimo dokumentai turi būti suderinti tarpusavyje.

### 3.10. Gruntų apdorojimas panaudojant rišiklius

Pagal JT ŽS 17 XVI skyrių gruntų sustiprinimas atliekamas kelio ar kitos eismo vietos žemės sankasos viršutinėje zonoje. Gruntų sustiprinimas padidina laikomąją gebą ir pravažiuojamumą bei užtikrina dangos konstrukcijos atsparumą šalčiui.

Tinkamos gruntų grupės (pagal LST 1331) nurodytos MN GPSR 12 VII skyriuje.

Gruntų sustiprinimui reikalingo rišiklio rūšies ir jo kiekio orientacinės vertės, priklausomai nuo grunto grupės pateiktos 5 lentelėje.

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

	Rišklio rūšis	Rišklio kiekis masės %				
		Maltos negesintos kalkės pagal LST EN 459-1	Gesintos kalkės pagal LST EN 459-1	Cementas pagal LST EN 197-1	Hidr. kelių riškliai pagal LST L ENV 13282	Rišklių mišinys
	Gruntų grupė					
Gruntų sustiprinimas	Stambiagrūdžiai gruntai (ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP)	-	-	3-7	3-7	3-7
	Įvairiagrūdžiai gruntai (ŽD, ŽM, SD, SM, ŽD <sub>0</sub> , ŽM <sub>0</sub> , SD <sub>0</sub> , SM <sub>0</sub> )	4-6 <sup>1)</sup>	4-8 <sup>1)</sup>	4-12	4-12	4-12
	Smulkiagrūdžiai gruntai (DL, ML, DV, DR, MV, MR)	4-6	4-8	7-16	7-16	4-16
	Dirbtinės mineralinės medžiagos	-	-	5-12	5-12	5-12
	RC statybinės medžiagos	-	-	4-10	4-10	4-10

<sup>1)</sup> Tik esant pakankamai dideliame reaktyviųjų dalelių gruntuose kiekiui.

Pastaba. Įvairiagrūdžiams ir smulkiagrūdžiams gruntams stiprinti hidrauliniiais rišikliais gali prireikti papildomai naudoti specialiuosius priedus (pvz., jonų mainus gerinančius priedus).

Pagal MN GPSR 12 VIII skyrių Gruntų ir rišiklio mišiniai gali būti gaminami panaudojant šiuos metodus: maišymo kelyje arba maišymo maišyklėje.

Maišymo kelyje metodas (angl. mixed-in-place):

– maišymo mechanizmas (maišymo freza) važiuoja gruntų apdorojimui paruoštu sluoksniu ir įmaišo prieš tai paskleistą rišiklį ir, atsižvelgiant į aplinkybes, reikalingą vandenį.

Maišymo maišyklėje metodas ( angl. mixed-in-plant):

– apdorojami gruntai ir rišiklis bei, atsižvelgiant į aplinkybes, reikalingas vanduo sumaišomi maišyklėje.

Darbų metodą pasirenka rangovas.

Gruntų sustiprintų rišikliais bandymai nurodomi BN GSR 12.

Rišiklio kiekis nustatomas remiantis tinkamumo bandymų rezultatais. Rangovas prieš pradėdamas darbus turi pasirengti mišinio naudojamo grunto sustiprinti (stabilizuoti) aprašą.

## 4. VANDENS NULEIDIMAS

### 4.1. Įvadas

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelių drenažo, taip pat žemės sankasoje rengiamų požeminių komunikacijų vamzdžių medžiagoms, vamzdinių įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Inžinerinių tinklų įrengimas bei rekonstravimas sprendžiami atskirai ir į šią TS dalį neįtraukti.

#### 4.1.1. Konkrečių darbų aprašymas

Žiūrėti kitus projekto dokumentus (AR, SSKŽ, brėžinius).

### 4.2. Medžiagos

#### 4.2.1. PVC tipo vamzdžiai

Plastikiniai gofruoti, perforuoti PVC vamzdžiai naudojami drenažo sistemose turi atitikti šiuos reikalavimus:

Esminės charakteristikos	Eksplotacinės savybės
Vamzdžio tipas	gofruotas, perforuotas
Vardinis skersmuo DN, mm	≥100
Žiedo standumo klasė, kN/m <sup>2</sup>	≥SN4
Perforacija, cm <sup>2</sup> /m	≥24
Filtro tipas gamykliniam vamzdžio apvyniojimui	neauštinė geotekstilė (GRK 3 klasė).

PVC tipo vamzdžiai naudojami drenažo sistemose projektuojami ne mažesnio kaip 113 mm vidinio vamzdžio skersmens perforuoti gofruoti PVC drenažo vamzdžiai. Konstrukcijos drenažo vandens išvedimui naudojami neperforuoti PVC tipo ne mažesnės kaip SN4 klasės vamzdžiai. PVC vamzdžiai ir vamzdžių detalės turi atitikti standartų: LST ISO 4435, LST EN 13476-1, LST EN 1401-1 arba lygiaverčių, projekto bei kitų normų ir standartų, užtikrinančių ne žemesnę kokybę, reikalavimus.

PVC vamzdžiai, kaip ir kiti gaminiai iš plastmasės, paveikti karščio (saulės spindulių) gali prarasti dalį savo savybių. Rangovas turi užtikrinti tinkamą medžiagų sandėliavimą, kad medžiagos neprarastų deklaruojamų savybių. Perforuoti vamzdžiai turi būti atvežti su geotekstilės filtruojančio sluoksnio audiniu.

#### 4.2.2. Šulinių dangčiai

Visi naudojami šulinių dangčiai turi atitikti normatyviniuose dokumentuose išdėstytus reikalavimus – LST EN 124-1–LST EN 124-6 arba lygiaverčius standartus.

Plastikiniams 315 ir 425 mm skersmens šulinėliams (ne važiuojamojoje dalyje) naudojami betoniniai dangčiai su armatūra. Jie naudojami su betono kūgiais. Betono dangčiams gaminti naudojamas ne žemesnės kaip C35/45 klasės armuotas betonas.

600 mm skersmens gofruotiems plastikiniams šuliniams rengiamos ketinės grotelės (apkrovų klasė D400) su teleskopiniu adapteriu, betoniniu atraminiu žiedu ir guminiu 600 mm skersmens sandarinimo žiedu. Gelžbetoniniams 1,0 m skersmens – ketiniai šulinių dangčiai su grotelėmis (be podangčio) (apkrova 25 t) ir be grotelių – (su podangčiu).

Gelžbetoninių šulinių liukų dangčiai – ketiniai, plaukiojančio tipo. Dangčiai, esantys važiuojamojoje dalyje turi atlaikyti mažiausiai 40 tonų apkrovą (klasė D400).

Ketinį šulinio dangtį (LST EN 124-2 arba lygiavertis) sudaro rėmas ir dangtis. Asfalto dangoje įrengtų šulinių dangčiai turi būti viename lygyje su asfalto danga.

#### 4.2.3. Geosintetinės medžiagos vandens nuleidimo sistemoms

Geosintetinių medžiagų naudojimas pateiktas norminiame dokumente TRA GEOSINT ŽD 13 „Geosintetikos naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas“.

Šioje geosintetinių medžiagų TS dalyje išdėstyti geosintetikos reikalavimai, įrengiant drenažo sistemas, nurodant funkcijas, taikymo sritis, nurodymus medžiagoms parinkti ir darbams atlikti. Kokybės užtikrinimo bandymai nurodyti MN GEOSINT ŽD 13. Medžiagų transportavimui, saugojimui ir įrengimo technologijai naudoti gaminių aprašus su gamintojo rekomendacijomis.

##### 4.2.3.1. Geotekstilė (neauštinė) kaip atskiriamasis sluoksnis drenažo sistemose

Funkcijos: stabdyti stambiagrūdžio užpilo susimaišymą su smulkiagrūdžiu besiribojančiu gruntu.

Taikymo sritis: naudojama apsaugoti virš drenažo vamzdžio supiltą skaldelės prizmę nuo užteršimo.

Nurodymai medžiagoms parinkti: turi atitikti 4.2.3.1 lentelėje nurodytus pagrindinius reikalavimus.



Nurodymai darbams atlikti: vadovautis MN GEOSINT ŽD 13 VI skyriaus II skirsnio reikalavimais, bei gamintojo rekomendacijomis.

#### 4.2.3.1 lentelė. Gaminio savybės, svarbios pasirenkant ir teikiant pasiūlymą

Funkcijos	Atskyrimas
Savybės	
Plotinis tankis	GRK 3 klasė ( $\geq 150 \text{ g/m}^2$ )
Storis	—
Atsparumas statiniam pradūrimui	GRK 3 klasė ( $\geq 1,5 \text{ kN}$ )
Stipris tempiant	GRK 3 klasė
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai	—
Valkšnumas	—
Trintis	—
Sugadinimas instaliuojant	GRK 3 klasė
Būdingasis kiaurymės matmuo	$(0,06 \text{ mm} \leq \text{pasirinktas } O_{90} \leq 0,2 \text{ mm})$
Pralaidumas vandeniui	$(k_{v,5\%} \geq 1 \cdot 10^{-4} \text{ m/s})$
Cheminio senėjimo atsparumas	Eksplotacijos laikas yra ne trumpesnis nei 25 metai, natūraliuose gruntuose, kai aplinkinė terpė ( $4 \leq \text{pH} \leq 9$ ).
Atmosferos poveikio atsparumas	Pagal MN GEOSINT ŽD 13 IX skyriaus IV skirsnio 425 punkto 6 lentelės reikalavimus, bei gamintojo rekomendacijas.
GRK – neaustos geotekstilės tvirtumo klasės.	

#### 4.2.3.2. Geotekstilė (neaustinė) kaip filtras sausavimo įrenginiuose (drenažo sistemose)

Funkcijos: užtikrinti drenuojamo grunto filtracinį stabilumą naudojant atviras filtracines medžiagas ir drenavimo elementus.

Taikymo sritis: naudojama perforuotiems drenažo vamzdžiams apgaubti siekiant užtikrinti vandens pratekėjimą ir stabilią grunto apsaugą.

Nurodymai medžiagoms parinkti: turi atitikti 4.2.3.2 lentelėje nurodytus pagrindinius reikalavimus.

Nurodymai darbams atlikti: geotekstilės filtras naudojamas perforuotų drenažo vamzdžių apgaubimui yra sudėtinė drenažinio vamzdžio su geotekstilės filtru dalis, todėl atskirai darbų aprašymas šiai medžiagai nenurodomas.

#### 4.2.3.2 lentelė. Gaminio savybės, svarbios pasirenkant ir teikiant pasiūlymą

Funkcijos	Filtravimas
Savybės	
Plotinis tankis	GRK 3 klasė ( $\geq 150 \text{ g/m}^2$ )
Storis	*
Atsparumas statiniam pradūrimui	GRK 3 klasė ( $\geq 1,5 \text{ kN}$ )
Stipris tempiant	GRK 3 klasė
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai	—
Valkšnumas	—
Trintis	—
Sugadinimas instaliuojant	GRK 3 klasė
Būdingasis kiaurymės matmuo	$(0,06 \text{ mm} \leq \text{pasirinktas } O_{90} \leq 0,2 \text{ mm})$
Pralaidumas vandeniui	$(k_{v,5\%} \geq 1 \cdot 10^{-4} \text{ m/s})$
Cheminio senėjimo atsparumas	Eksplotacijos laikas yra ne trumpesnis nei 25 metai, natūraliuose gruntuose, kai aplinkinė terpė ( $4 \leq \text{pH} \leq 9$ ).
Atmosferos poveikio atsparumas	Pagal MN GEOSINT ŽD 13 IX skyriaus IV skirsnio 425 punkto 6 lentelės reikalavimus, bei gamintojo rekomendacijas.
GRK – neaustos geotekstilės tvirtumo klasės;	
* poveikis yra, bet nenustatomas – neatsižvelgiama.	

### 4.3. Darbų atlikimas

#### 4.3.1. Inžinerinių tinklų tranšėjos

Šis skirsnis apima bendrąsias nuostatas, statybines medžiagas, įrengimą ir sutankinimą, bei reikalavimus sutankinimui.

Taikyti šių TS „Žemės darbų atlikimas ir žemės sankasos įrengimas“ skyriaus, „Inžinerinių tinklų tranšėjos“ poskyrio reikalavimus.

#### 4.3.2. Drenažo klojimas

Drenažo įrengimo darbai turi atitikti JT ŽS 17 ir KPT VNS 16 dokumentų reikalavimus.

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

Plastikiniai perforuoti drenažo vamzdžiai su geotekstilės filtru paklojami ant 0,10 m storio vienpakopio drenuojančio sluoksnio, aplink drenažą įrengiama skaldos 11/16 prizmė (mineralinės medžiagos turi tenkinti Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus (toliau – TRA UŽPILDAI 19). Ant skaldos prizmės paklojama filtruojanti geosintetinė medžiaga (žr. 4.2.3.1 lentelę). Drenažo linijų viršutinė dalis uždengiama mažai vandeniui pralaidaus grunto sluoksniu, jeigu neleidžiama, kad į drenažo liniją patektų paviršinis vanduo.

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, kaip numatyta projekte arba pagal Inžinieriaus nurodymus.

#### 4.4. Darbų priėmimas

Numatomų užpilti konstrukcijų darbai, nurodant žemės paviršiaus aukščius, turi būti priimti prieš užpylimą.

Konstrukcijos ar jų dalys, ruošiamos statybos darbų vietoje, turi būti pateiktos priėmimui nustatytu laiku. Be to, rangovas turi pateikti projekto pakeitimų brėžinių originalus, bet kuriam technologinio proceso etapui taikytą dokumentaciją, įskaitant jų darbo ir priežiūros instrukcijas.

Prieš priėmimą rangovas, naudojant Baltijos aukščių sistemą, turi atlikti vamzdynų, drenažo ir kitų tinklų matavimus, iš anksto pranešus Inžinieriui arba jo atstovui.

### 5. GATVĖS DANGOS KONSTRUKCIJA

#### 5.1. Įvadas

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai gatvės pagrindų sluoksnių ir asfalto dangų sluoksnių medžiagoms ir jų mišiniams, šių medžiagų ir mišinių paruošimui, pagrindų sluoksnių įrengimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

##### 5.1.1. Rengiama dangos konstrukcija

###### DK 0,1 asfalto dangos konstrukcija:

- Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN – h = 4 cm;
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN – h = 8 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 – h = 20 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis – h = 33 cm.
- Grunto pakeitimas geresnių savybių gruntu – h = 15 cm.

###### DK 0,1 asfalto dangos konstrukcijos alternatyva:

- Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN – h = 4 cm;
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN – h = 8 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 – h = 25 cm;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis – h = 28 cm.
- Grunto pakeitimas geresnių savybių gruntu – h = 15 cm.

###### Nuovažų trinkelų dangos konstrukcija:

- Betoninės trinkelės – h = 8 cm;
- Pasluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/2 – h = 3 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 – h = 25 cm;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis – h = 29 cm.

###### Pėsčiųjų ir dviračių tako asfalto dangos konstrukcija:

- Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD – h = 8 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 – h = 20 cm;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis – h = 17 cm.

###### Techninio šaligatvio trinkelų dangos konstrukcija:

- Betoninės trinkelės – h = 8 cm;

- Pasluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/2 – h = 3 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 – h = 15 cm;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis – h = 19 cm.

Dangų konstrukcijos suprojektuotos 20 metų projektiniam naudojimui laikotarpiui.

Siektinas atskirų naujai projektuojamų kelio konstrukcijos sluoksnių naudojimo laikotarpis:

- viršutinis dangos sluoksnis – 12–18 metų;
- apatinis dangos sluoksnis – 20–30 metų;
- pagrindo sluoksniai be rišiklių – 50–100 metų.

## 5.2. Dangų pagrindai

### 5.2.1. Medžiagos

#### 5.2.1.1. Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksniai

Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių medžiagos turi atitikti TRA SBR 19 Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas reikalavimus.

Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos nurodytos 5.2.1.1 lentelėje.

5.2.1.1 lentelė.

Pagrindo sluoksnis	Mišinys
ŠNS apatinė dalis, AŠAS apatinė dalis	0/2, 0/4 ir 0/5 užpildai, 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63 nesurištieji mišiniai, ir gruntai, kurių grupė ŽG, ŽP, ŽB, SG, SP ir SB, pagal standartą LST 1331 arba lygiavertį.
AŠAS viršutinė dalis 0,20 m storio	0/5 užpildai, 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63 nesurištieji mišiniai, ir gruntai, kurių grupė ŽG ir ŽP, pagal standartą LST 1331 arba lygiavertį.
Skaldos pagrindo sluoksnis	nesurištieji mišiniai 0/45;

Pastaba. Naudojamų skaldų frakcijų dydžiai parenkami pagal mišinio granulimetrinę sudėtį.

### 5.2.2. Darbų atlikimas

Pagal JT SBR 19 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės reikalavimus.

### 5.2.3. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

Pagal JT SBR 19 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės reikalavimus.

ŠNS galima rengti žiemą tik tada, kai taikomos specialios sluoksnio įrengimo ir apsaugos priemonės.

Sluoksnius be rišiklių draudžiama rengti ant sušalusio esamo posluoksnio.

Nesurištieji mišiniai ir gruntai turi būti taip tolygiai paskleidžiami, kad jie neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis (neįvyktų segregacija).

Kiekvienam sluoksniui naudojamas nesurištasis mišinys ar gruntas turi būti tinkamo drėgnio, visame plote tolygiai paskleidžiamas ir vienodai sutankinamas.

Kiekvienas sluoksnis be rišiklių turi būti taip įrengtas, kad jo kokybę nusakančios savybės kiek galima būtų visur vienodos ir tenkintų sluoksniui keliamus reikalavimus.

Įrengiant sluoksnį, turi būti nuosekliai atliekami šiam darbui priklausantys procesai. Be to, darbams atlikti turi būti naudojamas reikalingų mechanizmų kiekis ir derinys.

#### ŠNS ir AŠAS sluoksnių profilio padėčiai taikomi šie reikalavimai:

- aukščio nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodyto aukščio neturi skirtis daugiau kaip  $\pm 2,0$  cm. Jei dėl ŠNS sluoksnių pakloto didesnio storio sluoksnio viršaus aukštis yra didesnis kaip  $+2,0$  cm už projekte (sutartyje) nurodytą aukštį, tai nėra laikoma defektu.
- skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodytų skersinių nuolydžių neturi skirtis daugiau kaip  $\pm 0,5$  % (absoliut).

#### Sluoksnio plotis

- Kiekvieno įrengto sluoksnio pločiai neturi nukrypti nuo projekte (sutartyje) nurodytų pločių daugiau kaip  $\pm 10,0$  cm.

Sluoksnio lygumas

- Matuojant sluoksnio nelygumus skersine ir išilgine kryptimis, prošvaisos po 3 m ilgio linijuote turi būti ne didesnės kaip 30 mm.

Sluoksnio storis

- Sluoksnio storiui taikomi šie reikalavimai:
  - įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 3,0 cm storio suma;
  - nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

SPS sluoksnio profilio padėčiai taikomi šie reikalavimai:

- aukščio nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodyto aukščio neturi skirtis daugiau kaip  $\pm 2,0$  cm. Jei dėl ŠNS, SPS sluoksnių pakloto didesnio storio sluoksnio viršaus aukštis yra didesnis kaip  $+2,0$  cm už projekte (sutartyje) nurodytą aukštį, tai nėra laikoma defektu;
- skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodytų skersinių nuolydžių neturi skirtis daugiau kaip  $\pm 0,5$  % (absoliut.).

Sluoksnio plotis

- Kiekvieno įrengto sluoksnio pločiai neturi nukrypti nuo projekte (sutartyje) nurodytų pločių daugiau kaip  $-10$  cm.

Sluoksnio lygumas

- Matuojant sluoksnio nelygumus skersine ir išilgine kryptimis, prošvaisos po 3 m ilgio linijuote neturi būti didesnės kaip 20 mm.

Sluoksnio storis

- Sluoksnio storiui taikomi šie reikalavimai:
  - įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 2,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 2,0 cm storio suma;
  - nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

**5.2.4. Pagrindo sluoksnių be rišiklių leistinieji nuokrypiai ir kontrolė**

Pagal TRA SBR 19 ir JT SBR 19 reikalavimus.

Užbaigus įrengti ŠNS, SPS turi būti atlikti šie bandymai:

profilio atitiktis projekte (sutartyje) nurodytam:

- aukščiai tikrinami ne rečiau kaip kas 50 m;
- skersiniai nuolydžiai tikrinami ne rečiau kaip kas 50 m;
- pločiai tikrinami ne rečiau kaip kas 50 m;
- lygumas skersine ir išilgine kryptimis tikrinamas ne rečiau kaip kas 50 m;
- sluoksnio storis tikrinamas ne rečiau kaip kas 50 m.

**5.3. Asfalto dangos****5.3.1. Medžiagos ir jų mišiniai****5.3.1.1. Mineralinės medžiagos**

Pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

**5.3.1.2. Rišamosios medžiagos**

Pagal Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašo TRA BITUMAS 23 reikalavimus.

## 5.3.1.3. Asfalto mišiniai

Pagal TRA ASFALTAS 25 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.  
Projekte naudojami asfalto mišiniai nurodyti 5.3.1.3.1 lentelėje.

## 5.3.1.3.1 lentelė. Asfalto mišiniai

Sluoksnio tipas	Mišinys	Užpildas (mineralinė medžiaga)	Riškis
Viršutinis	AC 11 VN	Pagal TRA UŽPILDAI 19	70/100
Pagrindo	AC 22 PN	Pagal TRA UŽPILDAI 19	70/100
Pagrindo-dangos	AC 16 PD	Pagal TRA UŽPILDAI 19	70/100 100/150

Minėti asfalto mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje.

## 5.3.2. Darbų atlikimas

Asfalto sluoksniai klojami, prisilaikant JT ASFALTAS 25 išdėstytų reikalavimų. Asfalto sluoksniai gali būti įrengiami: 107.1. visu pločiu be išilginės siūlės; 107.2. metodu „karštas prie karšto“ pagal X skyriaus antrąjį skirsnį; 107.3. nepertraukiamai tiekiant asfalto mišinį ir juos paduodant į klotuvą, panaudojant mobilų tiekuvą; 107.4. metodu „karštas prie šalto“ pagal X skyriaus antrąjį skirsnį. 108. Visais atvejais prieš atliekant darbus turi būti siekiama naudoti išvardintus metodus arba tai nurodoma techninėse specifikacijose. 109. Jeigu dėl kritulių ant posluoksnio pavieniuose plotuose ar ištisai susidaro uždara vandens plėvelė, asfalto sluoksnį įrengti draudžiama. Posluoksnis turi būti švarus, taip pat ant jo negali būti sniego ir ledo. 111. Asfalto sluoksniai turi būti rengiami laikantis 14 lentelėje nurodytų įrengimo sąlygų. 112. Asfalto viršutiniai sluoksniai iš asfaltbetonio bei skaldos ir mastikos asfalto, kurių storis yra mažiausiai 3 cm, esant žemesnei kaip +5 °C oro temperatūrai, negali būti įrengiami. 113. Mastikos asfalto sluoksniai, kurių storis yra mažiausiai 3 cm, asfalto apatiniai sluoksniai, pagrindo-dangos sluoksniai, kompaktiško asfalto dangos (KAD), esant žemesnei kaip 0 °C oro temperatūrai, negali būti įrengiami. 114. Asfalto pagrindo sluoksniai, esant žemesnei kaip –3 °C oro temperatūrai, negali būti įrengiami. 23 115. Asfalto viršutiniai sluoksniai, kurių storis yra mažesnis kaip 3 cm, ir asfalto viršutiniai sluoksniai iš poringojo asfalto, esant žemesnei kaip +10 °C oro temperatūrai ir žemesnei kaip +5 °C posluoksnio temperatūrai, negali būti įrengiami. 117. Į asfalto mišinį papildomai pridedant organinių ar mineralinių klampą keičiančių priedų, kurie sumažina asfalto mišinio maišymo ir klojimo temperatūrą: 117.1. asfalto viršutiniai sluoksniai iš asfaltbetonio, skaldos ir mastikos asfalto ir labai plonų sluoksnių asfaltbetoniniai, kurių storis yra mažiausiai 3 cm, gali būti klojami, esant mažiausiai 0 °C oro temperatūrai; 117.2. asfalto viršutiniai sluoksniai iš asfaltbetonio, skaldos ir mastikos asfalto ir labai plonų sluoksnių asfaltbetoniniai, kurių storis yra mažesnis kaip 3 cm, gali būti klojami, esant mažiausiai +5 °C oro temperatūrai.

## 5.3.2.1. Posluoksnio paruošimas

Posluoksnio paruošimas turi atitikti JT ASFALTAS 25 reikalavimus. 120. Posluoksnis yra dangos konstrukcijos elementas, kiekvieną kartą esantis po naujai įrengiamu sluoksniu. 121. Naujų sluoksnių įrengimo būtina sąlyga – tinkamas posluoksnis. Šis sluoksnis turi būti pakankamai atsparus deformacijoms, švarus, lygus, be pažaidų, tinkamo profilio ir išlaikantis apkrovas. 122. Įrengiant kompaktiško asfalto dangas (KAD), posluoksnio nelygumai, matuojant prošvais skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio linijoje, neturi viršyti 6 mm. 123. Įrengiant poringojo asfalto sluoksnį, posluoksnio nelygumai, matuojant prošvais skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio linijoje, neturi viršyti 4 mm. Įrengiant po poringojo asfalto sluoksniu numatytą asfalto sluoksnį, posluoksnio nelygumai, matuojant prošvais skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio linijoje, neturi viršyti 6 mm. 124. Dangos horizontalusis ženklavimas dažais gali būti nepašalintas, jei užtikrinamas posluoksnio ir naujo sluoksnio sukibimas. Dangos ženklavimas folija ir plastikais, prieš įrengiant naują sluoksnį, turi būti pašalintas. 125. Jei esamas posluoksnis yra netinkamas, reikia numatyti, kokių specialių priemonių būtina imtis, kaip, pavyzdžiui, silpnų sluoksnių nuėmimo, pažeistų dangos vietų ištaisymo, plyšių sandarinimo, didesnių nelygumų ir kenksmingų teršalų pašalinimo ir kt. 126. Esant didesniems posluoksnio lygumo, projekcinio aukščio ar skersinio nuolydžio nuokrypiams turi būti taikomos tokios priemonės kaip profilio išlyginimas nufrezuojant arba išlyginamojo sluoksnio įrengimas panaudojant tinkamos rūšies ir tipo mišinį.

## 5.3.2.2. Sluoksnių sukibimo užtikrinimas

Sluoksnių sukibimas turi atitikti JT ASFALTAS 25 reikalavimus. Bituminės emulsijos turi atitikti TRA BE 08/15 reikalavimus.



Posluoksnio rūšis ir savybės		Naujas įrengiamas sluoksnis	
		Asfalto pagrindo sluoksnis	Asfalto viršutinis sluoksnis iš SMA arba iš AC
		C40B5-S purškiamas kiekis, g/m <sup>2</sup>	
Asfalto pagrindo sluoksnis	naujas	200–300	200–300
	frezuotas	300–400	200–300
	poringas	350–450	300–400
		arba C60B4-S purškiamas kiekis, g/m <sup>2</sup>	
Asfalto pagrindo sluoksnis	naujas	200–400	200–400
	frezuotas	300–500	300–500
	poringas	300–600	300–500
Paaiškinimai: <b>poringas</b> – posluoksnis pasižymi dideliu tuštymėtumu, dalelių ištrupėjimu ar atrodo „sausas“ rišiklio atžvilgiu.			

#### 5.3.2.3. Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas

Siūlių, prijungčių įrengimas ir briaunų formavimas turi atitikti JT ASFALTAS 25 X skyriaus reikalavimus.

Asfalto dangos viršutinio sluoksnio siūlių sandarinimui naudojama bitumo masė, o viražo ir jo išvystymo ruožo visų asfalto sluoksnių viršutinių briaunų sandarinimui – karštas kelių bitumas.

Sandarintos siūlės (pvz., asfalto viršutinio sluoksnio ir betono bordiūro kontakto vietoje) gali būti įrengiamos panaudojant siūlių sandariklius arba bitumines siūlių sandariklio juostas.

Sandarintų siūlių įrengimas ir medžiagų charakteristikos pateiktos Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklėse JT SS 17 (toliau – JT SS 17) ir Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų apraše TRA SS 15 (toliau – TRA SS 15), taip pat vadovautis gamintojo rekomendacijomis.

Projekte numatyta asfalto viršutinio sluoksnio ir betono bordiūro kontakto vietoje naudoti bitumines siūlių sandariklio juostas, kurios turi atitikti TRA SS 15, 7 lentelės „bituminių siūlių sandariklių techniniai reikalavimai“ nurodytus reikalavimus. Taip pat prie bituminių siūlių sandariklių juostų tiekiami gruntai turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA SS 15 reikalavimus.

Svarbu: bituminės siūlių sandariklių juostos yra Europos standartų nereglamentuojami produktai.

Pastaba. Sandarintoms siūlėms įrengti gali būti naudojamos ir kitos medžiagos pagal TRA SS 15 ir JT SS 17 norminių dokumentų reikalavimus. Papildomos išlaidos alternatyvioms priemonėms projekte nenumatytos, jas rangovas įsivertina pats.

Išilginių ir skersinių prijungčių sandarintų siūlių plotis turi būti:

mažiausiai 10 mm, kai sluoksnio storis iki 2,5 cm;

mažiausiai 15 mm, kai sluoksnio storis daugiau kaip 2,5 cm.

Sandarintos siūlės gylis  $\geq 3,0$  cm, kai sluoksnio storis daugiau kaip 3,0 cm, arba per visą sluoksnio storį, kai sluoksnio storis mažesnis.

Sandarintų siūlių bandymai, darbų priėmimas, defektų šalinimas ir kiti kokybę, bei kontrolę užtikrinantys reikalavimai nurodyti įrengimo taisyklėse JT SS 17.

#### 5.3.2.4. Klojimas ir tankinimas

Asfalto dangos sluoksnių klojimas turi atitikti JT ASFALTAS 25 reikalavimus. 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.

Voluojamojo asfalto mišiniai klojami mechanizuotai klotuvu. Esant mažiems plotams ir sudėtingam profiliui, taip pat dideliame kiekiui kelio įrenginių (pvz., komunikacijų apžiūros šulinėlių), asfalto mišinys gali būti klojamas nenaudojant klotuvo.

Į klotuvą iškrauto asfalto mišinio temperatūra negali būti mažesnė kaip nurodyta 4 lentelėje.

Klojimo metu klotuvo greitis turi būti pastovus ir tolygus.

Volų rūšį, svorį ir skaičių reikia parinkti atsižvelgiant į klotuvo našumą, sluoksnio storį, asfalto mišinio rūšį, taip pat ir į oro sąlygas, metų laiką, vietovės sąlygas.

Volai turi būti naudojami taip, kad neatsirastų išliekančių įspaudų, nelygumų ar įtrūkių (plyšių).

#### 5.3.2.5. Dangos paviršiaus šiurkštinimas

Reikalavimai dangos paviršiaus šiurkštinimui išdėstyti JT ASFALTAS 25, mineralinėms medžiagoms – TRA UŽPILDAI 19.

Užpildas paskleidžiamas dar ant karšto paviršiaus, kad voluojant būtų įspaudžiamas ir tvirtai prikibęs. Neprikibusi mineralinė medžiaga turi būti pašalinama.

Rekomenduojami orientaciniai skleidžiamos mineralinės medžiagos kiekiai yra:

- 1/3 frakcijos skaldyta mineralinė medžiaga – 0,5–1,0 kg/m<sup>2</sup>;
- 2/5 frakcijos skaldyta mineralinė medžiaga – 1,0–2,0 kg/m<sup>2</sup>.

### 5.3.3. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

#### 5.3.3.1. Bandymų rūšys

Pagal JT ASFALTAS 25. Bandymai skirstomi į: 245.1. tipo bandymus (tinkamumo įrodymo bandymus), 245.2. vidinės kontrolės bandymus, 245.3. kontrolinius bandymus. 246. Bandymai, jei reikia, apima: 246.1. ėminio ėmimą, 246.2. ėminio supakavimą išsiuntimui, 246.3. ėminio nugabenimą į bandymų laboratoriją, 246.4. tyrimus, įskaitant bandymų ataskaitą. 247. Užsakovui reikalaujant, turi būti pateikti pakankamo dydžio visų numatytų naudoti medžiagų (stambiojo užpildo, smulkiojo užpildo, mikrouzpildo, rišiklio ir kt.) ėminiai, kurie saugomi kaip kontroliniai ėminiai. 248. Šie ėminiai naudojami kontroliniams bandymams atlikti, įvertinant medžiagų atitiktį projekto (sutarties) reikalavimams.

#### 5.3.3.2. Asfalto mišinių bandymai

Pagal JT ASFALTAS 25, o mineralinės medžiagos – pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

Vidinės kontrolės bandymus sudaro tokie bandymai, kuriuos atlieka rangovas arba jo įgaliotinis, kad būtų užtikrinama medžiagų ir asfalto mišinių savybių ir atliktų darbų atitiktis projekte (sutartyje) nurodytiems reikalavimams. 250. Rangovas turi atlikti vidinės kontrolės bandymus reikalaujama tikslumu ir apimtimi. Vidinės kontrolės bandymų rezultatai yra protokoluojami. Jeigu nustatomi nuokrypiai nuo projekto (sutarties) reikalavimų, priežastys, lemiančios nuokrypius, turi būti tuoj pat pašalinamos. 251. Užsakovui ar techniniam prižiūrėtojui pareikalavus, būtina pateikti vidinės kontrolės bandymų rezultatus. 252. Sluoksnių įrengimo metu turi būti tikrinama: 252.1. oro temperatūra ir posluoksnių temperatūra; 252.2. asfalto mišinio temperatūra įrengimo metu (kiekvienos transporto priemonės); 252.3. asfalto mišinio savybės vizualiai (reguliariai); 252.4. paviršiaus šiurkštumo medžiagos savybės vizualiai (reguliariai); 252.5. asfalto sluoksnių sutankinimo laipsnis radiometrinio ar panašaus veikimo prietaisu (reguliariai arba pasirinktinai pagal poreikį); 252.6. įrengiamo sluoksnių storis arba sluoksnių svoris ne rečiau kaip kas 50 m trijose skersinio profilio vietose; 252.7. sluoksnių profilio atitiktis projekte (sutartyje) nurodytam: 252.7.1. aukščiai (asfalto pagrindo sluoksniui) ne rečiau kaip kas 50 m; 252.7.2. skersiniai nuolydžiai ne rečiau kaip kas 50 m; 252.8. sluoksnių lygumas skersine ir išilgine kryptimis ne rečiau kaip kas 50 m kiekvienoje eismo juostoje; 252.9. briaunų išsidėstymas horizontalioje ir vertikalioje padėtyje ir sluoksnių plotis ne rečiau kaip kas 50 m; 252.10. paviršiaus vienalytiškumas vizualiai (reguliariai); 252.11. išilginių ir skersinių siūlių kokybė vizualiai (kiekvienos siūlės).

Kontroliniai bandymai yra užsakovo bandymai, kuriais nustatoma, ar medžiagų, asfalto mišinių savybės ir atlikti darbai atitinka projekto (sutarties) reikalavimus. Šių bandymų rezultatai yra darbų priėmimo pagrindas. 256. Kontroliniams bandymams priskiriamas plotas turi būti išlaikomas pagal 27 lentelėje nurodytus dydžius. Kontroliniam bandymui priskiriamas plotas tarp gretimų kontrolinių bandymų turi būti nustatomas proporcingai. Jeigu kontrolinis bandymas atliktas atskirame kelio elemente, pavyzdžiui, sankryža, nuovaža, greitejimo ar lėtėjimo juosta ir pan., tai kontroliniam bandymui priskiriamas visas kelio elemento (-ų) užimamas plotas. 257. Ėminių ėmimą ir bandymus, kuriuos galima atlikti sluoksnių įrengimo ruože, atlieka užsakovas, techninis prižiūrėtojas arba užsakovo paskirta nepriklausoma akredituota bandymų laboratorija dalyvaujant rangovui. Jeigu nurodytu laiku rangovas neatvyksta, ėminiai imami ir bandymai atliekami jam nedalyvaujant. Rangovas privalo sudaryti sąlygas ėminių paėmimui ir bandymų atlikimui. 258. Paimtų ėminių kontrolinius bandymus atlieka užsakovo paskirta nepriklausoma akredituota bandymų laboratorija. 259. Atliekamų kontrolinių bandymų rūšys ir apimtys medžiagoms, asfalto mišiniams ir atliktiems darbams: 259.1. Užpildai: Iš naudojamų užpildų imami reprezentatyvūs ėminiai ir ištiriami. Paprastai imama įvairių užpildų po vieną reprezentatyvų ėminį. Mažiausias ėminio kiekis: 44 – mikrouzpildo – 2 kg; – frakcijos iki 8 mm – 5 kg; – frakcijos, didesnės kaip 8 mm – 15 kg. 259.2. Rišiklis: Imami naudojamų rišiklio reprezentatyvūs ėminiai, kuriuos sudaro 3 daliniai ėminiai (po 2 kg). Iš jų tiriamas vienas dalinis ėminys. Be to, imamas ir tiriamas vienas ėminys, kai rišiklio išorinės savybės (vienalytiškumas, spalva, blizgesys, kvapas, tarša) kelia abejonių. 259.3. Siūlių sandarikliai. Imami naudojamų siūlių sandariklių reprezentatyvūs ėminiai, kuriuos sudaro 3 daliniai ėminiai (po 6 kg). Iš jų tiriamas vienas dalinis ėminys. Be to, imamas ir tiriamas vienas ėminys, kai išorinės savybės (vienalytiškumas, spalva, blizgesys, kvapas, tarša) kelia abejonių dėl siūlių sandariklio kokybės. 259.4. Asfalto mišiniai ir atlikti darbai.

Arbitražiniai (ginčo sprendimo tarp sutarties šalių) tyrimai – tai tam tikrų kontrolinių bandymų, kurių atlikimo kokybė (pavyzdžiui, remiantis vidaus kontrolės bandymais) abejoja užsakovas arba rangovas, pakartojimas. 266. Sutarties partneriams sutarus, kontrolinius bandymus pakartoti pavedama nepriklausomai akredituotai bandymų laboratorijai, kuri neatliks vidinės kontrolės ir (arba) kontrolinių bandymų. Arbitražinių tyrimų rezultatai pakeičia kontrolinių bandymų rezultatus. 267. Arbitražinių tyrimų išlaidas, įskaitant visas papildomas išlaidas, apmoka ta šalis, kuriai tenka nepalankus sprendimas.

#### 5.3.3.3. Paklotų dangos sluoksnių bandymai ir tikrinimas

##### 5.3.3.3.1. Asfalto dangų bandymai

Paklotų asfalto dangų sluoksnių savikontrolės ir kontroliniai bandymai atliekami pagal JT ASFALTAS 25 reikalavimus.

##### 5.3.3.3.2. Paviršiaus šiurkštinimo bandymai

Pagal JT ASFALTAS 25 reikalavimus.

##### 5.3.3.3.3. Leistinieji nuokrypiai

Pagal JT ASFALTAS 25 reikalavimus.

Įrengto sluoksnio plotis. Įrengto sluoksnio nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodyto pločio neturi būti didesni kaip –5 cm ir +5 cm. Briaunos linija turi būti vizualiai sklandi ir tiesi, o kreivėse – taisyklinga.

Profilio padėtis. Asfalto pagrindo sluoksnio viršaus aukščio nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodyto aukščio neturi skirtis daugiau kaip  $\pm 2,0$  cm. 102. Jei dėl asfalto pagrindo sluoksnio ar žemiau esančių sluoksnių įrengto didesnio storio asfalto pagrindo sluoksnio viršaus aukštis yra didesnis kaip  $\pm 2,0$  cm už projekte (sutartyje) nurodytą aukštį, tai nėra laikoma defektu. 103. Asfalto dangos skersinio nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) neturi būti didesnis negu  $\pm 0,5$  %.

##### 5.3.3.4. Darbų priėmimas

Pagal JT ASFALTAS 25 reikalavimus. Užbaigtus darbus užsakovas arba techninis prižiūrėtojas turi priimti ne vėliau kaip per 15 darbo dienų po raštiško pranešimo apie juos. 286. Darbų priėmimo terminas pratęsiamas, jeigu iš savo pusės rangovas dar nepateikė darbams įvertinti reikalingų rezultatų pagal sutartyje numatytus medžiagų, asfalto mišinių bandymus arba paslėptų darbų aktų. 287. Jeigu iš savo pusės užsakovas galutiniam užbaigtų darbų įvertinimui nustatytu laiku dar nepateikė reikalingų bandymų rezultatų, tai jis naudojasi sutarties sąlygomis. 288. Tokia pati tvarka galioja priimant užbaigtas darbų dalis.

#### 5.4. Kitos dangos

##### 5.4.1. Betono trinkelų dangos

###### 5.4.1.1. Medžiagos

Betono trinkelės turi atitikti standarto LST EN 1338 arba lygiaverčio reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1338 arba lygiaverčiame galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, todėl mažiausi techniniai reikalavimai nurodyti TRA TRINKELĖS 14 VIII skyriuje.

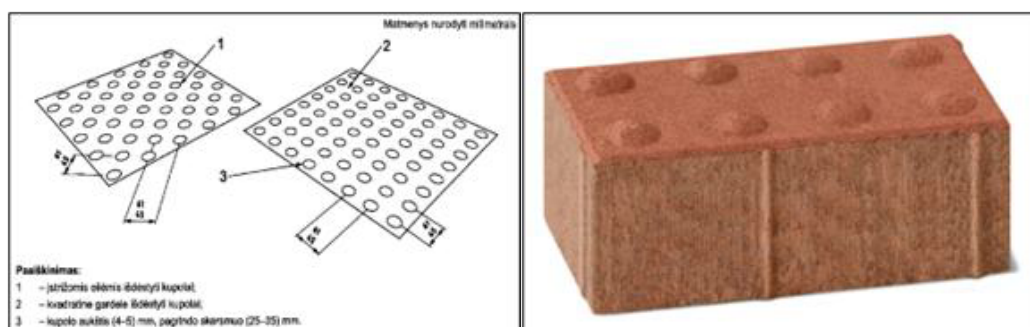
Trinkelų dangos pagrindui naudojamos mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 ir TRA TINKELĖS 14 reikalavimus.

Pasluoksniui naudojamos mineralinės medžiagos turi atitikti TRA TINKELĖS 14 VII skyriaus II skirsnio reikalavimus.

Žmonių su negalia judėjimo trasose įrengiama taktilinė dėmesį atkreipianti struktūra, turi tenkinti STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ dokumento reikalavimus.

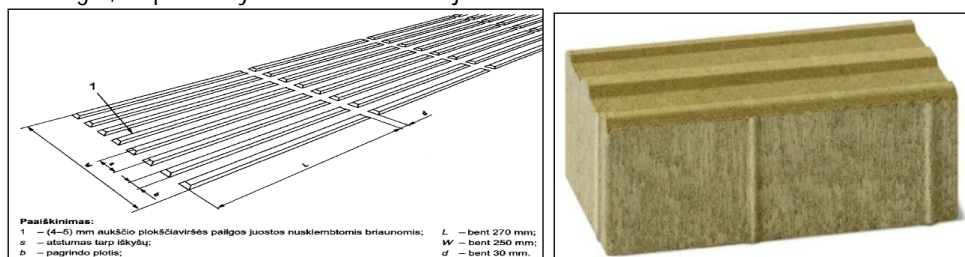
- forma ir gaminimo matmenys – 200x100x80 mm;
- spalva – geltona;
- atsparumas dilimui – 4I;
- vandens įgėris – 2B.

Įspėjamasis paviršius rengiamas tako nuleidimo vietose prie važiuojamosios dalies nemažesniu atstumu nei 30 cm. Įspėjamojo paviršiaus plotis 60 cm. Įspėjamasis paviršius – geltonos spalvos betoninė trinkelė su kauburėliais. Atstumai tarp kauburėlių nurodyti 5.4.1.1.1 paveiksle.



5.4.1.1.1 pav. Indikatorių išdėstymas, matmenys ir atstumai tarp jų.

Vedimo paviršiai rengiami pagal 5.4.1.1.2 paveikslą. Iškylių aukštis 4-5 mm. Atstumas tarp juostų nustatomas viršutinio pločio atžvilgiu, kaip nurodyta 5.4.1.1.1 lentelėje.



5.4.1.1.2 pav. Juostų matmenys ir tarpai tarp jų.

5.4.1.1.1 lentelė. Atstumas tarp juostų, atsižvelgiant į juostos plotį.

Juostos plotis, mm	Atstumas (s), mm
17	57-78
20	60-80
25	65-83
30	70-85

#### 5.4.1.2. Pagrindas

Pagrindo sluoksniai rengiami prisilaikant JT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės“ (toliau – JT TRINKELĖS 14), JT SBR 19 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės išdėstytų reikalavimų.

#### 5.4.1.3. Pasluoksniis

Pasluoksniui įrengti gali būti naudojamas 0/2 nesurištasis mišinys ir turi tenkinti LST EN 13285 arba lygiaverčio reikalavimus, bei TRA TRINKELĖS 14 VII skyriaus II skirsnio reikalavimus.

Pasluoksniio medžiaga turi būti vienalytiškai permaišyta ir vienalytiškai sudrėkinta reikiamu vandens kiekiu, kuris užtikrina geras klojimo ir sutankinimo sąlygas.

Sutankintos būklės pasluoksniio storis turi būti nuo 3 iki 5 cm.

#### 5.4.1.4. Siūlių užpilo medžiaga

Siūlių užpildui galima naudoti 0/2 nesurištuosius mišinius ir turi tenkinti TRA TRINKELĖS 14 VII skyriaus III skirsnio reikalavimus.

#### 5.4.1.5. Darbų atlikimas

Darbų atlikimo reikalavimai ir leistinieji nuokrypiai nurodyti JT TRINKELĖS 14 VIII skyriuje.

### 5.4.2. Bordiūrai

#### 5.4.2.1. Medžiagos

Surenkamieji betoniniai bordiūrai (apvada) ir įvairūs vandens latakai turi atitikti standarto LST EN 1340 arba lygiaverčio reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte

LST EN 1340 arba lygiaverčiame galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, todėl mažiausi techniniai reikalavimai nurodyti TRA TRINKELES 14 XIV skyriuje.

Projekte rengiami betoniniai bordiūrai:

- 300x150x1000 mm;
- 220x150x1000 mm;
- 200x80x1000 mm.

#### 5.4.2.2. Darbų atlikimas

Bordiūrai (apvada) arba kraštų sutvirtinimai iš trinkelų klojami ant 20 cm storio pamato su atspara. Naudojamo betono klasė – C12/15 ir stipresnis. Pamatas ir atspara turi būti tinkamai sutankinti. Bordiūrų atsparos, esančios negrindžiamoje zonoje, plotis turi būti mažiausiai 15 cm, Pagrįstais atvejais bordiūrų atsparų plotį galima sumažinti iki 10 cm. Bordiūrų ir vandens latakų darbų atlikimas nurodyti JT TRINKELES 14 VIII skyriuje.

### 6. KELIO ŽENKLAI, ŽENKLINIMAS

#### 6.1. Įvadas

Kelio ženklai, kelio dangos ženklavimas ir eismo reguliavimo priemonės turi atitikti Kelių eismo taisyklių reikalavimus.

Kelio ženklų pastatymas ir dangos ženklavimas atliekamas vadovaujantis: Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklėmis, Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis, Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklėmis JT VŽ 14, Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklėmis JT ŽM 12 ar jiems lygiaverčiais standartais.

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

#### 6.2. Medžiagos

##### 6.2.1. Kelio ženklai

Vertikaliųjų kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos pateiktos Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėse PJT KŽA 08, patvirtintose Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2008 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. V-298 (toliau – PJT KŽA 08). Nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų, įrengiamų valstybinės reikšmės keliuose, medžiagų naudojimo ir įrengimo darbų reikalavimus nustato Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės JT VŽ 14. Kelio ženklų matmenys, medžiaga, spalva ir užrašai nurodyti Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklėse.

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

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

Nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų eksploatacinių charakteristikų klasės parenkamos vadovaujantis TRA VŽ 12 priedais.

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

Kelio ženklų plieno klasė pagal LST EN 10027 arba lygiavertę – S235. Pamatų betonai turi atitikti XF2 klasę pagal aplinkos sąlygas, C25/30 stiprumo klasę ir F 50 šalčiui atsparumo klasę.

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.

Plieniniai atramų elementai, jeigu jie yra iš rūdijančio plieno, turi būti apcinkuojami karštu būdu pagal standarto LST EN ISO 1461 arba lygiaverčio reikalavimus.

Projekte statomi „1“ ir „0“ grupės dydžio kelio ženklai. Kelio ženklų charakteristikų klasės RA1, P3, E2, CR2. Pastatymo aukštis nemažiau 2,20 m kai kelio ženklas įrengiamas ne prie tako. Kai kelio ženklas įrengimas prie tako – pastatymo aukštis nemažiau 2,50 m. Kelio ženklo skydo atstumas nuo važiuojamosios dalies krašto nemažiau 0,50 m. Kelio ženklų atramos, varžtinės jungtys ir kelio ženklų vidinės pusės turi būti RAL9004 spalvos.

##### 6.2.2. Dangos ženklavimas

Medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai. Dangos ženklavimui naudojamos medžiagos turi atspindėti šviesą.



Ženklinimo medžiagų eksploatacines charakteristikas bei bandymų reikalavimus nustato Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA ŽM 12.

Dangos ženklinimo matmenys, forma, spalva ir savybės turi atitikti Kelių horizontaliojo ženklinimo taisykles.

Dangos ženklinimo tipas bei medžiagos parinkti vadovaujantis Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklėmis JT ŽM 12 (toliau – JT ŽM 12).

Matomumas dieną turi atitikti Q3 klasę. Mažiausias skaisčio koeficientas, esant sklaidžiajai apšvietai  $Q_d$ ,  $mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1} Q_d$ . Ženklinimo sistemos tipas I. Eismo klasė P6.

### 6.3. Darbų atlikimas

#### 6.3.1. Kelio ženklai

Kelio ženklų atramų tvirtinimas, apačios gabaritai, plieninių vamzdžių stulpelių skersmuo, sienelės storis, kelio ženklo skydo tvirtinimas prie atramos parenkamas vadovaujantis PJT KŽA 08.

#### 6.3.2. Dangos ženklinimas

Dangos ženklinimo vietos, linijų ir simbolių tipai bei ženklinimui naudojamos medžiagos nurodomi brėžiniuose ir darbų kiekių žiniaraščiuose.

Siekiant, kad dangos ženklinimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus.

Dangos ženklinimas atliekamas vadovaujantis JT ŽM 12.

#### 6.3.3. Eismo reguliavimo priemonės

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

### 6.4. Bandymai ir darbų priėmimas

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

Kelio ženklų ir dangos ženklinimo kontroliniai bandymai atliekami vadovaujantis JT ŽM 12, TRA VŽ 12.

#### 6.4.2. Priėmimas ir matavimai

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

Kontroliniai bandymai atliekami vadovaujantis JT ŽM 12, JT VŽ 14.

## 7. KITI DARBAI

### 7.1. Suoliukai ir šiukšlių dėžės



#### Šiukšliadėžė

Dydis: 70l-120l, aukštis 75cm-80cm. Spalva: RAL 7022. Jei nėra galimybės rinktis spalvą, parenkama panašiausia.

Montavimas: tvirtinama prie grindinio.

Charakteristikos: stačiakampio formos, su stogeliu. Gali būti su įmontuota pelenine stogelio viršuje.

Šiukšliadėžės korpusas ir peleninė (jei įrengta) apsaugota nuo korozijos. Viduje cinkuotas metalinis kibiras. Šiukšlių įdėjimo angos iš šonų. Šiukšliadėžės turi būti patvarios, lakoniško dizaino, su apsauga nuo lietaus ir paukščių.

Statomi lauko suoliukai, šiukšliadėžės turi būti pagaminti iš tvirtų medžiagų, kad apriboti galimus vandalizmo atvejus.

**Suoliukai**

Rekomenduojama rinktis iš suoliukų su ir be atlošo. Ilgis: 2 m, 2,5 m, 3 m.

Dizainas: Sėdima dalis iš tropinio kietmedžio su plieno arba lieto aliuminio kojomis dažytais miltelinio būdu (spalva RAL 7022).

Rinktis modelius, kuriems numatyta galimybė viename ir abiejose pusėse uždėti suolo porankius.

**7.2. Atraminė siena**

Numatoma įrengti L formos surenkamą atraminę sienelę. L formos sienelės aukštis 1,2 m. Atraminės sienelės konstrukcija pilkos spalvos, struktūrinio paviršiaus.

Reikalavimai atraminės sienos eksploatacinėms savybėms:

Esminės charakteristikos	Eksploatacinės savybės	Techninė specifikacija
Betonas: Stipris gniuždant Aplinkos poveikio klasė	C25/30 MPa XC4 + XF3	EN 206:2013+A2:2021 arba lygiavertė
Armavimas: Laužimo jėga Tempimo riba N/mm <sup>2</sup>	540 N/mm <sup>2</sup> 500 N/mm <sup>2</sup>	EN 10080:2005 arba EN 212540:2014 arba lygiavertė

**Atraminės sienos montavimas:**

Sienelės pagrindas ruošiamas iš skaldos. Prieš ruošiant pagrindą, patiesiamas geotekstilės sluoksnis. Grunto paviršius, prieš ruošiant pagrindą, neturi būti užšalęs, organinių medžiagų kiekis užpilde negali būti didesnis nei 2 proc. nuo viso svorio. Sniegas, ledas ir šerkšnas, esantis ant ar po gruntu, turi būti pašalintas prieš pagrindo ruošimą.

Pagrindo sutankinimui patartina naudoti mažiausiai 400 kg sveriančią vibroploktę ar būgninį presavimo volą. Pilnai supresuotas pagrindo storis turi būti ne mažiau 0,3 m. Jei gruntą sudaro medžiagos, linkusios padidinti savo apimtį dėl šalčio, tuomet pagrindas turi būti supresuotas iki šalčiui nepasiekiamo lygio.

Montuojant atraminių sienelių konstrukcijas, pagrindo paviršiaus koregavimui galima naudoti specialų smėlį ar akmens dulkes (atsijas). Atraminių sienelių elementai pakeliami ir montuojami naudojant 3 „universalios kėlimo elementus“. Jie tvirtinami prie „inkaro“, kuris yra kiekviename konstrukcijos elemente. Kiekvienas atraminės sienelės elementas turi vidinę ir išorinę jungtį, kuria elementai susijungia tarpusavyje ir papildomas sutvirtinimas betono mišiniu yra nereikalingas.

Atraminių sienelių vidinė pusė turi būti užpildoma gerai drenuojančiu gruntu. Medžiagų sluoksniai turi būti paskirstyti tolygiai (maksimalus akmenų dydis 65 mm), o organinių medžiagų negali būti daugiau nei 2 proc. (pagal svorį). Užpildas negali būti įmirkęs ir turi pasižymėti geromis drenažinėmis savybėmis.

Po atramine siena įrengiamas drenažas.

**7.3. Kabelių apsaugos vamzdžiai**

Ryšių kabeliams naudojami vamzdžiai: tiesūs vamzdžiai, kurių d110mm, gaminami iš PE/PP, atsparūs didelei daliai rūgščių ir šarmų. Vamzdžiai turi būti lygūs, tiesūs ir be paviršiaus defektų.

Plastikiniai vamzdžiai pagal atsparumą smūginei apkrovai ir žiedo (apskritimo) standumą skirstomi į tvirtumo klases: A, B ir C.

Žiedo standumas turi būti:

A klasės – ne mažiau kaip 16 kN/m<sup>2</sup>;

B klasės – ne mažiau kaip 8 kN/m<sup>2</sup>;

C klasės – ne mažiau kaip 4 kN/m<sup>2</sup>.

Ø110 vamzdžiai, kurių sienelių storis 5 mm turi būti A tvirtumo klasės.

Išardomi lygių sienelių apsauginiai kabelių vamzdžiai skirti telekomunikacijų, televizijos ir signalinių kabelių linijų trūkių remontui bei mechaninei kabelių apsaugai ir izoliacijai tose atkarpose, kur kito tipo vamzdžių negalima panaudoti. Išardomi lygių sienelių apsauginiai kabelių vamzdžiai susideda iš dviejų dalių, kurios susijungia užstūmus vieną dalį ant kitos, o tai ypač palengvina montavimą. Išardomi apsauginiai kabelių vamzdžiai pristatomi tiesiais 3 m vienetais.

Terminis atsparumas: -25°C – +90°C.

Mechaninis atsparumas: 450 N (EN 61386-24 arba lygiavertis)

Vamzdžiai turi atitikti lentelėje nurodytus matmenis:

Vamzdžio tipas	Tvirtumo klasė	Išorinis vamzdžio skersmuo (mm)	Vidinis vamzdžio skersmuo (mm)	Vamzdžio ilgis (m)	Išplėtimio ilgis (mm)	Vidinis išplėtimio skersmuo įėjime (mm)
----------------	----------------	---------------------------------	--------------------------------	--------------------	-----------------------	---

Ø110	A	110	100	3	-	-
------	---	-----	-----	---	---	---

## 8. ŽELDINIMO DARBAI

Skyriuje aprašomi želdinimo bei aplinkos sutvarkymo darbai, reikalavimai naudojamoms medžiagoms.

Želdinimo darbai turi tenkinti dokumento „Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklės“, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2019 m. balandžio 24 d. įsakymu Nr. D1-228 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 29 d. įsakymo Nr. D1-717 „Dėl medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo“ (toliau – Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklės), nurodytus reikalavimus.

Medžių ir krūmų sodinimo bei vejų įrengimo rekomendacijos yra pateiktos Želdynų ir želdinių tvarkymo metodikoje, Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija, 2013 m.

### 8.1. Veja

Techniniai reikalavimai sėkloms. Sėklos turi atitikti Europos sąjungos sertifikuotus normatyvų keliamus reikalavimus. Svarumas ne mažesnis kaip 90 proc. ir daigumas – ne mažesnis kaip 85 proc.

Vietomis, kur dirvožemis sutvirtinamas užsėjant žolę, rekomenduojamas žolių sėklų mišinys: raudonasis šakniastiebinis eraičinas – 30 %; raudonasis kuokštinis eraičinas – 20 %; pievinė miglė – 20 %; paprastoji smilga – 15 %; žemaūgis motiejukas – 10 %; daugiametė svidrė – 5 %. Mišinio sėklų kiekis – 10 g/m<sup>2</sup>. Žolės parinktos nereiklios dirvožemiui ir priežiūrai (taip pat reikalaujančios mažai išlaidų priežiūrai), žemos, atsparesnės drėgmės trūkumui, atsparios druskingumui (raudonieji kuokštiniai ir šakniastiebiniai eraičinai ir kt.).

### 8.2. Darbų atlikimas

#### 8.2.1. Esami želdiniai

Esamiems išsaugomiems medžiams patenkantiems į darbų vykdymo zoną (ne mažesniu kaip 3 m atstumu) apsaugos tikslais nustatomi šie reikalavimai: prieš pradedant statybos darbus išsaugomi medžiai turi būti aptverti ne mažesniu kaip 1,5 m atstumu nuo kamienų ir ne žemesniais kaip 1,5 m skydais ar lentomis; statybos darbų vykdymo metu negalima sandėliuoti statybinių medžiagų ir grunto, statyti automobilių bei mechanizmų arčiau kaip 2 m nuo medžių lajų krašto; natūralų grunto lygį prie medžių pageidautina keisti ne daugiau kaip  $\pm 5$  cm.

#### 8.2.2. Vejų įrengimas

Bet kokie vejų įrengimo darbai pradedami nuo šiukšlių pašalinimo. Ypatingą dėmesį reikia atkreipti į vietas, kur į dirvožemį galėjo patekti cementas arba kitokie chemikalai. Tą dirvožemį patartina visiškai pašalinti.

Siekiant gero rezultato, prieš įrengiant vejas derėtų pasikonsultuoti su patyrusiais specialistais, įvertinti augavietės sąlygas ir pagal jas pasirinkti tinkamą vejų žolių mišinį. Sėklų kokybę apibūdina kokybės išrašas, arba pavieniai sertifikatai. Galimi tarptautiniai ISTA arba EU nacionaliniai sertifikatai. Sėklų kokybę reglamentuoja privalomieji dauginamosios medžiagos kokybės reikalavimai.

Pirmiausia turi būti numatomos vejų ribos ir kontūrai, pašalinami menkaverčiai augalai. Dirvožemis tolygiai paskleidžiamas visame būsimos vejų plote, jo paviršius volu sutankinamas, prieš sėjant žolių mišinį dirvožemio paviršius lengvai išpurenamas. Dirvožemio sluoksnio storis – 10,0 cm. Dirvožemį pasiruošti reikėtų 10–12 d. prieš sėjant. Dirvožemio sudėtis, kokybė ir derlingumas – esminiai faktoriai, lemiantys vejų būklę ir ilgaamžiškumą. Vejai sodinti tinkamas rūgštumas, 6–7 pH, dirvožemis. Dirva turi būti maistinga, todėl patartina naudoti tinkamas trąšas. Dirvožemį reikia tręšti prieš tris savaites iki sodinant sėklas. Tam, kad žinotumėte, ar dirvožemis pakankamai rūgštus ir maistingas, prieš sėjimą patariame ištirti dirvos sudėtį.

Paruošus dirvožemį galima pradėti sėjimą. Žolių sėjos laikas priklauso nuo dirvožemio paruošimo ir klimatinės sąlygos. Esant pakankamai drėgmės, žolių sėklas galima sėti visą vegetacijos laikotarpį. Geriausia sėti pavasarį, antroje vasaros pusėje ir ankstyvą rudenį iki rugsėjo antros pusės. Sėklos sėjamos rankiniu būdu arba sėjamosiomis maždaug 1,5–3 cm gyliu. Sėjant svarbiausia užtikrinti, kad sėkla tolygiai būtų paskleista po visą plotą. Neliktų plikų plotų. Patartina visą sėklos normą padalinti į dvi dalis ir sėti per du kartus, vieną kartą išilgai, kitą – skersai užsėjamo ploto. Užsėto ploto dirvožemio paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas. Išplautos vietos atsėjamos. Pirmųjų daigų galime laukti jau po 2–3 savaičių, o pilnai veja susiformuoja per 10–12 savaičių laikotarpį. Vejų formavimosi laikotarpiu rangovas privalo imtis papildomų priemonių dirvožemio ir sankasos erozijai išvengti. Šios priemonės į darbų kiekius neįtrauktos, jas rangovas įsivertina pats.

Projekto įgyvendinimo metu galima naudoti ir alternatyvius vejų įrengimo būdus, kaip hidrosėja, ritininės vejų įrengimas, kurie sutrumpina vejų įrengimo laiką iki 2–3 savaičių. Papildomos išlaidos alternatyvioms priemonėms projekte nenumatytos, jas rangovas įsivertina pats.

Žolė pirmą kartą pjaunama, kai ji pasiekia 10–12 cm aukštį. Rangovas turi užtikrinti vejų priežiūros darbus visą projekto įgyvendinimo laikotarpį.

9. STANDARTAI		
8.1.	LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis (arba lygiavertis);
8.2.	LST EN 1008:2003	Vanduo betonui. Techniniai vandens ėminių ėmimo, bandymo ir tinkamumo reikalavimai, įskaitant grąžinamą iš gamybos betono pramonėje vandenį, pakartotinai naudojamą betono mišiniui ruošti (arba lygiavertis);
8.3.	LST EN 10021:2007 LST EN 10021:2007/P:2007	Bendrosios plieninių gaminių techninio tiekimo sąlygos (arba lygiavertis);
8.4.	LST EN 10025-1:2004	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos (arba lygiavertis);
8.5.	LST EN 10025-2:2019	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelegiruotojo konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos (arba lygiavertis);
8.6.	LST EN 10025-4:2019	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 4 dalis. Termomechanškai valcuoto suvirinamojo smulkiagrūdžio konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos (arba lygiavertis);
8.7.	LST EN 10027-1:2017	Plienų žymėjimo sistemos. 1 dalis. Plieno markės (arba lygiavertis);
8.8.	LST EN 1090-1:2009+A1:2012 LST EN 1090-1:2009+A1:2012/P:2013	Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 1 dalis. Konstrukcinių elementų atitikties įvertinimo reikalavimai (arba lygiavertis);
8.9.	LST EN 1090-2:2018	Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 2 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami plieninėms konstrukcijoms (arba lygiavertis);
8.10.	LST EN 1090-3:2019	Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 3 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami aliumininėms konstrukcijoms (arba lygiavertis);
8.11.	LST EN 10346:2015	Ištisai karštai metalizuoti plokštieji plieniniai gaminiai, skirti šaltajam formavimui. Techninės tiekimo sąlygos (arba lygiavertis);
8.12.	LST EN 10244-2:2009	Plieninė viela ir vielos gaminiai. Plieninės vielos spalvotųjų metalų dangos. 2 dalis. Cinko ir cinko lydinių dangos (arba lygiavertis);
8.13.	LST EN 12091:2013	Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Atsparumo šalčiui nustatymas (arba lygiavertis);
8.14.	LST EN 12350-1:2019	Betono mišinio bandymai. 1 dalis. Ėminių ėmimas ir bendrosios priemonės (arba lygiavertis);
8.15.	LST EN 12591:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai (arba lygiavertis);
8.16.	LST EN 12620:2003+A1:2008	Betono užpildai (arba lygiavertis);
8.17.	LST EN 12899-1:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai (arba lygiavertis);
8.18.	LST EN 12899-2:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 2 dalis. Šviečiantys eismo stulpeliai (arba lygiavertis);
8.19.	LST EN 12899-3:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 3 dalis. Atspindimieji kelio posūkio ženklai ir atgalinio atspindžio atšvaitai (arba lygiavertis);
8.20.	LST EN 12966:2014+A1:2019	Vertikalieji kelio ženklai. Kintamųjų pranešimų kelio ženklai (arba lygiavertis);
8.21.	LST EN 13285:2018	Nesurištieji mišiniai. Techniniai reikalavimai (arba lygiavertis);
8.22.	LST EN 13369:2018	Bendrosios surenkamųjų betoninių gaminių taisyklės (arba lygiavertis);
8.23.	LST EN 1338:2003 LST EN 1338:2003/AC:2006 LST EN 1338:2003/P:2008	Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai (arba lygiavertis);
8.24.	LST EN 1340:2003 LST EN 1340:2003/AC:2006	Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai (arba lygiavertis);
8.25.	LST EN 13422:2020	Vertikalieji kelio ženklai. Kilnojamieji deformuojamieji įspėjamieji įtaisai ir nukreipiamieji ženklai. Kilnojamieji kelio ženklai. Kūgiai ir cilindrai (arba lygiavertis);
8.26.	LST EN 13476-1:2018	Beslėgio požeminio drenazo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) profiliuotųjų sienelių vamzdynų sistemos. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai ir eksploatacinės charakteristikos (arba lygiavertis);
8.27.	LST EN 13476-2:2018+A1:2020	Beslėgio požeminio drenazo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) profiliuotųjų sienelių vamzdynų sistemos. 2 dalis. A tipo lygiojo vidinio ir išorinio paviršiaus vamzdžių ir jungiamųjų detalių bei iš jų sudarytos sistemos techniniai reikalavimai (arba lygiavertis);
8.28.	LST EN 13476-3:2018+A1:2020	Beslėgio požeminio drenazo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) profiliuotųjų sienelių vamzdynų sistemos. 3 dalis. B tipo lygiojo vidinio ir išorinio paviršiaus vamzdžių ir jungiamųjų detalių bei iš jų sudarytos sistemos techniniai reikalavimai (arba lygiavertis);
8.29.	LST EN 13598-1:2020	Beslėgio požeminio drenazo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U), polipropilenas (PP) ir polietilenas (PE). 1 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami pagalbinėms jungiamosioms detalėms, įskaitant negilias kontrolės kameras (arba lygiavertis);
8.30.	LST CEN/TS 13598-3:2012	Beslėgio požeminio drenazo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U), polipropilenas (PP) ir polietilenas (PE). 3 dalis. Nurodymai dėl atitikties įvertinimo (arba lygiavertis);
8.31.	LST EN 13808:2013	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Katijoninių bituminių emulsijų techninių reikalavimų sandara (arba lygiavertis);



8.32.	LST EN 1401-1:2019	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdinių sistemų. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U). 1 dalis. Vamzdžių, jungiamųjų detalių ir sistemos techniniai reikalavimai (arba lygiavertis);
8.33.	LST EN 14188-1:2004	Siūlių tarpikliai ir sandarikliai. 1 dalis. Karštųjų siūlių sandariklių techniniai reikalavimai (arba lygiavertis);
8.34.	LST EN 14188-2:2005	Siūlių tarpikliai ir sandarikliai. 2 dalis. Šaltųjų siūlių sandariklių techniniai reikalavimai (arba lygiavertis);
8.35.	LST EN 14188-3:2006	Siūlių tarpikliai ir sandarikliai. 3 dalis. Siūlių gatavų sandariklių techniniai reikalavimai (arba lygiavertis);
8.36.	LST EN 1463-1:2009	Kelių ženklavimo medžiagos. Išskirti šviesogražiai kelio elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploatacinių charakteristikų reikalavimai (arba lygiavertis);
8.37.	LST EN 1463-2:2002	Kelių ženklavimo medžiagos. Išskirti atspindintys kelių įdėklai. 2 dalis. Bandymų kelyje reikalavimai (arba lygiavertis);
8.38.	LST EN 14636-1:2010	Beslėgio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdinių sistemų. Poliesterio polimerbetonas (PRC). 1 dalis. Vamzdžių ir jungiamosios detalės su lanksčiosiomis jungtimis (arba lygiavertis);
8.39.	LST EN 1849-1:2001	Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Storio ir vienetinio ploto masės nustatymas. 1 dalis. Bituminės hidroizoliacinės stogų juostos (arba lygiavertis);
8.40.	LST EN 197-1:2011 LST EN 197-1:2011/P:2013	Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitiktis kriterijai (arba lygiavertis);
8.41.	LST EN 197-2:2020	Cementas. 2 dalis. Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas ir tikrinimas (arba lygiavertis);
8.42.	LST EN 1993-1-8:2005 LST EN 1993-1-8:2005/P:2007 LST EN 1993-1-8:2005/AC:2009 LST EN 1993-1-8:2005/NA:2010	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-8 dalis. Mazgų projektavimas (arba lygiavertis);
8.43.	LST EN 485-1:2016	Aliuminis ir aliuminio lydiniai. Lakštai, juostos ir plokštės. 1 dalis. Kontrolės ir tiekimo techninės sąlygos (arba lygiavertis);
8.44.	LST EN 485-2:2016+A1:2018	Aliuminis ir aliuminio lydiniai. Lakštai, juostos ir plokštės. 2 dalis. Mechaninės savybės (arba lygiavertis);
8.45.	LST EN 485-3:2003	Aliuminis ir jo lydiniai. Lakštai, juostos ir plokštės. 3 dalis. Karštai valcuotų gaminių formų ir matmenų leidžiamosios nuokrypos (arba lygiavertis);
8.46.	LST EN 933-1:2012	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas. Sijojimo metodas (arba lygiavertis);
8.47.	LST EN 934-1:2008	Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio įmaišiniai priedai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai (arba lygiavertis);
8.48.	LST EN 934-2:2009+A1:2012	Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio įmaišiniai priedai. 2 dalis. Betono įmaišiniai priedai. Apibrėžtys, reikalavimai, atitiktis, ženklavimas ir etiketavimas (arba lygiavertis);
8.49.	LST EN ISO 10319:2015	Geosintetika. Tempimo, naudojant plačią juostą, bandymas (ISO 10319:2015) (arba lygiavertis);
8.50.	LST EN ISO 10722:2020	Geosintetika. Mechaninių pažeidimų įvertinimo procedūros, bandant kartotinė aprova. Pažeidos, kurias sukelia granuliuotosios medžiagos (laboratorinis bandymo metodas) (ISO 10722:2019) (arba lygiavertis);
8.51.	LST EN ISO 12236:2006	Geosintetika. Statinis pradūrimo bandymas (CBR bandymas) (ISO 12236:2006) (arba lygiavertis);
8.52.	LST EN ISO 12944-1:2018	Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1 dalis. Bendrasis įvadas (ISO 12944-1:2017) (arba lygiavertis);
8.53.	LST EN ISO 12944-4:2018	Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 4 dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas (ISO 12944-4:2017) (arba lygiavertis);
8.54.	LST EN ISO 12944-5:2020	Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos (ISO 12944-5:2019) (arba lygiavertis);
8.55.	LST EN ISO 12944-7:2018	Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 7 dalis. Dažymo darbų atlikimas ir priežiūra (ISO 12944-7:2017) (arba lygiavertis);
8.56.	LST EN ISO 13426-1:2020	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Vidinių struktūrinių jungčių stipris. 1 dalis. Geosintetiniai elementai (ISO 13426-1:2019) (arba lygiavertis);
8.57.	LST EN ISO 13426-2:2005	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Vidinių struktūrinių jungčių stipris. 2 dalis. Geokompozitai (ISO 13426-2:2005) (arba lygiavertis);
8.58.	LST EN ISO 1461:2009 LST EN ISO 1461:2009/P:2011	Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai (ISO 1461:2009) (arba lygiavertis);
8.59.	LST EN ISO 2808:2019	Dažai ir lakai. Plėvelės storio nustatymas (ISO 2808:2019) (arba lygiavertis);
8.60.	LST 1331:2015	Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija (arba lygiavertis).
8.61.	LST 1428.5:1996	Betonas. Bandymo metodai. Betono mišinio temperatūros nustatymas (arba lygiavertis);
8.62.	LST 1476.7:1997	Betono ir skiedinio užpildai. Bandymo metodai. Stiprumo nustatymas (arba lygiavertis);
8.63.	LST 1551.1:1999 LST 1551.1:1999/1K:2002	Betoniniai aplinkos tvarkymo gaminiai. Bandymo metodai. Stiprio gniuždant ir lenkiant nustatymas (arba lygiavertis);

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



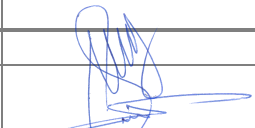
10. NORMINIAI DOKUMENTAI		
9.1.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas.
9.2.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas.
9.3.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.
9.4.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas.
9.5.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.
9.6.	STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas.
9.7.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas.
9.8.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai.
9.9.	STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvai. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.
9.10.	BGG-97	Lietuvos informaciniai statybų katalogai. Betono ir gelžbetonio gaminiai.
9.11.	R IGGT 15	Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos.
9.12.	BT ITK 09	Automobilių kelių juostos naudojimo inžineriniams tinklams kloti bendrosios taisyklės.
9.13.		Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės.
9.14.	JT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės.
9.15.	JT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės.
9.16.	JT ASFALTAS 25	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės.
9.17.	JT SS 17	Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės.
9.18.	JT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės.
9.19.	JT ŽM 12	Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės.
9.20.	JT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės.
9.21.	PJT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės.
9.22.	KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės.
9.23.	T DVAER 12	Automobilių kelių darbų vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės.
9.24.	TRA ASFALTAS 25	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas.
9.25.	TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas.
9.26.	TRA TRINKELĖS 14	Automobilių kelių trinkelų, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas.
9.27.	TRAT SST 14	Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės.
9.28.	TRA GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas.
9.29.	TRA VŽ 12	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas.
9.30.	TRA ŽM 12	Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas.
9.31.	TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas.
9.32.	TRA BITUMAS 23	Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas.
9.33.	TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas.
9.34.	TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas.
9.35.	MN TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai.
9.36.	MN GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, metodiniai nurodymai.
9.37.		Triukšmo mažinimo valstybinės reikšmės keliuose rekomendacijos
9.38.	MND-19-1998	Pagrindiniai griovių ir drenažo įrenginiai.
9.39.		Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės. (įsigaliojo nuo 2020 m. rugsejo 1 d.)
9.40.		Inžinerinių eismo saugumo priemonių įgyvendinimo rekomendacijos
9.41.		Dviračių ir pėsčiųjų eismo infrastruktūros planavimo ir projektavimo taisyklės
9.42.		Kelio ženklų įrengimo ir vertikalojo ženklavimo taisyklės (KVŽT).
9.43.		Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklės.
9.44.		Kelių eismo taisyklės.
9.45.		Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas (2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166).
9.46.		Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-717 „Dėl Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklių patvirtinimo“, (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2019-04-25).
9.47.		Sodmenų kokybės reikalavimai, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. gruodžio 16 d. įsakymu Nr. D1-674 „Dėl Sodmenų kokybės reikalavimų patvirtinimo“, (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2011-12-25).
9.48.		Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo, priimtas 1995 m. rugpjūčio 14 d. nutarimu Nr. 1116 „Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo“.
9.49.		Želdinių apsaugos, vykdančios statybos darbus, taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. kovo 15 d. įsakymu Nr. D1-193 „Dėl Želdinių apsaugos, vykdančios statybos darbus, taisyklių patvirtinimo“.

9.50.	Atliekų tvarkymo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. 217 „Dėl Atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“, (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2017 m. spalio 9 d. įsakymo Nr. D1-831 redakcija; galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-12-06).
9.51.	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637 „Dėl Statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“, (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-07-01).

Pateiktiems reglamentams, normoms, instrukcijoms, taisyklėms galioja ir lygiaverčiai dokumentai.

Tiekėjas privalo vadovautis ne tik aukščiau išvardintais, bet ir visais kitais su šio projekto įgyvendinimu susijusiais teisės aktais.

Informaciją apie teisės aktus ir jų pakeitimus galima rasti Teisės aktų registre (TAR), internete adresu <https://www.e-tar.lt/>.

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 4InfraLT ir UAB Išmani infrastruktūra	34704	SPV	Viačeslavas Zbrujevas	
	27994	SPDV	Paulius Petrauskas	

## SUVESTINIS SAŪNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS


Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	PARUOŠIAMIEJI DARBAI				
1.1	Trasos nužymėjimas	TS-2	km	0,703	
1.2	Asfalto dangos frezavimas, $h_{\text{vid}}=12$ cm	TS-2	$\text{m}^2/\text{m}^3/\text{t}$	261/31/75	
1.3	Asfalto dangos frezavimas, $h_{\text{vid}}=8$ cm	TS-2	$\text{m}^2/\text{m}^3/\text{t}$	19/1,5/3,7	
1.4	Asfalto granulių, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas į antrinių atliekų perdirbimo įmonę iki 20 km atstumu	TS-2	$\text{m}^3/\text{t}$	32,5/78,7	
1.5	Krūmų šalinimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas į žalių atliekų aikštelę iki 20 km atstumu	TS-2	$\text{m}^2/\text{m}^3$	1044/162	
1.6	Esamų medžių šalinimas, kai kamieno diametras 10 cm (kaštonas). Pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas į biologinių atliekų aikštelę	TS-2	$\text{Vnt}/\text{m}^3/\text{t}$	1,0/0,8/0,7	
1.7	Esamų medžių šalinimas, kai kamieno diametras 12 cm (Eglė). Pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas į biologinių atliekų aikštelę	TS-2	$\text{Vnt}/\text{m}^3/\text{t}$	1,0/0,1/0,1	
1.8	Esamų medžių šalinimas, kai kamieno diametras 70 cm (Gluosnis). Pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas į biologinių atliekų aikštelę	TS-2	$\text{Vnt}/\text{m}^3/\text{t}$	1,0/5,5/5,0	
1.9	Kelio ženklų skydų demontavimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas į Statytojo saugojimo aikštelę	TS-2	vnt	11	
1.10	Kelio ženklų atramų su betono pamatu demontavimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas į Statytojo saugojimo aikštelę	TS-2	vnt	8	Atramos turi būti nuvalytos be betono pamato
1.11	Reidulių pakrovimas ir išvežimas	TS-2	vnt	4	
1.12	Betoninių kelio bortų su pamatu demontavimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas į antrinių atliekų perdirbimo aikštelę iki 20 km atstumu	TS-2	$\text{m}/\text{m}^3/\text{t}$	69/4,6/10	
1.13	Betoninių vejos bortų su pamatu demontavimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas į antrinių atliekų perdirbimo aikštelę iki 20 km atstumu	TS-2	$\text{m}/\text{m}^3/\text{t}$	117/8,8/20	
1.14	Betoninių plytelių / trinkelio demontavimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas į antrinių atliekų perdirbimo aikštelę iki 20 km atstumu	TS-2	$\text{m}^2/\text{m}^3/\text{t}$	213/17/38	
1.15	Demontuojami reklaminiai stendai ir grąžinami savininkui	TS-2	vnt	2	
2	ŽEMĖS DARBAI				
2.1	Dirvožemio nukasimas $h_{\text{vid}}=10$ cm	TS-3	$\text{m}^2/\text{m}^3$	3890 / 389	
2.2	Žemės darbai (iškasos)	TS-3	$\text{m}^3$	3508	
2.3	Žemės darbai (pylimai)	TS-3	$\text{m}^3$	111	
2.4	Gatvės ir takų sankasos planiravimas ir tankinimas	TS-3	$\text{m}^2/\text{m}^3$	6226/1868	
2.5	Teritorijos padengimas juodžemiu ir apsejimas žolių mišiniu, $h=10$ cm	TS-8	$\text{m}^2/\text{m}^3$	2260/226	
2.6	Perteklinio grunto išvežimas į išlykį Rangovo pasirinktu atstumu (3508-111+389-226) iki 20 km atstumu	TS-3	$\text{m}^3$	3560	
3	VANDENS NUVEDIMAS				

3.1	PVC drenažo vamzdžio d113/126 mm įrengimas	TS-4	m	1398	
3.2	Skaldelės 11/16 aplink drenažą įrengimas	TS-4	m <sup>3</sup>	247	
3.3	Filtruojančios geotekstilės aplink skaldelę įrengimas	TS-4	m <sup>2</sup>	2337	
3.4	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	TS-4	m <sup>3</sup>	410	
3.5	Skylių gręžimas g/b lietaus šuliniuose drenažo vamzdžio pajungimui ir sandūros tarp drenažo vamzdžio ir šulinio sienelės hermetizavimas	TS-4	vnt	27	
4	DANGOS KONSTRUKCIJA				
Važiuojamosios dalies danga DK 0,1					
4.1	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC11VN, h-4 cm	TS-5	m <sup>2</sup>	4164	
4.2	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas bitumine esmulcija	TS-5	m <sup>2</sup>	4164	
4.3	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN, h-8 cm	TS-5	m <sup>2</sup>	4164	
4.4	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN, h-8 cm, kalnelio įrengimui	TS-5	m <sup>2</sup>	761	
4.5	Skaldos pagrindo sluoksnio įrengimas iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, h-20 cm	TS-5	m <sup>2</sup>	4164	
4.6	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, h-33 cm	TS-5	m <sup>3</sup>	1685	
4.7	Grunto pakeitimas geresnių savybių gruntu, h-15 cm	TS-3	m <sup>2</sup>	3814	
4.8	Dangų suvedimas žvyru, h <sub>vid</sub> -15 cm	TS-5	m <sup>2</sup>	100	
Važiuojamosios dalies danga DK 0,1 (ALTERNATYVA)					
4.9	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC11VN, h-4 cm	TS-5	m <sup>2</sup>	4078	
4.10	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas bitumine esmulcija	TS-5	m <sup>2</sup>	4078	
4.11	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN, h-8 cm	TS-5	m <sup>2</sup>	4078	
4.12	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN, h-8 cm, kalnelio įrengimui	TS-5	m <sup>2</sup>	713	
4.13	Skaldos pagrindo sluoksnio įrengimas iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, h-25 cm	TS-5	m <sup>2</sup>	4078	
4.14	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis, h-28 cm	TS-5	m <sup>3</sup>	1405	
4.15	Grunto pakeitimas geresnių savybių gruntu, h-15 cm	TS-3	m <sup>2</sup>	3728	
4.16	Dangų suvedimas žvyru, h <sub>vid</sub> -15 cm	TS-5	m <sup>2</sup>	100	
Nuovažos					
4.17	Betoninių trinkelų 200x100x80 įrengimas tarpus užpildant nesurištuoju mineralinių medžiagų mišiniu fr. 0/2, h-8 cm (natūrali spalva)	TS-5	m <sup>2</sup>	200	
4.18	Pasluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/2, h-3 cm	TS-5	m <sup>2</sup>	200	
4.19	Skaldos pagrindo sluoksnio įrengimas iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45, h-25 cm	TS-5	m <sup>2</sup>	200	
4.20	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis, h-29 cm	TS-5	m <sup>3</sup>	72	
Takai ir techninis šaligatvis					

4.21	Betoninių trinkelų 200x100x80 įrengimas tarpus užpildant nesurištuoju mineralinių medžiagų mišiniu fr. 0/2, h-8 cm (natūrali spalva)	TS-5	m <sup>2</sup>	403	
4.22	Betoninių trinkelų 200x100x80 įrengimas tarpus užpildant nesurištuoju mineralinių medžiagų mišiniu fr. 0/2, h-8 cm (geltona spalva, įspėjamasis paviršius)	TS-5	m <sup>2</sup>	49	
4.23	Betoninių trinkelų 200x100x80 įrengimas tarpus užpildant nesurištuoju mineralinių medžiagų mišiniu fr. 0/2, h-8 cm (geltona spalva, vedimo paviršius)	TS-5	m <sup>2</sup>	9	
4.24	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD, h-8cm	TS-5	m <sup>2</sup>	1524	
4.25	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD, h-8cm, raudonos spalvos	TS-5	m <sup>2</sup>	21	
4.26	Pasluoksnis iš nesurištuojančio mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/2, h-3 cm	TS-5	m <sup>2</sup>	461	
4.27	Skaldos pagrindo sluoksnio įrengimas iš nesurištuojančio mineralinių medžiagų mišinio 0/45, h-15 cm	TS-5	m <sup>2</sup>	403	
4.28	Skaldos pagrindo sluoksnio įrengimas iš nesurištuojančio mineralinių medžiagų mišinio 0/45, h-20 cm	TS-5	m <sup>2</sup>	1545	
4.29	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis, h-17, 19 cm	TS-5	m <sup>3</sup>	455	
5	BORTAI				
5.1	Vejos borų įrengimas JB1000x200x80 mm ant betono pagrindo C12/15-S1	TS-5	m	719	
5.2	Betoninių gatvės bortų GB1000x300x150 mm įrengimas ant betono pagrindo C12/15-S1	TS-5	m	1335	
5.3	Betoninių gatvės bortų GB1000x220x150 mm įrengimas ant betono pagrindo C12/15-S1	TS-5	m	90	
5.4	Sandarinimo juosta	TS-5	m	1418	
6	ATRAMINĖ SIENUTĖ				
6.1	L formos ir 1,2 m aukščio atraminės sienos įrengimas	TS-7	m	30	
6.2	Atsijų fr. 0/5, h-2 cm įrengimas	TS-5	m <sup>2</sup>	28	
6.3	Skaldos fr. 0/45, h <sub>min</sub> – 30 cm įrengimas	TS-5	m <sup>3</sup>	7	
6.4	Filtruojančios geotekstilės įrengimas	TS-4	m <sup>2</sup>	54	
6.5	PVC drenažo vamzdžio d113/126 mm įrengimas	TS-4	m	30	
6.6	Skaldelės 11/16 aplink drenažą įrengimas	TS-4	m <sup>3</sup>	4	
7	SAUGAUS EISMO PRIEMONĖS				
6.1	Kelio ženklo skydo 0 gr. įrengimas	TS-6	Vnt.	10	
6.3	Kelio ženklo skydo 1 gr. įrengimas ant apšvietimo atramos	TS-6	Vnt.	29	
6.4	Kelio ženklo skydo 1 gr. įrengimas	TS-6	Vnt.	36	
6.5	Kelio ženklo atramos su betoniniu pamatu įrengimas	TS-6	Vnt.	24	
6.6	Dangos ženklavimas polimerais (linijos 1.1; 1.5; 1.6; 1.7; 1.12; 1.25; 1.13.1)	TS-6	m <sup>2</sup>	110	




6.7	Dangos ženklavimas dažais	TS-6	m <sup>2</sup>	0,92	Mėlyna spalva poilsio aikštelės ŽN vietoje
6.8	Dangos ženklavimas dažais	TS-6	m <sup>2</sup>	0,16	Balta spalva poilsio aikštelės ŽN vietoje
	8 KITI DARBAI				
8.1	Surenkamas apsauginis ryšių kabelių dėklas PEd110 mm	TS-7	m	27	
8.2	Esamo šulinio liuko suregulavimas iki projekcinio dangos lygio įrengiant g/b reguliavimo žiedus	TS-7	vnt. / m <sup>3</sup> / t	8 / 0,1 / 0,24	
8.3	Šiukšlių dėžės įrengimas	TS-7	Vnt.	1	
8.4	Suoliuko įrengimas	TS-7	Vnt.	1	

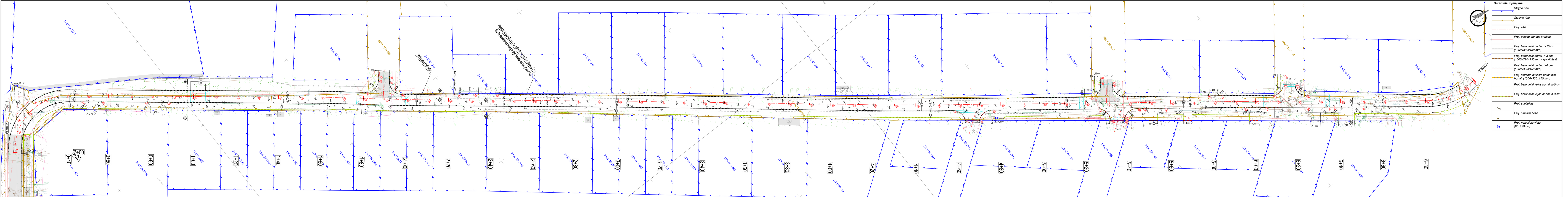
0	2025	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas	
MB 4infraLT ir UAB Išmani infrastruktūra	34704	SPV	Viačeslavas Zbrujevas		
	27994	SPDV	Paulius Petrauskas		



Sutartiniai žymėjimai:	
	Sklypo riba
	Statinio riba
	Demontuojamas betoninis gatvės bortas su pamatu
	Demontuojamas betoninis vejos bortas su pamatu
	Ardoma asfalto danga
	Ardoma betono trinkelų / plytelių danga
	Ardoma tako asfalto danga
	Salinami krūmai
	Demontuojamas reklaminis stendas
	Demontuojamas kelių ženklas ir jo numeris
	Salinamas medis
	Išvežamas rie dulys/akmuo

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>4infraLT</div></div>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	UAB CityForm LT (kartu su partneriu MB 4infraLT)	Debesų gatvės ir pravažiuojamojo kelių rekonstravimas ir paviršinių nuotekų tinklų nauja statyba Klaipėdos mieste	
34704	SPV	V. Zbrujevas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>MB „IŠMANI infrastruktūra“</div></div>	<div>Palangos g. 2C, Klaipėda, LT-81101 Klaipėdos r. Tel. +370 693 02340 El. paštas: info@ismaini.lt</div>	Pravažiuojamasis kelias tarp Debesų g., Debesų g. ir Tauro 18-osios g., Klaipėdos m.
DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
27994	SPDV	P. Petrauskas	Esamų dangų ardymo planas, M 1:500
	INŽ.	J. Kidikė	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
	KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ Liepų g. 11, 91502 Klaipėda		4infra.LT-2025-85-00-TDP-S-B.01
			LAPAS
			LAPU
			1
			1





Nužymėjimo lentelė		
Taško Nr.	X	Y
2	6183929.54	321298.67
10	6183996.94	321330.43
1	6183923.41	321304.30
3	6183938.78	321295.03
4	6183948.71	321295.27
5	6183957.76	321299.36
6	6183965.61	321305.56
7	6183973.44	321311.77
9	6183989.11	321324.21

Nužymėjimo lentelė		
Taško Nr.	X	Y
8	6183981.28	321317.99
11	6184004.77	321336.64
12	6184012.61	321342.86
13	6184020.44	321349.08
14	6184028.27	321355.29
15	6184036.10	321361.51
16	6184043.93	321367.73
17	6184051.77	321373.95
18	6184059.50	321380.29

Nužymėjimo lentelė		
Taško Nr.	X	Y
19	6184067.17	321336.70
20	6184074.85	321393.11
21	6184082.57	321399.46
22	6184090.38	321405.70
23	6184098.21	321411.93
24	6184106.03	321418.16
25	6184113.86	321424.38
26	6184121.68	321430.61
27	6184129.51	321436.83

Nužymėjimo lentelė		
Taško Nr.	X	Y
28	6184137.34	321443.06
29	6184145.16	321449.29
30	6184152.99	321455.51
31	6184160.80	321461.75
32	6184168.58	321468.03
33	6184176.36	321474.31
34	6184184.14	321480.60
35	6184191.92	321486.88
36	6184199.70	321493.16

Nužymėjimo lentelė		
Taško Nr.	X	Y
37	6184207.48	321499.44
38	6184215.26	321505.73
39	6184223.04	321512.01
40	6184230.82	321518.29
41	6184238.60	321524.57
42	6184246.38	321530.86
43	6184254.17	321537.13
44	6184261.99	321543.37
45	6184269.85	321549.55

Nužymėjimo lentelė		
Taško Nr.	X	Y
46	6184277.75	321555.68
47	6184285.69	321561.76
48	6184293.62	321567.84
49	6184301.56	321573.93
50	6184309.50	321580.01
51	6184317.44	321586.09
52	6184325.38	321592.17
53	6184333.32	321598.25
54	6184341.25	321604.33

Nužymėjimo lentelė		
Taško Nr.	X	Y
55	6184349.19	321610.41
56	6184357.13	321616.49
57	6184365.07	321622.58
58	6184373.01	321628.66
59	6184380.95	321634.74
60	6184388.86	321640.86
61	6184396.75	321646.99
62	6184404.67	321653.10
63	6184412.57	321659.24

Nužymėjimo lentelė		
Taško Nr.	X	Y
64	6184420.47	321665.37
65	6184428.36	321671.50
66	6184436.26	321677.64
67	6184444.16	321683.77
68	6184452.06	321689.90
69	6184459.96	321696.04
70	6184468.60	321700.97
71	6184478.38	321702.82
72	6184482.96	321702.57

Nužymėjimo lentelė		
Taško Nr.	X	Y
73	6183930.73	321301.40
74	6183932.64	321293.56
75	6183943.88	321291.60
76	6183961.50	321305.80
77	6183969.10	321311.84
78	6183984.94	321324.41
79	6183993.16	321330.94
80	6184069.60	321385.14
81	6184078.03	321384.41

Nužymėjimo lentelė		
Taško Nr.	X	Y
82	6184079.37	321382.82
83	6184083.20	321386.03
84	6184081.65	321387.88
85	6184082.44	321396.40
86	6184082.01	321395.79
87	6184102.75	321412.61
88	6184109.05	321417.04
89	6184117.07	321423.42
90	6184281.99	321562.40

Nužymėjimo lentelė		
Taško Nr.	X	Y
91	6184283.72	321569.83
92	6184288.88	321573.78
93	6184296.53	321573.54
94	6184336.63	321597.32
95	6184344.85	321594.81
96	6184346.37	321592.82
97	6184349.22	321598.15
98	6184348.61	321598.94
99	6184349.72	321607.36

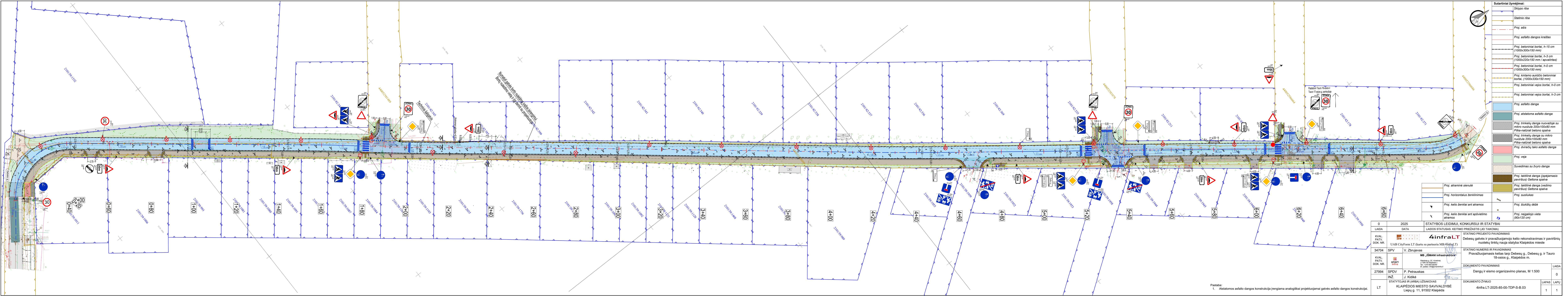
Nužymėjimo lentelė		
Taško Nr.	X	Y
100	6184336.21	321603.93
101	6184337.58	321611.98
102	6184342.43	321615.79
103	6184343.63	321614.94
104	6184350.75	321615.07
105	6184352.89	321616.71
106	6184360.83	321622.79
107	6184380.43	321630.88
108	6184385.19	321634.53

Nužymėjimo lentelė		
Taško Nr.	X	Y
109	6184390.44	321645.53
110	6184398.34	321651.67
111	6184404.84	321649.75
112	6184411.86	321648.87
113	6184414.65	321645.28
114	6184416.33	321652.08
115	6184416.10	321652.37
116	6184417.08	321659.26
117	6184413.69	321663.59

Nužymėjimo lentelė		
Taško Nr.	X	Y
118	6184421.58	321669.72
119	6184423.48	321671.19
120	6184434.22	321679.53

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 4infraLT	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
34704	SPV	V. Zbrujevas	Debesų gatvės ir pravažiuojamojo kello rekonstravimas ir paviršinių nuotekų tinklų nauja statyba Klaipėdos mieste
KVAL. PATV. DOK. NR.	 smart infra	MB „IŠMANI infrastruktūra“	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
27994	SPDV	P. Petrauskas	Pravažiuojamasis kelias tarp Debesų g., Debesų g. ir Tauro 18-osios g., Klaipėdos m.
INŽ.	J. Kidikė		DOKUMENTO PAVADINIMAS
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ	Nužymėjimo planas, M 1:500
	Liepų g. 11, 91502 Klaipėda		DOKUMENTO ŽYMUO
			4infra.LT-2025-85-00-TDP-S-B-02
			LAPAS
			LAPU
			1





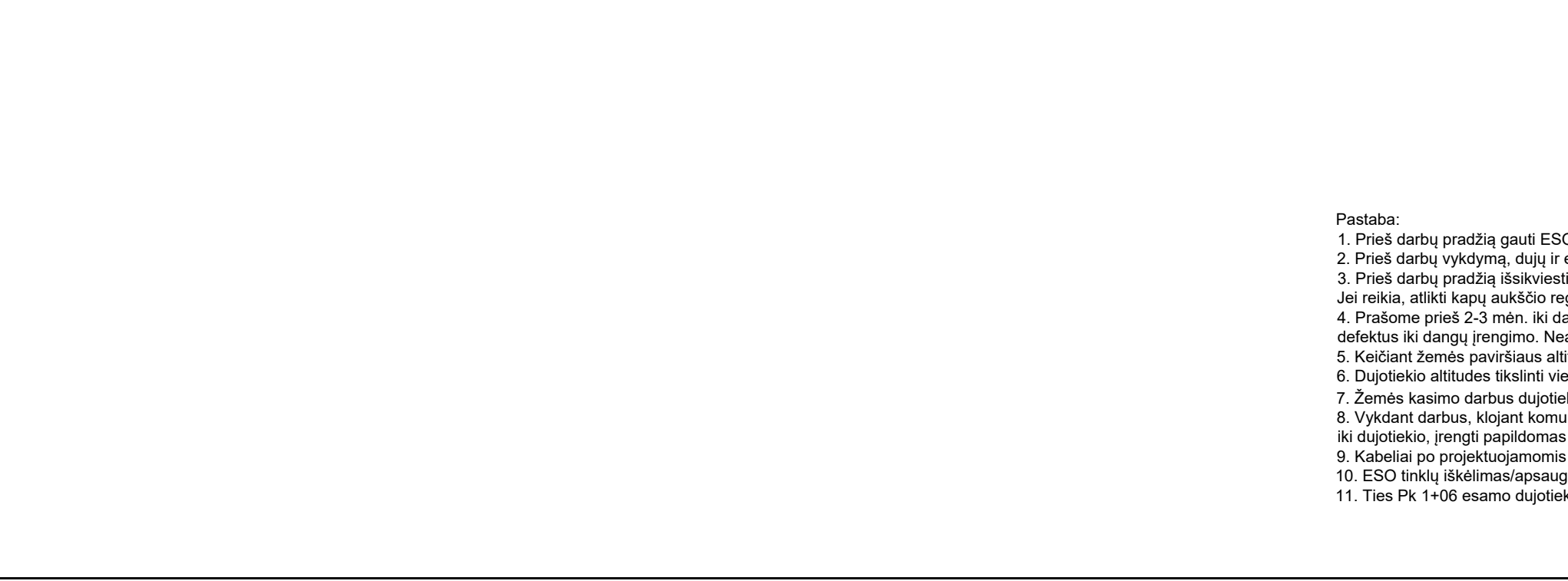
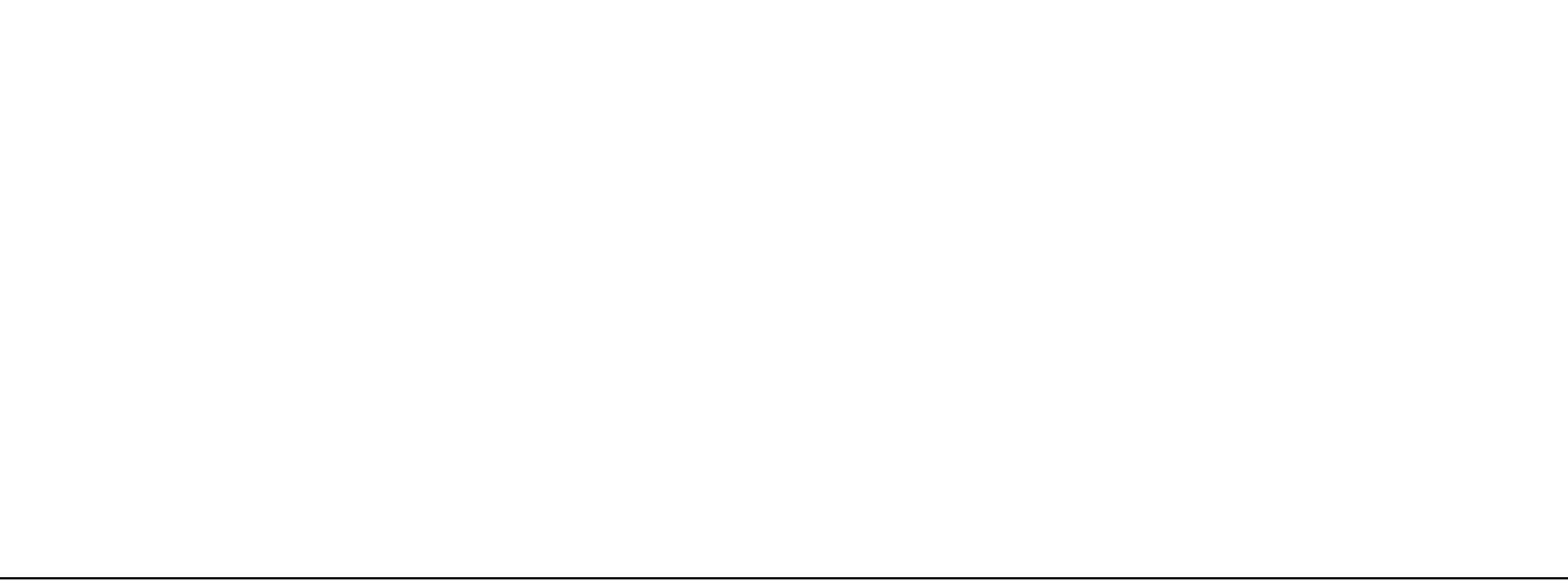
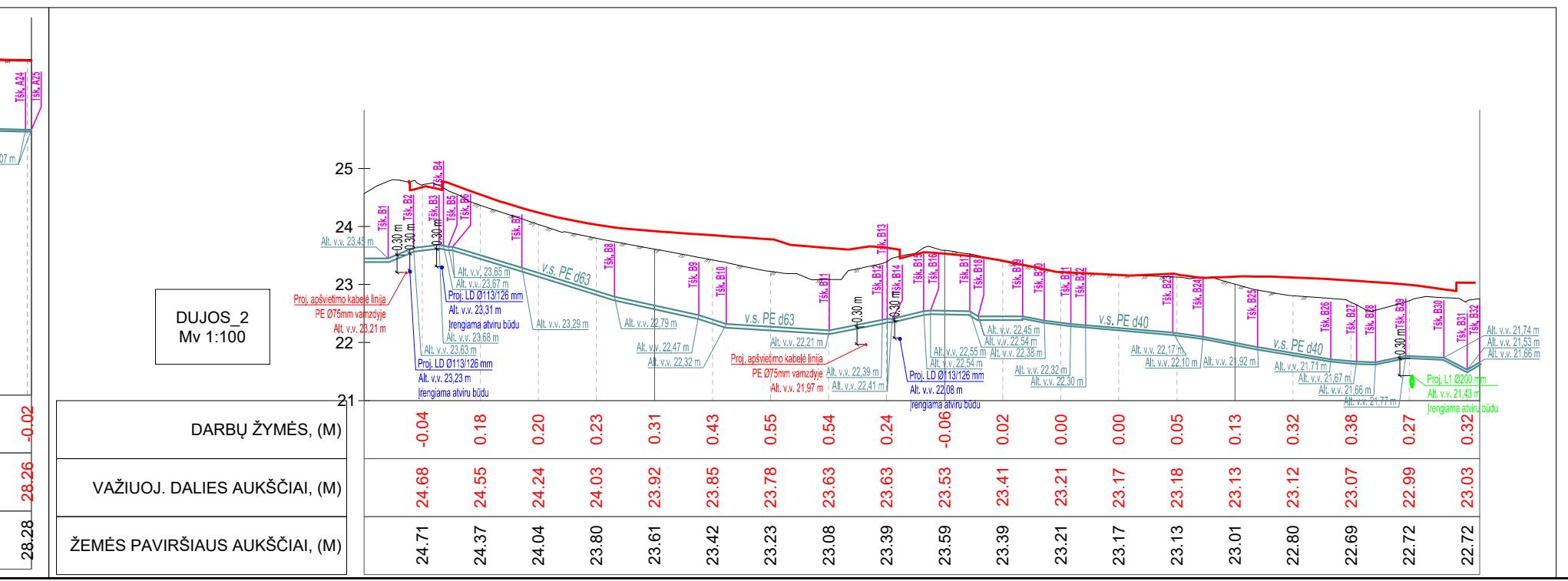
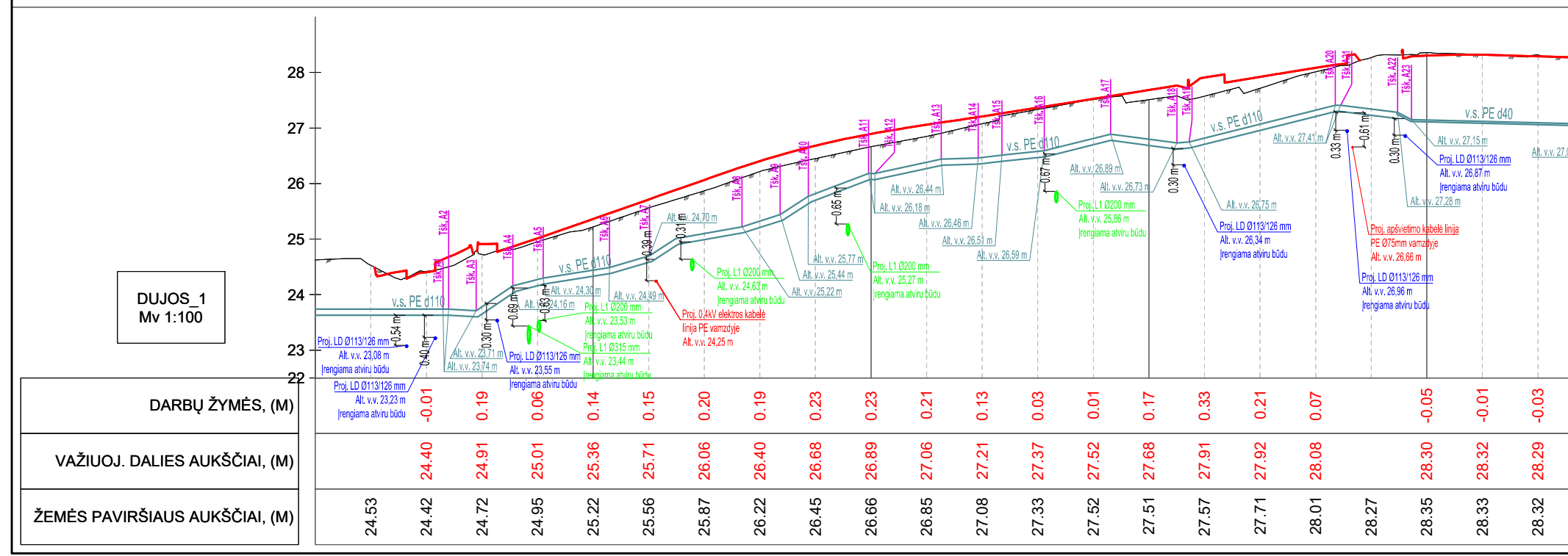
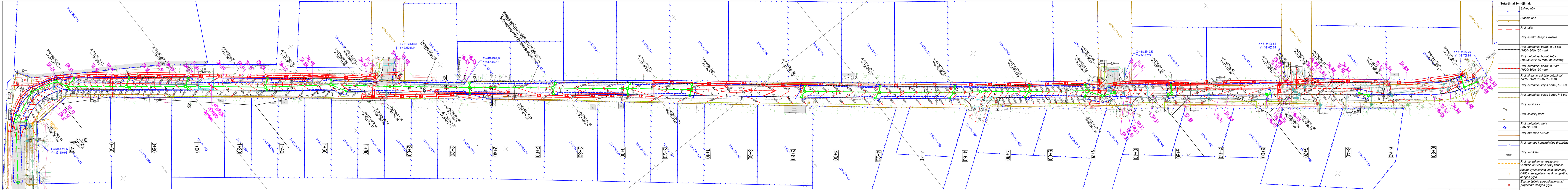
Sutartiniai žymėjimai:	
	Sklypo riba
	Statinio riba
	Proj. ašis
	Proj. asfalto dangos kraštas
	Proj. betoniniai bortai, h-15 cm (1000x300x150 mm)
	Proj. betoniniai bortai, h-3 cm (1000x220x150 mm / apvalintai)
	Proj. betoniniai bortai, h-0 cm (1000x300x150 mm)
	Proj. kintamo aukščio betoniniai bortai, (1000x330x150 mm)
	Proj. betoniniai vejos bortai, h-0 cm
	Proj. betoniniai vejos bortai, h-3 cm
	Proj. asfalto danga
	Proj. atstatoma asfalto danga
	Proj. trinkelų danga nuvažioje su mikro nuožula 200x100x80 mm Pilka-natūrali betono spalva
	Proj. trinkelų danga su mikro nuožula 200x100x80 mm Pilka-natūrali betono spalva
	Proj. dviračių tako asfalto danga
	Proj. veja
	Suvedimas su žvyro danga
	Proj. taktilinė danga (įspėjamas paviršius) Geltona spalva
	Proj. taktilinė danga (vedimo paviršius) Geltona spalva
	Proj. suoliukas
	Proj. šiukšlių dėžė
	Proj. neįgalioji vieta (90x120 cm)

	Proj. atraminė sienutė
	Proj. horizontalus ženklavimas
	Proj. kelio ženklai ant atramos
	Proj. kelio ženklai ant apšvietimo atramos

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
34704	SPV V. Zbrujėvas	Debesų gatvės ir pravažiuojamojo kelio rekonstravimas ir paviršinių nuotekų tinklų nauja statyba Klaipėdos mieste	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
27994	SPDV P. Petrauskas	Pravažiuojamasis kelias tarp Debesų g., Debesų g. ir Tauro 18-osios g., Klaipėdos m.	
INŽ. J. Kidikė		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		Dangų ir eismo organizavimo planas, M 1:500	
KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO	
Lietpų g. 11, 91502 Klaipėda		4infra.LT-2025-85-00-TDP-S-B-03	
LT		LAPAS	LAPU
		1	1

Pastaba:  
1. Atstatomos asfalto dangos konstrukcija įrengiama analogiškai projektuojamai gatvės asfalto dangos konstrukcijai.



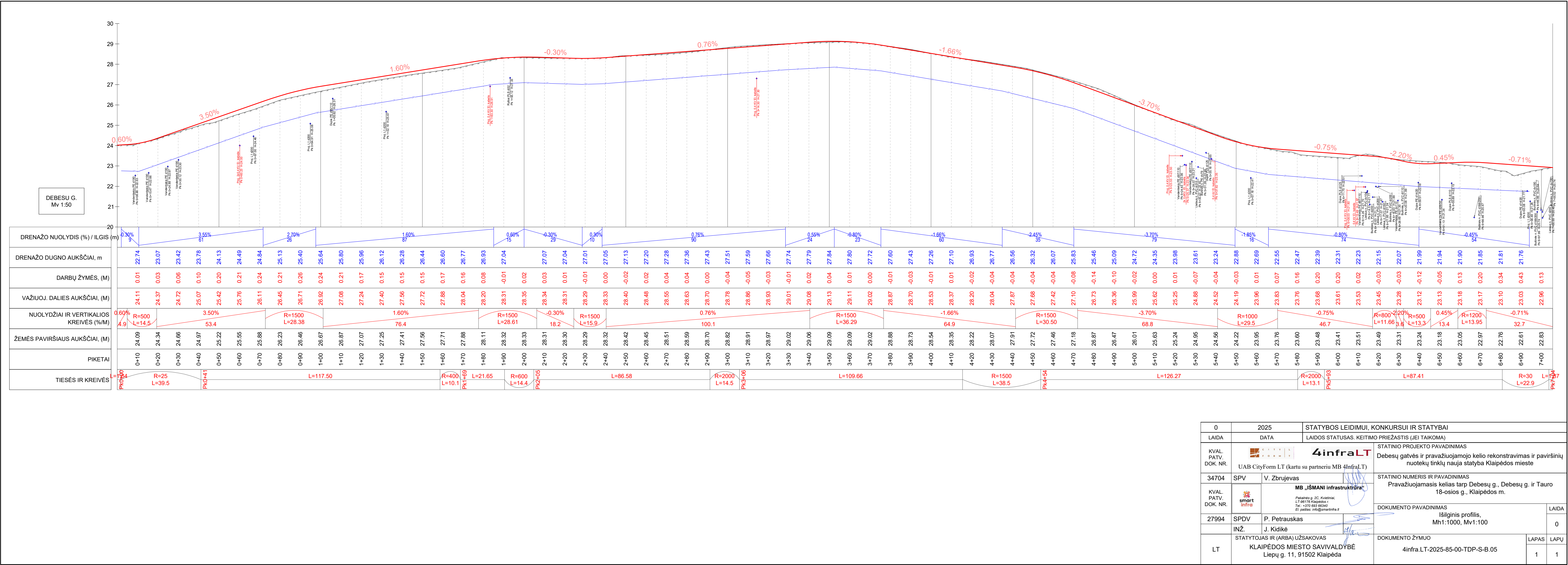


Pastaba:

- Prie darbų pradžią gauti ESO sutikimą žemės kasimo darbus dujų bei elektros tinklų apsaugos zonoje.
- Prie darbų vykdymą, dujų ir elektros tinklų parodymui išskirti ESO atstovą.
- Prie darbų pradžią išskirti ESO atstovą šulinėlio (kapos) būklės įvertinimui. Įtaiso apsauginio šulinėlio aukštis reguliuojamas priderinant prie naujos dangos altitudės. Jei reikia, atlikti kapų aukščio reguliavimo darbus pritaikant prie naujų dangų altitudžių dėl šių darbų privaloma kreiptis į ESO. Darbai vykdomi užsakovo lėšomis.
- Prie darbų pradžią, kreiptis į ESO dėl dujų tinklų apsauginės dangos patikrinimo, esant poreikiui sudaryti sąlygas ESO sutarkyti nustatytus defektus iki dangų įrengimo. Neatsižvelgus į šią pastabą užsakovas turės padengti visas naujų dangų ardymo/atstatymo išlaidas.
- Keičiant žemės paviršiaus altitudes ties dujų apsaugos spintelėmis, kreiptis į ESO dėl spintelės pakėlimo/pažeminimo.
- Dujotiekio altitudes tikslinti vietoje atliekant kontrolinius dujotiekio atkasimus.
- Žemės kasimo darbus dujotiekio apsaugos zonoje vykdyti tik rankiniu būdu arba imtis kitokių priemonių dujotiekio apsaugojimui nuo pažeidimų.
- Vykdyti darbus, klojant komunikacijas išlaikyti minimalius leidžiamus vertikalius ir horizontalius atstumus iki dujotiekio, apsaugoti juos nuo pažeidimų. Neišlaikant atstumų iki dujotiekio, įrengti papildomas apsaugos priemones arba jį išskirti.
- Kabeliai po projektuojamomis dangomis bus įgilinti ne mažiau kaip 1 m.
- ESO tinklų iškėlimas/apsaugojimas bus įvykdytas pagal ESO TS Nr. ISK25-75398, pagal projektą Nr. E2N3575398.
- Ties Pk 1+06 esamo dujotiekio apsaugos zonoje darbus vykdyti tik rankiniu būdu. Tankinimui naudoti mažosios mechanizacijos priemonės.

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB CityForm LT (kartu su partneriu MB 4infraLT)	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Debesų gatvės ir pravažiavimo kelo rekonstravimas ir pavarinių nuotekų tinklų nauja statyba Klaipėdos mieste
34704	SPV V. Zbrujėvas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Pravažiujamasis kelias tarp Debesų g., Debesų g. ir Tauro 18-osios g., Klaipėdos m.
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB „IŠMANI infrastruktūra“ Pajūnės g. 2C, Klaipėda LT-84176 Klaipėda Tel.: +370 683 66440 El. paštas: info@ismani.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS Aukščių ir suvestinis inžinerinių tinklų planas, M 1:500
27994	SPDV P. Petrauskas	LAIDA 0
INŽ. J. Kidikė	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ Liepų g. 11, 91502 Klaipėda	DOKUMENTO ŽYMUO 4infra.LT-2025-85-00-TDP-S-B-04
LT		LAPAS LAPU 1 1











**KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖS  
ADMINISTRACIJOS DIREKTORIUS**

**ĮSAKYMAS  
DĖL STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIES PATVIRTINIMO**

Nr.  
Klaipėda

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

t v i r t i n u Klaipėdos miesto žvyruotų gatvių (Pravažiuojamasis kelias tarp Debesų g. ir Tauro 18-osios g.) kapitalinio remonto ir paviršinių nuotekų tinklų naujos statybos projektavimo užduotį (pridedama).

Savivaldybės administracijos direktorius

Andrius Žukas

PATVIRTINTA

Klaipėdos miesto savivaldybės administracijos direktoriaus  
2024 m. įsakymu Nr.

## STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS (TECHNINĖ UŽDUOTIS)

### I. BENDRA INFORMACIJA

1. STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)	Klaipėdos miesto savivaldybė, j. a. k. 111100775, Liepų g. 11, 91502 Klaipėda. Kontaktinis asmuo: Miesto vystymo ir priežiūros departamento Statybos skyriaus vyriausioji specialistė Akvilė Norvilaitė, tel. (0 46) 41 00 53, el. p. <a href="mailto:akvile.norvilaite@klaipeda.lt">akvile.norvilaite@klaipeda.lt</a>
2. STATINIO (OBJEKTO) PAVADINIMAS	Klaipėdos miesto žvyruotų gatvių (Pravažiuojamasis kelias tarp Debesų g. ir Tauro 18-osios g.) kapitalinis remontas ir paviršinių nuotekų tinklų nauja statyba
3. PROJEKTO PAVADINIMAS	Projekto pavadinimas nustatomas vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 6.8 papunkčiu
4. STATINIO ADRESAS	Pravažiuojamasis kelias tarp Debesų g. ir Tauro 18-osios g., Klaipėdos m.
5. NAUDOJIMO PASKIRTIS	<i>Susisiekimo komunikacijos:</i> gatvės <i>Inžineriniai tinklai:</i> nuotekų šalinimo tinklai
6. STATINIO APIBŪDINIMAS, ESAMA PADĖTIS	<b><u>Pravažiuojamasis kelias tarp Debesų g. ir Tauro 18-osios g.</u></b> Paskirtis – kelių (gatvių), gatvės ilgis ~ 690 m, danga – žvyras. Gatvės būklė bloga, danga susidėvėjusi ir duobėta. Gatvės ribose yra vandentiekio, dujų, elektros, buitinių nuotekų, ryšių, dalyje – lietaus nuotekų tinklai.
7. STATINIO PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis darbo projektas
8. STATINIO KATEGORIJA	Nustatyti pagal STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“
9. STATYBOS RŪŠIS	Statinio kapitalinis remontas (gatvės), nauja statyba ir (ar) statinio rekonstravimas (lietaus nuotekų tinklai) (STR 1.0.08.2002 „Statinio statybos rūšys“)

### II. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS IR STATYTOJO (UŽSAKOVO) PATEIKIAMAI DUOMENYS

10. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS	<b>Kai rengiamas Statybos įstatymo 24 straipsnio 1 dalies 1–5 punktuose nurodytas statinio projektas ir jam privalomas Statybą leidžiantis dokumentas, statinio projektas rengiamas dviem etapais: pirmuoju etapu rengiami projektiniai pasiūlymai, pagal kuriuos išduodamas statybą leidžiantis dokumentas, antruoju etapu – techninis darbo projektas.</b> Projektinių pasiūlymų apimtis ir detalumas turi būti pakankamas statytojo sumanymui suprasti, statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir techniniam darbo projektui parengti.
--------------------------------------	---



Bendruoju atveju projektinių pasiūlymų sudedamosios dalys nurodytos šio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priede, tačiau kiekvienu konkrečiu atveju papildomos projektinių pasiūlymų sudedamosios dalys nustatomos atsižvelgus į projektuojamo statinio specifiką ir specialiuosius reikalavimus, kai jie išduoti.

**Perkamų paslaugų apimtis:**

- Tyrinėjimai:
  - geologiniai;
  - geodeziniai (statybos sklypo, inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų trasų).
- Apskaičiuoti poreikius ir gauti inžinerinius tinklus eksploatuojančių organizacijų sąlygas. Projektuoti pagal gautas ir išsiimamas prisijungimo sąlygas.
- Specialiųjų reikalavimų, susisiekimo komunikacijų (iš Urbanistikos ir architektūros skyriaus) sąlygų užsakymas, gavimas ir jų realizavimas rengiamame projekte.
- Atlikti esamų želdinių vertinimą, vadovaujantis Želdynų ir želdinių būklės ekspertizės atlikimo tvarkos aprašu.
- Projektinių sprendinių pristatymas (pristatymų skaičius pagal poreikį, nustato užsakovas): pagrindinės idėjos (konceptijos) pristatymas, galutinių principinių (su gretimybėmis) sprendinių pristatymas užsakovui patvirtinti.
- Projektinių pasiūlymų parengimas Statybai leidžiančiam dokumentui gauti.
- Techninio darbo projekto parengimas (toliau – Projektas).

**Projektavimo darbų apimtis:**

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

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

**Projekte numatomi sprendiniai:**

- suprojektuoti D (pagalbinė) kategorijos gatvę. Gatvės dangos konstrukciją projektuoti atsižvelgiant į gatvės



	<p> kategoriją ir perspektyvinį eismo intensyvumą.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pėsčiųjų ir dviračių takus gatvėje projektuoti esant galimybei, įvertinus gatvės plotį tarp esamų sklypų ir pan.</li> <li>- gatvę projektuoti nurodant normatyvinius atstumus tarp gatvės raudonųjų linijų, tinklų apsaugos zonas, detalizuoti dangas;</li> <li>- nurodyti kelio ruožo pradžios ir pabaigos vietas (piketus), įvertinant atliktų statybinių-inžinerinių tyrinėjimų duomenis ir rezultatus;</li> <li>- projektuoti inžinerinių tinklų tiesimą ar rekonstravimą (lietaus nuotekos, gatvės apšvietimas) pagal išsiimtas prisijungimo prie inžinerinių tinklų ar technines sąlygas;</li> <li>- projektuoti inžinerinių tinklų remontą, iškėlimą ar apsaugojimą (elektros tinklai, telekomunikacijų (ryšių) tinklai, vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklai, dujos, esamų šulinių pakėlimas iki reikiamo aukščio ir t.t., ir kiti) pagal išsiimtas prisijungimo prie inžinerinių tinklų ar technines sąlygas;</li> <li>- demontuoti statinius, patenkančius į statybos darbų zoną;</li> <li>- numatyti sklandų susiejimą su esamais pėsčiųjų ir dviračių takais;</li> <li>- parengti eismo organizavimo schemą remonto darbų laikotarpiu;</li> <li>- suprojektuoti gatvės lauko apšvietimo tinklų įrangą, pateikiant apšvietimo elementus, jų tvirtinimą ir spalvinį sprendimą;</li> <li>- identifikuoti kelio ruože saugaus eismo požiūriu problemiškas vietas, parinkti (suprojektuoti) tinkamas eismo požiūriu problemiškas vietas bei parinkti (suprojektuoti) tinkamas eismo saugumo inžinerines priemones joms panaikinti ir visame gatvės ruože maksimaliai užtikrinti saugias eismo sąlygas visų galimų eismo dalyvių atžvilgiu;</li> <li>- pritaikyti žmonių su negalia reikmėms pagal STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ reikalavimus;</li> <li>- priimti ir realizuoti universalus dizaino sprendinius (kelio ženklai, reklama ir apšvietimo atramos pažymimos kontrastingos spalvos ar su lipnia juosta 160 cm, 140 cm, ir 35 cm aukščiuose);</li> <li>- kiti sprendiniai, jei jie reikalingi anksčiau išvardytiems techniniams sprendiniams įgyvendinti.</li> </ul> <p>Pateikti duomenys apie objektą paslaugų sutarties vykdymo metu gali būti tikslinami. Galimus tinkamus statinio įrengimo sprendinius (t. y., kokie tinkami kelio ruožo statybos sprendiniai) ir su tuo susijusią statybinių inžinerinių (ir kitų) tyrinėjimų ir statinių statybos projektavimo darbų apimtį paslaugos teikėjas, kaip kompetentingas savo srities žinovas, turi susiplanuoti ir nusimatyti.</p>
11. KITOS BŪTINOS PASLAUGOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inžinerinių geodezinių, geologijos, topografinių tyrinėjimo dokumentų parengimas (statybos sklypo, inžinerinių tinklų ir</li> </ul>

PROJEKTUI PARENGTI	<p>susisiekiama komunikacijų trasų), esant reikalui jų papildymas, atnaujinimas, duomenų patikslinimas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- geologijos tyrimai, ataskaitų parengimas ir jų užregistravimas teisės aktų nustatyta tvarka Geologijos tarnyboje (jei to reikia);</li> <li>- užsakymas ar atlikimas būtinų tyrimų, inžinerinių sistemų būklei įvertinti, ir išvadų pateikimas. Projektas turi būti rengiamas jų pagrindu;</li> <li>- esamos padėties įvertinimas, užfiksuojant: želdinius, kelio ženklus, informacinius standus, kitus statinius sklype ir gretimybėse. Dalyvaujant statytojo atstovams, surašyti aktus, pateikti išvadas dėl būklės ir tolesnio naudojimo tinkamumo;</li> <li>- specialiųjų sąlygų, prisijungimo prie inžinerinių tinklų ir techninių sąlygų (inžinerinių tinklų pertvarkymo sąlygų) užsakymas (jų papildymas), gavimas (esant poreikiui ir jų apmokėjimas) ir jų realizavimas rengiamame Projekte;</li> <li>- Projekto audito pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ kelių saugumo audito reikalavimus užsakymas (apmokėjimas) ir išvadų pateikimas statytojui (pagal poreikį);</li> <li>- sutarties vykdymo metu statytojas gali paprašyti teikėjo pateikti peržiūrėti atliktus darbus ir patikrinti, ar darbai vykdomi pagal nustatytą kalendorinį darbų grafiką (inžineriniai ir kiti tyrinėjimai, patvirtinti projektiniai sprendiniai);</li> <li>- parengto Projekto informavimas visuomenei pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus;</li> <li>- atstovavimas (dalyvavimas susitikimuose, posėdžiuose, derinimuose) užsakovo interesams dėl statinio statybos projekto santykiuose su statybos dalyviais, viešojo administravimo subjektais, inžinerinių tinklų ir susisiekiama komunikacijų savininkais (ar naudotojais), taip pat juridiniais ir fiziniais asmenimis, kurių veiklos principus statybos srityje nustato Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;</li> <li>- atsakymų ir paaiškinimų per statytojo nurodytą terminą į teikėjų paklausimus (pagal parengtą Projektą) parengimas ir pateikimas statytojui, vykdamas rangovo ir techninės priežiūros parinkimo procedūras;</li> <li>- informacijos apie pradėtą rengti projektą pateikimas reikiamoms institucijoms teisės aktų nustatyta tvarka;</li> <li>- Projekto sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs;</li> <li>- Projekto techninės specifikacijos turi būti parašytos konkrečiai šitam Projektui, išsamios ir detalios. Statinio projekte, techninėje specifikacijoje negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, dėl kurių tam tikroms įmonėms ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankesnės sąlygos arba jie būtų atmesti. Toks nurodymas yra leistinas išimties tvarka, kai statinio statybos yra neįmanoma tiksliai ir suprantamai aprašyti ir apibūdinti. Šiuo atveju nurodymas pateikiamas įrašant žodžius „arba lygiavertis“;</li> </ul>
--------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- projektinės dokumentacijos klaidų, prieštaravimų, neatitikimų normatyviniams dokumentams, Projekto sprendinių ir sudedamųjų dalių tarpusavio nesuderinamumo ir (ar) prieštaravimų, blogų Projekto sprendinių neatlygintinas taisymas viso sutarties galiojimo metu (įskaitant projekto vykdymo priežiūros metu vykstant rangos darbams).</li> </ul> <p><b>Kiti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- paslaugos teikėjas privalo netrukdyti dirbti specialistams, atliekantiems darbus, vykdančioms techninę priežiūrą, statytojo atstovams ir atsižvelgti į jų teikiamas pastabas ir teisėtus reikalavimus;</li> <li>- paslaugos teikėjas, vykdydamas paslaugas, privalo laikytis darbo saugos reikalavimų lankantis objekte;</li> <li>- paslaugos teikėjas visus iškilusius klausimus ir problemas, susijusias su šioje techninėje užduotyje nustatytų tikslų ir užduočių vykdymu, turi spręsti savarankiškai (savo pastangomis), tačiau galutinius sprendinius priimti tik suderinęs su statytoju;</li> <li>- statytojui raštu pareikalavus, po sutarties, kurios pagrindu buvo atlikti šioje techninėje užduotyje numatyti darbai, įvykdymo, perskaičiuoti statinio statybos skaičiuojamąją kainą (statinio projekto įgyvendinimo kainą) pagal einamųjų metų, kuriais numatoma statinio statybos pradžia, rinkos kainas, t. y. atsižvelgiant į rinkos kainų lygį skaičiuojamuoju – statinio Projekto įgyvendinimo pradžios laikotarpiu.</li> <li>- visi kiti darbai, tyrimai ir vertinimai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais statinio, inžinerinių tinklų projektinių sprendinių, Projekto parengimui, statybą leidžiančių dokumentų gavimui turi būti atlikti nepriklausomai nuo to ar jie apibūdinami šiame dokumente, ar ne;</li> <li>- prieš objekto statybos užbaigimo procedūras projektuotojas turi atlikti visus reikalingus Projekto sprendinių pakeitimus, pagal atliktus pakeitimus – patikslinti brėžinius bei parengti laisvos formos pažymą apie projekto sprendinių pakeitimus.</li> </ul>
12. STATYTOJO PATEIKIAMŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS	<p>Statytojo pateikiami dokumentai (kopijos):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ištraukos iš kadastrinių matavimų bylų, 14 lapų;</li> <li>✓ Schemos, 1 lapai.</li> </ul>

### III. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

13. STATINIO PROJEKTE TAIKOMA TEISĖ IR NORMATYVINIAI DOKUMENTAI	<p>Projektiniai pasiūlymai ir Projektas rengiamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus (vieną, kelis ar visus) ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais.</p> <p><b>Statinio projekte taikoma teisė ir normatyviniai dokumentai:</b></p>
---	--

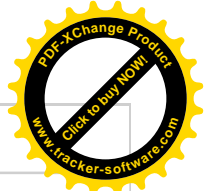
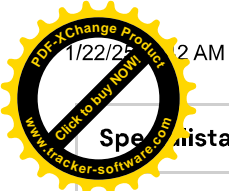
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas;</li> <li>- Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas;</li> <li>- Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas;</li> <li>- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;</li> <li>- Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas;</li> <li>- Lietuvos Respublikos želdynų įstatymas;</li> <li>- Lietuvos Respublikos žemės įstatymas;</li> <li>- statybos techninis reglamentas STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;</li> <li>- statybos techninis reglamentas STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;</li> <li>- statybos techninis reglamentas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;</li> <li>- statybos techninis reglamentas STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“;</li> <li>- statybos techninis reglamentas STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai, statinio statybos priežiūra“;</li> <li>- statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“;</li> <li>- statybos techninis reglamentas STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“;</li> <li>- kiti teisės aktai, reglamentuojantys susisieikimo komunikacijų ir inžinerinių tinklų projektavimo veiklą.</li> </ul> <p>Pasikeitus įstatymų ir kitų teisės aktų, reglamentuojančių perkamas paslaugas, nuostatoms ir reikalavimams, teikėjas turi vykdyti sutartį pagal galiojančius teisės aktus, tačiau apie tai turi informuoti statytoją.</p>
<p>14. KITI DERINIMAI, PROJEKTO EKSPERTIZĖS, STATYBOS LEIDIMO GAVIMAS</p>	<p>Parengus ir suderinus su užsakovu ir statytoju projektinius sprendinius, atlikti jų derinimą su prisijungimo ir technines sąlygas išdavusiomis institucijomis, inžinerinių tinklų, kurių apsaugos zonoje numatomi projektiniai sprendiniai, savininkais ar valdytojais ir kitomis suinteresuotomis institucijomis, taip pat gretimų žemės sklypų savininkais, jei projektiniai sprendiniai patenka į gretimų sklypų ribas. Derinimai turi būti įforminti raštu, pasirašant ant projektinių sprendinių pagrindinių brėžinių arba rašto forma.</p> <p><i>Statybą leidžiančio dokumento gavimas:</i></p> <p>Vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ paslaugos teikėjas (projektuotojas) apmoka (nustatytą įmokos dydį už statybą leidžiančio dokumento gavimą) ir gauna statybą leidžiantį dokumentą.</p> <p>✓ Projekto įdėjimas į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir</p>

	<p>statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“.</p> <p>✓ Statybą leidžiančio dokumento statytojo vardu gavimas.</p> <p><i>Projekto ekspertizė:</i></p> <p>✓ Projekto ekspertizę užsako ir už ją apmoka statytojas (užsakovas).</p> <p>✓ Projektuotojas privalo neatlygintinai pataisyti statinio Projektą pagal statinio Projekto ekspertizės išvadas per statytojo nustatytą terminą (bet ne ilgesnį kaip 10 darbo dienų).</p>
15. PROJEKTO ĮFORMINIMAS	<p>Projektiniai pasiūlymai ir Projektas įforminamas, komplektuojamas ir perduodamas statytojui LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, kitų reglamentų, standartų ir projektavimo darbų sutarties nustatyta tvarka.</p> <p>Visi Projekto komplektai turi būti spalvoti, vienodi. Projekto bylos turi būti sukomplektuotos ir įrištos taip, kad būtų patogų vartoti, lapai neplyštų.</p>
16. STATYTOJUI PATEIKIAMŲ PROJEKTO KOMPLEKTŲ SKAIČIUS	<p>Iki statybos leidžiančio dokumento gavimo procedūros projektuotojas pateikia statytojui 1 egzempliorių projektinių pasiūlymų dokumentaciją popierine forma ir 1 egzempliorių skaitmenine forma.</p> <p>Po statybą leidžiančio dokumento gavimo užsakovui pateikiamas statybą leidžiančio dokumento elektroninis dokumentas.</p> <p>Po Projekto ekspertizės teigiamos išvados gavimo užsakovui pateikiami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 3 komplektai Projekto (be sąmatų) popierine forma;</li> <li>✓ 2 egz. statybos darbų sąmatinių skaičiavimų (sudarytų vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir šia statinio projektavimo užduotimi (technine užduotimi)) popierine forma;</li> <li>✓ 2 egz. (visų dalių), analogiškai suformuotoms popierinėms byloms su el. parašais, skaitmenine forma. Kiekvienos rinkmenos tekstinio ar grafinio dokumento minimalus raiškos reikalavimas – 200 dpi, maksimalus rinkmenos dydis – 30 MB, galimi rinkmenos tekstinių ar grafinių dokumentų formatai – *.pdf, *.jpg. Jei teikiama kompiuterinė laikmena su el. parašais patvirtintomis statinio Projekto rinkmenomis, maksimalus kiekvienos el. parašu patvirtintos rinkmenos dydis – 30 MB, galimi el. parašu patvirtintų rinkmenų tekstinių ar grafinių dokumentų formatai – *.docx, *.xlsx, *.pdf, *.jpg“. Kiekvienos statinio elektroninio Projekto rinkmenos nuskenuotų Projekto brėžinių spalva turi atitikti originalo spalvą. Kompiuterinė laikmena formuojama taip, kad joje būtų įrašyta kuo mažiau rinkmenų. Rinkmena sudaroma pateikiant kuo daugiau tekstinių ir (ar) grafinių dokumentų. <p>Taip pat į „USB raktą“ privalomi įrašomi formatai – projektavimo programų failai (*.dwg ar kitų programų failai).</p> </li></ul>

*Pastaba.* Pridedami dokumentai yra neatskiriama techninės užduoties dalis.



DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Klaipėdos miesto savivaldybės administracija 188710823, Liepų g. 11, 91502 Klaipėda
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIES PATVIRTINIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-10-02 Nr. AD1-885
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Andrius Žukas, Savivaldybės administracijos direktorius, SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS DIREKTORIUS
Sertifikatas išduotas	ANDRIUS ŽUKAS, mobile signature, Teledema LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-10-02 15:45:04 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-10-02 15:44:55 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT
Sertifikato galiojimo laikas	2024-05-02 17:12:11 – 2026-05-02 17:12:11
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Klaipėdos miesto savivaldybės administracija, į.k. 188710823 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 12:35:17 iki 2024-12-19 12:35:17
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	3
Pagrindinio dokumento priedamų dokumentų skaičius	–
Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Priedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema Avilys, versija 3.5.78.2
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Certificate path validation failed for certificate (subject: Dokumentų valdymo sistema Avilys, valid from: 2021-12-20 12:35:17). OCSP response specifies certificate status for the date "2024-10-02 15:50:40" (thisUpdate) and it is out-of-date to be used for the date ("2024-10-02 15:52:03"), when validating certificate was used.,Certificate path validation failed for certificate (subject: Dokumentų valdymo sistema Avilys, valid from: 2021-12-20 12:35:17). Information about certificate revocation could not be retrieved (using CRL (http://csp2.rcsc.lt/cdp/RCSC_IssuingCA.crl): Certificate revocation list (CRL) specifies certificate status for the date "2024-10-02 01:43:24" (thisUpdate) and it is out-of-date to be used for the date ("2024-10-02 15:52:03"), when validating certificate was used.). (Dokumentų valdymo sistema Avilys 2024-10-02 15:51:19)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2024-10-02 15:52:03 Dokumentų valdymo sistema Avilys



Speiškis	
Vardas, Pavardė	Paulius Petrauskas

Teisės dokumentas			
Numeris	27994	Ar galioja	Taip
Pirmą kartą išduotas	2011-12-27		
Dokumento tipas	Kvalifikacijos atestatas		

Suteikta teisė	
Nuo 2014-12-12 iki 2018-05-30	Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas. Statiniai: susisiektimo komunikacijos. Projekto dalys: konstrukcijų, susisiektimo, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.
Nuo 2018-05-30	Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas. Statiniai: susisiektimo komunikacijos, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje. Projekto dalys: konstrukcijų, susisiektimo, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.

KVALIFIKACIJOS TOBULINIMAS / TPD PATVIRTINIMAS	
2020-03-09	Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais.

Poveikio priemonės	
Sustabdytas nuo 2020-02-28 iki 2020-03-09	Vadovaujantis Statybos įstatymo 12 straipsnio 14 dalies 2 punktu, stabdyti kv. atestato Nr. 27994 galiojimą dėl nepateiktų kvalifikacijos tobulinimo dokumentų. PASTABA: Vadovaujantis SPSC direktoriaus 2020-03-09 sprendimu Nr. 27, atšauktas kvalifikacijos atestato 27994 sustabdymas.