

Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio - Jaunimo g., Ukmergės m.
rekonstravimo ir paviršinių nuotekų tinklų statybos projektas

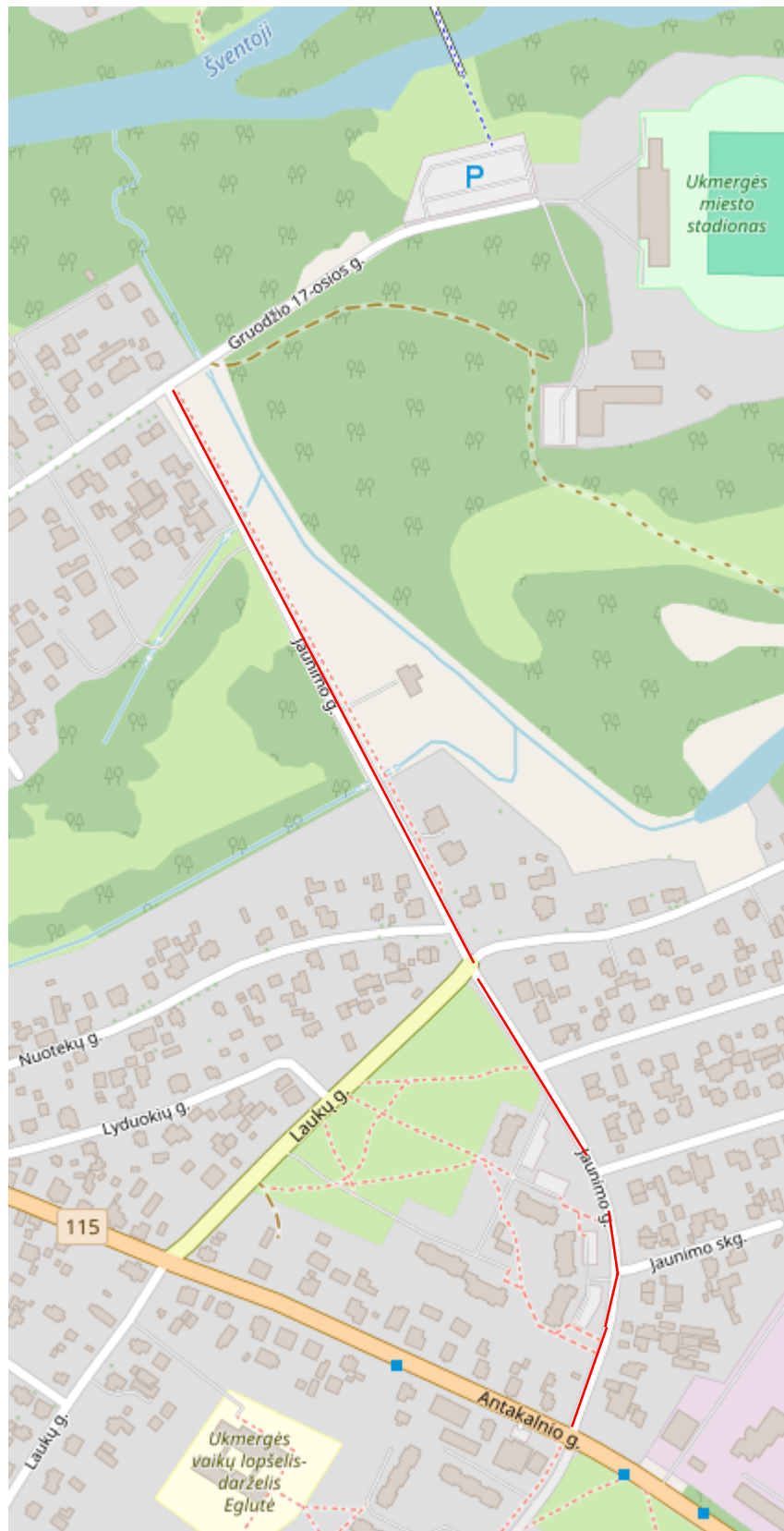
SUSISIEKIMO DALIS

CPO303386/2024-TDP-S

Statytojas	Ukmergės rajono savivaldybė
Užsakovas	Ukmergės rajono savivaldybės administracija
Statinio projekto Nr.	CPO303386
Statinio adresas	Jaunimo g. Ukmergės m.
Statinio pavadinimas (tipas)	01 - Susisiekimo komunikacijos: Jaunimo gatvė (D kat.) 02 - Inžineriniai tinklai: paviršinių nuotekų tinklai 03 - Inžineriniai tinklai: apšvietimo tinklai
Statybos rūšis	01- statinio rekonstravimas (u. k. 4400-5458-3250) 02 - statinio nauja statyba 03 - statinio nauja statyba
Statinio kategorija (esama katagerija)	01 - neypatingasis statinys 02 – neypatingasis statinys 03 - nesudėtingasis statinys
Statybos darbų etapai	vienas etapas
Statinio projekto etapas	Techninis darbo projektas
Bylos laida	0

Pareigos	Parašas	Vardas ir pavardė	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr., išdavimo data
Direktorius		Marius Račkauskas	-----
Projekto vadovas		Tadas Jančiauskas	34707
Projekto dalies vadovas		Tadas Jančiauskas	37471

Vietovės schema



 - Projektuojamos gatvės trasa

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
CPO303386/2024-TDP-S-VS	1	Vietovės schema	
CPO303386/2024-TDP-S-BŽ	1	Bylos sudėties žiniaraštis	
CPO303386/2024-TDP-S-AR	8	Aiškinamasis raštas	
CPO303386/2024-TDP-S-TS	29	Techninės specifikacijos	
CPO303386/2024-TDP-S-SŽ	5	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
CPO303386/2024-TDP-S-ANŽ	2	Ašinės linijos nužymėjimo žiniaraštis	

PRIEDŲ SUDETIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Lapų sk.	Statinio projekto dalies pavadinimas	Pastabos
1.	5	Projektavimo užduotis	
2.	19	Šlaito stabilumo skaičiavimai	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
CPO303386/2024-TDP-S-01	1	Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:500	
CPO303386/2024-TDP-S-02	1	Suvestinis aukščių ir inžinerinių tinklų planas, M 1:500	
CPO303386/2024-TDP-S-03	3	Išilginis profilis Mv 1:100, Mh 1:500	
CPO303386/2024-TDP-S-04	1	Skersiniai profiliai, M 1:50	
CPO303386/2024-TDP-S-05	1	Nuovažų skersiniai profiliai, M 1:50	

0	2024-07	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Projektuotojas		Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Jandas“		37471	SPDV	Tadas Jančiauskas	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1	BENDROJI INFORMACIJA	2
2	ESAMA SITUACIJA	2
2.1	Topografiniai (geodeziniai) tyrinėjimai	2
2.2	Geologiniai tyrinėjimai	3
2.3	Žemės sankasa.....	3
3	PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	4
3.1	Gatvių trasa.....	4
3.2	Išilginis profilis	4
3.3	Skersinis profilis	5
3.4	Inžinerinių tinklų sprendiniai.....	5
3.4.1	Paviršinio vandens nuvedimas	5
3.4.2	Apšvietimo sprendiniai	5
3.5	Projektuojamų gatvių dangos konstrukcija	5
3.6	Gatvių apstatymas ir saugaus eismo organizavimas	6
3.6.1	Kelio ženklai ir horizontalus ženklavimas	6
3.7	Aplinkos pritaikymas žmonių su negalia reikmėms	7
3.8	Aplinkos apsauga.....	7
4	Aplinkosaugos ir trečiųjų asmenų interesų apsaugos reikalavimai	7

1 BENDROJI INFORMACIJA

Projekto pavadinimas – Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio Jaunimo g., Ukmergės m. rekonstravimo ir paviršinių nuotekų tinklų statybos projektas

Statinio statybvietės adresas – Jaunimo g. Ukmergės m.

Statinio naudojimo paskirtis – susisiekimo komunikacijos: kelias (gatvė D kat.); inžineriniai tinklai: paviršinių nuotekų tinklai; apšvietimo tinklai.

Statybos rūšis – statinio rekonstravimas, statinio nauja statyba

Statinio kategorija – Neypatingasis statinys; neypatingasis statinys; nesudėtingasis statinys

Gatves eksploatuoja – Ukmergės rajono savivaldybė

Normatyviniai statybos techniniai dokumentai:

STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“

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

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

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

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

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

STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“

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

KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“

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

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

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

KET „Kelių eismo taisyklės“

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

Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės

2 ESAMA SITUACIJA

Pagal projektavimo pateiktą užduotį, projektuojama gatvė yra Jaunimo g.

Šiuo metu gatvė yra su tvirta danga, tačiau blogos būklės. Dėl prastos gatvės važiuojamosios dalies techninės būklės (duobės, provėžos, nuolydžių neišlaikymas) gadinamos transporto priemonės ir gaišamas kelionės laikas. Tai kenkia aplinkai ir transporto priemonėms.

2.1 Topografiniai (geodeziniai) tyrinėjimai

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

Toponuotauka atlikta Ukmergės mieste.

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

Toponuotaukos mastelis – M 1:500

Planuose parodytos žemės sklypų ribos.

2.2 Geologiniai tyrinėjimai

Geologiniai tyrinėjimai atlikti 2024 m. liepos mėnesį. Tyrimų metu buvo atliekami 5 gręžiniai.

Geomorfologiniu požiūriu tyrinėtą teritoriją priklauso Šventosios vidurupio slėnio terasuotos atkarpos mikrorajonui. Reljefo absoliutiniai aukščiai tyrimų vietose siekia nuo 52,90 m iki 69,00 m. Aukščių skirtumas 16,10 m.

Tyrimų plote yra paplitę 3 litologinių tipų sluoksnių nuogulos. Tai technogeninis gruntas (t IV); holoceno aliuvinės nuogulos (a IV); viršutinio pleistoceno Baltijos aliuvinės nuogulos (a III bl).

Žemės paviršiaus nuolydis neviršija 10°. Sklype erozinių, termokarstinių, sufozinių ir kitų neigiamų reljefo formų nėra. Atstumas iki nepastovių šlaitų ir eroduojamų krantų didesnis nei 100 m.

Sklypo geologinę sandarą iki 5,0 m gylio sudaro:

- Asfaltas išskirtas visuose tyrimų taškuose iki 0,04-0,08 m gylio. Jo storis siekia 0,04- 0,08 m.

- Technogeninis gruntas (t IV): gerai išrūšiuotas mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, rudas, mažai drėgnas (grSaFWFI, SD); dulkingas smėlis, vidutinio rupumo, rudas, pilkai rudas, mažai drėgnas, su žvirgždu (siSaFI, SDo). Komplexas išskirtas visuose tyrimų taškuose nuo 0,04-0,08 m iki 0,4-0,9 m gylio. Jo storis siekia 0,35-0,85 m.

- Holoceno aliuvinės (a IV) nuogulos: mažai dulkingas molingas smėlis, vidutinio rupumo, gelsvai rudas, mažai drėgnas, drėgnas, vandeningas (Sa-F, SD); dulkingas smėlis, smulkus, gelsvai pilkas, pilkas, drėgnas, vandeningas (siSa, SDo). Komplexas išskirtas tyrimų taškuose Gr. 1, 2 nuo 0,4 m iki 2,2-5,0 m gylio. Gr. 1 jo padas nepasiektas. Jo storis siekia 1,8-4,6 m.

- Viršutinio pleistoceno Baltijos aliuvinės (a III bl) nuogulos: gerai išrūšiuotas mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, pilkai rudas, rudas, mažai drėgnas, drėgnas, vandeningas (grSaFW, ŽD). Komplexas išskirtas tyrimų taškuose Gr. 2, 3, 4, 5 nuo 0,6-2,2 m iki 5,0 m gylio. Jo padas nepasiektas. Iširtas storis siekia 2,8-4,4 m.

Gruntinis vanduo gręžimo metu buvo sutiktas Gr. 1, 2, kuriame gruntinio vandens lygis siekia intervale 1,5-2,0 m nuo žemės paviršiaus (alt. 50,90-52,20 m). Vanduo susikaupęs smėlio sluoksnyje. Gruntinio vandens lygis gali kisti 0,5-1,0 m nuo išmatuoto lygio lauko darbų metu, kadangi sausuojų metų laikotarpiu gruntinio vandens lygis pažemės, o drėgnuojų – pakils.

Detaliau geologinių tyrimų duomenys pateikti bendrosios dalies prieduose geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaitoje.

2.3 Žemės sankasa

Išnagrinėjus geologinių tyrimų ataskaitos pateiktą informaciją matyti, jog silpniausias gruntas ant kurio bus įrenginėjama dangų konstrukcija yra IGS 6 Gerai išrūšiuotas mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis (grSaFW, ŽD). Geotechninė charakteristika: tankus. Komplexas išskirtas tyrimų taškuose: Gr. 2 – 5. Jo storis siekia nuo 2,8 m iki 4,4 m, kuris yra priskiriamas F2 jautrio šalčiui klasei.

Vadovaujantis geotechninių rodiklių suvestine lentele šio grunto vidutinė vertė yra $\sim q_c = 14,67$ MPa. Deformacijų modulio E_0 vertės priimamos pagal R IGGT 15 5 priedą. Vadovaujantis šiuo priedu vidutinio tankumo smėlio todėl silpniausio grunto, ant kurio įrenginėjama dangų konstrukcija $E_0 = 52,51$ MPa. Interpoliuojant pagal MN GEOSINT ŽD 13, 2 priedą gauname, kad šio grunto $E_{v2} \sim 120,77$ MPa.

$E_{v2} \sim 120,77$ MPa > $E_{v2} \geq 45$ MPa, dėl šių priežasčių žemės sankasos papildomai stiprinti nereikia.

Geologinių tyrimų metu požeminis vanduo buvo sutiktas tačiau giliai, bet dėl esamo grunto per mažo filtracijos koeficiento turime projektuoti ir įrengti konstrukcinį drenažą.

3 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Trasos pradžia prasideda nuo Gruodžio 17 – osios g. prisijungimo prie jau suprojektuoto projekto – „Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių Gruodžio 17 – osios g. Ukmergės mieste kapitalinio remonto projektas“. Nuo šio projekto projektuojami du atskiri pėsčiųjų ir dviračių takai. Abu takai tęsiasi iki prisijungimo prie greta rengiamo Antakalnio g. projekto sprendinių.

Važiuojamoji dalis projektuojama tik už Laukų ir Jaunimo g. sankryžos. Jaunimo gatvė, kurioje tvarkoma ir važiuojamoji dalis numatoma taikant D gatvės techninę kategoriją.

Dalis projektuojamos trasos vadovaujantis Užsakovo pateikta technine užduotimi, atkarpa nuo Nuotekų g. iki Gruodžio 17 – osios g. atnaujinta jau yra asfalto danga, tai toje zonoje projektuojami tik pėsčiųjų ir dviračių takai.

Rekonstruojama gatvė bus 2 eismo juostų. Gatvės plotis numatomas 5,5 m. Gatvės danga – asfalto danga. Pėsčiųjų takai projektuojami 1,5 – 2,5 m pločio.

Sankryžoje Jaunimo ir Laukų g. projektuojama D – 20,00 m žiedinė sankryža. Žiedinė sankryža aprėminama granitiniais bordiūrais. Žiedinės sankryžos važiuojamoji dalis projektuojama 5 m pločio. Vidinė žiedinės sankryžos dalis rengiama iš 10 cm granitinių trinkelų dangos su galimybe užvažiuoti sunkiajam transportui.

Nuvažos įrengiamos dalis, kur takas, iš betoninių trinkelų dangos, o už tako rengiamos iš asfalto dangos.

Taip pat per visą projekto apimtį numatomos žmonėms poilsio sustojimo zonos, kuriose įrengiami suoliukai su šiukšlinėmis.

Visi projektuojami sprendiniai yra pritaikyti žmonėms turintiems negalią.

Saugiam eismui organizuoti projektuojamas horizontalusis ir vertikalusis ženklavimas.

3.1 Gatvių trasa

Gatvių trasa projektuojama atsižvelgiant į gatvės gabaritą ir privačią nuosavybę.

Projektuojama trasa pritaikoma prie esamo kelio geometrinių parametrų.

3.2 Išilginis profilis

Gatvių išilginis profilis projektuojamas atkartojant į esamą išilginį profilį, tačiau vietomis yra projektuojamas virš esamos dangos.

3.3 Skersinis profilis

Važiuojami dalis projektuojama dvišlaičiu skersiniu 2,5% nuolydžiu. Pėsčiųjų takai projektuojami vienšlaičiu 2,0% nuolydžiu link važiuojamosios dalies. Žiedinės sankryžos važiuojamoji dalis ir vidinė salelė projektuojama 2,5% nuolydžiu link gatvės bordiūro. Stovėjimo vietos projektuojamos 2,0% nuolydžiu link važiuojamosios dalies.

Detalesni skersinių profilių nuolydžiai pateikiami skersinių profilių brėžinyje.

3.4 Inžinerinių tinklų sprendiniai

3.4.1 Paviršinio vandens nuvedimas

Paviršinis vanduo nuo viso projektuojamo ruožo surenkamas į naujai projektuojamus trapus bei šulinius ir pajungiamas į centralizuotą miesto sistemą.

3.4.2 Apšvietimo sprendiniai

Apšvietimo sprendiniai rengiami visoje projektuojamoje trasoje. Tose vietose, kur numatomas perėjimas per gatvę, projektuojamas kryptinis apšvietimas.

3.5 Projektuojamų gatvių dangos konstrukcija

Grunto klasė pagal jautrumą šalčiui priskiriama F2 klasei. Kadangi esamose gatvėse vyksta sunkiasvorio transporto eismas, tai priimama, kad dangos konstrukcijos klasė yra DK 0,3, taip pat žiedinėje sankryžoje priimama, kad viena pakopa pakeliama dangos konstrukcijos klasė t.y. DK 1.

Trakų g.

Pagal KPT SDK 19 skyriaus „Storio tikslinimas“ DK 0,3 – 70 cm ir 7 lentelę punktą (A+B+C+D). A=0 cm, B=0 cm, C=0 cm, D= 0 cm. Patikslintas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis DK 0,3 - 0,70 m.

Pagal KPT SDK 19 skyriaus „Storio tikslinimas“ DK 1 – 77 cm ir 7 lentelę punktą (A+B+C+D). A=0 cm, B=0 cm, C=0 cm, D= 0 cm. Patikslintas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis DK 1 - 0,80 m.

Jaunimo g.

Dangos konstrukcija DK0,3 (F2 gruntas, storis 70 cm) :

- Asfalto viršutinis sluoksnis iš AC 11 VN mišinio – 4 cm;
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš AC 22 PN mišinio – 8 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis fr. 0/45, $E_{v2} \geq 120$ MPa – 20 cm;
- Apsauginis šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis $E_{v2} \geq 80$ MPa – ≥ 38 cm.
- Esama žemės sankasa $E_{v2} \geq 45$ MPa.

Takų dangos iš trinkelio dangos konstrukcija:

- Betoninių trinkelio danga (spalva – pilka) – 8 cm;
- Pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 – 3 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis fr. 0/45, $E_{v2} \geq 100$ MPa – 15 cm;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis – ≥ 19 cm.
- Esama žemės sankasa $E_{v2} \geq 30$ MPa.

Takų dangos iš asfalto dangos konstrukcija:

- Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš AC 16 PD mišinio – 8 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis fr. 0/45, $E_{v2} \geq 100$ MPa – 20 cm;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis – ≥ 17 cm.
- Esama žemės sankasa $E_{v2} \geq 30$ MPa.

Nuovažų dangos konstrukcija iš trinkelio dangos DK0,1:

- Betoninių trinkelio danga – 8 cm;
- Pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 – 3 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis fr. 0/45, $E_{v2} \geq 120$ MPa – 15 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis $E_{v2} - 100$ MPa – ≥ 39 cm.
- Esama žemės sankasa $E_{v2} - \geq 45$ MPa.
-

Nuovažų dangos konstrukcija iš asfalto dangos DK 0,1:

- Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis AC 16 PD – 8 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis fr. 0/45, $E_{v2} = 120$ MPa – 20 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, $E_{v2} = 80$ MPa - ≥ 37 cm.
- Esama žemės sankasa $E_{v2} \geq 45$ MPa.

Žiedinė sankryža ir prieigos DK1 (F2 gruntas, storis 80 cm):

- Asfalto viršutinis sluoksnis iš AC 11 VN mišinio – 4 cm;
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš AC 22 PN mišinio – 10 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis fr. 0/45, $E_{v2} \geq 150$ MPa – 20 cm;
- Apsauginis šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis, $E_{v2} \geq 100$ MPa – ≥ 46 cm.
- Esama žemės sankasa $E_{v2} \geq 45$ MPa.

Žiedinės sankryžos vidinė salelė DK1 (F2 gruntas, storis 80 cm) :

- Granitinės trinkelės (tarpai tarp trinkelių sutvirtinami liejamuoju cementiniu mišiniu) – 10 cm;
- Betono C30/37 pasluoksniu skiedinio įrengimas – 4 cm;
- Betono C30/37 pagrindo įrengimas – 20 cm;
- Apsauginis šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis – ≥ 46 cm.
- Esama žemės sankasa $E_{v2} \geq 45$ MPa.

Saugumo salelių įrengimas:

- Granitinių trinkelių danga (spalva – pilka) – 8 cm;
- Pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 – 3 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis fr. 0/45, $E_{v2} \geq 100$ MPa – 15 cm;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis – ≥ 19 cm.
- Esama žemės sankasa $E_{v2} \geq 45$ MPa.

3.6 Gatvių apstatymas ir saugaus eismo organizavimas**3.6.1 Kelio ženklai ir horizontalus ženklinimas**

Projektuojami kelio ženklai statomi ant naujų atramų. Kelio ženklai atitinka „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“. Atramos statomos pagal PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“.

Aikštelėje horizontalusis ženklinimas projektuojamas, kuris atitinka visas taisykles ir normatyvus bei užtikrina saugų eismo dalyvių judėjimą.

Eismo juostos ženklinamos dažais.

3.7 Aplinkos pritaikymas žmonių su negalia reikmėms

Takai bus pritaikomi žmonių su negalia reikmėms atsižvelgiant į STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ nuostatas. Takų išorinis vejos bortas bus pakeltas 3 cm, kas regos negalią turintiems žmonėms atstos vedimo paviršių. Ties aukščių pasikeitimais yra numatoma įrengti įspėjamuosius paviršius.

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

3.8 Aplinkos apsauga

Susidaranchios atliekos bus tvarkomos, vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklėmis (aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217), Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis (aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymas Nr. D1-637), Atliekų susidarymo ir tvarkymo

apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklėmis (aplinkos ministro 2011 m., gegužės 3 d. įsakymas Nr.D1-367), Atliekų tvarkymo įstatymu (1998 m. birželio 16 d. Nr. VIII-787).

Rekonstravimo darbų metu pagal prioritetą turi būti laikomasi atliekų tvarkymo hierarchijos, atliekas tvarkant šiuo eiliškumu: prevenciškas atliekų vengimas, paruošimas naudoti pakartotinai, perdirbimas, kitas panaudojimas (pvz., energijai gauti), šalinimas į sąvartyną. Turi būti pasirašomos sutartys su atliekų vežėjais bei tvarkytojais ir atliekos atiduodamos atliekų tvarkytojams, registruotiems atliekas tvarkančių įmonių registre ir užsiimantiems atliekų tvarkymo veikla. Statybinių atliekų krovimas į mašinas turi būti organizuojamas taip, kad statybos aikštelė ir gretima teritorija būtų apsaugota nuo dulkių ir triukšmo, o išgabenant atliekas negali būti teršiama aplinka, atliekos turi būti vežamos dengtais sunkvežimiais, konteneriais ar kitu uždaru būdu.

Vadovaujantis aplinkos ministro 2014 m. rugpjūčio 28 d. įsakymu Nr. D1-698 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymo Nr. D1-637 „Dėl statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo“, 6. punktu, Statybvietėje turi būti pildomas atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita, nurodomas jų kiekis, teikiamos atliekų apskaitos ataskaitos Atliekų tvarkymo taisyklėse ir Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklėse nustatyta tvarka. Statybvietėje turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos susidarančios: komunalinės atliekos, inertinės atliekos, perdirbti ir pakartotinai naudoti tinkamos atliekos bei antrinės žaliavos, pavojingos atliekos, netinkamos perdirbti atliekos. Statybvietėje gali būti atskiriama (išrūšiuojama) ir daugiau atliekų rūšių atsižvelgiant į statybos rūšis, jų apimtį ir atliekų tvarkymo galimybes. Nepavojingos statybinės atliekos gali būti laikinai laikomos statybvietėje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos. Statybinės atliekos iki jų išvežimo privalo būti saugomos uždaruose konteneriuose arba tinkamai įrengtose aikštelėse.

4 APLINKOSAUGOS IR TREČIŲJŲ ASMENŲ INTERESŲ APSAUGOS REIKALAVIMAI

Atliekant statinio statybinius tyrinėjimus, statant statinį privaloma vadovautis:

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymu;
- STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;
- STR 2.01.01(2):1999 „Esminis statinio reikalavimas. „Gaisrinė sauga“;
- STR 2.01.01(3):1999 „Esminis statinio reikalavimas. „Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;

Taip pat privalu vadovautis kitais įstatymais, teisės aktais ir nustatyta tvarka patvirtintais normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais.

Naftos produktų sandėliavimas aikštelėse neleistinas. Visi statybos mechanizmai turi būti tvarkingi, tepimo bei kuro sistemos sandarios. Degalų ir tepalų nutekėjimas ir patekimas į gruntą draudžiamas.

Statybos sklypas turi būti tvarkomas taip, kad statybos metu ir naudojant pastatytą statinį trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos, kurias jie turėjo iki statybos pradžios, galėtų būti pakeistos tik pagal normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas.

0	2024-07	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis

Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Jandas“	37471	SPDV	Tadas Jančiauskas	

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS TURINYS

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

1.5.2.1	Medžiagos	12
1.5.2.2	Mineralinės medžiagos	12
1.5.2.3	Rišamosios medžiagos	12
1.5.2.4	Asfalto mišiniai	12
1.5.3	Darbų atlikimas	12
1.5.3.1	Asfalto gamyklos	12
1.5.3.2	Transporto priemonės	13
1.5.3.3	Asfalto klotuvai	13
1.5.3.4	Tankinimo mechanizmai	13
1.5.3.5	Klojimo sąlygos	13
1.5.3.6	Sluoksnių sukibimo užtikrinimas	13
1.5.3.7	Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas	13
1.5.3.8	Klojimas ir tankinimas	14
1.5.4	Atliktų darbų kontrolė	14
1.5.4.1	Bandymų rūšys	14
1.5.4.2	Asfalto mišinių bandymai	14
1.5.4.3	Paklotų dangos sluoksnių bandymai ir tikrinimas	15
1.5.4.4	Leistinieji nuokrypiai	15
1.5.4.5	Darbų priėmimas	15
1.5.5	Standartai	15
1.5.6	Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai	18
1.6	Kitos dangos	18
1.6.1	Betoninių ir granitinių trinkelų danga	18
1.6.1.1	Šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS)	18
1.6.1.2	Skaldos pagrindo sluoksnis	18
1.6.1.3	Pasluoksnis	18
1.6.1.4	Betoninės trinkelės	18
1.6.1.5	Granitinės trinkelės	19
1.6.1.6	Darbų priėmimas	19
1.6.1.7	Leistinieji nuokrypiai	19
1.6.1.8	Granito trinkelų užpildai važiuojamojoje dalyje	19
1.6.1.9	Neįgaliųjų vedimo sistemos	20
1.7	Bordiūrai	20
1.7.1	Betoniniai bordiūrai	20
1.7.2	Granitiniai bordiūrai	21
1.8	Betono pagrindo sluoksnis	21
1.9	Surištųjų medžiagų pasluoksnis iš cementinio skiedinio	21
1.10	Deformacinės siūlės	21
1.11	Nesurištųjų medžiagų pasluoksnis	22
1.12	Užpildų sandėliavimas	22
1.13	Bandymų rūšys	22
1.14	Veja	22
1.15	Kelio ženklai ir dangos ženklinimas	22
1.15.1	Įvadas	22
1.15.2	Medžiagos	22

1.15.2.1	Kelio ženklai	22
1.15.2.2	Dangos ženklavimas	23
1.15.3	Darbu atlikimas	24
1.15.3.1	Kelio ženklai	24
1.15.3.2	Dangos ženklavimas	24
1.15.3.3	Eismo reguliavimo priemonės	24
1.15.3.4	Eismo saugumo priemonės	24
1.15.4	Bandymai ir darbų priėmimas	24
1.15.4.1	Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai	24
1.15.4.2	Kontrolė ir kontroliniai bandymai	24
1.15.4.3	Priėmimas ir matavimai	24
1.15.5	Standartai	25
1.16	Drenažas	25
1.17	Šuliniai	26
1.17.1	Šulinių liukai ir dangčiai	26
1.18	Mažoji architektūra	26
1.18.1	Suoliukai	26
1.18.2	Šiukšliadėžės	27
1.18.3	Pėsčiųjų apsauginė tvorėlė	27
1.19	Ryšių kabelių apsauga	27
1.19.1	RKK vamzdžių klojimas	27
1.19.2	Surenkamų vamzdžio techniniai reikalavimai medžiagoms	28
1.20	Betoniniai latakai	28
1.21	Geotinklų įrengimas	29
1.22	Akmenų mėtinio įrengimas	29

1.1 Bendrosios nuostatos

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

Darbas apima statybą, montavimą ir jei nenurodoma kitaip, visas medžiagas, gaminius būtinus pilnam įrengimui ir tokius patikrinimus bei reguliavimus, kokie aprašyti specifikacijoje, brėžinius ir

visa tai, ko gali prireikti statybai.

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

1.2 Paruošiamieji darbai

1.2.1 Įvadas

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

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

Gatvės, pėsčiųjų takų (šaligatvių), įrengimo vietos (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 medžius ir krūmus, pašalinti kelmus;
- atlikti visus reikalingus esamų statinių, požeminių komunikacijų, aikštelės dangos konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statyb vietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius

darbus.

1.2.2 Darbų atlikimas

1.2.2.1 Geodezinis trasos nužymėjimas

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

1.2.2.2 Vandens nuleidimas

Atliekant darbus rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nuleidimas iš statyb vietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas (išpumpuojamas siurblių pagalba į esamus lietaus kanalizacijos tinklus, prieš tai suderinus su šiuos tinklus eksploatuojančia organizacija) iš statyb vietės, kad būtų išvengta žemės

sankasai ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos. Jei žala padaryta dėl rangovo kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.

1.2.2.3 Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

Iš statybvietės reikia pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į pylimus. Dirvožemio ir atliekų pašalinimo apimtys ir sandėliavimo vietos turi būti nurodytos. Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose ir vėliau panaudojamas pažeistų vietų rekultivavimui ir bortų užpylimui augaliniu sluoksniu.

1.2.2.4 Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas

Senos dangos ir kitos sutvirtintos vietos (nuovažose ir kt.) turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu pagal projekto nurodymus. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte. Projekte nurodytose atkarpose ardoma esama nuovažų trinkelų danga. Išardytos medžiagos išvežamos į specializuotas utilizavimo įmones. Ardymų apimtys nurodytos darbų kiekių žiniaraščiuose.

1.2.2.5 Griovimai

Darbų zonoje nėra griovimo darbų.

1.2.3 Darbų priėmimas

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš 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.

1.2.4 Standartai

LST EN ISO 206:2014	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
LST EN ISO 2080:2009	Metalinės ir kitos neorganinės dangos. Paviršiaus apdorojimas, metalinės ir kitos neorganinės dangos. Aiškinamasis žodynas (ISO 2080:2008).
LST EN ISO 3543:2004	Metalinės ir nemetalinės dangos. Storio matavimas. Beta spinduliuotės atgalinės sklaidos metodas (ISO 3543:2000).
LST EN ISO 16348:2004	Metalinės ir kitos neorganinės dangos. Apibrėžtys ir nuostatos dėl išvaizdos (ISO 16348:2003).

1.2.5 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

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

1.3 Žemės sankasa

1.3.1 Įvadas

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), „Automobilių kelių

žemės darbų atlikimo ir žemės įrengimo taisyklių JT ŽS 17“ (toliau JT ŽS 17) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus. Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai gatvės sankasos įrengimui naudojamoms medžiagoms, sankasos įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Statybos darbų metu būtina tikrinti žemės sankasos deformacijos modulį Ev_2 . Tais atvejais, kai projekte gruntų pagerinimas nenumatytas, nustačius žemės sankasos deformacijos modulį $Ev_2 < 45$ MPa ar takuose $Ev_2 < 30$ MPa, suderinus su Užsakovu, turi būti numatomas žemės sankasos gruntų pagerinimas, įforminant šiuos papildomus darbus Rangos sutartyje numatyta tvarka.

1.3.2 Darbų atlikimas, bandymai, darbų priėmimas

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

1.3.3 Iškasos ir pylimai

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

1.3.3.1 Iškasų apsauga nuo liūčių

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

1.3.3.2 Iškasos dugno apsauga

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

1.3.3.3 Iškastų medžiagų laikymas ir priežiūra

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

1.3.3.4 Esama žemės sankasa

Statybos darbų metu būtina tikrinti žemės sankasos deformacijos modulį $Ev_2 \geq 45$ MPa ir takuose $Ev_2 \geq 30$ MPa. Jeigu Rangovui statybos metu pavyks pasiekti žemės sankasos stabilumą ir bus pasiektas tinkamas, pagal projektą numatytas, sutankinimo rodiklis ir deformacijos modulis, tai sankasos stiprinimo darbų atlikti nereikia. Tais atvejais, kai projekte gruntų pagerinimas nenumatytas, nustačius žemės sankasos deformacijos modulį $Ev_2 < 45$ MPa ir takuose $Ev_2 < 30$ MPa, suderinus su Užsakovu, turi būti numatomas žemės sankasos gruntų pagerinimas, esamo grunto pakeitimas geros kokybės gruntu ar kitomis priemonėmis įforminant šiuos papildomus darbus Rangos sutartyje numatyta tvarka.

Jaunimo g.

Išnagrinėjus geologinių tyrimų ataskaitos pateiktą informaciją matyti, jog silpniausias gruntas ant kurio bus įrenginama dangų konstrukcija yra IGS 6 Gerai išrūšiuotas mažai

dulkingas molingas žvyringas smėlis (grSaFW, ŽD). Geotechninė charakteristika: tankus. Komplexas išskirtas tyrimų taškuose: Gr. 2 – 5. Jo storis siekia nuo 2,8 m iki 4,4 m, kuris yra priskiriamas F2 jautrio šalčiui klasei.

Vadovaujantis geotechninių rodiklių suvestine lentele šio grunto vidutinė vertė yra $\sim q_c = 14,67$ MPa. Deformacijų modulio E_0 vertės priimamos pagal R IGGT 15 5 priedą. Vadovaujantis šiuo priedu vidutinio tankumo smėlio todėl silpniausio grunto, ant kurio įrenginama dangų konstrukcija $E_0 = 52,51$ MPa. Interpoliuojant pagal MN GEOSINT ŽD 13, 2 priedą gauname, kad šio grunto $Ev_2 \sim 120,77$ MPa.

$Ev_2 \sim 120,77$ MPa > $Ev_2 \geq 45$ MPa, dėl šių priežasčių žemės sankasos papildomai stiprinti nereikia.

Geologinių tyrimų metu požeminis vanduo buvo sutiktas tačiau giliai, bet dėl esamo grunto per mažo filtracijos koeficiento turime projektuoti ir įrengti konstrukcinį drenažą.

1.3.3.5 Reikalavimai sutankinimui

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

1 lentelė

Eil. Nr.	Žemės sankasos dalis	Gruntų grupės	D_{Pr} , %	n_a , %
1.	Viršutinė dalis iki 1,0 m gylio pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP, ŽD, ŽM, SD, SM	100	
2.	Apatinė pylimo dalis nuo 1,0 m gylio iki pylimo pado	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP, ŽD, ŽM, SD, SM	98	
3.	Viršutinė dalis iki pylimo pado pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽD _o , ŽM _o , SD _o , SM _o , D ¹⁾ , M ¹⁾ , OK ³⁾	97,0	12 ⁴⁾
¹⁾ Žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntuos pagal LST 1331				
²⁾ 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.				
³⁾ 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.				
⁴⁾ Leidžiama naudoti tik vietiniams keliams ir atlikus tinkamumo bandymus.				
⁴⁾ Kai gruntai nėra sustiprinti arba nėra atliktas kvalifikuotas pagerinimas, tankinant vandeniu jautrius įvairiagrūdžius ir smulkiagrūdžius gruntuos, rekomenduojama oro porų kiekis 10 % didžiausiam kvantiliui taikyti 8 % reikalavimą.				

1.3.3.6 Deformacijos modulis

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

1.3.3.7 Darbai žiemą

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

1.3.4 Dirvožemio darbai

Dirvožemio darbai turi atitikti JT ŽS 17 IX skyriaus reikalavimus.

1.3.5 Bandymai

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

1.3.6 Standartai

LST 1360.1:2022	Gruntai, skirti kelių statybai. Bandymo metodai. 1 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas
LST 1360.3:2020	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Vandens kiekio nustatymas greitaisiais metodais
LST 1360.5:2019	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Statinio apkrovimo plokšte bandymas.
LST 1360.6:2020	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas vietovėje.
LST 1360.9:2022	Gruntai, skirti kelių statybai. Bandymo metodai. 9 dalis. Ėminių ėmimo metodai
LST EN 13286-2:2010	Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 2 dalis. Laboratoriniai bandymo metodai nustatyti kontrolinį tankį ir vandens kiekį. Proktoro tankinimas.
LST EN 13286-47:2012	Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 47 dalis. Laikomosios gebos Kalifornijos rodiklio, tiesioginės laikomosios gebos rodiklio ir linijinio išbrinkimo nustatymo metodas.

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

1.3.7 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

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

1.4 Kelių pagrindai

1.4.1 Įvadas

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA UŽPILDAI 19), naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA SBR 19), JT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ (toliau JT SBR 19).

1.4.2 Medžiagos

1.4.2.1 Mineralinės medžiagos ir mišiniai, užpildai

Pagrindams naudojamos medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Reikalavimai užpildams, naudojamiems sluoksniams be rišiklių pateikti TRA UŽPILDAI 19 2 priedo 44 p.

1.4.2.2 Nesurištųjų mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai

Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių medžiagos turi atitikti TRA SBR 19

Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos nurodytos 4.2.2.1 lentelėje:

4.2.2.1 lentelė

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

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS) yra rišikliais nesustiprintas apatinis pagrindo sluoksnis. Jį sudaro šalčiui nejautrios birios mineralinės medžiagos. Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio ir skaldos deformacijos modulio reikšmės yra nurodytos šios dalies aiškinamojo rašto 3 skyriuje.

1.4.3 Darbų atlikimas

1.4.3.1 Pagrindo sluoksniai rekonstruojant kelius

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

1.4.4 Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

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

1.4.4.1 Pagrindo sluoksnių bandymai

1.4.4.2 Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai

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

1.4.4.3 Leistinieji nuokrypiai

Leistinieji įrengto sluoksnio nuokrypiai nurodyti 4.4.2.1 lentelėje:

4.4.2.1 lentelė

Pagrindo sluoksnis	Kontrolinis parametras	Nuokrypis
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	Aukščiai Skersiniai nuolydžiai Sluoksnio plotis Sluoksnio storis Sluoksnio lygumas (pagal 3 m liniuotės prošvaisą) Deformacijos modulis	± 2 cm $\pm 0,5$ % ± 10 cm ≤ 2 cm už projektinį ≤ 30 mm žr. S dalies aiškinamojo rašto 3 skyrių
Skaldos pagrindo sluoksniai	Aukščiai Skersiniai nuolydžiai Sluoksnio plotis Sluoksnio storis Sluoksnio lygumas (pagal 3 m liniuotės prošvaisą) Deformacijos modulis	± 2 cm $\pm 0,5$ % ± 10 cm ≤ 1 cm už projektinį ≤ 20 mm žr. S dalies aiškinamojo rašto 3 skyrių

1.4.4.4 Darbų priėmimas

Užbaigtų pagrindo sluoksnių priėmimas atliekamas pagal JT SBR 19 reikalavimus.

1.4.5 Standartai

LST 1361.12:2020	Automobilių kelių užpildai. Bandymo metodai. Stambiųjų organinių priemaišų nustatymas
LST EN 932-1:2001	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 1 dalis. Ėminio ėmimo metodai.
LST EN 932-2:2002	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 2 dalis. Laboratorinių ėminių dalijimo metodai.
LST EN 932-3:2001 LST EN 932-3:2001/A1:2004	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Supaprastinta petrografinė analizė ir terminai.
LST EN 932-6:2002	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 6 dalis. Pakartojamumo ir atkuriamumo apibrėžimai.
LST EN 933-2:2001	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 2 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas. Analiziniai sietai, vardiniai akelių matmenys.
LST EN 933-3:2012	Bandymai užpildų geometriniams savybėms nustatyti. 3 dalis. Dalelių formos nustatymas. Plokštumo rodiklis.
LST EN 933-4:2008	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Dalelių formos nustatymas. Formos rodiklis.
LST EN 933-5:2002 LST EN 933-5:2002/A1:2005	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 5 dalis. Trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinio kiekio stambiuosiuose užpilduose nustatymas.
LST EN 933-7:2002	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 7 dalis. Kriauklių kiekio nustatymas. Santykinis kriauklių kiekis stambiuose užpilduose.
LST EN 933-8:2012	Bandymai užpildų geometriniams savybėms nustatyti. 8 dalis. Smulkiųjų įvertinimas. Bandymas smėlio ekvivalentui nustatyti.
LST EN 933-9:2009+A1:2013	Bandymai užpildų geometriniams savybėms nustatyti. 9 dalis. Smulkiųjų įvertinimas. Bandymas naudojant metileno mėlynąjį.
LST EN 1097-1:2011	Bandymai užpildų mechaniniams ir fizikiniams savybėms nustatyti. 1 dalis. Atsparumo dėvėjimuisi nustatymas (Devalio metodas).
LST EN 1097-2:2010	Bandymai užpildų mechaniniams ir fizikiniams savybėms nustatyti. 2 dalis. Atsparumo trypinimui nustatymo metodai.
LST EN 1097-3:2002	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Piltinio tankio ir tuštymėtumo nustatymas.
LST EN 1097-4:2008	Užpildų mechaninių ir fizinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Sausų sutankintų mikroužpildų tuštymėtumo nustatymas.
LST EN 1097-7:2008	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 7 dalis. Mikroužpildų dalelių tankio nustatymas. Piknometrinis metodas.
LST EN 1097-8:2009	Užpildų mechaninių ir fizinių savybių nustatymo metodai. 8 dalis. Akmens poliruojamumo nustatymas.

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

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

1.4.5.1 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

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

1.5 Asfalto Dangos

1.5.1 Įvadas

Skyrius parengtas pagal veikiančių Lietuvos techninių standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA UŽPILDAI 19), TRA ASFALTAS 24 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA ASFALTAS 24), IT ASFALTAS 24 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ (toliau IT ASFALTAS 24), TRA BITUMAS 23 „Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninis reikalavimų aprašas“ (toliau TRA BITUMAS 23) ir kitų techninių normatyvinių dokumentų reikalavimus.

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

1.5.2 Medžiagos ir jų mišiniai

1.5.2.1 Medžiagos

Asfalto dangos sluoksniams vartojamos mineralinės ir rišamosios medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 ir TRA BITUMAS 23 reikalavimus.

1.5.2.2 Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

1.5.2.3 Rišamosios medžiagos

Asfalto mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai, kurių fizikiniai ir cheminiai rodikliai turi atitikti TRA BITUMAS 23 reikalavimus.

1.5.2.4 Asfalto mišiniai

Asfalto mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 24 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Naudojami asfalto mišiniai nurodyti lentelėje.

Viršutinis asfalto sluoksnis rengiamas iš AC11VN	Oro tuštymų kiekis - V_{min} -1.5%, V_{max} -3.5%; Rišamoji medžiaga – PMB 45/80-55; PMB 45/80-65; PMB 25/55-60; 70/100; Mažiausias rišamosios medžiagos kiekis B_{min} -5.9 Sluoksnio storis – 4 cm;
Asfalto pagrindo sluoksnis rengiamas iš AC22PN	Oro tuštymų kiekis - V_{min} -4.0%, V_{max} -7.0%; Rišamoji medžiaga – 70/100; Mažiausias rišamosios medžiagos kiekis B_{min} -4.0 Sluoksnio storis – 8, 10 cm;
Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis rengiamas iš AC16PD	Oro tuštymų kiekis - V_{min} -1.0%, V_{max} -3%; Rišamoji medžiaga – 100/150; 70/100 Mažiausias rišamosios medžiagos kiekis B_{min} -5,2 Sluoksnio storis – 8 cm;

Minėti asfalto mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje.

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

1.5.3 Darbų atlikimas

1.5.3.1 Asfalto gamyklos

Asfalto gamyklos

Asfalto gamyklose turi būti gaminami kokybės reikalavimus atitinkantys asfalto mišiniai. Jose turi būti efektyvi mineralinių medžiagų džiovinimo, pašildymo, dozavimo ir sumaišymo su rišamosiomis medžiagomis įranga, karšto mišinio ir bitumo laikymo bunkeriai ir kiti įrenginiai, užtikrinantys reikiamos temperatūros palaikymą. Kaupiamuosiuose bunkeriuose sandėliuojami pagaminti asfalto mišiniai neturi susisluoksniuoti, perkaisti, jų likučiai neturi prilipti prie bunkerio sienų. Atitinkamų mineralinių medžiagų atsargos turi būti sandėliuojamos aikštelėse su kieta danga, suskirstytos pagal atskiras frakcijas ir rūšis. Medžiagų atsargos turi užtikrinti 100 t/val. našumą.

1.5.3.2 Transporto priemonės

Transporto priemonės kėbulo paviršius, prieš pakraunant asfalto mišinį, turi būti švarus ir atitinkamai paruoštas. Transporto priemonės kėbulo paviršių galima padengti tik tokia drėkinančiąja medžiaga, kuri nedarytų asfalto mišiniui neigiamo poveikio. Transportavimo metu turi būti laikomasi nustatytos mišinio temperatūros. Asfalto mišinys transportavimo ir technologinių pertraukų metu turi būti apsaugotas nuo atvėsimo ir tiesioginio oro patekimo. Tam tikslui naudojami dengti kėbulai, temperatūrą palaikantys kėbulai ar talpos ir kt.

1.5.3.3 Asfalto klotuvai

Asfalto mišiniams kloti naudojami klotuvai, kuriais galima pakloti projekte nurodytų parametrų kelio dangą. Kiekvienas klotuvas turi turėti automatinį lygio matuoklį dangos išilginio profilio išlaikymui, nepaisant sluoksnio storio pokyčių. Klotuvo paskleidimo ir lyginimo plokštė turi būti šildoma (dujomis ar elektra) ir turėti vibracinę tankinimo siją, užtikrinančią tolygų mišinio tankinimą visame sluoksnio plotyje.

1.5.3.4 Tankinimo mechanizmai

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

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

1.5.3.5 Klojimo sąlygos

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

1.5.3.6 Sluoksnių sukibimo užtikrinimas

Sluoksnių sukibimas turi atitikti JT ASFALTAS 24 reikalavimus.

1.5.3.7 Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas

Siūlių ir briaunų formavimas turi atitikti JT ASFALTAS 24 X skyriaus ir TRA SS 15 reikalavimus.

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

Bandymas	Bandymo standartas	Vienetas	Normatyvas TL Fug-StB 01 ¹⁾ (arba lygiavertis)
Bitumas ir bituminiai rišikliai. Minkštėjimo temperatūros nustatymas. Žiedo ir rutulio metodas	LST EN 1427:2015 arba lygiavertis	°C	≥ 90
Kūgio penetracija	BS 2499-3 arba lygiavertis	1/10 mm	20–50
Grįžimo į pradinę padėtį geba	BS 2499-3 arba lygiavertis	%	10–30
Savybės šaltojo lenkimo metu	DIN 52 123 arba lygiavertis	°C	≤ 0
Elastingumas ir sukibimo tvirtumas esant -10 °C	SNV 671920 arba lygiavertis	% N/mm2	≥ 10 ≤ 1

Gruntas turi atitikti tokius reikalavimus:

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

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

1.5.3.8 Klijimas ir tankinimas

Asfalto dangos sluoksnių klijimas turi atitikti JT ASFALTAS 24 reikalavimus.

1.5.4 Atliktų darbų kontrolė

1.5.4.1 Bandymų rūšys

Asfalto dangų sluoksnių bandymų rūšys nurodytos JT ASFALTAS 24.

1.5.4.2 Asfalto mišinių bandymai

Asfalto mišinių bandymai atliekami pagal JT ASFALTAS 24, o mineralinės medžiagos – pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

1.5.4.3 Paklotų dangos sluoksnių bandymai ir tikrinimas

Paklotų asfalto dangų sluoksnių savikontrolės ir kontroliniai bandymai atliekami pagal JT ASFALTAS 24.

1.5.4.4 Leistinieji nuokrypiai

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti JT ASFALTAS 24 reikalavimus. Mechanizuotai klotuvu paklotų asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio linioje pagal LST EN 13036-7:2004/P:2009 arba lygiavertį, darbų priėmimo metu neturi viršyti 5.4.4.1 lentelėje nurodytų verčių. Garantinio laikotarpio metu asfalto viršutinio sluoksnio paviršiaus lygumas, matuojant prošvaisas skersine kryptimi 3 m ilgio linioje, neturi viršyti 7,0 mm vertinamosios vertės.

5.4.4.1 lentelė. Paklotų asfalto sluoksnių leistini nuokrypiai.

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

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

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

Asfalto dangos skersinio nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) neturi būti didesnis negu $\pm 0,5$ %. Paklotų asfalto dangos sluoksnių pločio, storio, profilio padėties, sukibimo nuokrypių vertės turi atitikti JT ASFALTAS 24 VII skyriaus reikalavimus.

1.5.4.5 Darbų priėmimas

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal JT ASFALTAS 24 reikalavimus. Užbaigtos dangos nelygumai, tikrinant 4 m ilgio linioje, leidžiami 5 mm. Dangos skersinis nuolydis $\pm 0.5\%$

1.5.5 Standartai

1.	LST 1361.12:2020	Automobilių kelių užpildai. Bandymo metodai. Stambiųjų organinių priemaišų nustatymas
2.	LST 1419-1:2017	Automobilių kelių bituminiai mišiniai. 1 dalis. Reikalavimai, keliams aktyvintiesiems mineraliniams milteliams
3.	LST 1419-2:2017	Automobilių kelių bituminiai mišiniai. 2 dalis. Aktyvintųjų mineralinių miltelių bandymo metodai
4.	LST EN 58:2012	Bitumas ir bituminiai riškiai. Bituminių riškių ėminių ėmimas.
5.	LST EN 932-1:2001	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 1 dalis. Ėminio ėmimo metodai.
6.	LST EN 932-2:2002	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 2 dalis. Laboratorinių ėminių dalijimo metodai.
7.	LST EN 932-3:2001 LST EN 932-3:2001/A1:2004	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Supaprastinta petrografinė analizė ir terminai.
8.	LST EN 932-5:2012	Bandymai užpildų bendrosioms savybėms nustatyti. 5 dalis. Bendroji įranga ir jos kalibravimas
9.	LST EN 932-6:2002	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 6 dalis. Pakartojamumo ir atkuriamumo apibrėžimai.
10.	LST EN 933-2:2001	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 2 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas. Analiziniai sietai, vardiniai akelių matmenys.

11.	LST EN 933-3:2012	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 3 dalis. Dalelių formos nustatymas. Plokštumo rodiklis.
12.	LST EN 933-4:2008	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Dalelių formos nustatymas. Formos rodiklis.
13.	LST EN 933-5:2002 LST EN 933-5:2002/A1:2005	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 5 dalis. Trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinio kiekio stambiuosiuose užpilduose nustatymas.
14.	LST EN 933-7:2002	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 7 dalis. Kriauklių kiekio nustatymas. Santykinis kriauklių kiekis stambiuose užpilduose.
15.	LST EN 933-8:2012+A1:2015	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 8 dalis. Smulkiųjų įvertinimas. Bandymas smėlio ekvivalentui nustatyti.
16.	LST EN 933-9:2009+A1:2013	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 9 dalis. Smulkiųjų įvertinimas. Bandymas naudojant metileno mėlynąjį.
17.	LST EN 1097-1:2011	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Atsparumo dėvėjimuisi nustatymas (Devalio metodas).
18.	LST EN 1097-2:2010	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 2 dalis. Atsparumo trupinimui nustatymo metodai.
19.	LST EN 1097-3:2002	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Piltinio tankio ir tuštymetumo nustatymas.
20.	LST EN 1097-4:2008	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Sausų sutankintų mikroužpildų tuštymetumo nustatymas.
21.	LST EN 1097-7:2008	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 7 dalis. Mikroužpildų dalelių tankio nustatymas. Piknometrinis metodas.
22.	LST EN 1097-8:2009	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 8 dalis. Akmens poliruojamumo nustatymas.
23.	LST EN 1097-9:2014	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 9 dalis. Atsparumo dėvėjimuisi dėl dygliuotų padangų poveikio nustatymas. Šiaurės šalių metodas.
24.	LST EN 1367-1:2007	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 1 dalis. Atsparumo šaldymui ir atšildymui nustatymas.
25.	LST EN 1367-2:2010	Bandymai užpildų šiluminėms savybėms ir atsparumui atmosferos poveikiams nustatyti. 2 dalis. Magnio sulfato metodas.
26.	LST EN 1367-4:2008	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 4 dalis. Susitraukimo džiūstant nustatymas.
27.	LST EN 1425:2012	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Pastebimų savybių apibūdinimas.
28.	LST EN 1426:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Adatos penetracijos nustatymas.
29.	LST EN 1427:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Minkštėjimo temperatūros nustatymas. Žiedo ir rutulio metodas.
30.	LST EN 1428:2012	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Vandens kiekio bitumo emulsijose nustatymas. Azeotropinio distiliavimo metodas.
31.	LST EN 1429:2013	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bitumo emulsijų likučių ant sieto nustatymas ir patvarumo sandėliuojant nustatymas sijojimo būdu.
32.	LST EN 1430:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bitumo emulsijų dalelių poliškumo nustatymas.
33.	LST EN 1431:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Liekamojo rišiklio ir naftos distiliatų, gaunamų distiliuojant bitumines emulsijas, nustatymas.
34.	LST EN 12591:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai.
35.	LST EN 12592:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Tirpumo nustatymas.
36.	LST EN 12593:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Trapumo temperatūros pagal Frasą nustatymas.
37.	LST EN 12594:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bandomųjų ėminių paruošimas.
38.	LST EN 12595:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kinematinės klampos nustatymas.
39.	LST EN 12596:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Dinaminės klampos nustatymas vakuuminiu kapiliaru.
40.	LST EN 12597:2014	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Terminija.
41.	LST EN 12606-1:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Parafino kiekio nustatymas. 1 dalis. Distiliavimo metodas.
42.	LST EN 12606-2:2000	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Parafino kiekio nustatymas. 2 dalis. Estrahavimo metodas.

43.	LST EN 12607-1:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 1 dalis. RTFOT metodas.
44.	LST EN 12607-2:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 2 dalis. TFOT metodas.
45.	LST EN 12607-3:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 3 dalis. RFT metodas.
46.	LST EN 12697-1:2012	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 1 dalis. Tirpiojo rišiklio kiekis.
47.	LST EN 12697-10:2002 LST EN 12697-10:2002/AC:2007	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfaltbetonio mišinio bandymo metodai. 10 dalis. Sutankinamumas.
48.	LST EN 12697-13+AC:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfaltbetonio mišinio bandymo metodai. 13 dalis. Temperatūros matavimas.
49.	LST EN 12697-14+AC:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 14 dalis. Vandens kiekis.
50.	LST EN 12697-27:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 27 dalis. Ėminių ėmimas.
51.	LST EN 12697-28:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 28 dalis. Ėminių paruošimas rišiklio kiekiui, vandens kiekiui ir granulimetrinei sudėčiai nustatyti.
52.	LST EN 12697-3:2013	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 3 dalis. Bitumo regeneravimas sukiuoju garintuvu.
53.	LST EN 12697-4:2015	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 4 dalis. Bitumo regeneravimas. Frakcionavimo kolona.
54.	LST EN 12846-1:2011	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Ištekėjimo trūkės nustatymas ištekamuoju klampomačiu. 1 dalis. Bituminės emulsijos.
55.	LST EN 12846-2:2011	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Ištekėjimo trūkės nustatymas ištekamuoju klampomačiu. 2 dalis. Skiestieji ir skystieji bituminiai rišikliai.
56.	LST EN 12849:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bituminių emulsijų penetracijos gebos nustatymas.
57.	LST EN 13043:2003 LST EN 13043:2003/AC:2004	Keliams, skridimo aikštėms ir kitoms eismo zonoms naudojamų bituminių mišinių ir paviršiaus apdorojimo sluoksnio mineralinės medžiagos.
58.	LST EN 13074-2:2011	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Rišiklio išskyrimas iš bituminių emulsijų arba skiestųjų ar skystųjų bitumų. 2 dalis. Stabilizavimas po išskyrimo išgarinant.
59.	LST EN 13075-1:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Suirimo nustatymas. 1 dalis. Katijoninių bituminių emulsijų suirimo vertės nustatymas taikant mineralinių užpildų metodą.
60.	LST EN 13242:2003+A1:2008 LST EN 13242:2003+A1:2008/P:2009	Kelių mineralinės medžiagos nesurištiems ir hidrauliškai surištiems mišiniams, naudojamiems inžineriniams statiniams ir keliams tiesti.
61.	LST EN 13108-3	Bituminiai mišiniai. Medžiagų reikalavimai. 3 dalis. Minkštasis asfaltas
62.	LST EN 13108-20	Bituminiai mišiniai. Medžiagų techniniai reikalavimai. 20 dalis. Tipo bandymai
63.	LST EN 13108-21	Bituminiai mišiniai. Medžiagų techniniai reikalavimai. 21 dalis. Vidinė gamybos kontrolė
64.	LST EN 13285:2010	Nesurištieji mišiniai. Techniniai reikalavimai.
65.	LST EN 13398:2010	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Modifikuoto bitumo tampriosios atstatos nustatymas.
66.	LST EN 13399:2010	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Modifikuoto bitumo patvarumo sandėliuojant nustatymas.
67.	LST EN 13589:2008	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Modifikuoto bitumo tempiamųjų savybių nustatymas tūsumo priklausomybės nuo jėgos metodu.
68.	LST EN 13614:2011	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bituminių emulsijų sukibimo gebos nustatymas panardinimo į vandenį bandymu.
69.	LST EN 13703:2004	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Deformacijos energijos nustatymas.
70.	LST EN 13808:2013	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Katijoninių bituminių emulsijų techninių reikalavimų sandara

71.	LST EN 14769:2012	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Pagreitinimas ilgalaikis sendinimas naudojant slėginį sendinimo indą (PAV).
72.	LST EN ISO 10319:2015	Geosintetika. Tempimo, naudojant plačią juostą, bandymas (ISO 10319:2015).
73.	LST EN ISO 2592:2002	Pliūpsnio ir užsiliepsnojimo temperatūrų nustatymas. Clevelando atviro tiglio metodas (ISO 2592:2000).
74.	LST EN ISO 3838:2004	Žalia nafta ir skystieji arba kietieji naftos produktai. Tankio arba santykinio tankio nustatymas. Piknometro su kapiliariniu kamšteliu ir graduoto dvikapiliario piknometro metodai (ISO 3838:2004).

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

1.5.6 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

- | | |
|--------------------|--|
| 1. KTR 1.01:2008 | Automobilių keliai. |
| 2. TRA UŽPILDAI 19 | Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas. |
| 3. TRA ASFALTAS 24 | Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas. |
| 4. JT ASFALTAS 24 | Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės. |
| 5. TRA SS 15 | Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas |

1.6 Kitos dangos

1.6.1 Betoninių ir granitinių trinkelų danga

1.6.1.1 Šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS)

Sluoksnio laidumas vandeniui $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s. Kiti reikalavimai JT SBR 19, TRA SBR 19 reikalavimus.

1.6.1.2 Skaldos pagrindo sluoksnis

Virš apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio rengiamas 0/45 skaldos pagrindo sluoksnis. Skaldos pagrindui naudojamos medžiagos turi atitikti JT SBR 19, TRA SBR 19 reikalavimus.

1.6.1.3 Pasluoksnis

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

1.6.1.4 Betoninės trinkelės

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

Trinkelų betono stiprio klasė ne mažesnė kaip C 30/37, vandens įgeriamumas – ne mažiau kaip iki 6 %, dilumas – ne blogiau kaip iki 0,70 g/cm². Atsparumo šalčiui klasė ne mažesnė

kaip 3 klasės (ženklintas D) dėl druskos nuo apledėjimo poveikio, masės nuostolis po atsparumo šaldymui ir atšildymui $\leq 1,0$ vidutiniškai, be jokios pavienės vertės $> 1,5$ kg/m³. Betoninės grindinio trinkelės ir plytelės turi atitikti esminius LST EN 1338 arba lygiavertčio reikalavimus.

Trinkelės turi būti nesuskilusios, be nudaužytu kampų ir kraštų.

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

1.6.1.5 Granitinės trinkelės

Gamtinio akmens trinkelės turi atitikti standarto EN 1342:2012 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui, laikymui, tiekimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1342:2012 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, toliau tekste kiekvienu atveju nurodytos klasės yra mažiausi techniniai keliami reikalavimai. Atsparumas atmosferos poveikiui nurodytas TRA trinkelės 14 X skyriaus IV skirsnyje.

Granitinės trinkelės numatomas pjauto ir deginto paviršiaus, trinkelės šonai ir apačia pjauti. Granitinių trinkelė spalva – pilka.

1.6.1.6 Darbų priėmimas

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

1.6.1.7 Leistinieji nuokrypiai

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

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

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

1.6.1.8 Granito trinkelė užpildai važiuojamojoje dalyje

Užpildų įrengimas projektuojamas vadovaujantis JT TRINKELĖS 14 dokumento VI skyriaus reikalavimais. Važiuojamojoje dalyje granitinių trinkelė tarpams užtaisyti bei padidinti minėtos dangos atsparumą mechaniniam poveikiui naudojama liejamasis cementinis mišinys. Mišinys fasuojamas maišuose ir maišomas su vandeniu. Paruoštas supilamas į trinkelė tarpus. Mišinys turi būti atsparus vandens ir druskų poveikiui. Mišinio sumaišymui geriausia naudoti mechanizuotus įrenginius su atitinkamu vandens kiekiu. Tokiu būdu gaunamas homogenizuotas mišinys paruoštas naudojimui. Paruošta medžiaga turi būti taki ir lengvai supilama į tarpus.

Užpildas turi atitikti keliamus reikalavimus:

Techninės charakteristikos	Eksplotacinės savybės
----------------------------	-----------------------

Sluoksnio storis	$\geq 5 \text{ mm} - \leq 30 \text{ mm}$
Stipris gniuždant N/mm^2	≥ 30
Konsistencija	Lengvai tekantis
Plėtra %	$> 0,1$
Darbo temperatūra, min./max. $^{\circ}\text{C}$	$+5/+30$

Pastaba – techniniai duomenys pateikti esant 20°C

1.6.1.9 Neįgaliųjų vedimo sistemos

Žmonių su negalia reikmėms projektuojami įspėjamieji ir vedimo paviršiai. Judėjimo trasoje įrengiami paviršiai yra tokio reljefo:

- Vedimo paviršiai. Lygiagrečių juostelių ($4\text{--}5 \text{ mm}$ aukščio, $20\text{--}25 \text{ mm}$ pločio, išdėstytų kas $40\text{--}60 \text{ mm}$), skirtų judėjimo kryptiai ar krypties pasikeitimui pažymėti;
- Įspėjamieji paviršiai. Apvalių kauburėlių (kauburėlių skersmuo $20\text{--}25 \text{ mm}$, aukštis $4\text{--}5 \text{ mm}$, atstumai tarp centrų 60 mm), skirtų įspėti apie priekyje esančius aukščio pasikeitimus (laiptus arba pandusus).

Įspėjamieji paviršiai privalo būti ilgaamžiai, atsparūs dilimui (nudažomi ir priklijuojami įspėjamieji paviršiai yra netinkami).

Silpnaregiams pritaikyti paviršiai įrengiami kaip nurodyta STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

Neįgaliųjų vedimo sistemoms įrengti naudojamos betoninės trinkelės. Betoninės vedimo ir įspėjamojo paviršiaus dangos privalo būti ne plonesnės nei šalimai projektuojamos trinkelės. Vedimo ir įspėjamojo paviršiaus dangas žiūrėti pagal susisiekimo dalies brėžinius.

Prieš atliekant rangos darbus, neįgaliųjų paviršiaus dangų spalvas ir matmenys reikia susiderinti su Statytoju.

1.7 Bordiūrai

1.7.1 Betoniniai bordiūrai

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

Projekte numatyti bortai:

- Vejos borteliai: $100 \times 20 \times 8$
- Gatvės bortai: $100 \times 30 \times 15$
- Gatvės bortai nuleisti: $100 \times 22 \times 15$;
- Granitiniai gatvės bordiūrai $100 \times 30 \times 15$.

Betoninių bordiūrų atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo

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

Betoninių bordiūrų lenkiamasis stipris turi atitikti reikalavimus:

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

1* klasės lenkiamojo stiprio betoniniai bordiūrai naudojami techniškai pagrindus.

Betoninių bordiūrų atsparumas dilimui turi atitikti reikalavimus:

Klasė	Žymėjimas	Reikalavimai	
		Išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST 1340 G priede	Alternatyviai išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST 1340 H priede
4	I	≤ 20	≤ 1800mm ³ / 5000 mm ³

Jei bordiūrai liejami vietoje (eismo zonoje), tai betonas turi atitikti reikalavimus nurodytus standarte LST EN 206-1 ir kituose techniniuose dokumentuose. Rekomenduojama naudoti C 30/37 gniuždymo stiprio klasės betoną, kurio aplinkos poveikio klasės yra XM2 ir XF4. Betono mišinio konsistencija turi būti parenkama atsižvelgiant į liejimo technologiją ir įrenginių tipą.

1.7.2 Granitiniai bordiūrai

Natūralaus akmens (granito) bordiūrai turi atitikti esminius standarto LST EN 1343 ir TRA TRINKELEŠ 14 XVI skyriaus reikalavimus.

Gatvės granitiniai bordiūrai įrengiami pagal JT TRINKELEŠ 14 reikalavimus. Bordiūrai ir atsparos klojami ant pamato betono mišinio, dar neprasidėjus jo rišimosi procesui. Bordiūrų siūlės įrengiamos su tarpais (3-5 mm). Užvažiuojamų bortų siūlės gali būti užpildomos elastine medžiaga. Atsparos, pagal skersiniuose profiliuose pateiktas detales, įrengiamos panaudojant klojinius.

Granitiniai gatvės bordiūrai turi būti klojami projektiniame lygyje prieš tai nužymėjus įrengimo trajektoriją ir projektinius aukščius. Jų viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių ir padėties plane nuokrypiai nuo atskaitos ašių neturi būti didesni kaip ± 2 cm. Didesni nuokrypiai leistini tik tada, jei tai leidžia žymiai sumažinti trinkelų pjaustymo darbus ir projekto rengėjas, bei Užsakovas pritaria. Lygaus paviršiaus bortų ir kitų elementų tarpusavio viršutinio ir priekinio paviršiaus nuokrypiai siūlės vietoje neturi būti didesni kaip 2,0 mm, o nelygaus paviršiaus – neturi būti didesni kaip 5,0 mm.

1.8 Betono pagrindo sluoksnis

Betono pagrindo sluoksnis įrengiamas iš nesilpnėsio betono nei C30/37 betono.

1.9 Surištųjų medžiagų pasluoksnis iš cementinio skiedinio

Pasluoksnis iš cementinio skiedinio įrengiamas po granitinių trinkelų danga kartu su deformacinėmis siūlėmis. Pasluoksniui naudojamos medžiagos turi atitikti MN TRINKELEŠ 14 VII skyriaus II 60-64 punktų reikalavimus.

Siūlių užpildui granitinių trinkelų dangoje naudojamas cementinis skiedinys, kuris turi atitikti MN TRINKELEŠ 14 VII skyriaus III skirsnio 66-73 punktų reikalavimus.

1.10 Deformacinės siūlės

Trinkelų ir plokščių surištosios dangos turi būti įrengiamos su deformacinėmis siūlėmis. Jų funkcija – sumažinti trinkelų ir plokščių dangose dėl temperatūrų skirtumo susidarančius įtempius. Deformacinės siūlės trinkelų ir plokščių surištosiose dangose turėtų būti įrengiamos viena nuo kitos atstumu nuo 4 m iki 6 m skersine ir išilgine kryptimi.

Deformacinės siūlės įrengiamos pagal MN TRINKELEŠ 14 VII skyriaus V skirsnio reikalavimus.

1.11 Nesurištųjų medžiagų pasluoksniis

Pasluoksniis ir siūlių užpilo medžiagų mišiniam naudojamoms mineralinėms medžiagoms ir jų mišiniai turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 6 priede nurodytus reikalavimus.

Pasluoksniui naudojamoms medžiagoms turi atitikti TRA TRINKELES 14 VII skyriaus II skirsnio reikalavimus.

Siūlių užpilui naudojamoms medžiagoms turi atitikti TRA TRINKELES 14 VII skyriaus III skirsnio reikalavimus.

1.12 Užpildų sandėliavimas

Užpildai laikomi sausoje, vėsioje vietoje apsaugotoje nuo šalčio, neišpakavus. Geriausiai tinka naudoti 12 mėnesių nuo pradėto naudoti įpakavimo.

1.13 Bandymų rūšys

Atliekant bandymus betono gaminiams rekomenduojama vadovautis standartų LST EN 933-1:2012, LST EN 1338:2003, LST EN 1340:2003 ir LST EN 1340:2003/AC:2006 keliama reikalavimais. Bandymus atlikti gali įgaliojimus turinčios institucijos.

1.14 Veja

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

1.15 Kelio ženklai ir dangos ženklavimas

1.15.1 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 vertikalinių kelių ženklų įrengimo taisyklėmis IT VŽ 14, Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklėmis IT ŽM 12.

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

Rekonstruojamo ruožo apstatymą laikiniais kelių ženklais Rangovas įsivertina pats.

1.15.2 Medžiagos

1.15.2.1 Kelio ženklai

Gatvė apstatoma naujais 1 grupės dydžio kelių ženklais, o takuose įrengiami 0 dydžio kelių ženklai. Ženklai rengiami vadovaujantis Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklėmis, Automobilių kelių vertikalinių kelių ženklų techninių reikalavimų aprašu TRA VŽ 12, patvirtintu Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. V-52 „Dėl Automobilių kelių vertikalinių kelių ženklų techninių

reikalavimų aprašo TRA VŽ 12 patvirtinimo“ (toliau – TRA VŽ 12) ir Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklėmis JT VŽ 14.

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 rajoninės 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 ženklinimo taisyklėse.

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

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

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

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

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

Kelio ženklų atramos ir jungiamosios detalės nuo aplinkos poveikio turi būti apsaugoti cinko antikorozone danga pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį ir kiekvieno jų cinko dangos masė turi būti ne mažesnė kaip 325 g/m².

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

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

1.15.2.2 Dangos ženklinimas

Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės JT ŽM 12 taikomos kartu su techninių reikalavimų aprašu TRA ŽM ir kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis (KTŽ).

Kelio danga ženklinama dažais ir polimerinėmis medžiagomis. Projekto nurodytose vietose taikomas struktūrinis dangos ženklinimas. Šios medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai. Dangos ženklinimui naudojamos medžiagos turi atspindėti šviesą. Siekiant, kad dangos ženklinimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus. Naudojamos medžiagos tipas turi būti nurodomas projekte. Dangos ženklinimo matmenys, forma, spalva ir savybės turi atitikti LST EN 1436+A1. Kelio dangos ženklinimui naudojamos medžiagos nešildomose saugyklose gali būti laikomos ne ilgiau 6 mėn. Būtina atsižvelgti į medžiagų jautrį žemoms bei aukštomis temperatūroms. Sandėliavimo metu medžiagų savybės neturi pakisti. Gamintojas turi atlikti kokybės bandymus ir suteikti tiekiamoms medžiagoms kokybės sertifikatus.

Kelio ženklų, dangos ženklinimo bandymus atlieka įgaliojimus turinčios institucijos pagal galiojančius standartus. Kelio ženklų ir dangos ženklinimo matomumas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Įprastinėmis oro sąlygomis atspindintys ženklai turi būti matomi iš ne trumpesnio, kaip 100 m atstumo. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais.

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.

1.15.3 Darbų atlikimas

1.15.3.1 Kelio ženklai

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

1.15.3.2 Dangos ženklinimas

Dangos ženklinimo vietos, linijų ir simbolių tipai bei ženklinimui naudojamos medžiagos nurodomi projekte.

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

1.15.3.3 Eismo reguliavimo priemonės

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

1.15.3.4 Eismo saugumo priemonės

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

1.15.4 Bandymai ir darbų priėmimas

1.15.4.1 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.

1.15.4.2 Kontrolė ir kontroliniai bandymai

Kelio ženklų ir dangos ženklinimo kontrolinius bandymus atlieka įgaliojimus turinčios institucijos pagal galiojančius standartus. Kelio ženklų ir dangos ženklinimo matomumas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Įprastinėmis oro sąlygomis atspindintys ženklai turi būti matomi iš ne trumpesnio, kaip 100 m atstumo. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais.

1.15.4.3 Priėmimas ir matavimai

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

1.15.5 Standartai

1.	LST EN 1436:2007+A1:2009	Kelių ženklavimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklavimo ženklų charakteristikos.
2.	LST EN 1463-1:2009	Kelių ženklavimo medžiagos. Iškilieji šviesogražiai kelio elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploatacinių charakteristikų reikalavimai.
3.	LST EN 1824:2011	Kelių ženklavimo medžiagos. Bandymai kelyje.
4.	LST EN 1871:2002	Kelių ženklavimo medžiagos. Fizikinės savybės.
5.	LST EN 12352:2006	Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos šviesos įtaisai.
6.	LST EN 12767:2008	Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai.
7.	LST EN 12802:2011	Kelių ženklavimo medžiagos. Laboratoriniai identifikavimo metodai.
8.	LST EN 12899-1:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai. Pakeičia LST 1335:1994 5 skyrių, 6 skyrių, 7 skyrių, 8 skyriaus 5 lentelę ir 1 iliustraciją.
9.	LST EN 13212:2011	Kelių ženklavimo medžiagos. Vidinės gamybos kontrolės reikalavimai.
10.	LST EN 13459:2011	Kelių ženklavimo medžiagos. Ėminių ėmimas iš sandėlio ir bandymai.
11.	LST EN 15184:2007	Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto gaminiai bei sistemos. Bandymo metodai. Plieno ir jį dengiančio betono šlyjamasis sukibimas (išplėšimo bandymas).

1.16 Drenažas

Drenažo įrengimo darbai turi atitikti IT ŽS 17 ir KPT VNS 16 dokumentų reikalavimus. Drenažo linijos turi būti rengiamos pagal projekte nurodytą jų padėtį plane, 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. Ant skaldos prizmės paklojama filtruojanti geosintetinė medžiaga. 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.

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

Vamzdžio tipas – gofruotas, perforuotas;

Vardinis skersmuo DN, mm - ≥ 113 ;

Žiedo standumo klasė, kN/m² - $\geq \text{SN4}$;

Perforacija, cm²/m - ≥ 24 ;

Filtro tipas gamykliniam vamzdžio apvyniojimui - neaustinė geotekstilė (GRK 3 klasė).

Geotekstilė (neaustinė) kaip atskiriamasis sluoksnis drenažo sistemose

Ji skirta stabdyti stambiagrūdžio užpilo susimaišymą su smulkiagrūdžiu besiribojančiu gruntu. Naudojama apsaugoti virš drenažo vamzdžio supiltą skaldelės prizmę nuo užteršimo; turi atitikti nurodytus pagrindinius reikalavimus:

- Plotinis tankis - GRK 3 klasė ($\geq 150 \text{ g/m}^2$);
- Atsparumas statiniam pradūrimui- GRK 3 klasė ($\geq 1,5 \text{ kN}$)
- Stipris tempiant - GRK 3 klasė;
- Sugadinimas instaliuojant - GRK 3 klasė;
- Būdingasis kiaurymės matmuo - ($0,06 \text{ mm} \leq \text{pasirinktas } O90 \leq 0,2 \text{ mm}$);
- Pralaidumas vandeniui - ($\text{kV}, 5\% \geq 1 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$);
- Cheminio senėjimo atsparumas - Eksploatacijos 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.

Rengiant vadovautis MN GEOSINT ŽD 13 VI skyriaus II skirsnio reikalavimais, bei gamintojo rekomendacijomis.

1.17 Šuliniai

Ypatingą dėmesį atkreipti į esamų šulinių būklę (brėžiniuose pažymėti, kaip keičiami šulinių liukai) važiuojamojoje dalyje. Priklausomai nuo susidėvėjimo laipsnio, konstrukcijų vientisumo ar armatūros korozijos bei atsidengimo požymių būtina pakeisti laikančiąsias konstrukcijas susidėvėjusiose šuliniuose. Jas pritaikyti prie projektuojamų paviršių. Rangovas yra atsakingas už šių šulinių konstrukcijų vientisumą. Kilus abejonėms dėl šulinių būklės išskviečiamas tinklus eksploatuojantis atstovas, kuris kartu su techniniu prižiūrėtoju priima sprendimą. Šias galimas išlaidas Rangovas turi įsivertinti teikdamas pasiūlymą.

1.17.1 Šulinių liukai ir dangčiai

Naujai įrengiamų šulinių liukų dangčiai bei rėmai turi būti gaminami iš kaliaus ketaus, jų apkrovų klasė, įrengiant važiuojamojoje dalyje, turi būti D400, rengiant šaligatviuose – B125. Visi šulinių dangčiai turi būti rakinami, jų rėmas turi būti su amortizuojančiu įdėklu atspariu transporto apkrovoms bei užtikrinančiu stabilumą bei apsaugą nuo triukšmo. Dangčiai turi būti apvalūs, glaudžiai priglundę prie korpuso žiedinio paviršiaus. Dangtis į korpusą turi įsidėti laisvai. Dangčio krašto nesutapimas su korpuso kraštu $\pm 2,5 \text{ mm}$. Įtrūkimai dangčiuose neleistini.

1.18 Mažoji architektūra

1.18.1 Suoliukai

Plieniniai suoliukai su medine sėdimąja dalimi ir atlošu. Visos metalinės detalės dažytos aplinkos poveikiui atspariais dažais apsaugančiais nuo korozijos. Statomi lauko suoliukai turi būti pagaminti iš tvirtų medžiagų, kad apribotų galimus vandalizmo atvejus. Suolams naudojami lapuočių medžių tašai ar lentos, sutvirtinti plieniniais varžtais. Medinė sėdimoji dalis turi būti iš ne plonesnių nei 35 mm medienos dailylenčių bei apdirbta insekticidais ir fungicidais, taip pat atspari drėgmei.

Suoliukų kojos turi būti įbetonuotos ar kitaip pritvirtintos prie pagrindo. Betonuojant pamatai įrengiami iš neprastesnio nei C25/30 XF2 F50 betono.

Suoliuko sėdimosios dalies ilgis $\geq 2,0 \text{ m}$, aukštis $\geq 0,45 \text{ m}$ ir sėdimosios dalies plotis $\geq 0,5 \text{ m}$. Spalva – ruda.

Pastaba:

Mažosios architektūros elementus prieš atliekant darbus Rangovas turi susiderinti su Užsakovu ir projektuotoju.

1.18.2 Šiukšliadėžės

Statomos betoninės šiukšliadėžės su cinkuotu išimamu įdėklu ir pelenine, kurių tūris ne mažesnis, kaip 40 l ir ne didesnis, kaip 70 l. Šiukšliadėžių svoris – ne mažesnis kaip 100 kg.

Pastaba:

Mažosios architektūros elementus prieš atliekant darbus Rangovas turi susiderinti su Užsakovu ir projektuotoju.

1.18.3 Pėsčiųjų apsauginė tvorelė

Tvoros skirtos pėsčiųjų eismui reguliuoti ir apsaugoti pavojinguose vietose.

Atitvaro aukštis 1,00 – 1,20 m virš žemės paviršiaus.

Atitvaro segmentas įrengiamas iš $\geq 33,7$ mm skersmens cinkuoto vamzdžio, segmento aukštis $\geq 0,41$ m.

Pėsčiųjų atitvarų statramsčiai įrengiami kas 1,0 – 3,0 m iš $\geq 76,1/2,0$ mm skersmens cinkuoto vamzdžio. Statramstis įbetonuojamas į gruntą, betono pamato gylis $\geq 0,75$ m, betono pamato skersmuo $\geq 0,30$ m. Statramsčio viršus turi būti su kamšteliais.

Atitvaro segmentai ir statramsčiai sujungiami tarpusavyje jungiamąja detale, įvorėmis arba varžtais.

Tvoros segmentai ir statramsčiai turi būti pagaminti gamykloje ir jie turi būti cinkuoti.

Pastaba:

Mažosios architektūros elementus prieš atliekant darbus Rangovas turi susiderinti su Užsakovu ir projektuotoju.

1.19 Ryšių kabelių apsauga

1.19.1 RKK vamzdžių klojimas

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

Minimalus RKKS vamzdžių klojimo nuo paviršiaus iki viršutinio vamzdžio viršutinės briaunos važiuojamojoje dalyje 0,7 m;

Atstumai tarp horizontalioje ir vertikalioje plokštumoje paklotų vamzdžių turi neviršyti 0,05 m.

Atstumas nuo vamzdžio šoninės briaunos ir tranšėjos šoninių kraštų turi neviršyti 0,1 m.

Kai vamzdžiai kerta betonines konstrukcijas (RKŠ sienas ir pan.), turi būti naudojamos specialiai tam skirtos movos. Movos viduje turi būti guminis tarpiklis, o išorinė movos dalis turi būti apibetonuojama. Vietoj movos galima naudoti didesnio skersmens trumpą vamzdį, o vietoj guminio tarpiklio ertmės užpildyti poliuretano putomis.

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

Vamzdžio kryptis turi būti keičiama taip, kad tempiamo kabelio trintis į vamzdžio sienelės būtų kuo mažesnė. vamzdžių mažiausias leidžiamas lenkimo spindulys yra $300 \times d$, kur d – išorinis vamzdžio skersmuo. Lenkiamo vamzdžio galai turi būti paremti taip, kad lenkimas

nesusidarytų vamzdžių sujungimo vietose. Didžiausias leistinas jungties kampo nukrypimas yra 2 laipsniai.

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

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

1.19.2

Surenkamų vamzdžio techniniai reikalavimai medžiagoms

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

Kabelių apsaugos vamzdžių gabaritiniai matmenys

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

1.20 Betoniniai latakai

Betoninis latakai turi atitikti TRA TRINKELĖS 14 XIV skyriaus reikalavimus. Latakai gali būti išliejami vietoje. Šiuo atveju betonas turi atitikti TRA TRINKELĖS 14 XIV skyriaus reikalavimus. Latakas įrengiamas iš sudedamųjų elementų. Po latakų apatinė dalimi yra įrengiama 0,20 m storio betoninis pagrindas iš C20/25 betono klasės tam, kad būtų tinkamas pagrindas padėti latakų elementui. Projektuojamas latakas $\geq 0,298$ m $\geq 0,198$ m $\geq 0,08$ m.

1.21 Geotinklų įrengimas

Savybės	Funkcijos	Armavimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Pagrindinė apkrova		vienos ašies arba anizotropinė
Žaliava		PET
Trumpalaikis stipris tempiant išilgai		$F_{k,5\%} \geq 80,0 \text{ kN/m}$
Minimalus užtikrintas projektinis ilgalaikis stipris tempiant išilgai 100-ui metų ($F_d = F_{k,5\%}/A_1 \cdot A_2 \cdot A_3 \cdot A_4 \cdot \gamma$, kur $\gamma = 1,4$, kai aplinkos terpė neutrali, o naudojamo grunto fr. 0/32)		$F_d \geq 38,4 \text{ kN/m}$
Minimalaus stiprio tempiant skaičiuotinė vertė, esant 2 % pailgėjimui išilgai ($F_{d2,0} = F_{2,0}/A_2$, kur $F_{2,0}$ – geotinklo stipris tempiant esant 2% pailgėjimui; grunto fr. 0/32)		$F_{d2,0} \geq 26,6 \text{ kN/m}$
Stipris tempiant esant 1 % pailgėjimui išilgai		$F_{1,0} \geq 16,0 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai		$\leq 8,5 \%$
Atmosferos poveikio atsparumas		$\geq 95 \%$
Ilgamžiškumas		Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $< 25^\circ\text{C}$.
Produkto poveikio aplinkai deklaracija (EPD)		Privalomas

1.22 Akmenų mėtinio įrengimas

Prieš dangos klojimo darbus turi būti suformuoti nuolydžiai ir lygūs paviršiai. Paviršiai turi būti nuvalyti nuo akmenų, purvo, tinkamos formos ir sukietinti volu į vienodą ir tolygų paviršių. Baigto paviršiaus konstrukcija turi būti be įdubų, banguotumo, nelygumų, tikslaus profilio, tolygi.

Akmenys turi būti sukloti taip, kad tarpai tarp akmenų turi būti ne didesni kaip 10 mm ir pavieniai akmenys negali kyšoti aukščiau ar įleisti giliau kaip 5 mm nuo dangos paviršiaus.

0	2024-07	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Projektuotojas		Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Jandas“		37471	SPDV	Tadas Jančiauskas	

Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Paruošiamieji ir ardymo darbai				
1.1	Gatvės ašinės linijos nužymėjimas	1.2	m	398	
1.2	Asfalto dangos demontavimas hvid. 0,06 m ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	1.2	m²/t	5242/771	
1.3	Betoninių trinkelų ir plytelių demontavimas h-0,07 m ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	1.2	m²/t	988/173	
1.4	Betoninių bordiūrų (vejos ir gatvės) demontavimas ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	1.2	m/t	1080/71	
1.5	Minkštų veislių didesnių kaip Ø 24 cm kamieno medžių kelmų rovimas mechanizuotai, smulkinimas vietoje, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas iki 5 km atstumu	1.2	vnt.	8	
1.6	<i>Kiti darbai</i>				
1.6.1	Šulinio dangčių suregulavimas ir pakėlimas iki projekcinio dangos lygio, pakeičiant esamą dangtį į „plaukiojančio“ lengvo tipo ketinį šulinio dangtį	1.17	vnt.	52	
1.7	<i>Saugaus eismo priemonių demontavimas</i>				
1.7.1	Kelio ženklų skydų demontavimas nuo vienstiebių atramų ir išvežimas į Užsakovo nurodytą vietą	1.2	vnt.	24	
1.7.2	Kelio ženklų vienstiebių atramų demontavimas ir išvežimas į Užsakovo nurodytą vietą	1.2	vnt.	14	
2	Žemės darbai				
2.1	Dirvožemio kasimas hvid.-0,15 m ekskavatoriais, pervežimas autosavivarčiais iki 1 km atstumu į sandėliavimo aikštelę šlaitams apsėti	1.2	m³	486	
2.2	Nukasama žvyro danga hvid.-0,15 m	1.2	m³	49	
2.3	II gr. Grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	1.3	m³	7437	
2.4	Iškastinio grunto panaudojimas pylimams įrengti	1.3	m³	372	
2.5	Nepanaudoto grunto išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu į sąvartą	1.3	m³	7065	
2.6	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu, kai gruntas II gr.	1.3	m²	11597	
2.7	Žemės sankasos viršaus planiravimas rankiniu būdu, kai gruntas II gr.	1.3	m²	359	
2.8	II gr. Grunto sluoksnio sutankinimas prikabinamais 25 t volais, važiuojant viena vieta 7 kartus h-0,30 m	1.3	m³	3587	
2.9	Šlaitų ir vejos tvirtinimas 6 cm storio dirvožemiu, paskleidžiant ir pasėjant žolę rankiniu būdu	1.14	m²	3329	
2.10	Šlaitų ir vejos tvirtinimas 10 cm storio dirvožemiu, paskleidžiant ir pasėjant žolę rankiniu būdu	1.14	m²	31	
3	Vandens nuvedimas. Drenažas				
3.1	Nesurištojo mišinio 5/11 įrengimas	1.4	m³	143	
3.2	Nesurištojo mišinio 11/22 įrengimas	1.4	m³	39	
3.3	Geostintetinės medžiagos ant skaldos prizmės ir tranšėjos įrengimas	1.4	m²	1535	
3.4	Gofruoto PVC d=113/126 mm skersmens vamzdžio, apvilktos geosintetine medžiaga paklojimas	1.16	m	825	
3.5	Aklių įrengimas drenažinių vamzdžių pradžioje	1.16	vnt.	27	
4	Važiuojamosios dalies dangos konstrukcijos įrengimo darbai				
4.1	38 cm min storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio įrengimas	1.4	m³	1081	
4.2	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45)	1.4	m²	2395	
4.3	8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš AC 22 PN mišinio įrengimas	1.5	m²	2395	
4.4	Dangos pagruntavimas prieš viršutinio asfalto sluoksnio įrengimą, panaudojant bituminę emulsiją	1.5	m²	2395	
4.5	4 cm storio asfalto viršutinis sluoksnis iš AC 11 VN mišinio įrengimas	1.5	m²	2395	
4.6	Siūlių įrengimas „karštas prie šalto“	1.5	m	52	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
5.1	Nuovažų dangos konstrukcijos įrengimo darbai iš asfalto dangos				
5.1.1	37 cm min storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas	1.4	m ³	272	
5.1.2	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45)	1.4	m ²	598	
5.1.3	8 cm asfalto pagrindo - dangos sluoksnio iš AC 16 PD įrengimas	1.5	m ²	581	
5.1.4	8 cm asfalto pagrindo - dangos sluoksnio iš AC 16 PD įrengimas (suvedimuose)	1.5	m ²	87	
5.2	Nuovažų dangos konstrukcijos įrengimo darbai iš betoninių trinkelų dangos				
5.2.1	39 cm min storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas	1.4	m ³	110	
5.2.2	15 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45)	1.4	m ²	250	
5.2.3	3 cm storio pasluoksnio įrengimas	1.4	m ²	250	
5.2.4	8 cm storio betoninių trinkelų dangos įrengimas	1.6	m ²	201	
5.2.5	8 cm storio granitinių trinkelų dangos įrengimas	1.6	m ²	49	
6.1	Šaligatvio dangos konstrukcijos įrengimo darbai iš asfalto dangos				
6.1.1	17 cm min storio šalčiui nejautraus sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas	1.4	m ³	450	
6.1.2	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45)	1.4	m ²	2142	
6.1.3	8 cm asfalto pagrindo - dangos sluoksnio iš AC 16 PD įrengimas (raudona spalva)	1.5	m ²	2136	
6.1.4	3 cm storio pasluoksnio įrengimas	1.6	m ²	6	
6.1.5	8 cm storio įspėjamojo paviršiaus trinkelų dangos įrengimas	1.6	m ²	3	
6.1.6	8 cm storio vedimo paviršiaus trinkelų dangos įrengimas	1.6	m ²	3	
6.2	Šaligatvio dangos konstrukcijos įrengimo darbai iš betoninių trinkelų dangos				
6.2.1	19 cm min storio šalčiui nejautraus sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas	1.4	m ³	402	
6.2.2	15 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45)	1.4	m ²	1821	
6.2.3	3 cm storio pasluoksnio įrengimas	1.6	m ²	1821	
6.2.4	8 cm storio betoninių trinkelų dangos įrengimas	1.6	m ²	1762	
6.2.5	8 cm storio įspėjamojo paviršiaus trinkelų dangos įrengimas	1.6	m ²	39	
6.2.6	8 cm storio vedimo paviršiaus trinkelų dangos įrengimas	1.6	m ²	20	
7	Bordiūrų įrengimas				
7.1	Betoninių bordiūrų 100.15.30 įrengimas ant betoninio pamato	1.7	m	972	
7.2	Betoninių bordiūrų 100.15.22 įrengimas ant betoninio pamato	1.7	m	137	
7.3	Asfalto ir betoninių gaminių sandarinimo juostos įrengimas	1.5	m	1475	
7.4	Betoninių bordiūrų 100.8.20 įrengimas	1.7	m	2560	
7.5	Granitinių bordiūrų 100.15.30 įrengimas ant betoninio pamato	1.7	m	548	
7.6	Granitinių bordiūrų 100.15.22 įrengimas ant betoninio pamato	1.7	m	33	
8	Žiedinės sankryžos dangos konstrukcijos įrengimo darbai				
8.1	46 cm min storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas	1.4	m ³	740	
8.2	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45)	1.4	m ²	1282	
8.3	10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš AC 22 PN mišinio įrengimas	1.5	m ²	1282	
8.4	Dangos pagruntavimas prieš viršutinio asfalto sluoksnio	1.5	m ²	1282	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	įrengimą, panaudojant bituminę emulsiją				
8.5	4 cm storio asfalto viršutinis sluoksnis iš AC 11 VN mišinio įrengimas	1.5	m ²	1247	
8.6	4 cm storio asfalto viršutinis sluoksnis iš AC 11 VN mišinio įrengimas (raudona spalva)	1.5	m ²	35	
9	Žiedinės sankryžos vidinio žiedo dangos konstrukcijos įrengimo darbai				
9.1	46 cm min storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas	1.4	m ³	50	
9.2	20 cm storio betono C30/37 pagrindo įrengimas	1.8	m ²	86	
9.3	4 cm storio betono C30/37 pasluoksnio skiedinio įrengimas	1.9	m ²	86	
9.4	10 cm storio granitinių trinkelų (tarpai tarp trinkelų sutvirtinami liejamuoju cementiniu mišiniu) įrengimas	1.6	m ²	86	
9.5	Deformacinės siūlės įrengimas	1.10	m	20	
10	Saugumo salelių dangos konstrukcijos įrengimo darbai				
10.1	19 cm min storio šalčiui nejautraus sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas	1.4	m ³	20	
10.2	15 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45)	1.4	m ²	91	
10.3	3 cm storio pasluoksnio įrengimas	1.4	m ²	91	
10.4	8 cm storio granitinių trinkelų įrengimas	1.6	m ²	75	
10.5	8 cm storio įspėjamojo paviršiaus trinkelų dangos įrengimas	1.6	m ²	15	
10.6	8 cm storio vedimo paviršiaus trinkelų dangos įrengimas	1.6	m ²	1	
11	Kiti darbai				
11.1	Kelio ženklų viensteinų metalinių atramų (d=76,1/2.0 mm) pastatymas, kai pamatas rengiamas iš C25/30 klasės betono	1.15	vnt.	26	
11.2	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensteinų atramų rankiniu būdu, kai ženklo dydžio grupė 1	1.15	vnt.	57	
11.3	2.3 plastikinio vertikalaus ženklinimo įrengimas	1.15	vnt.	4	
11.4	Kelio ženklų skydų montavimas ant apšvietimo atramų rankiniu būdu, kai ženklo dydžio grupė 1	1.15	vnt.	30	
11.5	Esamo kelio ženklo atramos su skydu perkėlimas į kitą proj. vietą	1.15	vnt.	1	
11.6	Ženklinimas baltais dažais	1.15	m ²	202	
11.7	Apsauginių vamzdžių (remontinio dėklo) įrengimas	1.19	m	234	
11.8	Apsauginės tvorelės įrengimas	1.18	m	250	
11.9	Betoninio latako įrengimas ant betono C20/25 h-0,20 m įrengimas	1.20	m	173	
11.10	Betoninio latako su grotelėmis įrengimas ant betono C20/25 h-0,20 m įrengimas	1.20	m	7	
11.11	Akmenų mėtinio dmin.-0,10 - 0,30 m ant betono C20/25 h-0,10 m ir skaldos h-0,10 m įrengimas	1.22	m ²	135	
11.12	Geotinklo iš PET 80/20 kN/m šlaito stabilumui dengiamas plotas	1.21	m ²	338	
11.13	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (pakopoms)	1.4	m ³	128	
11.14	Įrengiami suoliukai ir šiukšlinės	1.18	vnt.	2	

Privažiavimo kelio prie lietaus įrenginių suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.1	Kelio ašinės linijos nužymėjimas	1.2	vnt	1	
1.2	Krūmų šalinimas smulkinimas vietoje, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas iki 5 km atstumu	1.2	m ²	511	
1.3	Dirvožemio kasimas ekskavatoriais,	1.2	m ³	39	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Nuoroda į TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	pervežimas autosavivarčiais ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu				
1.4	II gr. Grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu	1.2	m ³	102	
1.5	Gatvės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu, kai gruntas II gr.	1.2	m ²	288	
1.6	II gr. Grunto sluoksnio sutankinimas prikabinamais 25 t volais, važiuojant viena vieta 7 kartus	1.2	m ³	141	
1.7	Slaitų planiravimas mechanizuotu būdu, kai gruntas II gr.	1.2	m ²	287	
1.8	Slaitų planiravimas rankiniu būdu, kai gruntas II g.	1.2	m ²	9	
1.9	Slaitų ir vejos tvirtinimas 6 cm storio dirvožemiu, paskleidžiant ir pasėjant žolę rankiniu būdu	1.14	m ²	296	
1.10	39 cm min storio apsauginio šalčiui atspaus sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas	1.4	m ³	115	
1.11	15 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio įrengimas (fr. 0/45)	1.4	m ²	262	
1.12	3 cm storio pasluoksnio įrengimas	1.4	m ²	262	
1.13	8 cm storio betoninių trinkelų dangos įrengimas	1.4	m ²	262	
1.14	Segmentinės tvoros su varteliais įrengimas, kai H=2,0m	1.18	m	58	
1.15	Betoninių bordiūrų 100.8.20 įrengimas	1.7	m	62	

PASTABOS:

- Rangovas turi įvertinti visu darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti ir išlaikyti ne prastesnes, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksškai, kartu su visais palydinčiais darbais.
- Vykdam statybos darbus realioje aplinkoje Rangovas gali susidurti su neesminiais sprendinių ir/ar kiekių neatitikimais. Pastebėjus 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.
- Pateikti darbų kiekių žiniaraščiai skirti pakankamai tiksliai įvertinti numatomas statybos darbų sąnaudas, tačiau vykdant statybos darbus, kai kurios darbų kiekių žiniaraščių pozicijų vertės gali būti patikslintos ar atsirasti naujų, jei tai yra reikalinga įgyvendinant projekto techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose ar brėžiniuose numatytus sprendinius vadovaujantis [STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ V sk. 37 p.].

0	2024-07	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Projektuotojas		Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Jandas“		37471	SPDV	Tadas Jančiauskas	

Ašinės linijos nužymėjimo žiniaraštis

(Jaunimo g. iki žiedinės sankryžos Nr. 1)

PK	X,m	Y,m
0+00	6123672.50	549755.47
0+20	6123654.31	549763.77
0+40	6123637.09	549773.88

(Jaunimo g. už žiedinės sankryžos iki Antakalnio g. Nr. 2)

PK	X,m	Y,m
0+00	6123628.07	549780.97
0+20	6123609.57	549788.52
0+40	6123592.57	549799.03
0+60	6123575.95	549810.16
0+80	6123559.33	549821.28
1+00	6123542.70	549832.40
1+20	6123526.08	549843.52
1+40	6123509.45	549854.64
1+60	6123492.37	549865.01
1+80	6123474.30	549873.57
2+00	6123455.45	549880.21
2+20	6123436.49	549884.87
2+40	6123416.19	549887.49
2+60	6123396.20	549888.05
2+80	6123376.27	549886.54
3+00	6123356.60	549882.97
3+20	6123337.38	549877.46
3+40	6123318.33	549871.37
3+60	6123299.49	549864.66
3+80	6123280.80	549857.54

(Laukų g. iki žiedinės sankryžos Nr. 3)

PK	X,m	Y,m
0+00	6123596.30	549751.68
0+20	6123610.85	549765.39
0+40	6123625.68	549778.81

(Nuotekų g. už žiedinės sankryžos Nr. 4)

PK	X,m	Y,m
0+00	6123643.26	549835.44
0+20	6123639.99	549815.72
0+40	6123634.16	549796.61

(Žiedinė sankryža Nr. 5)

PK	X,m	Y,m
0+00	6123618.70	549784.45
0+20	6123635.14	549788.05
0+40	6123631.57	549771.60
0+60	6123618.10	549781.69

(Jaunimo g. takai Nr. 6)

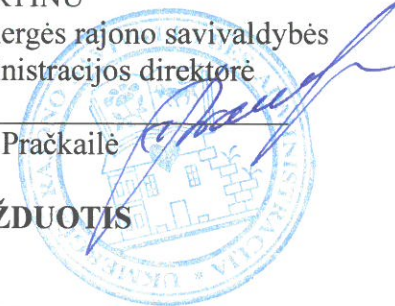
PK	X,m	Y,m
0+00	6124044.93	549557.53
0+20	6124027.41	549567.17
0+40	6124009.88	549576.81
0+60	6123992.36	549586.45
0+80	6123974.84	549596.09
1+00	6123957.32	549605.73
1+20	6123939.79	549615.38
1+40	6123922.18	549624.85
1+60	6123904.45	549634.10
1+80	6123886.66	549643.24
2+00	6123869.21	549653.01
2+20	6123851.76	549662.78
2+40	6123834.31	549672.55
2+60	6123816.86	549682.32
2+80	6123799.35	549691.99
3+00	6123781.81	549701.60
3+20	6123764.27	549711.20
3+40	6123746.73	549720.81
3+60	6123729.19	549730.42
3+80	6123711.51	549739.77
4+00	6123693.53	549748.54
4+20	6123675.52	549757.23

0	2024-07	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Projektuotojas		Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė
UAB „Jandas“		37471	SPDV	Tadas Jančiauskas

TVIRTINU

Ukmergės rajono savivaldybės
administracijos direktorė

Inga Pračkaile

**STATINIO PROJEKTAVIMO TECHNINĖ UŽDUOTIS
(TECHNINĖ SPECIFIKACIJA)**

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Techninio darbo projekto pavadinimas:	Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio Jaunimo gatvės, Ukmergės mieste rekonstravimas ir lietaus tinklų nauja statyba
2.	Statytojas	Ukmergės rajono savivaldybė, į. k. 111107563
3.	Statinių grupės sudėtis.	Susisiekimo komunikacijos (keliai (gatvės)), inžineriniai tinklai
4.	Statinių grupės paskirtis ir bendrieji rodikliai.	Susisiekimo paskirties statiniai: - Kelias (gatvė); Inžineriniai tinklai - lietaus nuotekų šalinimo tinklai; - gatvės apšvietimo tinklai. Registruoti statiniai: Rodikliai: - gatvės ilgis ~ 0,850 km. Unikalus Nr. 4400-5460-1137.
5.	Statinio statybos rūšis.	Pagrindinio statinio – gatvės – rekonstravimas, lietaus nuotekų tinklų – nauja statyba. Galutinę statybos rūšį, suderinęs su užsakovu, nustato projektuotojas.
6.	Statinio kategorija.	Statinio kategoriją pagal Reglamente pateiktus požymius nustato ir projektuojamam statiniui priskiria statinio projekto vadovas.
7.	Esamos statinio konstrukcijos.	Važiuojamoji dalis – asfalto danga.
8.	Statinio projekto rengimo etapas.	Techninis darbo projektas.
II. Perkamų projektavimo paslaugų apimtis, trukmė ir perkančiosios organizacijos pateikiami duomenys		
9.	Projektavimo paslaugų apimtis:	
9.1.	projektavimo paslaugos;	Rekonstravimo projektas (toliau – projektas), kurio sudėtis nustatyta STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priede su sąnaudų kiekių žiniaraščiais, technine specifikacija ir Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalimi, bei kitomis projekto sudedamosiomis dalimis, įvertinus inžinerinio statinio specifiką ir specialiuosius reikalavimus, kuriuos nustato kiti įstatymai ir normatyvai statinio saugos ir paskirties dokumentai. Visą projekto sudėtį nustato projekto vadovas ir suderina su užsakovu. Projektuotojas privalo ištaisyti projektą pagal užsakovo pastabas, kelių saugumo audito pasiūlymus, projekto eksperto privalomąsias išvadas.

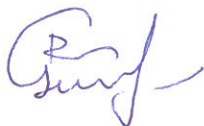
Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		Projektuojant, architektūrinius, planinius, konstrukcinius sprendinius, medžiagas derinti su užsakovu.
9.2.	kitos paslaugos;	Pagal Užsakovo įgaliojimus gauti privalomuosius projekto rengimo dokumentus: prisijungimo sąlygas, statybą leidžiantį dokumentą.
10.	Projektavimo paslaugų trukmė.	255 kalendorines dienas; Prieš pradedant projektuoti, atvykti į vietą, laiką suderinus su užsakovu. Projektavimo metu savivaldybės administracijos Statybos ir infrastruktūros skyriui pateikti projekto rengimo tarpinius rezultatus atvykus į savivaldybę; Pataisyti projektą pagal kelių saugumo audito pasiūlymus per 5 darbo dienas; Projektą pateikti projekto ekspertizei ir jį ištaisyti per 20 darbo dienų pagal ekspertizės privalomąsias išvadas; Užsakovo vardu gauti statybą leidžiantį dokumentą norminiuose dokumentuose nustatytais terminais.
11.	Paslaugų teikėjui pateikiamos dokumentų, reikalingų statinio (-ių) ar statinių grupės projekto dokumentams (toliau – projekto dokumentai) parengti, kopijos (šių dokumentų kiekis priklauso nuo statinio paskirties, statybos vietos, sudėtingumo, poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai ir kt.):	- Nekilnojamųjų daiktų kadastrinių matavimų byla; - RC išrašas; - Situacijos planas.
11.1.	Projektiniai pasiūlymai;	Projektiniai pasiūlymai rengiami ir viešinami vadovaujantis STR 1.04.04:2017 "Statinio projektavimas" nustatyta tvarka. Visuomenė informuojama apie visuomenei svarbaus statinio projektavimą ir atliekami kiti būtini projektavimo paslaugų rengimo ir viešinimo procedūrų užtikrinimo veiksmai.
11.2.	Žemės sklypo teisinės registracijos Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto registre dokumentai arba žemės sklypo nuomos (panaudos) dokumentai;	Projektuotojas pagal užsakovo įgaliojimą gauna Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos sutikimą, kad valstybinėje žemėje būtų vykdomi projekte numatyti darbai (jeigu reikalinga).
11.3.	Įstatymų ir kitų teisės aktų nustatytais atvejais, kai atliekamas planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimas, planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dokumentai;	Kai planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai vertinimo dokumentai privalomi – pateikia projektuotojas.
11.4.	Sklypo inžinerinių geodezinių tyrinėjimų dokumentai;	Projektuotojas parengia geologinius tyrimus. Geologinių tyrimų atlikimo laikas įskaičiuotas į projekto parengimo terminą. Įsivertinti kainą pateikiant pasiūlymą.
11.5.	Prisijungimo sąlygos;	Pagal užsakovo įgaliojimą pateikia projektuotojas.
11.6.	Kiti dokumentai.	Užsakovo įgaliojimas statybą leidžiančiam dokumentui gauti.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms		
12.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai.	Tiekėjas privalo paslaugas suteikti vadovaudamasis galiojančiais Lietuvos Respublikos įstatymais, statybos techniniais reglamentais, standartais, normatyviniais statybos techniniais dokumentais bei kitais susijusiais teisės aktais, taip pat jų naujausiais galiojančiais pakeitimais ir papildymais. Projekto sudėtis turi apimti visas pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus privalomas dalis. Projekto apimtis turi būti pakankama projekto paskirčiai įgyvendinti ir atitikti aukščiausius projektavimo darbų rinkoje šiuo metu taikomus profesinius standartus. Projektuojami statybos darbai turi tenkinti reikalavimus, pagal Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdam žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo 4.1 papunktį (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymo Nr. D1-508 „Dėl aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdam žaliuosius pirkimus tvarkos aprašo patvirtinimo“ (2022 m. gruodžio 13 d. įsakymo Nr. D1-401 redakcija)). Minimalūs aplinkos apsaugos kriterijai projektuojamiems statybos darbams įtvirtinti šio dokumento 2 priedo 26 punkte. Paslaugų tiekėjui privalomi ir visi sutarties vykdymo metu naujai priimti teisės aktai, jeigu jie susiję su vykdomu projektu. Paslaugų teikėjui neprivaloma būti pagrindiniu projektuotoju.
13.	Aplinkos, visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio, nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių, trečiųjų asmenų interesų apsaugos, saugomos teritorijos apsaugos ir kitos apsaugos (saugos), neįgaliųjų socialinės integracijos reikalavimai.	Projektuojamas statinys turi atitikti nustatytus specialiuosius reikalavimus ir prisijungimo sąlygas.
14.	Esminiai funkciniai (paskirties), architektūros (estetinius), technologijos, techniniai, ekonominiai, kokybės reikalavimai bei kiti rodikliai ir charakteristikos susisiekimo komunikacijų (gatvių) ir inžinerinių tinklų paskirties statiniams:	Rekonstruojama gatvės važiuojamoji dalis, su šaligatviais (pėsčiųjų takais), nuovažomis. Atkarpoje nuo Antakalnio g. iki Nuotekų g., įrengiami nauji lietaus nuotekų tinklai ir nauji apšvietimo tinklai. Nuovažos projektuojamos iki privačių sklypų ribų, pagal esamus pločius. Dalyje Jaunimo gatvės nuo Nuotekų iki Gruodžio 17-osios g., 2023 m. atnaujinta asfalto danga, įrengtas naujas gatvės apšvietimas. Šioje atkarpoje rekonstruojamas pėsčiųjų-dviračių takas. Esant poreikiui numatyti papildomas lempas ant esamų atramų pėsčiųjų-dviračių tako apšvietimui. Visos dangos ir gatvės elementai parenkami projektavimo metu. Jaunimo ir Nuotekų gatvių sankryžoje kitu projektu bus numatoma žiedinė sankryža. Sprendiniai turi būti tarpusavyje suderinti.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<i>TDP įvertinti:</i> apželdinimą, dangų tipus, išdėstymą, medžiagiškumą, mažąją architektūrą (suoliukai, šiukšliadėžės), ženklumą.
15.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	Kas mėnesį pateikti projekto rengimo tarpinius rezultatus. Prieš užsakovui tvirtinant projektą, projektuotojas turi pristatyti parengtą projektą susitikimo metu, pakomentuoti pagrindinius projektinius sprendinius bei nurodyti projekto sprendinių atitiktį projektavimo užduočiai. Projekto vienas egzempliorių komplektas pateikiamas užsakovui sprendinių pritarimui ir statinio techninių-ekonominių rodiklių patvirtinimui. Projektas turi būti suderintas su visais suinteresuotais juridiniais asmenimis. Statinio projekto ekspertizę organizuoja ir apmoka užsakovas.
16.	Statinio ar statinių grupės projektavimo ir statybos eiliškumas.	Nustato projekto vadovas.
17.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms).	Projektas rengiamas lietuvių kalba.
18.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų įforminimui, sudėčiai ir pan.	Užsakovui su parašais pateikiami aprašo 3 egz. spausdintų bylų ir po 1 egz. PDF ir DWG formatais skaitmeninėje CD laikmenoje.
19.	Techninės specifikacijos priedai:	Techninės specifikacijos priedai yra neatskiriama projektavimo dalis.
19.1.	Dokumentų, reikalingų projekto dokumentams parengti ir kuriuos pateikia perkančioji organizacija, kopijos;	Nurodyta šio priedo 11 punkte.
19.2.	Duomenys apie perkančiosios organizacijos turimus ar planuojamus įsigyti įrenginius ir (ar) statybos produktus;	Neplanuojama.
20.3.	Statinio (-ių) ar statinių grupės projektavimo paslaugų teikimo grafikas.	Paslaugų atlikimo grafikas, skaičiuojant nuo paslaugų teikimo sutarties pasirašymo dienos. Statinio rekonstravimo projektas parengiamas per 255 kalendorines dienas ir teikiamas ekspertizei. Gavus eismo saugumo audito ir ekspertizės išvadą, pastabos atitinkamai ištaisomos per 5 ir 20 darbo dienų.
IV. Reikalavimai statinio projekto vykdymo priežiūrai		
21.	Statinio projekto vykdymo priežiūra.	Vykdoma.

Parengė:

Statybos ir infrastruktūros skyriaus
vyr. specialistė



Rasa Šepetienė

Suderinta:

Statybos ir infrastruktūros skyriaus vedėjas



Tadas Balžekas

Statybos ir infrastruktūros skyriaus vyr.
inžinierius

Artūras Blinstrubas

Jaunimo gatvės, Ukmergės mieste rekonstravimo schema



Slope stability analysis

Input data (Construction stage 1)

Project

Task : Jaunimo g., Ukmergė
Part : Šlaito stabilumo skaičiavimas ties PK 0+96
Description : Pagal gręžinį Nr.1
Customer : UAB "Jandas"
Date : 2025-05-28
Project ID : MS

Settings

Standard - EN 1997 - DA3

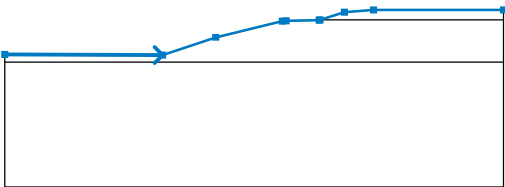
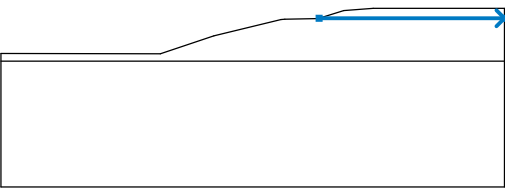
Stability analysis

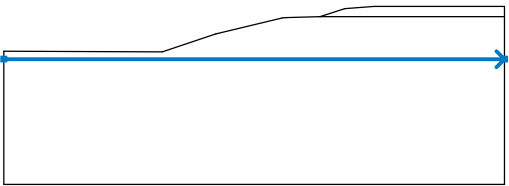
Verification methodology : according to EN 1997
Earthquake analysis : Standard
Design approach : 3 - reduction of actions (GEO, STR) and soil parameters

Partial factors on actions (A)						
Permanent design situation						
		State STR			State GEO	
		Unfavourable	Favourable		Unfavourable	Favourable
Permanent actions :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]		1,00 [-]	1,00 [-]
Variable actions :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]		1,30 [-]	0,00 [-]
Water load :	$\gamma_w =$				1,00 [-]	

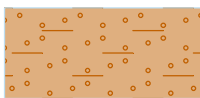
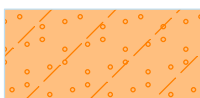
Partial factors for soil parameters (M)		
Permanent design situation		
Partial factor on internal friction :	$\gamma_\phi =$	1,25 [-]
Partial factor on effective cohesion :	$\gamma_c =$	1,25 [-]
Partial factor on undrained shear strength :	$\gamma_{cu} =$	1,40 [-]

Interface

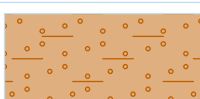
No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	0,00	6,33	-0,02	8,46	0,69
		11,13	1,34	11,28	1,35	12,61	1,38
		12,64	1,39	13,62	1,70	14,79	1,79
		20,00	1,79				
2		12,64	1,39	20,00	1,39		

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
3		0,00	-0,31	20,00	-0,31		

Soil parameters - effective stress state

No.	Name	Pattern	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	IGS3 (Pilt. dulkingas smėlis)		26,00	1,00	17,95
2	IGS4 (Tankus molingas smėlis)		33,00	3,00	17,65
3	IGS5 (Vid. tank. dulkingas smėlis)		28,00	1,00	17,75
4	Naujai supilamas nesankabus gruntas		30,00	1,00	19,00

Soil parameters - uplift

No.	Name	Pattern	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [–]
1	IGS3 (Pilt. dulkingas smėlis)		18,95		
2	IGS4 (Tankus molingas smėlis)		18,65		
3	IGS5 (Vid. tank. dulkingas smėlis)		18,75		
4	Naujai supilamas nesankabus gruntas		20,00		

Soil parameters

IGS3 (Pilt. dulkingas smėlis)

Unit weight : $\gamma = 17,95 \text{ kN/m}^3$
Stress-state : effective
Shear strength : Mohr-Coulomb
Angle of internal friction : $\phi_{ef} = 26,00^\circ$
Cohesion of soil : $c_{ef} = 1,00 \text{ kPa}$

Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 18,95 \text{ kN/m}^3$

IGS4 (Tankus molingas smėlis)

Unit weight : $\gamma = 17,65 \text{ kN/m}^3$
 Stress-state : effective
 Shear strength : Mohr-Coulomb
 Angle of internal friction : $\phi_{\text{ef}} = 33,00^\circ$
 Cohesion of soil : $c_{\text{ef}} = 3,00 \text{ kPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 18,65 \text{ kN/m}^3$

IGS5 (Vid. tank. dulkingas smėlis)

Unit weight : $\gamma = 17,75 \text{ kN/m}^3$
 Stress-state : effective
 Shear strength : Mohr-Coulomb
 Angle of internal friction : $\phi_{\text{ef}} = 28,00^\circ$
 Cohesion of soil : $c_{\text{ef}} = 1,00 \text{ kPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 18,75 \text{ kN/m}^3$

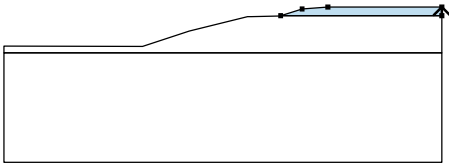
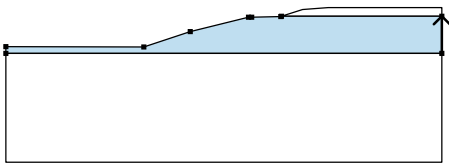
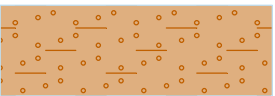
Naujai supilamas nesankabus gruntas

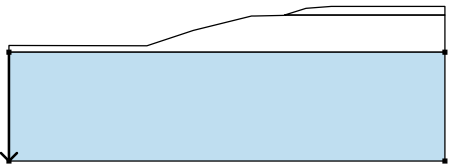
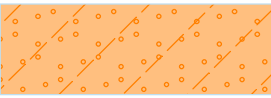
Unit weight : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Stress-state : effective
 Shear strength : Mohr-Coulomb
 Angle of internal friction : $\phi_{\text{ef}} = 30,00^\circ$
 Cohesion of soil : $c_{\text{ef}} = 1,00 \text{ kPa}$
 Saturated unit weight : $\gamma_{\text{sat}} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

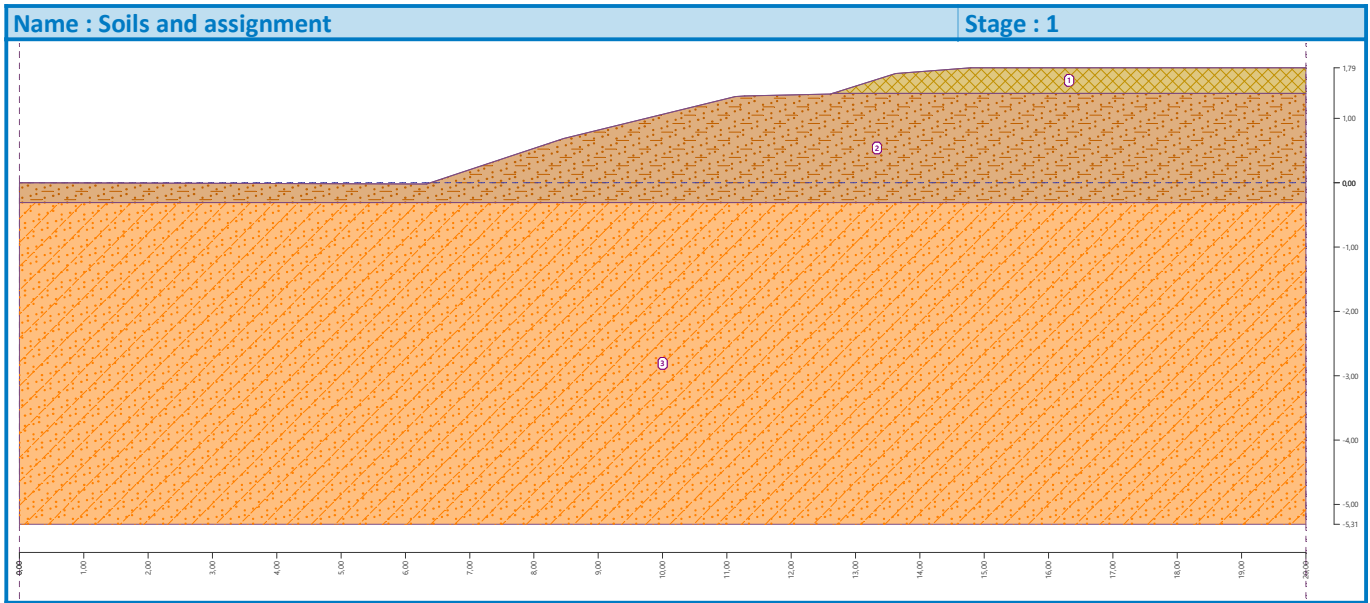
Rigid Bodies

No.	Name	Sample	γ [kN/m ³]
1	10 Skalda / 10 betonas / 10 rieduliai		20,00

Assigning and surfaces

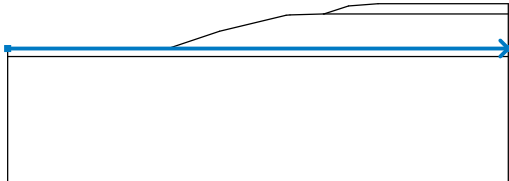
No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		20,00	1,39	20,00	1,79	IGS3 (Pilt. dulkingas smėlis) 
		14,79	1,79	13,62	1,70	
		12,64	1,39			
2		20,00	-0,31	20,00	1,39	IGS4 (Tankus molingas smėlis) 
		12,64	1,39	12,61	1,38	
		11,28	1,35	11,13	1,34	
		8,46	0,69	6,33	-0,02	
		0,00	0,00	0,00	-0,31	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
3		0,00	-0,31	0,00	-5,31	IGS5 (Vid. tank. dulkingas smėlis) 
		20,00	-5,31	20,00	-0,31	



Water

Water type : GWT

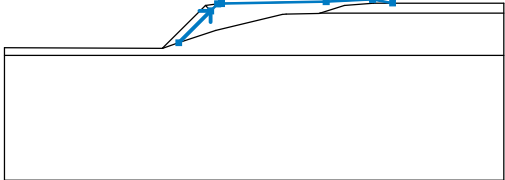
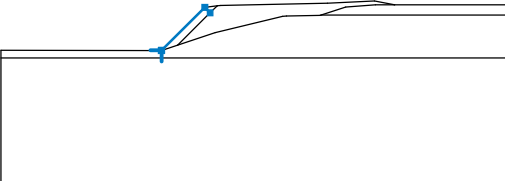
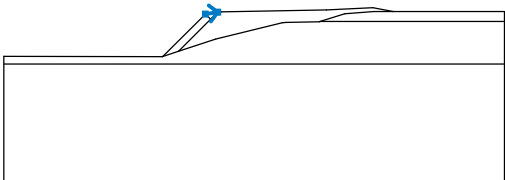
No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	0,00	20,00	0,00		

Settings of the stage of construction

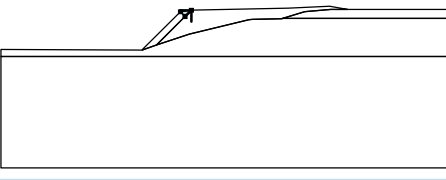
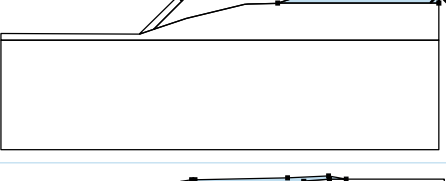
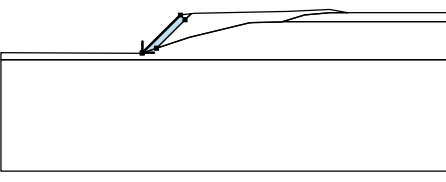
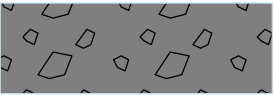
Design situation : permanent

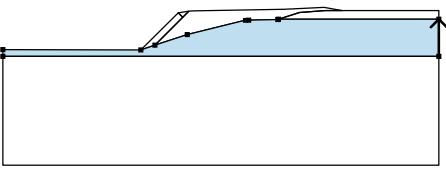
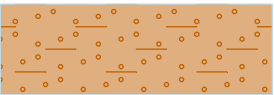
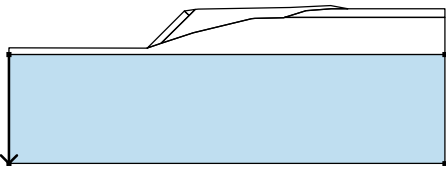
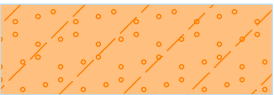
Input data (Construction stage 2)

Embankment interface

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		6,98	0,20	8,26	1,48	8,54	1,76
		8,69	1,77	12,89	1,85	14,75	1,94
		15,55	1,79				
2		6,33	-0,02	6,35	0,00	8,05	1,69
		8,26	1,48				
3		8,05	1,69	8,54	1,76		

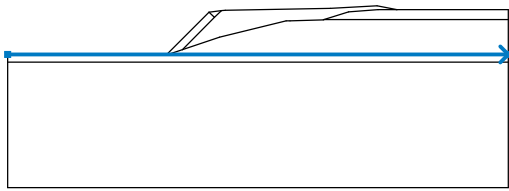
Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		8,26	1,48	8,54	1,76	Naujai supilamas nesankabus gruntas 
		8,05	1,69			
2		20,00	1,39	20,00	1,79	IGS3 (Pilt. dulkingas smėlis) 
		15,55	1,79	14,79	1,79	
		13,62	1,70	12,64	1,39	
3		8,46	0,69	11,13	1,34	Naujai supilamas nesankabus gruntas 
		11,28	1,35	12,61	1,38	
		12,64	1,39	13,62	1,70	
		14,79	1,79	15,55	1,79	
		14,75	1,94	12,89	1,85	
		8,69	1,77	8,54	1,76	
4		8,26	1,48	6,98	0,20	10 Skalda / 10 betonas / 10 rieduliai 
		8,05	1,69	6,35	0,00	
		6,33	-0,02	6,98	0,20	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
5		20,00	-0,31	20,00	1,39	IGS4 (Tankus molingas smėlis) 
		12,64	1,39	12,61	1,38	
		11,28	1,35	11,13	1,34	
		8,46	0,69	6,98	0,20	
		6,33	-0,02	0,00	0,00	
		0,00	-0,31			
6		0,00	-0,31	0,00	-5,31	IGS5 (Vid. tank. dulkingas smėlis) 
		20,00	-5,31	20,00	-0,31	

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	0,00	20,00	0,00		

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Results (Construction stage 2)

Analysis 1 (stage 2)

Circular slip surface

Slip surface parameters						
Center :	x =	6,34 [m]	Angles :	$\alpha_1 =$	-41,85 [°]	
	z =	1,81 [m]		$\alpha_2 =$	89,11 [°]	
Radius :	R =	2,45 [m]				
The slip surface after optimization.						

Total weight of soil above the slip surface: 68,76 kN/m

Slope stability verification (Fellenius / Petterson)

Sum of active forces : $F_a = 25,15$ kN/m

Sum of passive forces : $F_p = 27,77$ kN/m

Sliding moment : $M_a = 61,62$ kNm/m

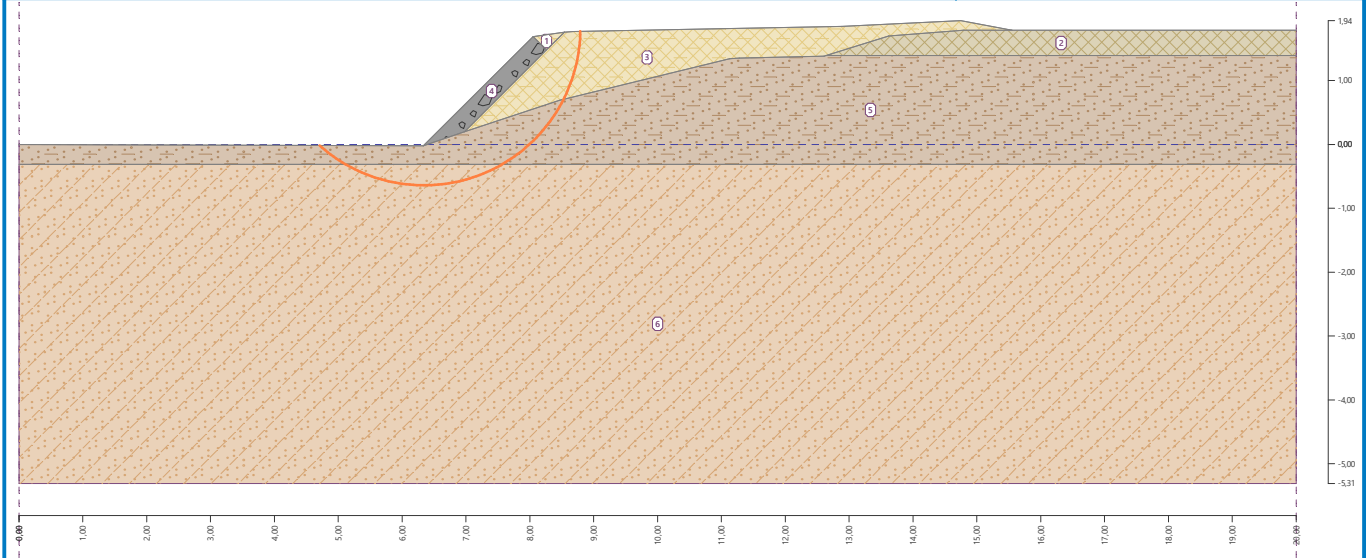
Resisting moment : $M_p = 68,04$ kNm/m

Utilization : 90,6 %

Slope stability ACCEPTABLE

Name : Analysis

Stage - analysis : 2 - 1



Analysis 2 (stage 2)

Polygonal slip surface

Coordinates of slip surface points [m]									
x	z	x	z	x	z	x	z	x	z
4,82	-0,02	5,33	-0,34	6,57	-0,66	6,89	-0,60	7,47	-0,34
8,24	0,37	8,89	1,10	9,87	1,79				

The slip surface after broken analysis.

Total weight of soil above the slip surface: 73,47 kN/m

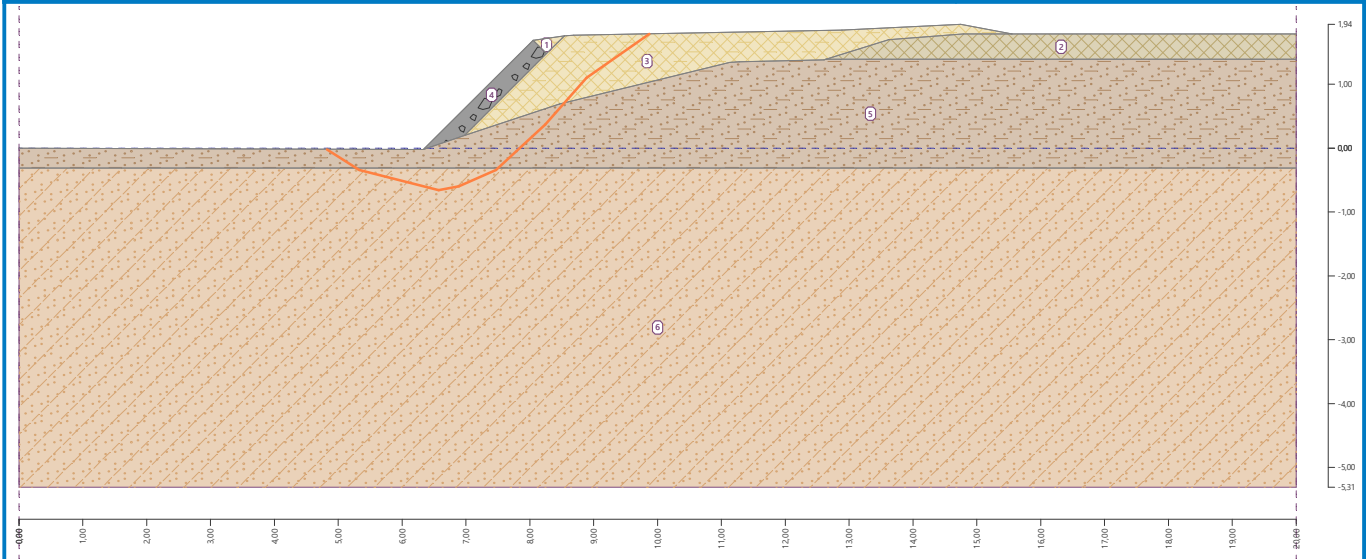
Slope stability verification (Morgenstern-Price)

Utilization : 80,4 %

Slope stability **ACCEPTABLE**

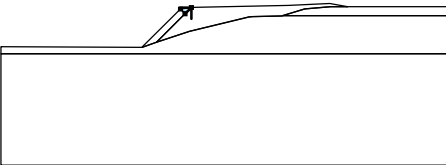
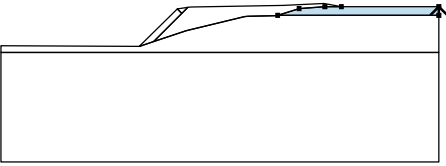
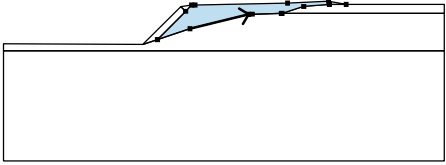
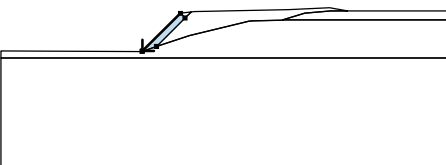
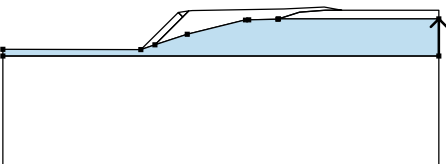
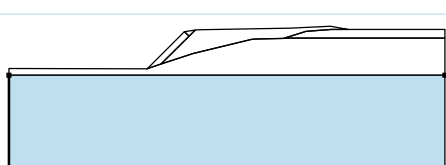
Name : Analysis

Stage - analysis : 2 - 2



Input data (Construction stage 3)

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		8,26	1,48	8,54	1,76	Naujai supilamas nesankabus gruntas
		8,05	1,69			
2		20,00	1,39	20,00	1,79	IGS3 (Pilt. dulkingas smėlis)
		15,55	1,79	14,79	1,79	
		13,62	1,70	12,64	1,39	
3		8,46	0,69	11,13	1,34	Naujai supilamas nesankabus gruntas
		11,28	1,35	12,61	1,38	
		12,64	1,39	13,62	1,70	
		14,79	1,79	15,55	1,79	
		14,75	1,94	12,89	1,85	
		8,69	1,77	8,54	1,76	
4		8,26	1,48	6,98	0,20	10 Skalda / 10 betonas / 10 rieduliai
		8,05	1,69	6,35	0,00	
		6,33	-0,02	6,98	0,20	
5		20,00	-0,31	20,00	1,39	IGS4 (Tankus molingas smėlis)
		12,64	1,39	12,61	1,38	
		11,28	1,35	11,13	1,34	
		8,46	0,69	6,98	0,20	
		6,33	-0,02	0,00	0,00	
		0,00	-0,31			
6		0,00	-0,31	0,00	-5,31	IGS5 (Vid. tank. dulkingas smėlis)
		20,00	-5,31	20,00	-0,31	

Surcharge

No.	Surcharge		Type	Type of action	Location z [m]	Origin x [m]	Length l [m]	Width b [m]	Slope α [°]	Magnitude		
	new	change								q, q ₁ , f, F, x	q ₂ , z	unit
1	Yes		strip	permanent	on terrain	x = 8,75	l = 4,00		0,00	10,00		kN/m ²

Surcharges

No.	Name
1	Dviračių ir pėsčiųjų apkrova

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	0,00	20,00	0,00		

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Results (Construction stage 3)

Analysis 1 (stage 3)

Circular slip surface

Slip surface parameters						
Center :	x =	6,47	[m]	Angles :	α_1 =	-41,72 [°]
	z =	2,21	[m]		α_2 =	81,78 [°]
Radius :	R =	2,98	[m]			
The slip surface after optimization.						

Total weight of soil above the slip surface: 98,88 kN/m

Slope stability verification (Fellenius / Petterson)

Sum of active forces : $F_a = 40,83 \text{ kN/m}$

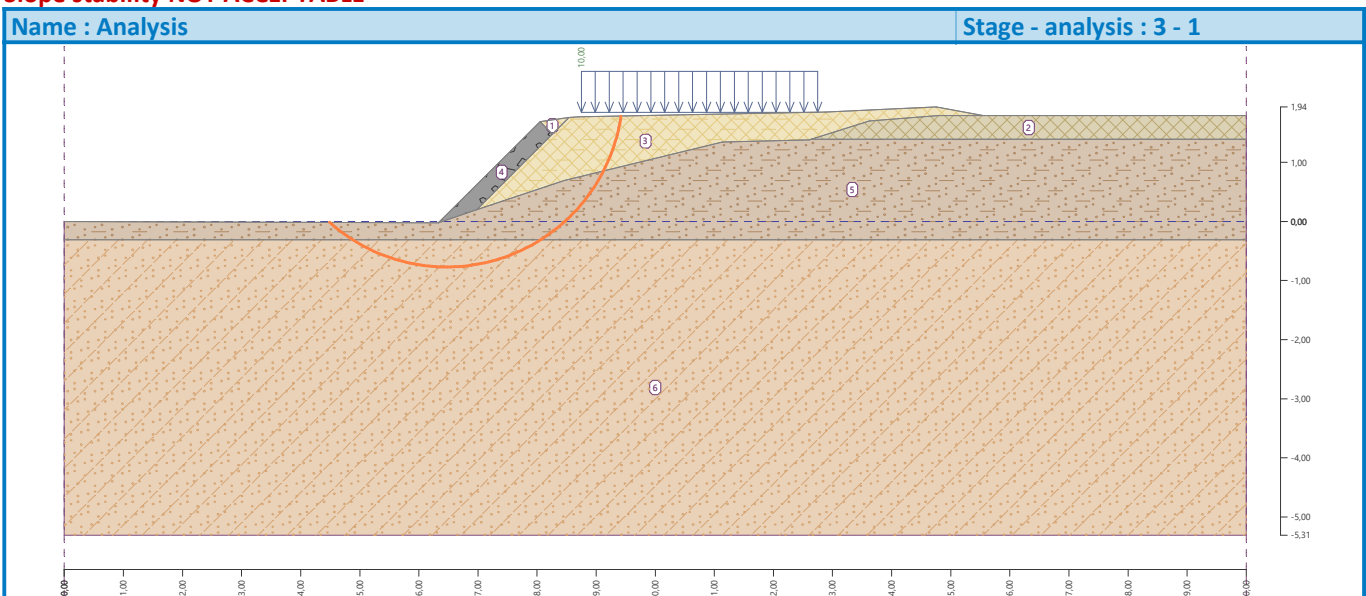
Sum of passive forces : $F_p = 40,01 \text{ kN/m}$

Sliding moment : $M_a = 121,66 \text{ kNm/m}$

Resisting moment : $M_p = 119,23 \text{ kNm/m}$

Utilization : 102,0 %

Slope stability NOT ACCEPTABLE



Analysis 2 (stage 3)

Polygonal slip surface

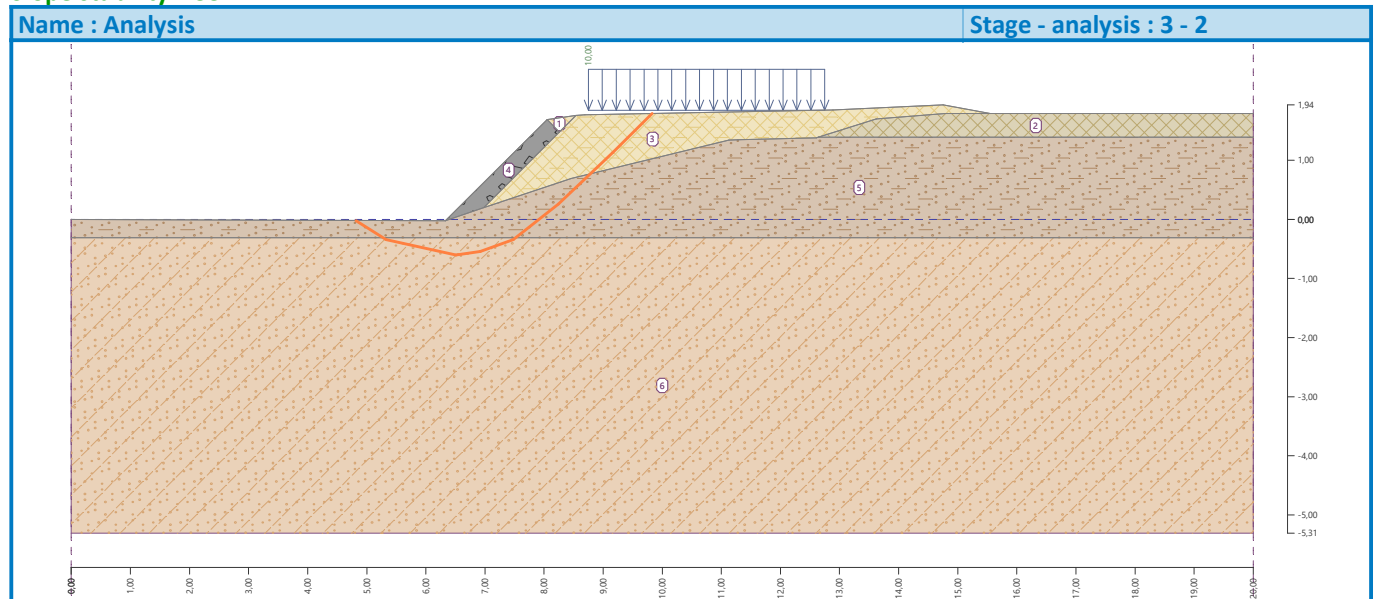
Coordinates of slip surface points [m]					
x	z	x	z	x	z
4,82	-0,02	5,33	-0,34	6,51	-0,60
8,24	0,26	9,16	1,13	9,83	1,79
The slip surface after optimization.					

Total weight of soil above the slip surface: 76,90 kN/m

Slope stability verification (Morgenstern-Price)

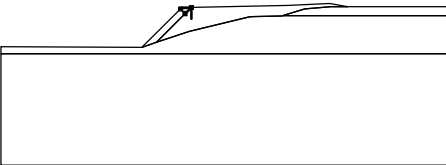
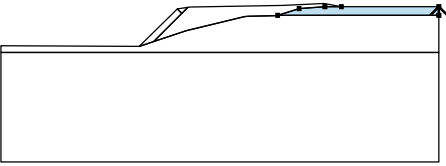
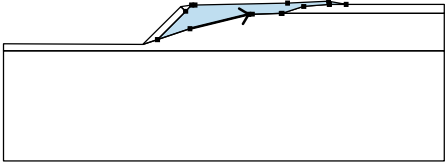
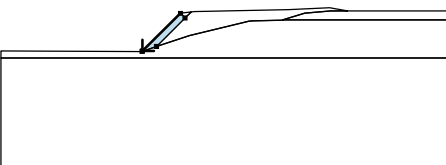
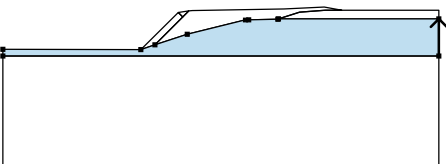
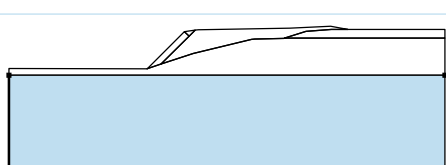
Utilization : 88,2 %

Slope stability ACCEPTABLE



Input data (Construction stage 4)

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		8,26	1,48	8,54	1,76	Naujai supilamas nesankabus gruntas
		8,05	1,69			
2		20,00	1,39	20,00	1,79	IGS3 (Pilt. dulkingas smėlis)
		15,55	1,79	14,79	1,79	
		13,62	1,70	12,64	1,39	
3		8,46	0,69	11,13	1,34	Naujai supilamas nesankabus gruntas
		11,28	1,35	12,61	1,38	
		12,64	1,39	13,62	1,70	
		14,79	1,79	15,55	1,79	
		14,75	1,94	12,89	1,85	
		8,69	1,77	8,54	1,76	
4		8,05	1,69	6,35	0,00	10 Skalda / 10 betonas / 10 rieduliai
		6,33	-0,02	6,98	0,20	
		8,26	1,48			
5		20,00	-0,31	20,00	1,39	IGS4 (Tankus molingas smėlis)
		12,64	1,39	12,61	1,38	
		11,28	1,35	11,13	1,34	
		8,46	0,69	6,98	0,20	
		6,33	-0,02	0,00	0,00	
6		0,00	-0,31	0,00	-5,31	IGS5 (Vid. tank. dulkingas smėlis)
		20,00	-5,31	20,00	-0,31	

Surcharge

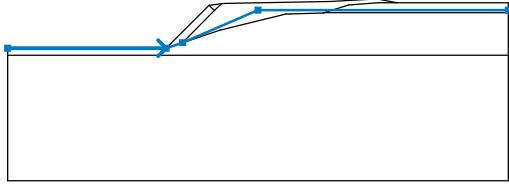
No.	Surcharge		Type	Type of action	Location z [m]	Origin x [m]	Length l [m]	Width b [m]	Slope α [°]	Magnitude		
	new	change								q, q ₁ , f, F, x	q ₂ , z	unit
1	No	No	strip	permanent	on terrain	x = 8,75	l = 4,00		0,00	10,00		kN/m ²

Surcharges

No.	Name
1	Dviračių ir pėsčiųjų apkrova

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	-0,02	6,33	-0,02	6,98	0,20
		10,00	1,50	20,00	1,50		

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Results (Construction stage 4)

Analysis 1 (stage 4)

Circular slip surface

Slip surface parameters					
Center :	x =	6,56 [m]	Angles :	$\alpha_1 =$	-43,43 [°]
	z =	2,15 [m]		$\alpha_2 =$	82,98 [°]
Radius :	R =	2,98 [m]			
The slip surface after optimization.					

Total weight of soil above the slip surface: 108,70 kN/m

Slope stability verification (Fellenius / Petterson)

Sum of active forces : $F_a = 44,32$ kN/m

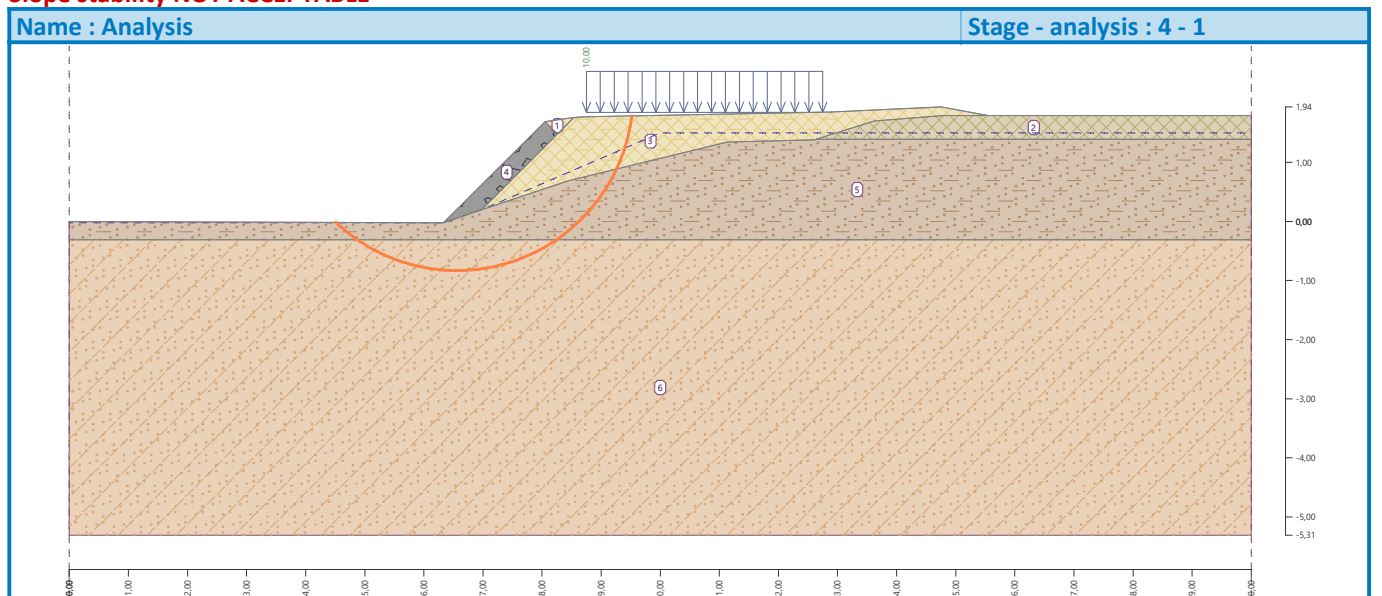
Sum of passive forces : $F_p = 37,64$ kN/m

Sliding moment : $M_a = 132,09$ kNm/m

Resisting moment : $M_p = 112,18$ kNm/m

Utilization : 117,7 %

Slope stability NOT ACCEPTABLE



Analysis 2 (stage 4)

Polygonal slip surface

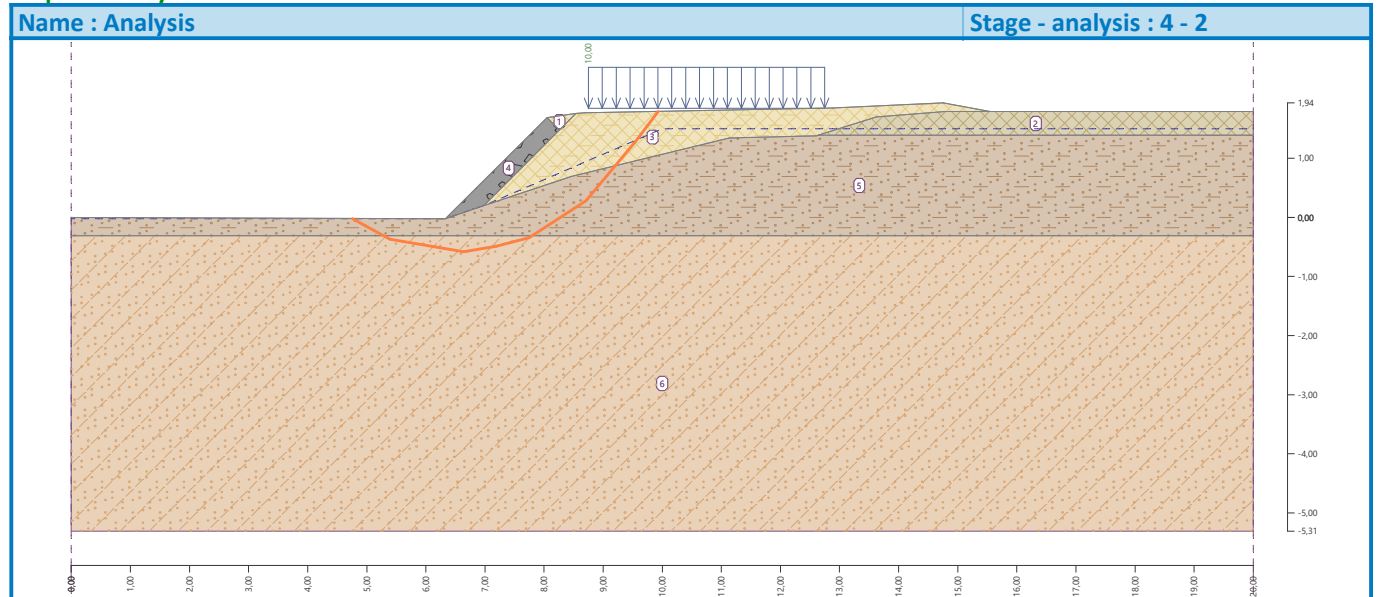
Coordinates of slip surface points [m]					
x	z	x	z	x	z
4,76	-0,02	5,39	-0,37	6,64	-0,58
8,71	0,28	9,54	1,28	9,93	1,79
The slip surface after optimization.					

Total weight of soil above the slip surface: 90,32 kN/m

Slope stability verification (Morgenstern-Price)

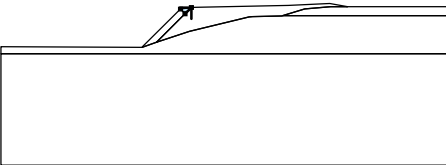
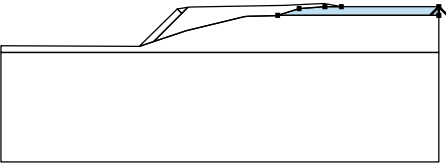
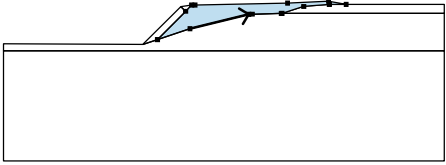
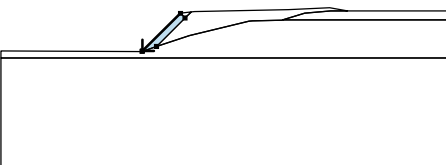
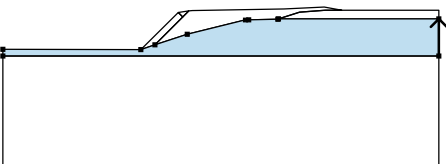
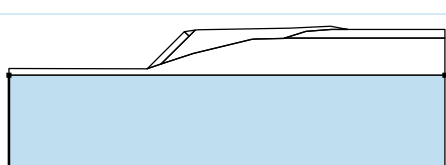
Utilization : 97,6 %

Slope stability ACCEPTABLE



Input data (Construction stage 5)

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		8,26	1,48	8,54	1,76	Naujai supilamas nesankabus gruntas
		8,05	1,69			
2		20,00	1,39	20,00	1,79	IGS3 (Pilt. dulkingas smėlis)
		15,55	1,79	14,79	1,79	
		13,62	1,70	12,64	1,39	
3		8,46	0,69	11,13	1,34	Naujai supilamas nesankabus gruntas
		11,28	1,35	12,61	1,38	
		12,64	1,39	13,62	1,70	
		14,79	1,79	15,55	1,79	
		14,75	1,94	12,89	1,85	
		8,69	1,77	8,54	1,76	
4		8,26	1,48	6,98	0,20	10 Skalda / 10 betonas / 10 rieduliai
		8,05	1,69	6,35	0,00	
		6,33	-0,02	6,98	0,20	
5		20,00	-0,31	20,00	1,39	IGS4 (Tankus molingas smėlis)
		12,64	1,39	12,61	1,38	
		11,28	1,35	11,13	1,34	
		8,46	0,69	6,98	0,20	
		6,33	-0,02	0,00	0,00	
		0,00	-0,31			
6		0,00	-0,31	0,00	-5,31	IGS5 (Vid. tank. dulkingas smėlis)
		20,00	-5,31	20,00	-0,31	

Reinforcements

No.	Reinforcement	Point to the left		Point to the right		Length L [m]	Strength R _t [kN/m]	Pull out resist.	End of reinf.
	new	x [m]	z [m]	x [m]	z [m]				
1	Yes	8,14	1,35	12,89	1,35	4,75	38,40	C = 0,90	Fixed

Surcharge

No.	Surcharge		Type	Type of action	Location z [m]	Origin x [m]	Length l [m]	Width b [m]	Slope α [°]	Magnitude		
	new	change								q, q_1, f, F, x	q_2, z	unit
1	No	No	strip	permanent	on terrain	$x = 8,75$	$l = 4,00$		0,00	10,00		kN/m ²

Surcharges

No.	Name
1	Dviračių ir pėsčiųjų apkrova

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	-0,02	6,33	-0,02	6,98	0,20
		10,00	1,50	20,00	1,50		

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Results (Construction stage 5)

Analysis 1 (stage 5)

Circular slip surface

Slip surface parameters					
Center :	x =	6,77 [m]	Angles :	$\alpha_1 =$	-53,82 [°]
	z =	2,19 [m]		$\alpha_2 =$	84,06 [°]
Radius :	R =	3,73 [m]			
The slip surface after optimization.					

Total weight of soil above the slip surface: 220,52 kN/m

Reinforcement bearing capacity

Reinforcement Bearing capacity [kN/m]
1 17,18

Slope stability verification (Fellenius / Petterson)

Sum of active forces : $F_a = 69,76$ kN/m

Sum of passive forces : $F_p = 74,85$ kN/m

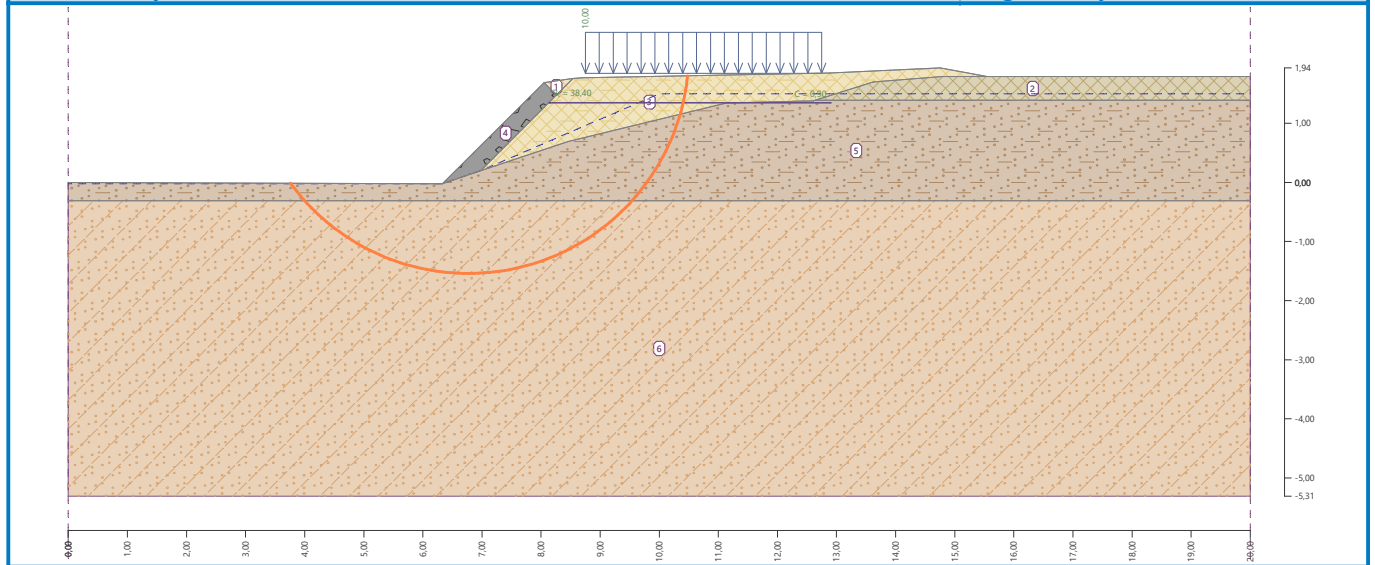
Sliding moment : $M_a = 260,22$ kNm/m

Resisting moment : $M_p = 279,19$ kNm/m

Utilization : 93,2 %

Slope stability ACCEPTABLE

Stage - analysis : 5 - 1



Polygonal slip surface

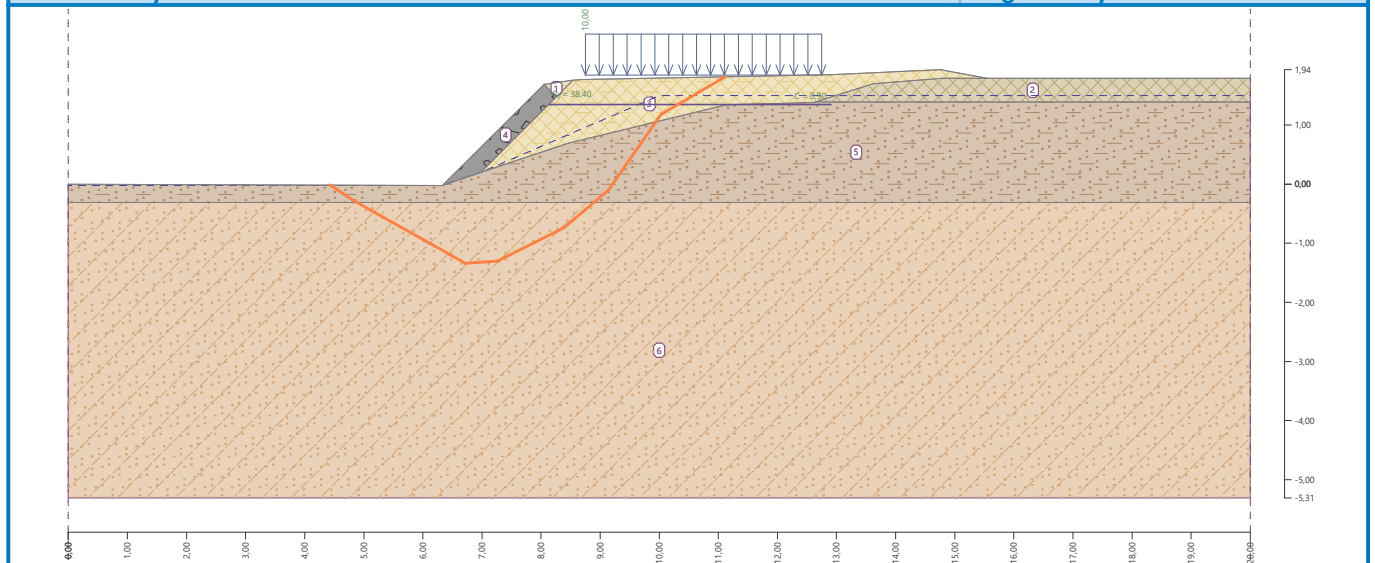
Coordinates of slip surface points [m]									
x	z	x	z	x	z	x	z	x	z
4,43	-0,01	4,82	-0,27	6,72	-1,34	7,26	-1,30	8,39	-0,74
9,14	-0,10	10,03	1,18	11,12	1,82				
The slip surface after optimization.									

Reinforcement bearing capacity

Slope stability verification (Morgenstern-Price)

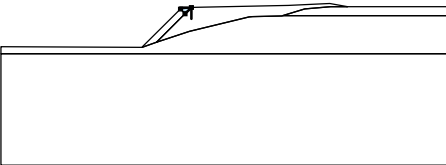
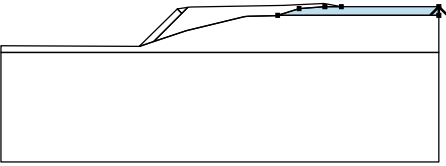
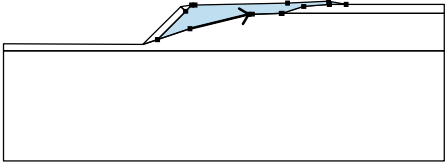
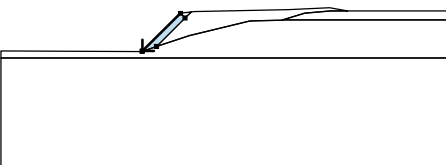
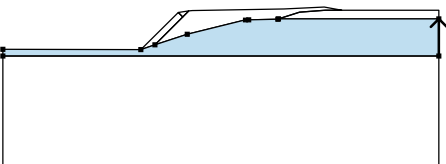
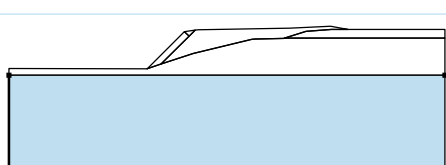
Slope stability ACCEPTABLE

Stage - analysis : 5 - 2



Input data (Construction stage 6)

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		8,26	1,48	8,54	1,76	Naujai supilamas nesankabus gruntas
		8,05	1,69			
2		20,00	1,39	20,00	1,79	IGS3 (Pilt. dulkingas smėlis)
		15,55	1,79	14,79	1,79	
		13,62	1,70	12,64	1,39	
3		8,46	0,69	11,13	1,34	Naujai supilamas nesankabus gruntas
		11,28	1,35	12,61	1,38	
		12,64	1,39	13,62	1,70	
		14,79	1,79	15,55	1,79	
		14,75	1,94	12,89	1,85	
		8,69	1,77	8,54	1,76	
4		8,26	1,48	6,98	0,20	10 Skalda / 10 betonas / 10 rieduliai
		8,05	1,69	6,35	0,00	
		6,33	-0,02	6,98	0,20	
5		20,00	-0,31	20,00	1,39	IGS4 (Tankus molingas smėlis)
		12,64	1,39	12,61	1,38	
		11,28	1,35	11,13	1,34	
		8,46	0,69	6,98	0,20	
		6,33	-0,02	0,00	0,00	
		0,00	-0,31			
6		0,00	-0,31	0,00	-5,31	IGS5 (Vid. tank. dulkingas smėlis)
		20,00	-5,31	20,00	-0,31	

Reinforcements

No.	Reinforcement	Point to the left		Point to the right		Length L [m]	Strength R _t [kN/m]	Pull out resist.	End of reinf.
	new	x [m]	z [m]	x [m]	z [m]				
1	No	8,14	1,35	12,89	1,35	4,75	38,40	C = 0,90	Fixed

Surcharge

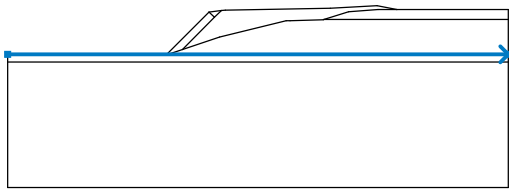
No.	Surcharge		Type	Type of action	Location z [m]	Origin x [m]	Length l [m]	Width b [m]	Slope α [°]	Magnitude		
	new	change								q, q_1, f, F, x	q_2, z	unit
1	No	No	strip	permanent	on terrain	$x = 8,75$	$l = 4,00$		0,00	10,00		kN/m ²

Surcharges

No.	Name
1	Dviračių ir pėsčiųjų apkrova

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	0,00	20,00	0,00		

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Results (Construction stage 6)

Analysis 1 (stage 6)

Circular slip surface

Slip surface parameters						
Center :	x =	6,75 [m]	Angles :	α_1 =	-53,82	[°]
	z =	2,19 [m]		α_2 =	84,06	[°]
Radius :	R =	3,73 [m]				
The slip surface after optimization.						

Total weight of soil above the slip surface: 217,03 kN/m

Reinforcement bearing capacity

Reinforcement Bearing capacity [kN/m]
1 20,36

Slope stability verification (Fellenius / Petterson)

Sum of active forces : $F_a = 67,32$ kN/m

Sum of passive forces : $F_p = 84,68$ kN/m

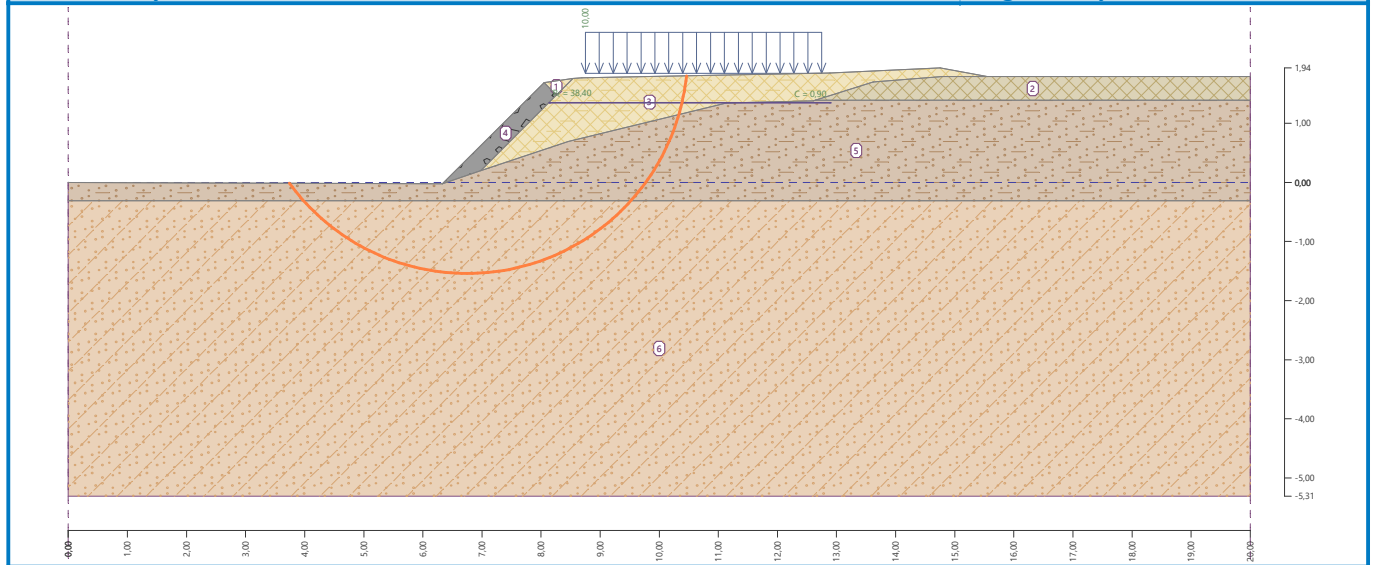
Sliding moment : $M_a = 251,10$ kNm/m

Resisting moment : $M_p = 315,86$ kNm/m

Utilization : 79,5 %

Slope stability ACCEPTABLE

Stage - analysis : 6 - 1



Polygonal slip surface

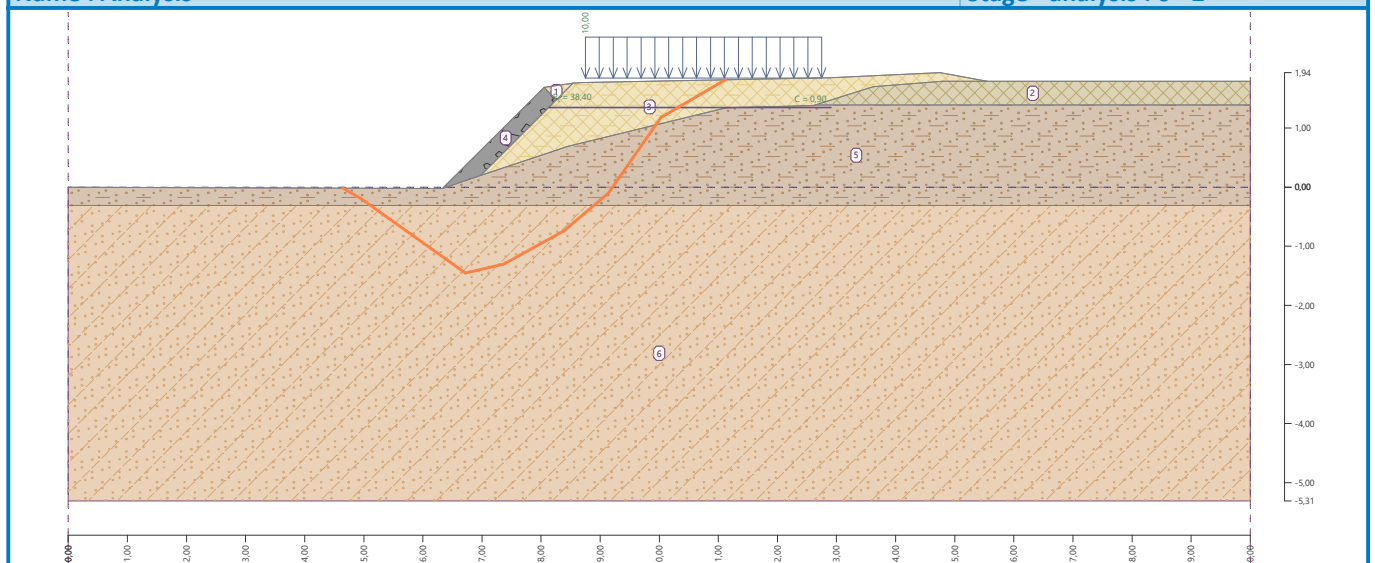
Coordinates of slip surface points [m]									
x	z	x	z	x	z	x	z	x	z
4,64	-0,01	4,95	-0,19	6,72	-1,45	7,37	-1,30	8,39	-0,74
9,14	-0,10	10,03	1,18	11,12	1,82				
The slip surface after optimization.									

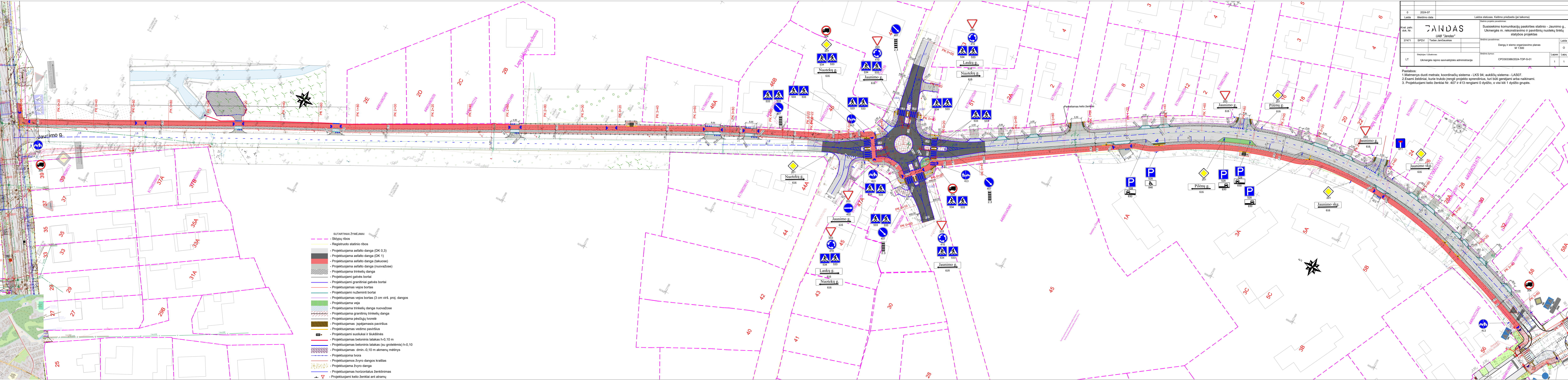
Reinforcement bearing capacity

Slope stability verification (Morgenstern-Price)

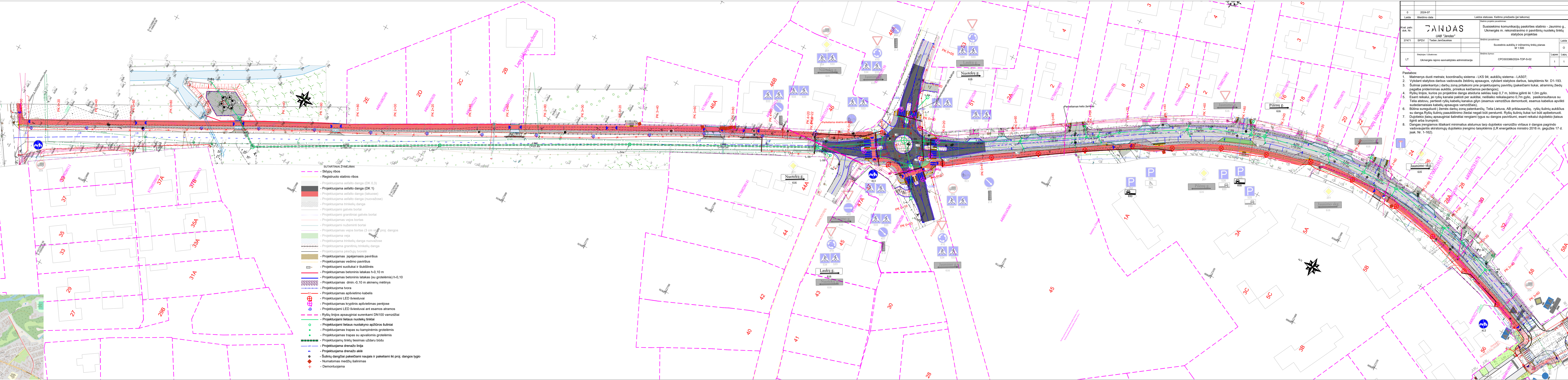
Slope stability ACCEPTABLE

Stage - analysis : 6 - 2





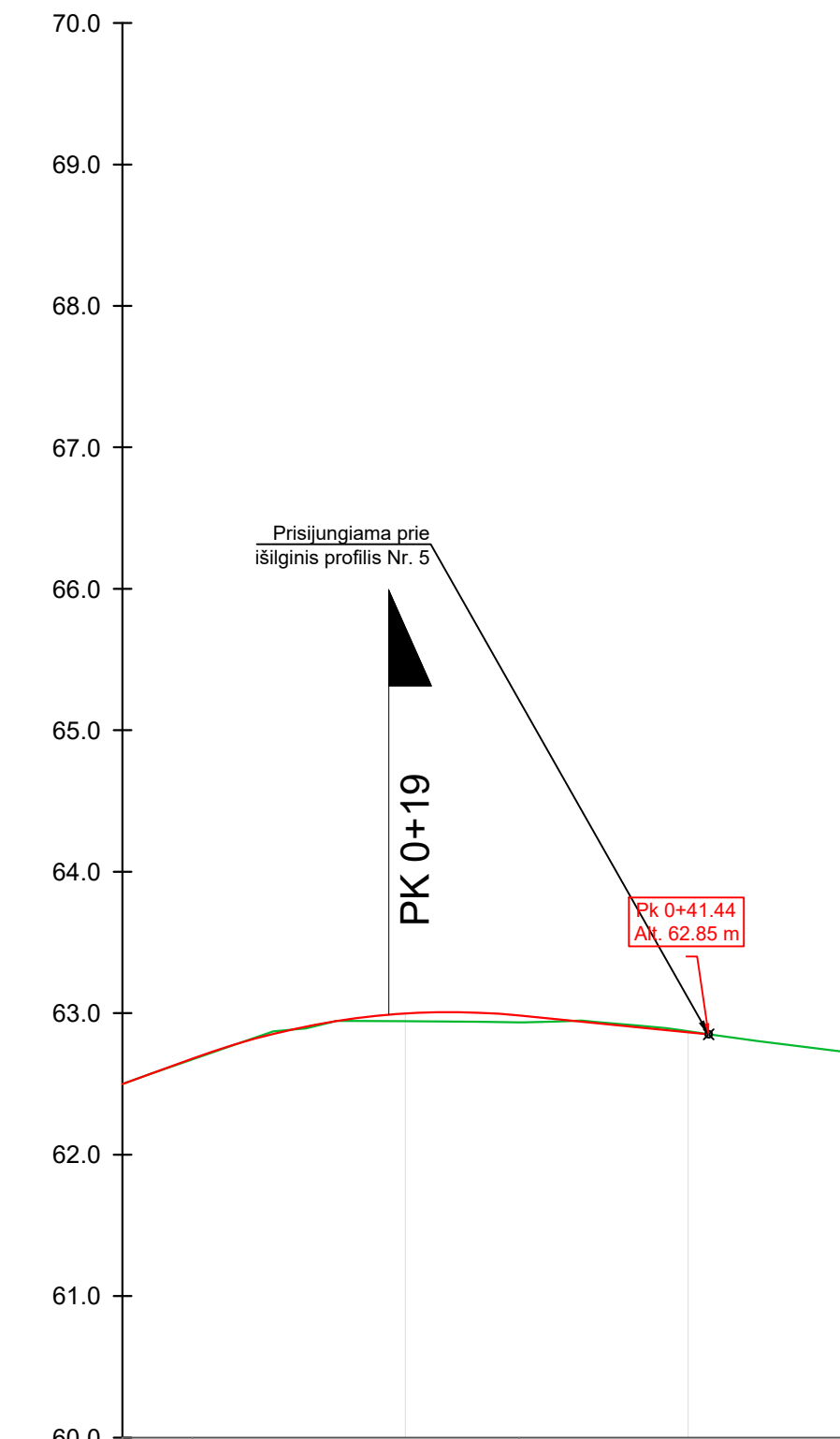
Pastabos:
1. Matmenys duoti metrais; koordinacių sistema - LKS 94; aukščių sistema - LAS07.
2. Esami želdiniai, kurie trukdo įrengti projekto sprendinius, turi būti genėjami arba naikinami.
3. Projektuojami kelių ženklai Nr. 407 ir 413 rengiami 0 dydžio, o visi kiti 1 dydžio grupės.



0	2024-07	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "Jandas"	Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio - Jaunimo g., Ukmergės m. rekonstravimo ir paviršinių nuotekų tinklų statybos projektas
37471	SPDV Tadas Jančiauskas	Būtinio pavadinimas: Suvėsio akadrijų ir inžinerinių tinklų planas M 1:500
LT	Ukmergės rajono savivaldybės administracija	Būtinio žymos: CPO303386/2024-TDP-S-02
		Lapas Lapų
		1 1

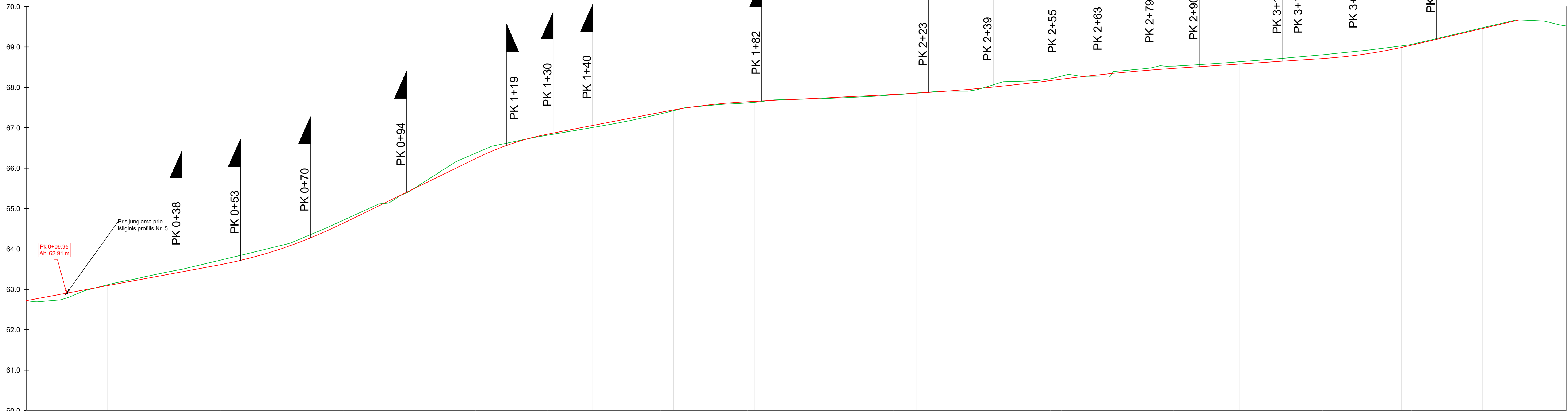
- Pastabos:
1. Matmenys duoti metrais, koordinacių sistema - LKS 94; aukštųjų sistema - LAS07;
 2. Vykdydami statybos darbus vadovautis želdinių apsaugos, vykdydami statybos darbus, taisyklėmis Nr. D1-193.
 3. Šuliniai patenkantys į darbų zoną pritaikomi prie projektuojamų paviršių (pakeičiami liukai, atraminių žiedų pagalba priderinimas aukštis, prireikus keičiamas perdengimas);
 4. Ryšių linijos, kurios po projekto darbus atsiduria sekiau kaip 0,7 m, būtina įgilinti iki 1,0 m gylio.
 5. Esant reikiamai, jei ryšių kanalai pakloti per aukštai, reikiama rekonstruoti 0,7 m gylio, paskonsultavus su Telia atstovu, perlieti ryšių kabelių kanalus gilyn (esamus vamzdžius demontuoti, esamus kabelius apviti sudedamaisiais kabelių apsaugos vamzdžiais);
 6. Būtina sureguliuoti į žemės darbų zoną patenkanti, Telia Lietuva, AB priklausančių, ryšių šulinių aukštis su dangos įrengimo žiedais negali būti per didesnis. Ryšių šulinių liukai turi būti apibetonuoti.
 7. Dujotiekio įtaisų apsauginiai šalininiai rengiami lygus su dangos paviršiumi, esant reikiamai dujotiekio įtaisų įgilinti arba trumpinti;
 8. Dangas įrengiamas išlaikant minimalius atstumus tarp dujotiekio vamzdžio viršaus ir dangos pagrindo vadovaujantis skirstomųjų dujotiekio įrengimo taisyklėmis (LR energetikos ministro 2016 m. gegužės 17 d. įsak. Nr. 1-162).

Jaunimo g. iki žiedinės sankryžos Nr. 1



ATSTUMAI IR NUOLYDŽIAI	3.63%	5.0	R=500, L=22.11 KP PK 0+05, H 62.68 KG PK 0+28, H 62.98	-1.00%	13.4	-0.01
DARBŲ ŽYMĖS	0.00	0.06		0.06	-0.01	
VAŽIUOJ. DALIES AUKŠČIAI, m	62.59	63.00		63.00	62.99	
ŽEMĖS PAVIRŠIAUS AUKŠČIAI, m	62.59	62.84		62.87	62.86	62.72
PIKETAI		0+20		0+40		
TRASA PLANE	L=19.80		R= 100 L= 24.75		L=6.93	

Jaunimo g. už žiedinės sankryžos iki Antakalnio g. Nr.2



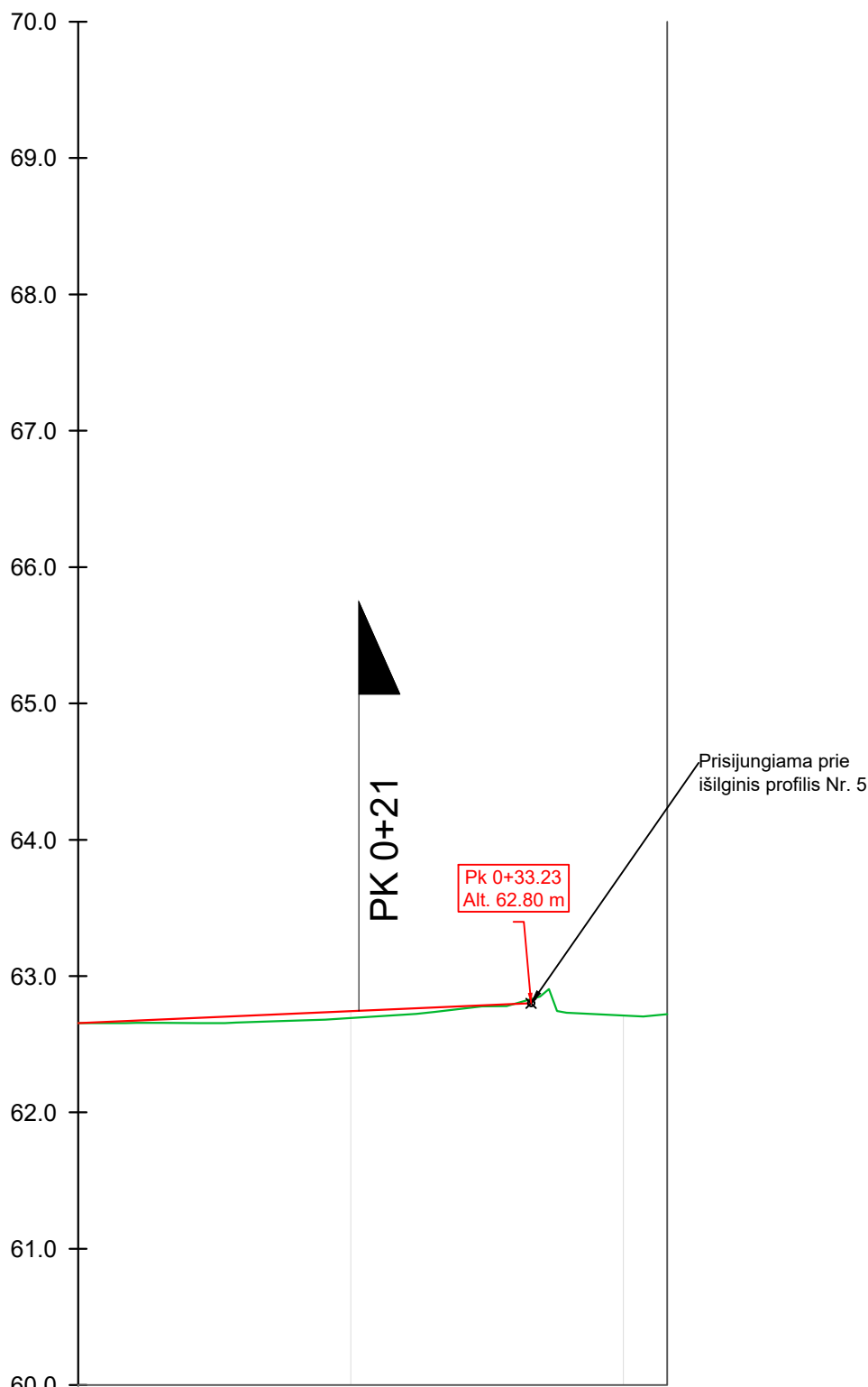
ATSTUMAI IR NUOLYDŽIAI	1.86%		R=1000, L=30.4 KP PK 0+48, H 63.61 KG PK 0+78, H 64.63		4.89%		R=500, L=17.78 KP PK 1+11, H 66.24 KG PK 1+29, H 66.84		1.93%		R=1500, L=21.49 KP PK 1+57, H 67.38 KG PK 1+78, H 67.64		0.50%		R=5000, L=38.8 KP PK 2+14, H 67.82 KG PK 2+53, H 68.17		1.27%		R=4500, L=27.78 KP PK 2+56, H 68.20 KG PK 2+84, H 68.47		0.66%		R=1300, L=22.1 KP PK 3+20, H 68.71 KG PK 3+42, H 69.04		2.35%	
DARBŲ ŽYMĖS	62.72	47.9	-0.07	-0.11	-0.07	32.7	-0.07	-0.04	0.05	28.0	0.02	0.02	-0.01	-0.08	2.7	-0.03	-0.08	-0.06	-0.01	36.8	-0.02	-0.04	26.6			
VAŽIUOJ. DALIES AUKŠČIAI, m	62.72	63.11	63.09	63.46	63.91	64.72	65.70	66.61	67.06	67.44	67.65	67.75	67.86	68.02	68.09	68.25	68.45	68.59	68.71	68.89	69.46	69.53				
ŽEMĖS PAVIRŠIAUS AUKŠČIAI, m	62.72	63.11	63.53	64.02	64.79	65.76	66.65	67.01	67.42	67.63	67.73	67.86	68.02	68.09	68.28	68.45	68.53	68.63	68.80	69.03	69.48	69.53				
PIKETAI	0+20	0+40	0+60	0+80	1+00	1+20	1+40	1+60	1+80	2+00	2+20	2+40	2+60	2+80	3+00	3+20	3+40	3+60	3+80							
TRASA PLANE	L=8.36	R= 100 L= 23.60	L=109.64						R= 193 L= 172.93						L=17.60						R= 500 L= 26.72	L=19.90				

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Projektinis paviršius
- Esamas paviršius
- Nuovaža kairėje/dešinėje

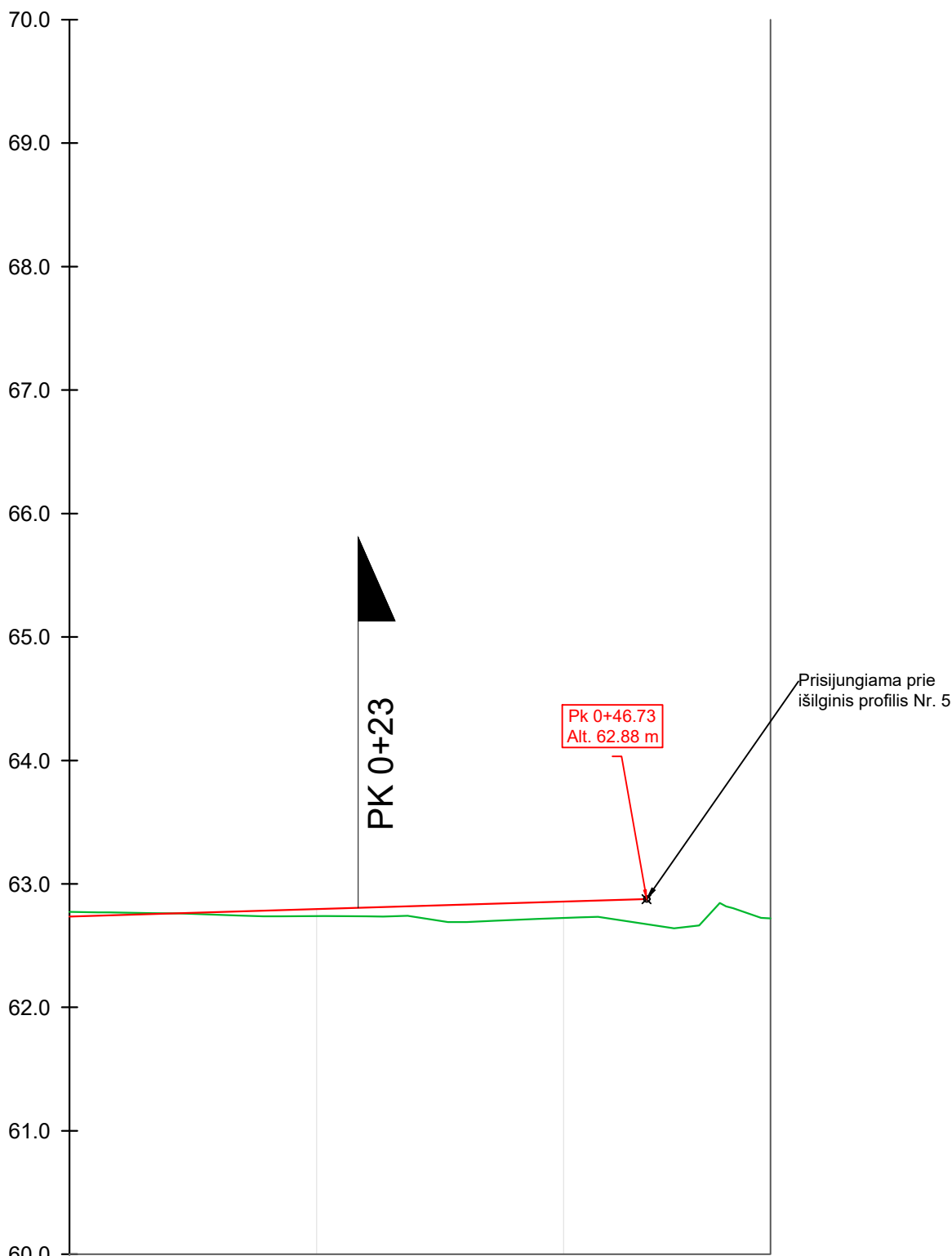
0	2024-07	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Išleidimo data		Laidos statusas. Keltimo priežastis (jei taikoma)	
37471		Statinio projekto pavadinimas:	
		Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio - Jaunimo g., Ukmergės m. rekonstravimo ir paviršinių nuotekų tinklų statybos projektas	
		Išilginis profilis Mv 1:100, Mh 1:500	
Statytojas / Užsakovas:		Bėdinio žymuo:	
Ukmergės rajono savivaldybė		CPO303386/2024-TDP-S-03	
		Lapas	Lapų
		1	3

Laukų g. iki žiedinės sankryžos Nr.3



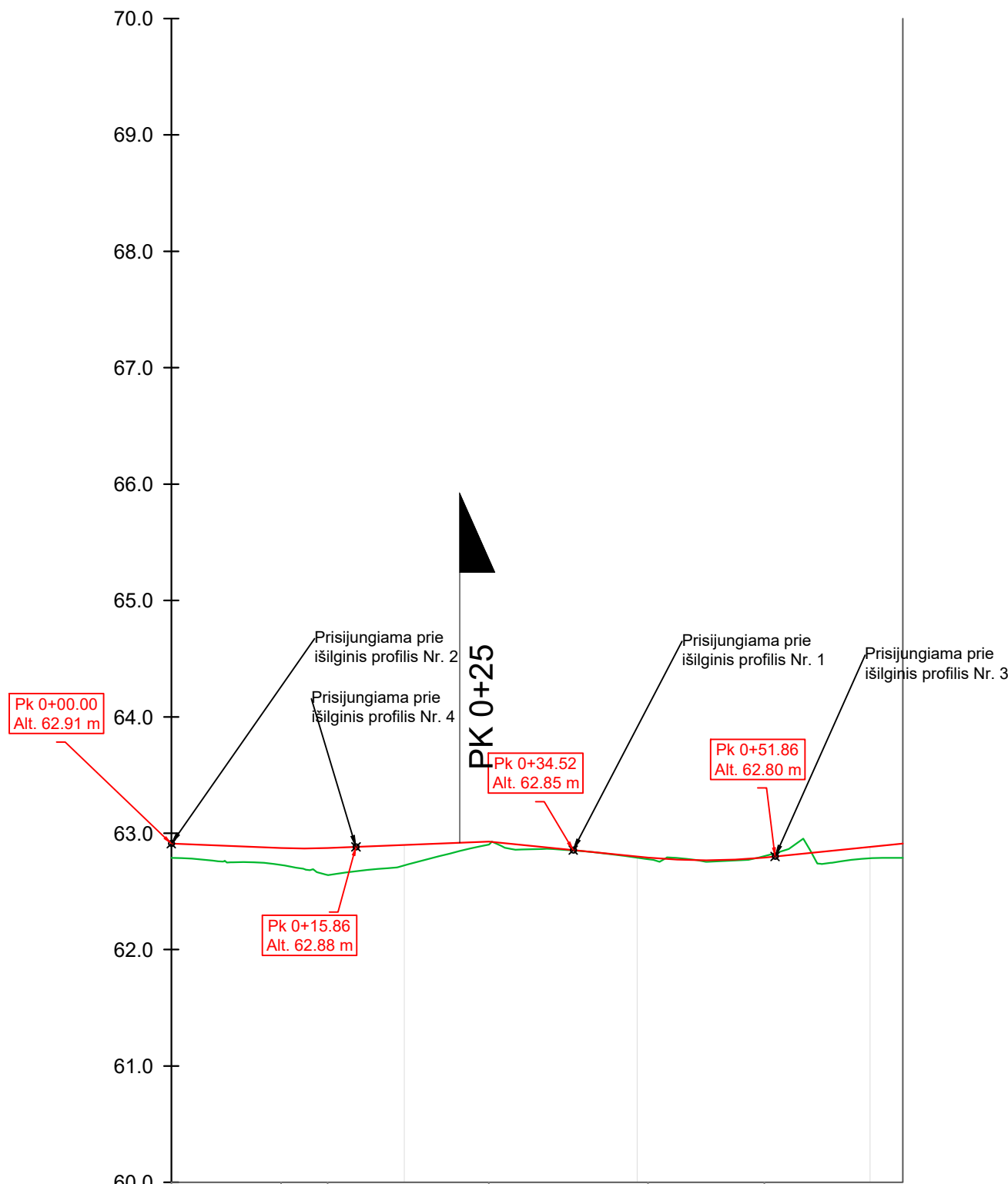
ATSTUMAI IR NUOLYDŽIAI	0.44%	
	33.2	
DARBŲ ŽYMĖS	-0.00	0.05
VAŽIUOJ. DALIES AUKŠČIAI, m	62.65	62.74
ŽEMĖS PAVIRŠIAUS AUKŠČIAI, m	62.65	62.71
PIKETAI	0+20	0+40
TRASA PLANE	L=3.44 R= 150 L= 8.17 L=31.62	

Nuotekų g. už žiedinės sankryžos Nr. 4



ATSTUMAI IR NUOLYDŽIAI	0.30%	
	46.7	
DARBŲ ŽYMĖS	-0.04	0.13
VAŽIUOJ. DALIES AUKŠČIAI, m	62.74	62.86
ŽEMĖS PAVIRŠIAUS AUKŠČIAI, m	62.77	62.72
PIKETAI	0+20	0+40
TRASA PLANE	L=3.24 R= 150 L= 38.10 L=15.43	

Žiedinė sankryža Nr. 5



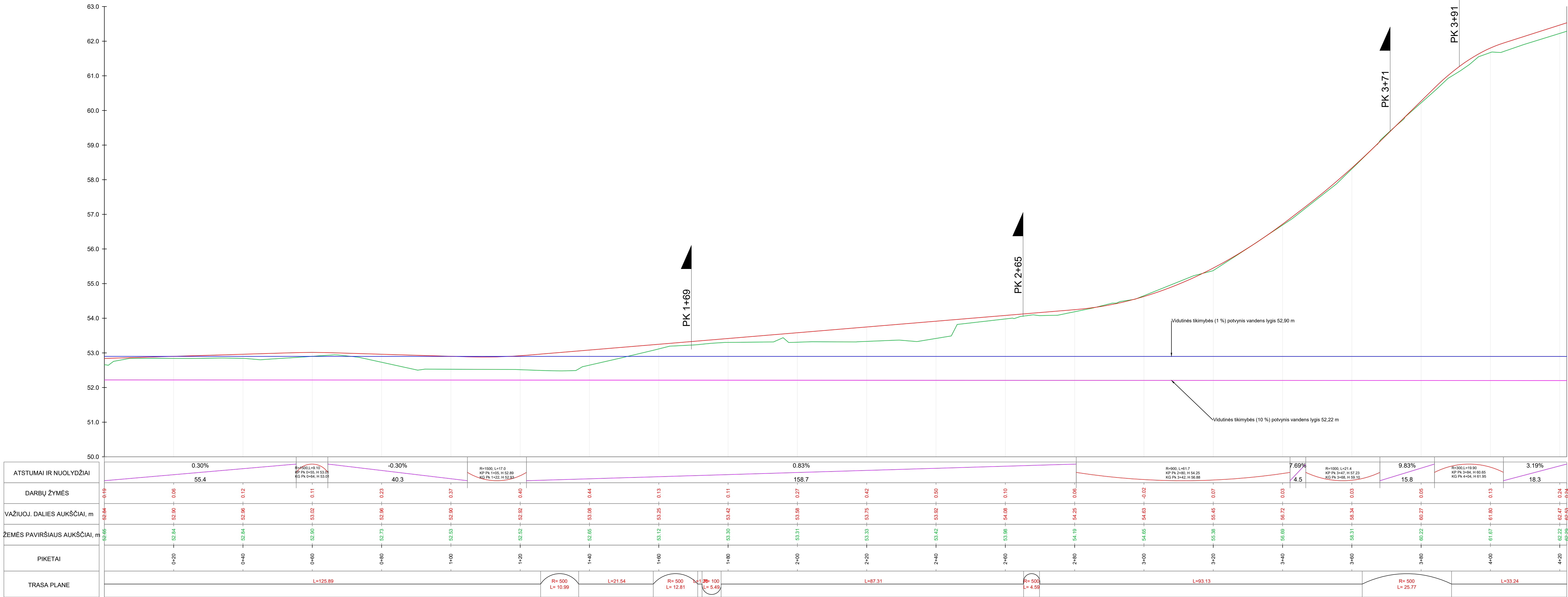
ATSTUMAI IR NUOLYDŽIAI	-0.40% R=500, L=4.0 KP PK 0+09, H 62.87 KG PK 0+13, H 62.87		0.40%		-1.00% R=500, L=10.0 KP PK 0+41, H 62.79 KG PK 0+51, H 62.79		1.00%	
DARBŲ ŽYMĖS	9.4	13.8	13.7	11.9				
VAŽIUOJ. DALIES AUKŠČIAI, m	62.91	62.90	62.80	62.88				
ŽEMĖS PAVIRŠIAUS AUKŠČIAI, m	62.79	62.72	62.79	62.78				
PIKETAI	0+20		0+40		0+60			
TRASA PLANE								

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Projektninis paviršius
- Esamas paviršius
- Nuovaža kairėje/dešinėje

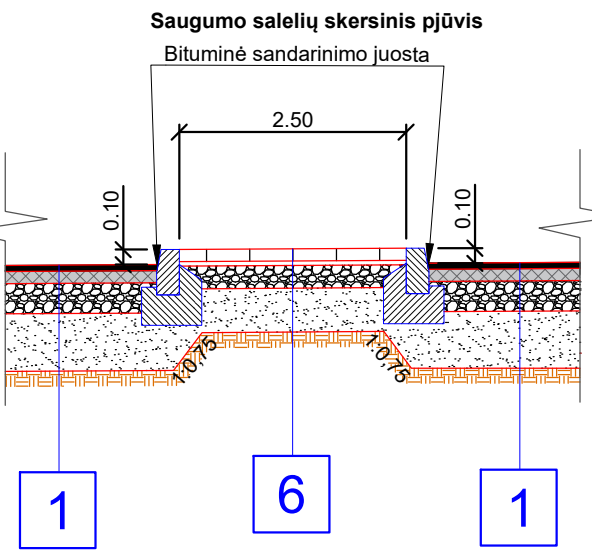
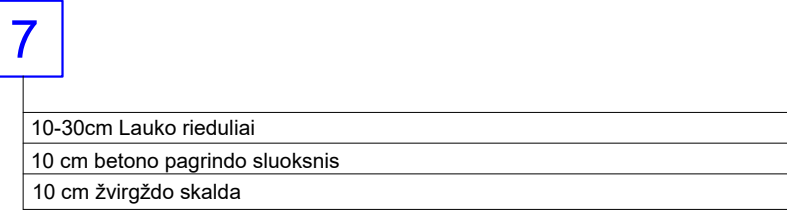
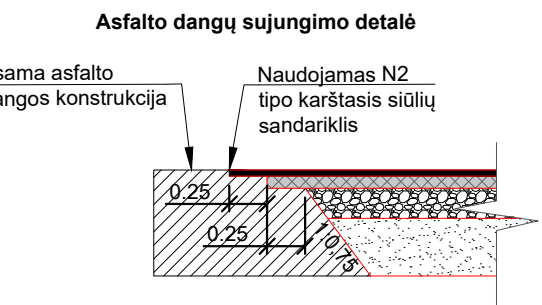
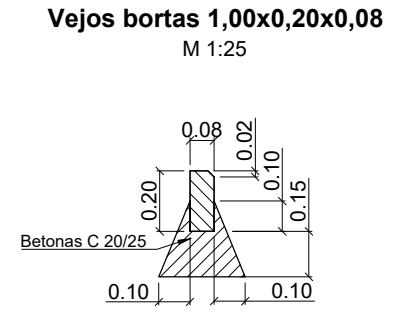
PK 0+27

Jaunimo g. takai Nr. 6



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Projektinis paviršius
- Esamas paviršius
- Nuovaža kairėje/dešinėje

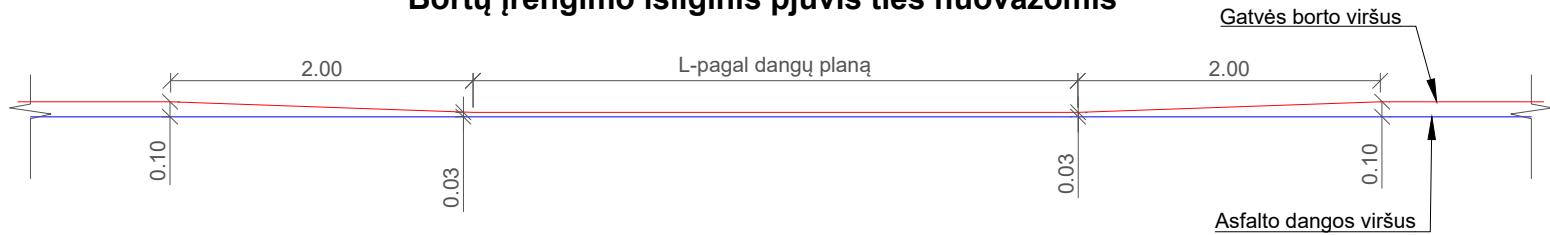


Pastabos:

1. Matmenys nurodyti metrais;
2. Pločiai ir nuolydžiai priderinti prie esamo reljefo nepažeidžiant esamų medžių
3. Tikslius ilgius, plotius žiūrėti CPO303386/2024-TDP-S-01 brėžinyje.

0	2024-07	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Statinio projekto pavadinimas:		
		Susisiektimo komunikacijų paskirties statinio - Jaunimo g., Ukmergės m. rekonstravimo ir pavaršinių nuotekų tinklų statybos projektas		
37471	SPDV	Tadas Jančiauskas	Brižinio pavadinimas:	
			Laida	
			0	
Statytojas / Užsakovas:			Brižinio žymuo:	
Ukmergės rajono savivaldybės administracija			CPO303386/2024-TDP-S-04	
			Lapas	Lapų
			1	1

Bortų įrengimo išilginis pjūvis ties nuovažomis



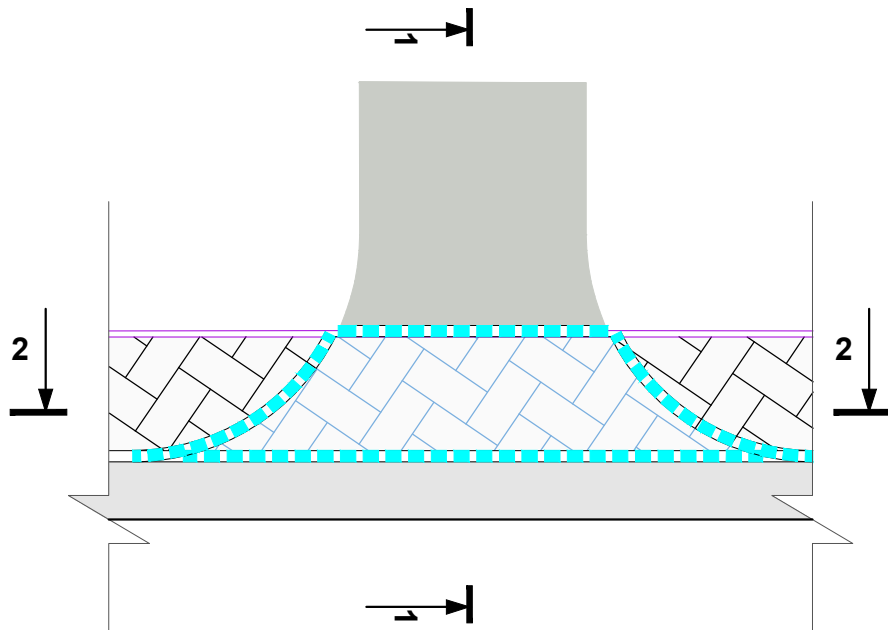
1

8 cm storio betoninių trinkelų danga
3 cm storio pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio 0/5
15 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištąo mišinio (fr. 0/45) ($E_{v2} \geq 120$ MPa)
 ≥ 39 cm Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis pagal TRA SBR 19 $E_{v2} \geq 100$ MPa
Žemės sankasa ($E_{v2} \geq 45$ MPa)

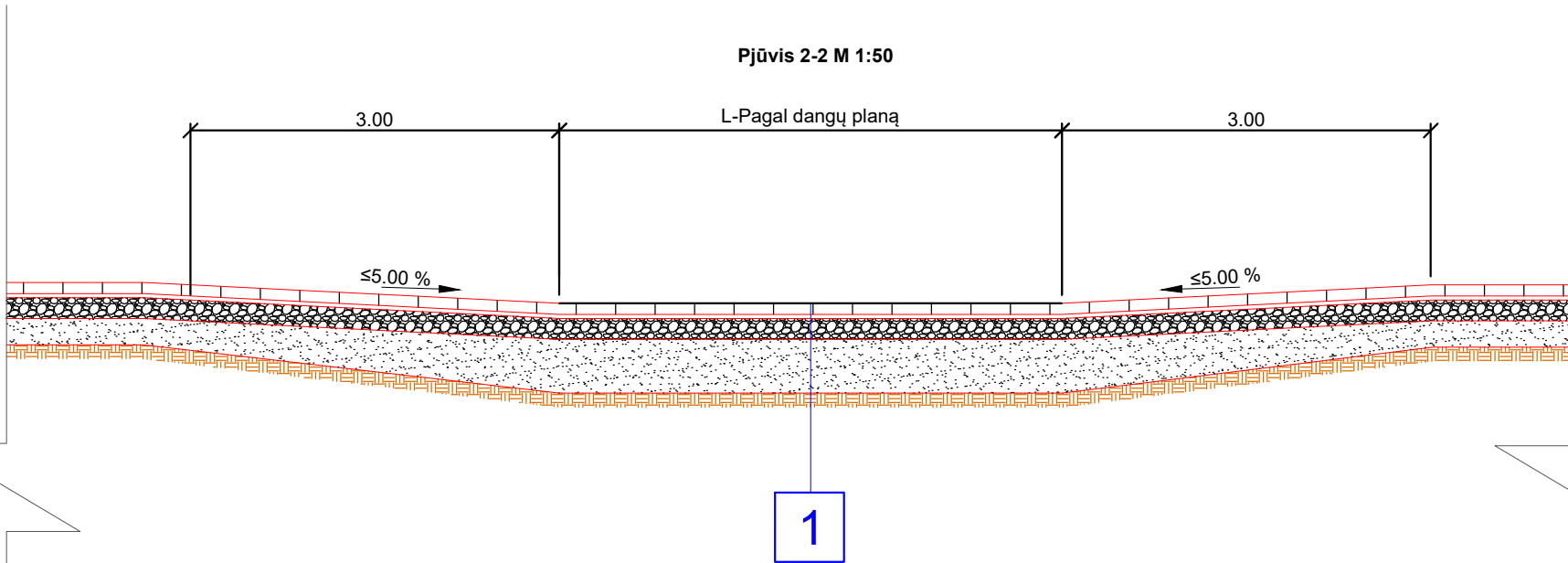
2

8 cm Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš AC 16 PD mišinio
20 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištąo mišinio (fr. 0/45) ($E_{v2} \geq 120$ MPa)
 ≥ 37 cm Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis pagal TRA SBR 19 $E_{v2} \geq 80$ MPa
Žemės sankasa ($E_{v2} \geq 45$ MPa)

Nuovažos planas 1:100



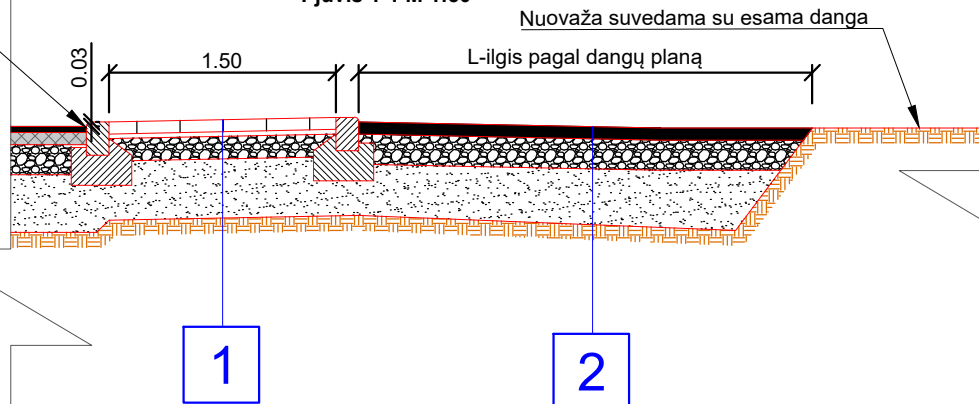
Pjūvis 2-2 M 1:50



1

Bituminė sandarinimo juosta

Pjūvis 1-1 M 1:50



2

Pastabos:

- Matmenys nurodyti metrais;
- Pločiai ir nuolydžiai priderinti prie esamo reljefo nepažeidžiant esamų medžių
- Tikslūs ilgiai, pločiai žiūrėti CPO303386/2024-TDP-S-01 brėžinyje.

0	2024-07	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
	7AINDAS UAB "Jandas"		Statinio projekto pavadinimas: Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio - Jaunimo g., Ukmergės m. rekonstravimo ir paviršinių nuotekų tinklų statybos projektas		
37471	SPDV	Tadas Jančiauskas	Brėžinio pavadinimas:		Laida
			Nuovažų skersiniai profiliai M 1:50		0
			Brėžinio žymuo:		Lapas Lapų
	Statytojas / Užsakovas: Ukmergės rajono savivaldybė		CPO303386/2024-TDP-S-05		1 1