Statytojas	VĮ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA PAVADINIMAS
Projektuotojas	UAB „SRP PROJEKTAS“
Statinio projekto pavadinimas	VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIO KELIO NR.2228 DOVILAI – BAIČIAI RUOŽO NUO 0,000 KM IKI 1,280 KM KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Statinio projekto Nr.	P21-023-2228
Statinio projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Statinio pavadinimas	KELIAS
Statinio projekto dalis	SUSISIEKIMO DALIS
Bylos žymuo	S
Bylos laidos žymuo	0
Bylos išleidimo data	2021-12
Statybos rūšis	STATINIO KAPITALINIS REMONTAS
Statinio kategorija	YPATINGASIS

SRP

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji dalis	
2.	S	0	Susisiekimo dalis	
3.	EA	0	Elektrotechnikos (apšvietimo) dalis	
4.	NŠ	0	Nuotekų šalinimo dalis	
5.	ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
6.	SK	0	Konstrukcijų dalis	
7.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
8.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

STATINIO PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba
1.	-	1	0	Antraštinis lapas	
2.	P21-023-2228-KRTDP-S.PDDSŽ	3	0	Projekto dalies dokumentų sudėties žiniaraštis	
3.	P21-023-2228-KRTDP-S.AR	18	0	Aiškinamasis raštas	
4.	P21-023-2228-KRTDP-S.TS	36	0	Techninės specifikacijos	
5.	P21-023-2228-KRTDP-S.SDKŽ	9	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
6.	P21-023-2228-KRTDP-S.KMKŽ	4	0	Kertamų medžių ir šalinamų krūmų žiniaraštis	

STATINIO PROJEKTO DALIES PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba
1.	2021-03-01	3	0	Techninė užduotis valstybinės reikšmės kelio projektavimui	
2.	*Atestato Nr. 39132*	1	0	Projekto vadovo kvalifikacijos atestatas	
3.	*Atestato Nr. 39320*	1	0	Projekto dalies vadovo kvalifikacijos atestatas	

STATINIO PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba
1.	P21-023-2228-KRTDP-S.B-01	4	0	Dangų ardymo planas M 1:500	
2.	P21-023-2228-KRTDP-S.B-02	4	0	Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:500	
3.	P21-023-2228-KRTDP-S.B-03	4	0	Aukščių planas M 1:500	
4.	P21-023-2228-KRTDP-S.B-04	4	0	Nužymėjimo planas M 1:500	
5.	P21-023-2228-KRTDP-S.B-05	4	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500	
6.	P21-023-2228-KRTDP-S.B-06	2	0	Išilginis profilis M_v 1:100, M_h 1:500	
7.	P21-023-2228-KRTDP-S.B-07	7	0	Skersiniai profiliai (1-as variantas)	
8.	P21-023-2228-KRTDP-S.B-08	7	0	Skersiniai profiliai (2-as variantas)	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Turinys

1. Projekto rengimo pagrindas ... 3
   1.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai ... 3
   1.2. Gauti ar projekto rengimo metu atlikti tyrimai ... 3
   1.3. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis parengta projekto dalis ... 3
   1.4. Kompiuterinės programos, kuriomis, vadovaujantis parengta ši dalis ... 4
2. Bendrieji duomenys apie statinį ... 4
   2.1. Statinio statybos vieta ... 5
   2.2. Statinio naudojimo paskirtis ir techniniai duomenys ... 5
   2.3. Sklype esantys statiniai, inžineriniai tinklai ir įrenginiai ... 5
   2.4. Statybų teritorijoje esantys želdiniai bei jų tvarkymo būdai ... 6
3. Projektiniai sprendiniai ... 10
   3.1. Planinė padėtis ... 10
   3.2. Žemės sankasa ... 10
   3.3. Išilginis profilis ... 11
   3.4. Skersinis profilis ... 11
   3.5. Kelkraščių sustiprinimas ... 11
   3.6. Vandens nuvedimas ... 11
   3.7. Vandens pralaidos ... 11
   3.8. Kelio vertikalusis ženklinimas ... 12
   3.9. Kelio horizontalusis ženklinimas ... 12
   3.10. Eismo saugumo priemonės ... 12
   3.11. Sankryžos ir nuovažos ... 13
   3.12. Dangų konstrukcijos ... 13
   3.13. Želdiniai ... 15
   3.14. Kiti reikalavimai ir nurodymai ... 16
4. Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai ... 16
   4.1. Eismo srautų intensyvumas ir projektinės apkrovos skaičiavimas ... 16
   4.2. Kelio dangos konstrukcijos projektinio mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio parinkimas ... 18
   4.3. Kelio dangos konstrukcijos projektinio mažiausio AŠAS storio parinkimas ... 18
   4.4. Nuovažų ir sankryžų konstrukcijos projektinio mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio parinkimas ... 19
   4.5. Nuovažų ir sankryžų konstrukcijos projektinio mažiausio AŠAS storio parinkimas ... 19

1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Techninis darbo projektas (toliau – Projektas) parengtas vadovaujantis Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinio reikalavimus ir statinio techninius parametrus, pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais.

1.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai

- VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcijos Techninė užduotis valstybinės reikšmės kelio projektavimui;
- VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcijos Techninė užduotis tilto projektavimui;
- VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcijos Techninė specifikacija Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2228 Dovilai–Baičiai ruožo nuo 0,000 iki 1,280 km kapitalinio remonto techninio darbo projekto rengimui ir projekto vykdymo priežiūrai;
- VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcijos Pirkimo dokumentų paaiškinimai;
- Tilto apžiūros aktas KLKP043T1963G069MIN, 2020-06-02;
- AB „Energijos skirstymo operatorius“ Prisijungimo sąlygos terminuotam elektros įrenginių prijungimui Nr. TER21-B7991, 2022-01-05;
- VšĮ „Plačiajuostis internetas“ RAIN tinklo elementų perkėlimo ar papildomos apsaugos sąlygos Nr. R-5, 2022-01-04;
- Telia Lietuva, AB prijungimo sąlygos Nr. 2022-00158, 2022-01-13;
- Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Klaipėdos teritorinio skyriaus Specialieji paveldosaugos reikalavimai (laikinasis paveldosaugos reglamentas) Nr. LN-D220124100350928, 2022-01-27;
- Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos. Dėl II GK projektinių IGG (ID 31256-2021) ataskaitos vertinimo, Nr. (4)-1.7-7992, 2021-11-30;
- Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2888 Dovilai-Baičiai ir jo sudėtinių dalių Kadastro duomenų byla, 2017-07-27;
- Automobilių kelių tilto techninis pasas Nr. 86, 2011-05;
- VĮ Registrų centras Nekilnojamo turto registro duomenų bazės išrašas Nr. 44/2193156, 2017-12-01;
- VĮ Registrų centras Nekilnojamo turto registro duomenų bazės išrašas Nr. 44/2193360, 2027-12-04;
- Vilniaus Gedimino technikos universiteto Kelių saugumo audito ataskaita, 2021-11-12.

1.2. Gauti ar projekto rengimo metu atlikti tyrimai

Sklypo statybinių tyrinėjimų etape buvo atlikti šie tyrinėjimai:

- Inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai – UAB „Geokada“;
- Inžinerinių geologinių tyrinėjimai – UAB „Geoinžinerija“.

1.3. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis parengta projekto dalis

D1-11/3-3	KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“
D1-848	STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
317	STR 2.03.01:2001 „Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms“
D1-933	STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“
D1-455	STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. “Mechaninis atsparumas ir pastovumas”
422	STR 2.01.01(2):1999 “Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga”
420	STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“
D1-706	STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimai. Naudojimo sauga”
D1-132	STR 2.01.01(5):2008 “Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo”

D1-131	STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“
LST 1516:2015	Lietuvos standartas „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
LST 1569:2012	Lietuvos standartas „Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai“
D1-193	Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės
D1-87	Saugotinų medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atvejų, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašas
V-87	T DVAER 12 Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
V-294	PDTP 12 Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijos
V-111	ĮT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
V-298	PĮT KŽA 08 Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
V-7	KPT SDK 19 Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
V-476	KPT VNS 16 Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
3-82	Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės
3-83	Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės
V-17	TRA SBR 07 Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
V-86	TRA BITUMAS 08/14 Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
V-52	TRA VŽ 12 Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas
V-390	TRA ŽM 12 Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas
V-18	ĮT SBR 07 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės.
V-16	ĮT ASFALTAS 08 Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
V-81	ĮT VŽ 14 Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
V-389	ĮT ŽM 12 Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės
V-682	PPOT 16 Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės
V-161	MN GPSR12 Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai
V-146	R ISEP 10 Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos

1.4. Kompiuterinės programos, kuriomis, vadovaujantis parengta ši dalis

Naudojamos programos:
- AutoCAD Civil 3D;
- Autodesk AEC collection;
- Microsoft Office.

2. BENDRIEJI DUOMENYS APIE STATINĮ

Projekto tikslas yra parengti kapitalinio remonto projektą, sutvarkant 1,207 km esantį tiltą ir kelio ruožą nuo 0,000 iki 1,280 km taip, kad po kapitalinio remonto kelias atitiktų V (gyvenvietėje, pagal Dovilų miestelio bendrąjį planą – C) techninei kategorijai keliamus reikalavimus.

2.1. Statinio statybos vieta

Kelio kapitalinio remonto darbai atliekami Gargždų rajono savivaldybėje, Dovilų seniūnijoje žemės sklypuose, kurių unikalus Nr. 4400-4800-8138 ir 4400-4801-0659, o statinio unikalusis numeris atitinkamai – 4400-4665-130. Remontuojamas 1,240 km ilgio valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2888 Dovilai–Baičiai, ruožas.

1 pav. *Remontuojamo statinio situacijos schema*

2.2. Statinio naudojimo paskirtis ir techniniai duomenys

Valstybinės reikšmės rajoninio kelios Nr. 2228 Dovilai–Baičiai pagrindiniai techniniai duomenys:

Statinio statybos rūšis:	kapitalinis remontas
Statinio rūšis:	inžinerinis statinys
Inžinerinių statinių grupė pagal paskirtį:	susisiekimo komunikacijos
Susisiekimo komunikacijų pogrupis pagal paskirtį:	kelias
Statinio kategorija:	ypatingasis statinys
Kelio kategorija:	V (gyvenvietėje C kategorijos gatvė)
Važiuojamosios dalies plotis:	6,0 m (gyvenvietėje 6,50 m)
Eismo juostos plotis:	3,0 m (gyvenvietėje 3,25 m)
Kelio ilgis:	1,556 km
Remontuojamo ruožo ilgis:	1,240 km

2.3. Sklype esantys statiniai, inžineriniai tinklai ir įrenginiai

Sklype esantys inžineriniai tinklai ir statiniai:

- Žemos ir aukštos įtampos elektros oro tinklai;
- Žemosios įtampos požeminiai elektros tinklai;
- Savitakiniai buitinių nuotekų tinklai;
- Slėginiai buitinių nuotekų tinklai;
- Požeminė vandentiekio sistema;
- Ryšių požeminės trasos ir kabeliai.

Esamų žemos ir aukštos įtampos elektros oro tinklų informacija:

Eil. Nr.	PK	Orinės linijos	Orines linijos altitudė (m)	Vertikalus gabaritas nuo kelio dangos iki oro linijos žemiausio laido ar požeminio kabelio sankirtose (m)	esama kelio altitudė (m)	Oro linijos aukštis nuo esamo kelio aukščio (m)	projektinė kelio altitudė (m)	Oro linijos aukštis nuo projektinio kelio aukščio (m)
1	0+52	0,4 kV	30,50	6,00	22,91	7,59	22,92	7,58
2	7+78	10 kV	24,08	7,00	15,17	8,91	15,17	8,91

2.4. Statybų teritorijoje esantys želdiniai bei jų tvarkymo būdai

Remontuojamo kelio juostoje numatomas menkaverčių krūmų šalinimas.

Kelio juostos ribose esantys krūmai, patenkantys į kelio griovių ribas ir keliantys pavojų statinio konstrukcijai bei eismo saugai, šalinami:

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2008 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. 3-507 (Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2015 m. lapkričio 28 d. įsakymo Nr. 3-485(1.5 E) redakcija) patvirtinto Geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų pripažinimo keliančiais pavojų eismo saugai sąlygų ir tvarkos ir saugiam eismui pavojų keliančių geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų genėjimo ir kirtimo tvarkos aprašo reikalavimais (toliau – Aprašas).

Pateikiamas preliminarus šalinamų medžių ir krūmų žiniaraštis (žr. *P21-023-2228-KRTDP-S.KMKZ*).

2.5. Geologinės sąlygos

Tyrimo objekto centro koordinatės yra x–6174123 m, y–334400 m. Reljefo abs. a. sklypo ribose kinta nuo 7,70 iki 22,84 m (pagal gręžinių altitudes). Aukščių skirtumas – 15,16 m.

Reljefas banguotas, tolygiai žemėjantis pietų kryptimi. Driekiasi per Dovilų miestelį. Tarp gręžinių Gr. 1 ir Gr. 2 prateka Minijos upė.

Tyrinėto kelio konstrukcija susideda iš dangos, dangos pagrindo konstrukcijos ir sankasos.

Dangą sudaro 6 – 10 cm storio asfaltbetonio sluoksnis. Didžiausias storis siekia 10 cm – Gr.1, vidutinis – 6 cm.

Dangos pagrindą sudaro 8 – 42 cm storio skaldos – smėlio, vietomis skaldos su betonu bei žvirgždo – smėlio mišiniai bei grindinys. Ties gręžiniais Gr.7 ir Gr.8 po asfaltbetonio bei žvyro – smėlio mišiniu aptiktas 3 – 4 cm storio sudūlėjusio asfaltbetonio sluoksnis. Grindinys aptiktas tik ties gręžiniais Gr.3 ir Gr.8.

Šalčiui atsparus sluoksnis išskirtas tik gręžinio Gr.3 aplinkoje, jį sudaro 54 cm storio gerai išrūšiuotas smėlingas žvyras [ŽG].

Bendras dangos konstrukcijos storis 21 – 70 cm.

Dangos konstrukcijos sluoksniai pakloti ant kelio sankasos, kurią sudaro mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vietomis smulkus smėlis, dulkingas ar molingas smulkus smėlis bei smėlingas mažo plastiškumo molis (tvirtas).

Ties gręžiniais Gr.1 ir Gr.5 natūralus gruntas nepasiektas, nes atsiremta į grindinį bei riedulius.

Pagal gruntų granuliometrijos laboratorinius tyrimus gerai išrūšiuotame smėlingame žvyre [ŽG] žvyringų dalelių didesnių nei 2 mm yra 60,7 %. Dulkio molio dalelių mažesnių nei 0,063 mm, yra 3,8 %, laboratorijoje nustatytas filtracijos koeficientas vidutiniškai yra $6,59*10^{-5}$ m/s. Pagal šiuos parametrus (pagal atpažinimą ir aprašymą) gruntas priklauso šalčiui nejautrių F1 gruntų klasei. Tinka kaip šalčiui nejautrus sluoksnis.

Prie gręžinių Gr.4 ir Gr.7 kelkraščiuose 0,35 – 0,40 m gylyje atlikti dinaminės plokštės bandymai, rezultatai pateikti tekstiniuose prieduose. Mažai dulkingo molingo vidutinio rupumo smėlio [SD] Evd siekia 34,09 – 35,05 MN/m^2.

Atsižvelgiant į slūgsojimo sąlygas ir granuliometrinę sudėtį deformacijos modulis E_{V2}, virš dabartinio sankasos gruntų viršaus, (35 - 40 cm gylyje nuo dangos paviršiaus) ir normalioms gamtinėms sąlygoms (nėra iššalo, neatitirpęs, nepermirkęs ar nepažeistas giliau esantis gruntas) rupiems gruntams (smėliams) galėtų siekti 75 – 77 MPa.

Matavimų rezultatai parodo tik konkretaus tyrimo taško situacija ir negali būti siejami su visu išskirtų inžineriniu geologiniu sluoksniu. Skirtinguose kelio ruožuose E_{vd} reikšmės gali stipriai kisti, priklausomai nuo sluoksnių išsidėstymo, sutankinimo laipsnio, hidrogeologinių ir kelio eksploatavimo sąlygų.

2.6. Hidrogeologinės sąlygos

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

2021 metų spalio mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis podirvio, gruntinis ir spūdinis vanduo sutikti beveik visame tirtame ruože, išskyrus gręžinius Gr.1 ir 5-6. Požeminis vanduo nusistojo 0,05 – 7,0 m (5,80 – 20,80 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.

Podirvio vanduo sutiktas tik gręžinio Gr.4 aplinkoje 1,50 m (13,37 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo talpinasi smėlingame mažo plastiškumo molyje esančiuose smėlio lęšiuose.

Gruntinis vanduo sutiktas ištisai 0,05 – 7,0 m (5,69 – 20,80 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo talpinasi įvairios sudėties technogeniniuose, aliuviniuose ir fliuvioglacialiniuose smėliuose bei gitijoje (sapropelyje). Vandeningo sluoksnio storis siekia 0,50 – 2,45 m ir daugiau nes apatinė vandenspara nepasiekta, o kur pasiekta apatine vandenspara tarnauja smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis.

Turi ryšį su Minijos upės vandenimis didžiąją metų dalį, į jį išsikrauna, o pavasarinio polaidžio metu yra jo maitinami.

Spūdinis vanduo sutiktas tik gręžinių Gr.3 ir 3.6 aplinkose 2,0 – 3,60 m (8,10 – 9,70 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo turi nedidelį spūdį ir nusistovėjo 0,20 – 1,50 m (10,20 – 10,75 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Iš viršaus sluoksnį riboja 2,0 – 2,60 m storio nelaidus smėlingas mažo plastiškumo molis, o apatinė vandenspara nepasiekta.

Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu virš molinių gruntų 0,0 – 1,50 m gylyje gali kauptis podirvio vanduo, o gruntinio vandens lygis gali pakilti 0,5 – 1,5 m.

2.7. Geologiniai procesai ir reiškiniai

Tyrinėtoje teritorijoje stebimas užpelkėjimas.

Dėl praeityje vykusių pelkėjimo procesų susidariusi gitija (sapropelis) organinės medžiagos kiekis 15,8 %, gręžinio Gr.3 aplinkoje paliktos po kelio sankasa 3,6 – 5,0 m gylyje. Šalia kelio sankasos pelkėjimo procesų gruntai taip pat rasti ir gręžiniuose Gr.3.1, 3.2, 3.4 ir 3.7 aplinkose. Glitijos (sapropelio) sluoksnio storis siekia 0,3 – 1,4 m.

2.8. Esama kelio būklė

Transporto priemonių eismas vyksta dvejomis eismo juostomis, po vieną eismo juostą skirtingomis važiavimo kryptimis.

Esamas važiuojamosios dalies plotis kinta nuo 6 iki 7 m. Esama kelio danga – asfalto sluoksnis. Pagal atliktus tyrimus asfalto dangos sl. storis svyruoja nuo 6 cm iki 10 cm. Dangoje atsiradusios provėžos ir plyšių tinklas, vietomis matomi dangos tvarkymai, nutrupėję dangos kraštai, dėl ko prastėja eismo kokybė. Be to esami kelio parametrai neatitinka V kelio kategorijai keliamų reikalavimų.

Kelkraščiai deformavęsi, užnešti gruntu dėl ko neužtikrinamas lietaus vandens nuvedimas. Atkarpoje, kur įrengti gatvės bortai, nėra įrengtų paviršinio vandens surinkimo tinklų (4 pav.)

4 pav. Esama kelio būklė

Ruožo pradžioje kairėje kelio pusėje įrengtas šaligatvis su betoninių plytelių danga. Esamo šaligatvio plotis svyruoja nuo 1,0 m iki 1,50 m. danga betoninės plytelės. Plytelių danga nelygi, nutrupėjusios ir supleišėjusios (5 pav.)

5 pav. Esamas betoninių plytelių šaligatvis

Dešinėje kelio pusėje įrengtas 1,5 m pločio takas su asfalto danga, kuris nuo važiuojamosios dalies atskirtas žaliąja juosta (6 pav.). Esama takas yra prastos būklės: danga nelygi, kraštai užnešti gruntu

6 pav. Esamas takas su asfalto danga

Vadovaujantis VĮ LAKD techninės specifikacijos 20 skyriumi „Vandens pralaidos“, visos esamos vandens pralaidos turi būti įvertintos, nustatant esamą būklę bei priimtas sprendimas dėl pralaidos remonto arba naujos pralaidos įrengimo.

Ties Pk 6+30 per kelią yra įrengta betoninė d1000 mm vandens pralaida (7 pav.).

Eil. Nr.	Pralaidos vieta PK+	Diametras, m	Tekėjimo kryptis pagal ašį PK didėjimo atžvilgiu	Medžiagiškumas	Pralaidos būklė
1.	6+32	1,0	Į dešinę pusę	Betonas	Esama g/b vandens pralaida yra prastos būklės: pralaidos sekcijos vietomis yra prasėdę, pasenusi hidroizoliacija. Esami pralaidos sparniniai antgaliai yra aptrupėję ir paveikti betono erozijos. Esama g/b vandens pralaida demontuojama ir įrengiama nauja metalinė pralaida.

7 pav. Esama d1000 vandens pralaida

3. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Kelio projektiniai sprendiniai parenkami vadovaujantis KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ ir kitais norminiais dokumentais taip, kad jie tenkintų V kelio kategorijai (gyvenvietėje, pagal Dovilų miestelio bendrąjį planą, C gatvės kategorijai) keliamus reikalavimus. Suprojektuota aplinka tenkins neįgaliųjų poreikius, taip pat pėsčiųjų ir automobilių eismas kelyje taps saugesnis ir patogesnis.

3.1. Planinė padėtis

Projektuojamo kelio parametrai parenkami pagal V kelio kategorijai keliamus reikalavimus (gyvenvietėje – C kategorijos gatvei), važiuojamosios dalies plotis 6,0 m – dvi eismo juostos po 3,00 m, gyvenvietėje – 6,50 m, dvi eismo juostos po 3,25 m.

Gyvenvietėje važiuojamoji dalis bortuojama gatvės bortais ant betono (C16/20) pagrindo. Gatvės bortas įrengiamas 15 cm aukščio nuo asfalto dangos. Už gyvenvietės iš abiejų kelio pusių numatomi 1,0 m pločio kelkraščiai.

Ties gyvenvietės riba, iškreivinant važiuojamąją kelio dalį, įrengiami „miesto vartai“. Pasirenkama saugumo priemonė saugaus transporto priemonių greičio gyvenvietėje užtikrinimui ir vizualiam eismo dalyvių informavimui, jog keičiasi važiavimo rėžimas.

Kairėje gatvės pusėje, nuo darbų ribos pradžios, iki Pk 1+92 projektuojamas 1,50 – 2,50 m pločio šaligatvis su betoninių trinkelių danga. Toliau, iki Kulių g, šaligatvis projektuojamas 1,50 m pločio su trinkelių danga, nuo važiuojamosios dalies atskiriant 1,0 m pločio techniniu šaligatviu su betoninių plytelių danga.

Dešinėje gatvės pusėje, nuo darbų pradžios ribos, iki Minijos g. projektuojamas 2,50 m pločio šaligatvis su betoninių trinkelių danga. Toliau, iki Kulių g., projektuojamas 2,50 m pločio bendras pėsčiųjų-dviračių takas su asfalto danga, nuo važiuojamosios dalies atskiriant 1,50 m pločio žaliąja zona.

Šaligatviai ir takai apibortuojami vejos (100.20.8) bortais ant betono (C16/20) pagrindo.

Šaligatviuose ir takuose projektuojami silpnaregių vedimo ir įspėjimo paviršiai. Silpnaregių vedimui, išorinis šaligatvio arba tako vejos bortas iškeliamas 3 cm virš projektuojamos dangos. Sankryžose bei apsisprendimo taškuose įrengiami silpnaregių vedimo ir įspėjimo paviršiai, kurių pločiai – 0,30-0,60 m.

Sankryžose ir nuovažose dešiniųjų posūkių spinduliai projektuojami 3,0 m, 5,0 m, 8,0 ir 10,0 m spindulio.

Sankryžų ir nuovažų danga projektuojama iš juodos spalvos betoninių trinkelių, dangą įrengiant šaligatvių arba takų lygyje. Esant savininkų pageidavimui, nuovažos vietą į privačius sklypus keisti lygiagrečiai kelio arba gatvės ašiai.

Gyvenvietėje suprojektuojamos dvi autobusų laukimo aikštelės. Sustojimo ilgis 20,0 m, sustojimo įvažos plotis 3,0 m, atlankų ilgiai: įvažos – 21,0 m, išvažos – 15,0 m. Pėsčiųjų laukimo aikštelė projektuojama 0,15 m aukščiau gatvės dangos, važiuojamoji danga ir laukimo aikštelė atskiriami betoniniu gatvės bordiūru. Peronuose įrengiami silpnaregių 0,30 m pločio vedimo ir 0,60 m pločio įspėjamieji paviršiai. Numatomi laukimo paviljonai su suoliukais ir šiukšliadėžėmis.

Priklausomai nuo situacijos, zonos už šaligatvių, takų, kelkraščių bei šlaitai užpilami 10 cm storio dirvožemio sluoksniu ir apsėjami žole.

Detalesni sprendiniai pateikti P21-023-2228-KRTDP-S.B-02 brėžinyje.

3.2. Žemės sankasa

Žemės sankasos paviršius formuojamas 4,0 % skersiniu nuolydžiu.

Po projektuojamu keliu vyrauja F2 ir F3 klasės gruntai, todėl numatomas ≥0,30 m storio žemės sankasos sluoksnio stabilizavimas. Grunto sustiprinimo darbus atlikti vadovaujantis „MN GPSR 12 Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai“ reikalavimais.

Pk 9+40 – Pk 10+75 paliekamas 3,60 – 5,00 m gylyje esantis sapropelis, kadangi blogos sanklodos gruntas ilgą laiką yra apkrautas pylimo gruntu bei minimame ruože nesimato kelio konstrukcijos deformacijų. Taip pat pylimas neapkraunamas papildoma apkrova.

Atliekant sankasos ir kitus gruntų iškasimo statybos darbus, rangovas privalo užtikrinti laikiną esamų inžinerinių tinklų apsaugojimą (paramstymas, sudėjimas į apsauginius dėklus ir kt.)

Esant poreikiui ir atsižvelgus į faktinę esamą situaciją, tinkamam sankasos įrengimui gali būti numatyti kiti metodai, tačiau jie privalo būti suderinti su Projektuotoju ir Užsakovu.

Pylimų šlaitai projektuojami 1:1,5; 1:2,0; 1:2,5 ir 3,0 nuolydžio. Griovių šlaitai projektuojami 1:1,5.

Šlaitų tvirtinimas atliekamas visur, kur šlaitai projektuojami statesni nei 1:1,5:

- PK 5+64 – 5+73 dešinė kelio pusė (KKP) – sustiprinamas 1:1 kelio šlaitas naudojant kokoso plaušo priešerozinį paklotą.

Detalesni sprendiniai pateikti P21-023-2228-KRTDP- B-06 brėžinyje.

3.3. Išilginis profilis

Kelio išilginis profilis projektuojamas vadovaujantis *KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“* VIII skirsniu prisiderinant prie esamos situacijos taip, kad maksimaliai atitiktų norminių dokumentų keliamus reikalavimus.

Minimalus kelio išilginio profilio nuolydis yra 0,30 % (kur įrengiami gatvė bortai – 0,50 %), maksimalus – 3,20 %. Minimalus projektuojamos įgaubtos kreivės spindulys yra 3000 m, išgaubtos – 2500 m. Autobusų sustojimo peronų išilginiai profiliai, kurie projektuojami šalia važiuojamosios dalies, yra analogiški kelio išilginiam profiliui.

Detalesni sprendiniai pateikti P21-023-2228-KRTDP- B-05 brėžinyje.

3.4. Skersinis profilis

Kelio skersinis nuolydis projektuojamas dvišlaitis – 2,50 %.

Visų projektuojamų šaligatvių, takų ir autobusų sustojimo peronų nuolydis projektuojamas 2,00 %, nukreipto į važiuojamąją dalį. Autobusų sustojimo aikštelėse, dangos skersinis nuolydis išlaikomas toks pat kaip važiuojamosios dalies.

Projektuojamų kelkraščių skersinis nuolydis 8,0 %.

Detalesni sprendiniai pateikti P21-023-2228-KRTDP- B-06 brėžinyje.

3.5. Kelkraščių sustiprinimas

Kelkraščiai projektuojami 3,0 cm žemiau važiuojamosios dalies krašto. Kelkraščio viršutinis sluoksnis įrengiamas iš skaldažolės, kai dirvožemio sluoksnis joje – 15 %, h ≥ 0,08 m, o nesurištojo mišinio fr. 0/22. Kelkraščio apatinis sluoksnis įrengiamas iš nesurištų mineralinių medžiagų (pagal ĮT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“) - ŽB, ŽG, ŽP, ŽD, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM.

Detalesni sprendiniai pateikti *P21-023-2228-KRTDP- B-06* brėžinyje.

3.6. Vandens nuvedimas

Vandens nuvedimas nuo kelio užtikrinamas skersiniu ir išilginiu nuolydžiais. Siekiant užtikrinti paviršinio vandens nuvedimą, projektuojami grioviai bei drenažo sistema.

Projektuojami 0,50 m pločio vandens nuvedimo grioviai. Griovių šlaitai projektuojami 1:1,5.

Projektuojami grioviai tvirtinami vadovaujantis Kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008 IV skirsnio nuostatomis ir pirkimo dokumentų techninėmis specifikacijomis. Mažiausias griovio nuolydis – 0,5 %, išimtiniais atvejais – 0,3 %. Vertikalus atstumas nuo kelio griovio dugno iki apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio apačios turi būti nemažesnis kaip 0,2 m. Kelio grioviai iki 3 % nuolydžio tvirtinami žvirgždo skalda fr. 16/32, nuo 3 % iki 6 % - fr. 22/45 skalda , nuo 6 % iki 10 % - latakais, betono gaminiais, virš 10 % - latakais kurie tvirtinami labai šiurkščia danga. Grioviais surenkamas vanduo nekoncentruotai išleidžiamas į aplinkines teritorijas arba esamus melioracinius griovius.

Detalesni sprendiniai pateikti P21-023-2228-KRTDP- B-06, P21-023-2228-KRTDP- B-05 brėžiniuose.

3.7. Vandens pralaidos

Kadangi Pk 6+32 esančios d1000 vandens pralaidos būklė yra prasta, todėl numatyta įrengti naują metalinę gofruotą vandens pralaidą, vadovaujantis ST 8871063.01:2002 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ reikalavimais. Po keliu projektuojamos vandens pralaidos medžiagiškumas parinktas atsižvelgiant į tai, kad:

- gelžbetoniai vamzdžiai yra net 15 kartų sunkesni lyginant su plieniniais gofruotais vamzdžiais. Pavyzdžiui, vieno metro skersmens g/b vamzdis, kurio ilgis 2,5 m, sveria apie 2,60 t. Tuo tarpu tokių pačių parametrų plieninis gofruotas vamzdis sveria apie 170 kg. Dėl šios priežasties g/b vamzdžių transportavimo išlaidos yra ženkliai didesnės, sudėtingesni montavimo darbai;
- bėgant laikui eksploatuojama kelio sankasa deformuojasi. Gelžbetoniniai vamzdžiai, ypač jų sandūros, priešingai nei plieniniai gofruoti vamzdžiai, yra labai jautrios nevienodoms grunto deformacijoms, nuosėdžiams. Tai yra viena iš pagrindinių priežasčių, kodėl gelžbetoninių vamzdžių žiedai persistumia vienas kito atžvilgiu. Persistūmusių vamzdžių segmentai neužtikrina sujungimų sandarumo, grunto dalelės infiltruojasi į vamzdžio vidų, o tai neišvengiamai lemia didesnius sankasos nuosėdžius, asfalto dangos

deformacijas. Infiltruotas gruntas mažina vandens pralaidumą. Dėl šios priežasties gelžbetoninius vamzdžius reguliariai reikia valyti, o tai didina eksploatacines išlaidas bei mažina vamzdžių sistemos tarnavimo laiką.

- plieniniai gofruoti vamzdžiai yra išnaudojami efektyviau nei gelžbetoniniai vamzdžiai, kadangi atsižvelgiant į veikiančias apkrovas yra galimybė parinkti optimalų lakšto storį, gofro parametrus, plieno klasę. Tuo tarpu gelžbetoninių vamzdžių pasirinkimas yra labai nedidelis, o tai reiškia neefektyvų kaštų išnaudojimą.
- gelžbetoninių vamzdžių galų nėra galimybės nupjauti pagal šlaitą (pvz. 1:1,5). Be to, betoninių antgalių paviršiams privalomas reguliarus eksploatacinis remontas.

Plieninius gofruotus vamzdžius prieš grunto užpylimo ir tankinimo darbus rekomenduojama įvynioti į neaustinę geotekstilę visiškai eliminuojant lokalių antikorozinės dangos pažeidimų tikimybę pasitaikius stambesnėms smėlio-žvyro dalelėms nei nurodyta gamintojo pateikiamose plieninių gofruotų vamzdžių montavimo instrukcijose. Neaustinė geotekstilė apsaugo vamzdį nuo smulkių mechaninių pažeidimų.

Po nuovažomis, pagal poreikį, numatomos PP d400 vandens pralaidos. Plastikinės vandens pralaidos įrengiamos vadovaujantis ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ reikalavimais.

Tiksli pralaidų vieta pateikta plane P21-023-2228-KRTDP-S.B-02 .

3.8. Kelio vertikalusis ženklinimas

Remontuojame kelio ruože numatoma įrengti 2-os grupės dydžio kelio ženklus, gyvenvietės ribose – 1-os grupės dydžio kelio ženklus.

Kelio ženklai projektuojami taip, kad atstumas nuo važiuojamosios dalies krašto iki artimesniojo kelio ženklo skydo krašto būtų 0,50 – 2,00 m.

Vadovaujantis PĮT KŽA 08 ,,Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“ parenkamas atramų skersmuo ir aukštis.

Detalesni eismo organizavimo sprendiniai pateikti P21-023-2228-KRTDP-S.B-02 brėžinyje.

3.9. Kelio horizontalusis ženklinimas

Kelių horizontalusis ženklinimas parinktas vadovaujantis ,,Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis“. Ženklinimo linijos neturi būti iškilusios virš kelio dangos aukščiau kaip 6 mm ir turi būti neslidžios. Horizontalusis ženklinimas per visą projektuojamą ruožą numatomas iš ilgalaikių medžiagų (termoplasto arba reaktyviųjų medžiagų).

Detalesni eismo organizavimo sprendiniai pateikti P21-023-2228-KRTDP-S.B-02 brėžinyje.

3.10. Eismo saugumo priemonės

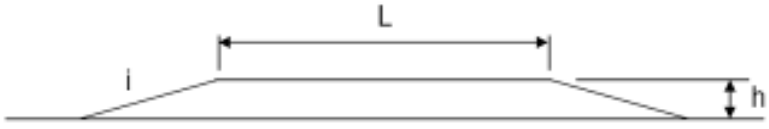
Projekte numatyta įrengti šias eismo saugumo priemones: signalinius stulpelius, atitvarus, iškiliąsias perėjas, kryptinį apšvietimą ties perėjomis, kelio apšvietimą gyvenvietės ribose bei „miesto vartus“ ties gyvenvietės riba.

Signaliniai stulpeliai projektuojami vadovaujantis TRAT SST 14 „Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės“.

Apsauginiai kelio atitvarai projektuojami tilto prieigose, vadovaujantis KPT TAS 09 „Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių sistemų projektavimo taisyklės“. Plieninių atitvarų įrengimui panaudojami geros būklės esami elementai ant naujai įrengiamų statramsčių.

„Miesto vartai“ bei iškiliosios greičio mažinimo priemonės projektuojami pagal rekomendacijas „Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijų R ISEP 10“ reikalavimus.

Gyvenamojoje teritorijoje projektuojamos 2 iškiliosios perėjos:



***8 pav.** Trapecinės formos greičio mažinimo kalnelio schema*

Važiavimo greitis	Ilgis *L*, m	Aukštis *h*, m	Nuolydis *i*
50 km/h (kelias Nr. 2228)	4,0	0,10	1:20

Detalesni sprendiniai pateikti P21-023-2228-KRTDP-S.B-02 ir P21-023-2228-KRTDP-S.B-06 brėžiniuose.

3.11. Sankryžos ir nuovažos

Kelio ruože sankryžos ir nuovažos projektuojamos vadovaujantis Statybos rekomendacijomis R-36-01 „Automobilių kelių sankryžos“.

Sankryžose ir nuovažose dešiniųjų posūkių spinduliai projektuojami 3,0 m, 5,0 m, 8,0 ir 10,0 m spindulio.

Sankryžų ir nuovažų danga projektuojama iš juodos spalvos betoninių trinkelių, dangą įrengiant šaligatvių arba takų lygyje.

Esant savininkų pageidavimui, nuovažos vietą į privačius sklypus keisti lygiagrečiai kelio arba gatvės ašiai.

Detali nuovažų analizė bei projektiniai sprendiniai atitinkamai pateikiami žiniaraštyje P21-023-2228-KRTDP S.B-02 , P21-023-2228-KRTDP-S.B-06 brėžiniuose ir P21-023-2228-KRTDP-S.B-03 .

3.12. Dangų konstrukcijos

Vadovaujantis „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis“ KPT SDK 19 ir pagal apskaičiuotą projektinę apkrovą bei atliktą įvairiapusę duomenų analizę važiuojamajai daliai parenkama DK3 dangos konstrukcijos klasė.

Projektuojama kelio dangos konstrukcija gyvenvietėje (1 var.):

- Viršutinis asfalto dangos sluoksnis SMA 11 VS 0,04 m;
- Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS 0,06 m;
- Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS 0,10 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa) 0,20 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k_{10}≥1,0x10^{-5} m/s) (E_{V2}≥100 MPa) 0,20 m;
- Stabilizuotas sankasos gruntas 0,30 m.

Projektuojama kelio dangos konstrukcija gyvenvietėje (2 var.):

- Viršutinis asfalto dangos sluoksnis SMA 11 S 0,04 m;
- Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS 0,06 m;
- Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS 0,10 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa) 0,30 m;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k_{10}≥1,0x10^{-5} m/s) 0,20 m;
- Stabilizuotas sankasos gruntas 0,30 m.

Projektuojama kelio dangos konstrukcija už gyvenvietės ribų (1 var.):

- Viršutinis asfalto dangos sluoksnis SMA 11 VS 0,04 m;
- Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS 0,06 m;
- Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS 0,10 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa) 0,20 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k_{10}≥1,0x10^{-5} m/s) (E_{V2}≥100 MPa) 0,30 m;
- Stabilizuotas sankasos gruntas 0,30 m.

Projektuojama kelio dangos konstrukcija už gyvenvietės ribų (2 var.):

- Viršutinis asfalto dangos sluoksnis SMA 11 S 0,04 m;
- Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS 0,06 m;
- Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS 0,10 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa) 0,30 m;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k_{10}≥1,0x10^{-5} m/s) 0,20 m;
- Stabilizuotas sankasos gruntas 0,30 m.

Autobusų sustojimo dangos konstrukcija gyvenvietėje (1 var.):

- Betoninės trinkelės (juodos spalvos) 0,08 m;
- Pasluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5 0,03 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥120 MPa) 0,20 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k_{10}≥1,0x10^{-5} m/s) (E_{v2}≥100 MPa) 0,29 m;
- Stabilizuotas sankasos gruntas 0,30 m.

Autobusų sustojimo dangos konstrukcija gyvenvietėje (2 var.):

- Betoninės trinkelės (juodos spalvos) 0,08 m;
- Pasluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5 0,03 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥120 MPa) 0,30 m;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k_{10}≥1,0x10^{-5} m/s) 0,20 m;
- Stabilizuotas sankasos gruntas 0,30 m.

Sankryžų ir nuovažų dangos konstrukcija gyvenvietėje (1 var.):

- Betoninės trinkelės (juodos spalvos) 0,08 m;
- Pasluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5 0,03 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥120 MPa) 0,15 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k_{10}≥1,0x10^{-5} m/s) (E_{v2}≥100 MPa) 0,34 m;
- Žemės sankasa (E_{V2}>45 MPa).

Sankryžų ir nuovažų dangos konstrukcija gyvenvietėje (1 var.):

- Betoninės trinkelės (juodos spalvos) 0,08 m;
- Pasluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5 0,03 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥120 MPa) 0,25 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k_{10}≥1,0x10^{-5} m/s) (E_{v2}≥100 MPa) 0,24 m;
- Žemės sankasa (E_{V2}>45 MPa).

Nuovažų dangos konstrukcija už gyvenvietės ribų:

- Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis AC 16 PD 0,06 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥120 MPa) 0,20 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k_{10}≥1,0x10^{-5} m/s) (E_{v2}≥100 MPa) 0,34 m;
- Žemės sankasa (E_{V2}>45 MPa).

Vadovaujantis „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis“ KPT SDK 19 šaligatviams parenkama dangų konstrukcija pagal KPT SDK 19, 13 lentelę.

Šaligatvio ir poilsio aikštelių dangos konstrukcija:

- Betoninės trinkelės 0,08 m;
- Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5 pasluoksnis 0,03 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}>100 MPa) 0,15 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis 0,24 m;
- Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa).

Techninio šaligatvio dangos konstrukcija:

- Betoninės plytelių 0,08 m;
- Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5 pasluoksnis 0,03 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}>100 MPa) 0,15 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis 0,24 m;
- Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa).

Pėsčiųjų ir dviračių tako dangos konstrukcija:

- Viršutinis asfalto dangos sluoksnis AC 8 VL, 100/150 0,025 m;
- Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 16 PD 70/100 0,06 m:
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}>100 MPa) 0,15 m;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis 0,26 m;
- Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa).

Pastaba. Kelio dangos konstrukcijos įrengimui pasirinkus 2 variantą ir kitoms dangų konstrukcijoms galima naudoti šalčiui nejautrias medžiagas pagal TRA SBR 19 reikalavimus.

Detaliau Žr. P21-023-2228-KRTDP-S.SP brėžinyje.

3.13. Želdiniai

Remontuojamo kelio apsaugos zonoje numatomas esamų medžių ir menkaverčių krūmynų šalinimas.

Kelio juostos ribose esantys medžiai ir krūmai, patenkantys į kelio griovių ribas ir keliantys pavojų statinio konstrukcijai bei eismo saugai, šalinami:

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2008 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. 3-507 (Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2015 m. lapkričio 28 d. įsakymo Nr. 3-485(1.5 E) redakcija) patvirtinto Geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų pripažinimo keliančiais pavojų eismo saugai sąlygų ir tvarkos ir saugiam eismui pavojų keliančių geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų genėjimo ir kirtimo tvarkos aprašo reikalavimais (toliau – Aprašas).

Pateikiamas šalinamų medžių ir krūmų žiniaraštis su išskirta informacija apie saugotinus ir nesaugotinus medžius pagal Aprašą (žr. *P21-023-2228-KRTDP-S.KMKZ*).

Gyvenvietėje, ten kur yra techninės galimybės, 1,50 m pločio šoninė skiriamoji juosta apželdinama mažaaukščiais krūmais iki 1,0 m aukščio, kurie vizualiai atskiria pėsčiųjų taką nuo važiuojamosios kelio dalies bei pėsčiuosius nukreipia į nežymėtą pėsčiųjų perėją, taip fiziškai apribojant pėsčiųjų galimybę kelią kirsti neleistinoje vietoje bei paįvairina aplinką.

Atskira krūmų laistymo sistema nenumatoma, kadangi planuojama, kad visas lietaus vanduo skersiniu nuolydžiu nuo pėsčiųjų-dviračių tako nubėgs į formuojamą žaliąją zoną.

Eil. Nr.	Augalo lietuviškas pavadinimas	Augalo lotyniškas pavadinimas	Augalo aukštis, m	Augalo plotis, m	Aprašymas
1	Japoninė lanksva *„Dart's Red" (C3) (žr. 8 pav.)*	Spiraea japonica *„Dart's Red"*	1,0-1,2	0,8-1,0	Dailus, dekoratyvus, pusrutuliu augantis krūmas, vertinamas dėl savo nereiklumo, žalios lapų spalvos , kuri rudeniop nusidažo oranžiniais atspalviais, bei skečio formos ryškiai rožinių žiedynų. Nereiklus dirvai, mėgstantis saulę, pakantus formavimui, jis puikiai tinka sodinti tiek pavieniui, tiek grupėse, tiek formuoti žemas gyvatvores. Nukirpus nužydėjusius žiedus, pražysta antrą kartą.

8 pav. Japoninė lanksva *„Dart's Red"*

Projekte taip pat nurodomos preliminarios medžių sodinimo vietos (šiame projekte medžiai nesodinami) bei pateikiami minimalūs reikalavimai šių želdinių įrengimui:

1. Valstybinės reikšmės kelių sklypų žemės naudojimo paskirtis – „susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos". LR aplinkos ministro įsakymas „Dėl viešųjų atskirųjų želdynų plotų normų ir priklausomųjų želdynų plotų normų apskaičiavimo tvarkos aprašo patvirtinimo" **netaikomas.**

2. Tačiau, atsakingai valdant, želdiniai gali būti įveisiami valstybinės reikšmės kelio sklype, užtikrinant visus privalomuosius kelio techninius, eismo saugos, sklype esančių inžinerinių tinklų reikalavimus, nustatytus teisės aktuose. Be to, valstybinės reikšmės kelių želdiniams ir želdinimui keliami reikalavimai:

- naujus želdinius turi parinkti, projektuoti ir prižiūrėti specialistai, kaip nurodyta Želdynų įst. 21 str.;
- naujai įveisiami želdiniai ateityje neturi tapti saugotinais; nesukelti apribojimų valstybinės reikšmės kelio plėtrai;
- turi būti užtikrinta atitiktis teisės aktams: sodmenų parinkimo, įveisimo, priežiūros, tvarkymo;
- naudotinos vietinės augalų rūšys (išimtys gali būti taikomos miestuose, priemiesčiuose); sodmenys užauginti vietos sąlygomis arba toje pačioje klimato zonoje;
- įvertinti kelių priežiūrą žiemos metu;
- želdiniai turi būti atsparūs taršai;
- želdiniai nevedantys vaisių, uogų, kad nebūtų privilioti paukščiai;
- įvertinti galimą lipčiaus neigiamą poveikį;
- stipri šaknų sistema, tačiau neardanti kelio, šaligatvio dangos;
- lėtai augančių medžių rūšys, kurių lajų priežiūra nesudėtinga ir kurios nėra trapios (nesudaro šakų kritimo pavojaus);
- įvertinti reikalingą erdvę sumedėjusiems želdiniams.

3. Medžių įveisimą ir priežiūrą organizuos bei vykdys **savivaldybė**.

3.14. Kiti reikalavimai ir nurodymai

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.

4. SPRENDINIUS PAGRINDŽIANTYS SKAIČIAVIMAI

4.1. Eismo srautų intensyvumas ir projektinės apkrovos skaičiavimas

Pagal projektavimo taisykles KPT SDK 19 projektinė apkrova A nustatoma taikant 1 skaičiavimo metodą, kai žinomi vidutinio sunkiojo transporto eismo intensyvumo per parą (aut./parą) duomenys.

Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas buvo įvertintas remiantis VĮ LAKD pateiktais eismo intensyvumo duomenimis

1 lentelė. Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas:

Kelio Nr.	Ruožas, km		Matavimo postas, km	VMPEI, aut./p.								
	nuo	iki		Bendras	Krovininis	LA	LS+ MINI	KROV	KROV+ PRIEK	KROV+ PUSPR	BUS	Kitos
2228	0,00	1,597	1,20	**2764**	**506**	2071	177	327	59	103	17	10

Projektinė apkrova ir dangų konstrukcijos klasė nustatoma vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių KPT SDK 19 nurodymais.

Išeitiniai duomenys:

- naudojimo laikotarpis N=20 metų;
- vidutinis sunkiojo transporto ašių skaičiaus koeficientas f_a=3,3;
- vidutinis bendras apkrovų koeficientas q_{Bm}=0,18;
- važiuojamosios dalies juostų skaičiaus koeficientas f_1=0,50;
- labiausiai apkrautų važiuojamosios dalies juostų pločio koeficientas f_2=1,40;
- išilginio nuolydžio koeficientas f_3=1,02;
- vidutinis metinis sunkiojo transporto priemonių padidėjimas p=0,3; p=0,4; p=0,05;
- eismo duomenys: VPI(SV) 2019 m. – 506 aut./parą.

Pateikiami projektinės apkrovos skaičiavimai su 3 skirtingais eismo intensyvumo prieaugiais:

1 lentelė. Dangos konstrukcijos skaičiavimai, kai vidutinis metinis sunkiojo transporto eismo padidėjimas – p=0,01

Metai i	p_i	$VPI_i^{(ST)}$	$VPI_{i-1}^{(ST)}$	f_A	$VPA_{i-1}^{(ST)}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	Dienos	$1 + p_i$	A_i
2022	0,010	5,06	506,00	3,3	1669,80	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,010	79113,28
2023	0,010	5,11	511,06	3,3	1686,50	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,010	79113,28
2024	0,010	5,16	516,17	3,3	1703,36	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,010	79904,42
2025	0,010	5,21	521,33	3,3	1720,39	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,010	80703,37
2026	0,010	5,27	526,54	3,3	1737,58	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,010	81510,13
2027	0,010	5,32	531,81	3,3	1754,97	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,010	82324,72
2028	0,010	5,37	537,13	3,3	1772,53	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,010	83148,69
2029	0,010	5,43	542,50	3,3	1790,25	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,010	83980,47
2030	0,010	5,48	547,93	3,3	1808,17	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,010	84820,07
2031	0,010	5,53	553,41	3,3	1826,25	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,010	85669,05
2032	0,010	5,59	558,94	3,3	1844,50	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,010	86525,85
2033	0,010	5,65	564,53	3,3	1862,95	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,010	87390,47
2034	0,010	5,70	570,18	3,3	1881,59	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,010	88264,47
2035	0,010	5,76	575,88	3,3	1900,40	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,010	89147,85
2036	0,010	5,82	581,64	3,3	1919,41	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,010	90039,05
2037	0,010	5,87	587,46	3,3	1938,62	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,010	90939,63
2038	0,010	5,93	593,33	3,3	1957,99	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,010	91849,58
2039	0,010	5,99	599,26	3,3	1977,56	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,010	92767,36
2040	0,010	6,05	605,25	3,3	1997,33	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,010	93694,52
2041	0,010	6,11	611,30	3,3	2017,29	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,010	94631,06
Intensyvumo matavimai 2019												
DK 2 dangos konstrukcijos klasė												***1646424,05***
												1,65

2 lentelė. Dangos konstrukcijos skaičiavimai, kai vidutinis metinis sunkiojo transporto eismo padidėjimas – p=0,03

Metai i	p_i	$VPI_i^{(ST)}$	$VPI_{i-1}^{(ST)}$	f_A	$VPA_{i-1}^{(ST)}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	Dienos	$1 + p_i$	A_i
2022	0,030	15,18	506,00	3,3	1669,80	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,030	80679,88
2023	0,030	15,64	521,18	3,3	1719,89	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,030	80679,88
2024	0,030	16,10	536,82	3,3	1771,51	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,030	83100,28
2025	0,030	16,59	552,92	3,3	1824,64	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,030	85594,02
2026	0,030	17,09	569,51	3,3	1879,38	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,030	88161,11
2027	0,030	17,60	586,60	3,3	1935,78	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,030	90806,33
2028	0,030	18,13	604,20	3,3	1993,86	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,030	93531,26
2029	0,030	18,67	622,33	3,3	2053,69	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,030	96337,52
2030	0,030	19,23	641,00	3,3	2115,30	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,030	99228,28
2031	0,030	19,81	660,23	3,3	2178,76	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,030	102205,15
2032	0,030	20,40	680,04	3,3	2244,13	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,030	105271,30
2033	0,030	21,01	700,44	3,3	2311,45	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,030	108429,94
2034	0,030	21,64	721,45	3,3	2380,79	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,030	111682,64
2035	0,030	22,29	743,09	3,3	2452,20	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,030	115032,61
2036	0,030	22,96	765,38	3,3	2525,75	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,030	118483,03
2037	0,030	23,65	788,34	3,3	2601,52	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,030	122037,09
2038	0,030	24,36	811,99	3,3	2679,57	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,030	125697,98
2039	0,030	25,09	836,35	3,3	2759,96	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,030	129468,89
2040	0,030	25,84	861,44	3,3	2842,75	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,030	133353,01
2041	0,030	26,62	887,28	3,3	2928,02	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,030	137353,52
Intensyvumo matavimai 2019												
DK 3 dangos konstrukcijos klasė												***2026453,86***
												2,03

3 lentelė. Dangos konstrukcijos skaičiavimai, kai vidutinis metinis sunkiojo transporto eismo padidėjimas – p=0,05

Metai i	p_i	$VPI_i^{(ST)}$	$VPI_{i-1}^{(ST)}$	f_A	$VPA_{i-1}^{(ST)}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	Dienos	$1 + p_i$	A_i
2022	0,050	25,30	506,00	3,3	1669,80	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,050	82246,48
2023	0,050	26,57	531,30	3,3	1753,29	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,050	82246,48
2024	0,050	27,89	557,87	3,3	1840,97	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,050	86358,81
2025	0,050	29,29	585,76	3,3	1933,01	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,050	90677,56
2026	0,050	30,75	615,05	3,3	2029,67	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,050	95210,87
2027	0,050	32,29	645,80	3,3	2131,14	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,050	99971,74
2028	0,050	33,90	678,09	3,3	2237,70	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,050	104969,92
2029	0,050	35,60	711,99	3,3	2349,57	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,050	110218,41
2030	0,050	37,38	747,59	3,3	2467,05	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,050	115728,60
2031	0,050	39,25	784,97	3,3	2590,40	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,050	121515,12
2032	0,050	41,21	824,22	3,3	2719,93	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,050	127590,95
2033	0,050	43,27	865,43	3,3	2855,92	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,050	133970,74
2034	0,050	45,44	908,70	3,3	2998,71	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,050	140669,12
2035	0,050	47,71	954,14	3,3	3148,66	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,050	147702,33
2036	0,050	50,09	1001,85	3,3	3306,11	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,050	155088,26
2037	0,050	52,60	1051,94	3,3	3471,40	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,050	162843,16
2038	0,050	55,23	1104,54	3,3	3644,98	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,050	170984,91
2039	0,050	57,99	1159,77	3,3	3827,24	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,050	179534,65
2040	0,050	60,89	1217,76	3,3	4018,61	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,050	188511,87
2041	0,050	63,93	1278,65	3,3	4219,55	0,18	0,50	1,40	1,02	365	1,050	197937,70
Intensyvumo matavimai 2019												
DK 3 dangos konstrukcijos klasė												***2511731,20***
												2,51

Vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių KPT SDK 19 1 lentele ir projektinės apkrovos skaičiavimo rezultatais, bendruoju atveju numatoma DK3 dangos konstrukcijos klasė kelio Nr. 2228 važiuojamajai daliai.

4.2. Kelio dangos konstrukcijos projektinio mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio parinkimas

Projektiniai ir esami duomenys pirminiam šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio nustatymui:

Apskaičiuoti ir nustatyti parametrai	Reikšmė
Projektinė dangos konstrukcijos klasė	DK 3
Didžiausias įšalo gylis regione (pagal KPT SDK 19, 1 pav.)	130 cm
Esamos žemės sankasos grunto klasė pagal jautrumą šalčiui	F3

Pirminio mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio nustatymas pagal KPT SDK 19 taisyklių 6 lentelės duomenis:

$$0,70 \times 130 = 91 \text{ cm}.$$

Pirminio mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio patikslinimas pagal KPT SDK 19 taisyklių 7 lentelės duomenis:

- gyvenvietėje, kai reikšmės: A = 0, B = 5, C = 0, D = - 10, tai mažiausias šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis yra 86 cm. Apvalinama 5 cm tikslumu, gaunamas storis 90 cm;
- už gyvenvietės ribų, kai reikšmės: A = 0, B = 5, C = 0, D = 0, tai mažiausias šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis yra 96 cm. Apvalinama 5 cm tikslumu, gaunamas storis 100 cm;

4.3. Kelio dangos konstrukcijos projektinio mažiausio AŠAS storio parinkimas

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio (AŠAS) storis apskaičiuojamas iš mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio atimant projektuojamos dangos konstrukcijos sluoksnių, esančių virš AŠAS storių sumą. Šiame projekte AŠAS storis skaičiuojamas:

- gyvenvietėje: 90 – (4+6+10+20) = ≥50 cm;
- už gyvenvietės ribų: 100 – (4+6+10+20) = ≥60 cm.

4.4. Nuovažų ir sankryžų konstrukcijos projektinio mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio parinkimas

Projektiniai ir esami duomenys pirminiam šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio nustatymui:

Apskaičiuoti ir nustatyti parametrai	Reikšmė
Projektinė dangos konstrukcijos klasė	DK 0,1
Didžiausias įšalo gylis regione (pagal KPT SDK 19, 1 pav.)	130 cm
Esamos žemės sankasos grunto klasė pagal jautrumą šalčiui	F3

Pirminio mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio nustatymas pagal KPT SDK 19 taisyklių 6 lentelės duomenis:

$$0{,}50 \times 130 = 65 \text{ cm}.$$

Priimamas pirminis mažiausio atsparios nuovažų konstrukcijos storis – 65 cm.

Pirminio mažiausio šalčiui atsparios konstrukcijos storio patikslinimas pagal KPT SDK 19 taisyklių 7 lentelės duomenis, kai reikšmės: A = 0, B = 5, C = 0, D = - 10:

$$65 + 0 + 5 + 0 - 10 = 60 \text{ cm};$$

4.5. Nuovažų ir sankryžų konstrukcijos projektinio mažiausio AŠAS storio parinkimas

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio (AŠAS) storis apskaičiuojamas iš mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio atimant projektuojamos dangos konstrukcijos sluoksnių, esančių virš AŠAS storių sumą.

Šiame projekte AŠAS storis skaičiuojamas:

$$60 – (8 + 3 + 15) = 34 \text{ cm}.$$

AŠAS storis parenkamas ≥ 34 cm.

4.6. Vandens pralaidų hidrauliniai skaičiavimai

4.6.1 Pralaida PK 6+32

Baseino duomenų suvestinė:

Baseino rodiklių pavadinimas	Pralaidos vieta: PK 6+32
1. Baseino plotas, A ($km^{2)}$	0,445
2. Pagrindinės vandentakos ilgis iki skaičiuojamojo pjūvio, L (km)	1,82
3. Šoninių intakų ilgių suma, Σ l (km)	0,250
4. Vidutinis baseino paviršiaus nuolydis, I_b (‰)	4,43
5. Debitų sumažinimo koeficientas, δ (km^2)	1,00
6. Baseino gruntai	Molingas dulkingas smėlis, smėlingas molis
7. Augmenija	Vidutinė

Debito skaičiavimas:

Hidrologiniai rodikliai	Duomenų šaltiniai (lentelių Nr. Ir jų pozicijos, paveikslų Nr.)	Skaičiavimų eiga
1. Jungtinis liūčių potvynio nuotėkio koeficientas $\varphi = (1.2 \cdot \varphi_0/(A+1)^{0.07}) \cdot (I_b/50)^{n_2}$	A žr. 1.1 lentelės 1p. I_b - 1.1 lentelės 4 p. n_2, φ_0 – 2.1 lentelę,	$\varphi = (1{,}2*0{,}56/(0{,}445+1)^{0.07}) \cdot (4{,}43/50)^{0.50} = 0{,}20$; čia: $\varphi_0 = 0{,}56$; A=0,445 km^2; $I_b = 4{,}43$ ‰; $n_2 = 0{,}50$;

Hidrologiniai rodikliai	Duomenų šaltiniai (lentelių Nr. Ir jų pozicijos, paveikslų Nr.)	Skaičiavimų eiga
2. Baseino paviršiaus hidromorfometrinis rodiklis $\Phi_{bp}= (1000Í)^{0.5}/(m_{bp}I_b^{0.25}\cdot(\varphi\cdot H_{1\%})^{0.5})$ čia: $Í = A/(1,8\cdot(L+ \Sigma l)$	L ir Σ l žr. 4.1 lentelės 2 p. ir 2.1 p., m_{bp} – 2.2 lentelę, I_b – 1.1 lentelę, Φ šios lentelės 1 p., $H_{1\%}$ - 1.2 paveikslą, A - 1.1 lentelės 1 p.	$\Phi_{bp}=(1000*2,07)^{0.5}/(0,30*4,43^{0.25}*(0,2*75)^{0,5}) = 6,52$; $Í = 0,445/(1,8*(1,82+0,25)) =0,12$; čia: $m_{bp}= 0,30$; $H_{1\%} = 75,00$ mm; L = 1,82 km; Σl = 0,25 km
3. Pagrindinės vandentakos hidromorfometrinis rodiklis $\Phi_v= 1000\cdot L/m_v\cdot I_v^m\cdot A^{0,25}\cdot(\varphi\cdot H_{1\%})^{0.25}$	L žr. 1.1 lentelės 2 p. m_v , m – 2.3 lentelę; I_v - 1.1 lentelės 5 p.; A - 1.1 lentelės 1 p.	$\Phi_v=1000*1,82/11,00*4,43^{0,33}*0,445^{0,25}*(0,20*75)^{0,25} = 22,98$; čia: $m_v=11,00$; m=0,33; $I_v=4,43$ ‰; A=0,445 km^2.
4. τ_{bp} – vandens pritekėjimo į vagą baseino paviršiumi laikas, min.	τ_{bp} žr. 3.1 paveikslą	$\tau_{bp}= 100$
5. $q_{1\%}$ - maksimalus 1% tikimybės liūties nuotėkio modulis	$q_{1\%}$ žr. 3.2 paveikslą	$q_{1\%}= 0,09$
6. δ – koeficientas, įvertinantis pratekamų ežerų įtaką	Ežerų nėra;	$\delta = 1$
7. $\lambda_{p\%}$ - koeficientas maksimaliam 1% tikimybės debitui $Q_{1\%}$ perskaičiuoti į kitos tikimybės debitą	$\lambda_{p\%}$ žr. 2.4 lentelę	$\lambda_{p\%} = 0,85$
8. Debitas $Q = q_{1\%}\cdot\varphi\cdot H_{1\%}\cdot\delta\cdot\lambda_{p\%}\cdot A$, (m^3/s)	$Q_{1\%} = 0,09*0,20*75*1*0,85*0,445 = 0,51$ m^3/s	

Remiantis ST188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ III skirsnio 21 punktu ir 2 lentele parenkama d1000 mm vandens pralaida.

SRP

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Turinys

1. Bendrieji reikalavimai 6
1.1. Bendrieji nurodymai atlikti reikalingus tyrimus prieš rengiant projekto dalies darbo projektą 6
1.2. Įstatymai ir normatyviniai dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant statybos darbus 6
1.3. Kiti bendrieji reikalavimai 6
2. Paruošiamieji darbai 6
2.1. Įvadas 6
2.2. Darbų atlikimas 7
2.2.1. Reikalavimai geodeziniams žymėjimo darbams 7
2.2.2. Eismo organizavimas statybos metu 7
2.2.3. Vandens nuleidimas 7
2.2.4. Dirvožemio ir augmenijos pašalinimas. 7
2.2.5. Laikino ženklinimo pašalinimas 8
2.2.6. Esamų inžinerinių tinklų apsaugojimas statybos metu 8
2.2.7. Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas 8
2.2.8. Grįžtamosios medžiagos 8
2.2.9. Statybinės atliekos 8
2.2.10. Griovimas, demontavimas ir ardymas 9
2.3. Darbų priėmimas 9
2.4. Statybos techniniai dokumentai 9
3. Žemės darbai 9
3.1. Įvadas 9
3.2. Medžiagos 9
3.3. Darbų atlikimas 9
3.3.1. Paruošiamieji darbai 9
3.3.2. Žemės sankasa 9
3.3.3. Gruntų apdorojimas (pagerinimas ir(arba) sustiprinimas (stabilizavimas)) naudojant hidraulinius rišiklius ir jonų mainus gerinantį preparatą 10
3.3.3.1. Medžiagos 10
3.3.3.2. Darbų atlikimas 10
3.3.3.3. Bandymai pasiektai kokybei nustatyti 10
3.3.4. Šlaitai 11
3.3.5. Šlaitų eroziją stabdančios medžiagos 11
3.3.6. Darbų atlikimas žiemą 11
3.4. Pamatų duobės, vandens pralaidų ir inžinerinių tinklų tranšėjos 11
3.4.1. Bendrosios nuostatos 11
3.4.2. Statybinės medžiagos 11
3.4.3. Įrengimas ir sutankinimas 11
3.4.4. Reikalavimai sutankinimui 11
3.5. Kelio statinių užpylimas 11
3.6. Darbų kontrolė ir priėmimas 12
3.6.1. Bandymai prieš pradedant darbus 12
3.6.2. Bandymų rūšys 12
3.6.3. Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas 12
3.6.4. Leistini nuokrypiai 12
3.7. Darbų priėmimas 12
3.8. Standartai 12
3.9. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai 12
4. Vandens nuleidimas 12
4.1. Medžiagos 12
4.1.1. Plastikiniai (PP) vamzdžiai 12
4.1.2. Plastikiniai (PE) vamzdžiai 13
4.1.3. Plieninis gofruotas vamzdis 13
4.1.4. Plastikiniai (PP, HDPE, PVC) vamzdžiai 13
4.1.5. Geosintetiniai gaminiai drenažo tranšėjai 13
4.1.6. Geomembrana 14
4.1.7. Drenažo žiotys 14
4.2. Darbų atlikimas 14
4.2.1. Plieninių pralaidų transportavimas 14

4.2.2. Plieninių pralaidų sandėliavimas 15
4.2.3. Vamzdžių pagrindai 15
4.2.4. Pralaidų antgalių ir vagos tvirtinimas 15
4.2.5. Griovių tvirtinimas 15
4.2.6. Tranšėjų įrengimas 15
4.2.7. Vamzdžių sujungimas 15
4.2.8. Drenažo klojimas 16
4.3. Leistini nuokrypiai 16
4.4. Darbų kontrolė ir priėmimas 16
4.5. Bandymų rūšys 16
4.6. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai 16
5. Nesurištų mineralinių medžiagų sluoksniai 16
5.1. Įvadas 16
5.2. Medžiagos 17
5.2.1. Nesurištųjų mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai 17
5.2.2. Kelkraščio sluoksniai 17
5.3. Darbų atlikimas 17
5.4. Atskirų sluoksnių klojimo sąlygos 17
5.4.1. Paskleidimas ir tankinimas 18
5.5. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas 18
5.5.1. Tolerancija 18
5.5.2. Darbų priėmimas 18
5.7. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai 18
6. Asfalto dangos 18
6.1. Įvadas 18
6.2. Medžiagos 19
6.2.1. Mineralinės medžiagos 19
6.2.2. Rišamosios medžiagos 19
6.2.3. Priedai 19
6.3. Asfalto mišiniai 19
6.3.1. Skaldos ir mastikos asfalto sluoksnis SMA 5 S 19
6.3.2. Skaldos ir mastikos asfalto sluoksnis SMA 11 S 19
6.3.3. Asfalto apatinis sluoksnis AC 16 AS 19
6.3.4. Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS 20
6.3.5. Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 16 PD 20
6.4. Asfalto mišinių gamyba ir sandėliavimas 20
6.5. Asfalto armavimo tinklas (geokompozitas) 20
6.6. Darbų atlikimas 21
6.7. Reikalavimai posluoksniui 21
6.8. Sluoksnių sukibimas, siūlės, prijungtys ir sandarintos siūlės, briaunų formavimas 21
6.8.1. Sluoksnių sukibimas 21
6.8.2. Siūlės 21
6.8.3. Prijungtys ir sandarinimo siūlės 21
6.8.4. Briaunų formavimas 21
6.8.5. Briaunų šonų sandarinimas 21
6.9. Bituminės siūlių sandariklio juostos 21
6.10. Viršutinio asfalto sluoksnio įrengimas, kai keičiamas mišinys 21
6.11. Asfalto sluoksnių įrengimas 21
6.12. Asfalto mišinių transportavimas ir transporto priemonės 21
6.13. Klojimas ir tankinimas 22
6.14. Asfalto sluoksnių lygumas 22
6.15. Dangos paviršiaus šiurkštumas 22
6.16. Darbų kontrolė ir priėmimas 22
6.16.1. Bandymų rūšys 22
6.16.2. Asfalto mišinių bandymai 22
6.16.3. Asfalto dangų bandymai 22
6.16.4. Nuokrypiai ir tolerancija 22
6.16.5. Darbų priėmimas 22

6.16.6. Leistini nuokrypiai ir ribinės vertės 22
6.17. Standartai 22
6.18. Statybos techniniai dokumentai 23
7. Betono gaminiai 24
7.1. Įvadas 24
7.2. Medžiagos 24
7.2.1. Betoniniai bortai 24
7.2.2. Betoninių trinkelių danga 24
7.2.3. Betoninių plytelių danga 24
7.2.4. Silpnaregių vedimo ir įspėjimo sistemos 25
7.2.5. Pasluoksnis 25
7.2.6. Gamtinio akmens (granito) bordiūrai 25
7.2.7. Gamtinio akmens (granito) trinkelės 25
7.2.8. Betonas 26
7.2.18.1. Cementas 26
7.2.18.2. Užpildai 26
7.2.18.3. Betono priedai 26
7.2.18.4. Vanduo 26
7.2.9. Sandarinimo juostos 26
7.2.10. Smėlbetonio pasluoksnis 26
7.3. Darbų atlikimas 26
7.3.1. Kelio ir vejos bortų įrengimas 26
7.3.2. Prijungčių sandarinimas 27
7.3.3. Betoninių trinkelių įrengimas 27
7.3.4. Žmonių su negalia dangos įrengimas 27
7.3.5. Betono mišinių paruošimas 27
7.4. Transportavimas 28
7.4.1. Betono transportavimas 28
7.4.2. Betoninių gaminių transportavimas ir sandėliavimas 28
7.5. Darbų kontrolė ir priėmimas 28
7.5.1. Priežiūra 28
7.5.2. Kokybė ir kontroliniai tyrimai 28
7.5.3. Leistini nuokrypiai ir ribinės vertės 28
7.6. Bandymai 28
7.7. Darbų priėmimas 28
7.8. Standartai 28
7.9. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai 29
8. Apsauginiai kelio atitvarai, signaliniai stulpeliai ir apsauginės tvorelės 29
8.1. Įvadas 29
8.2. Medžiagos 29
8.2.1. Apsauginiai plieniniai atitvarai 29
8.2.2. A grupės signaliniai stulpeliai 29
8.2.3. Apsauginė tvorelė 30
8.3. Darbų atlikimas 30
8.3.1. Apsauginiai plieniniai atitvarai 30
8.3.2. Signaliniai stulpeliai 30
8.3.3. Apsauginė tvorelė 30
8.4. Bandymai ir darbų priėmimas 30
8.4.1. Kokybė ir kontroliniai tyrimai 30
8.4.2. Darbų priėmimas 31
8.4.3. Leidžiami nuokrypiai 31
8.5. Standartai 31
8.6. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai 31
9. vertikalus ir horizontalus kelio ženklinimas 31
9.1. Įvadas 31
9.2. Medžiagos 31
9.2.1. Kelio ženklų atramos 31
9.2.2. Kelio ženklų skydai 32
9.2.3. Dangos ženklinimas 32

9.3. Darbų atlikimas 32
9.3.1. Kelio ženklai 32
9.3.2. Dangos ženklinimas 32
9.4. Bandymai ir darbų priėmimas 32
9.4.1. Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai 32
9.4.2. Kontrolė ir kontroliniai bandymai 32
9.4.3. Priėmimas ir matavimai 32
9.5. Standartai 33
9.6. Kiti statybos techniniai dokumentai 33
10. Mažoji architektūra 33
10.1. Medžiagos 33
10.1.1. Šiukšliadėžės 33
10.1.2. Paviljonas 33
10.1.3. Suoliukai poilsio aikštelėse 34
10.1.4. Želdiniai 35
10.2. Darbų atlikimas 35
10.3. Bandymai 35
10.4. Darbų priėmimas 36
11. Statybos užbaigimas 36
11.1. Rangovo rengiama dokumentacija ir reikalavimai jai parengti 36
11.2. Statybos darbų užbaigimo tvarka ir dokumentai 36

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

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

Vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, statinio ekspertizė“ reikalavimais, statinio projekto (toliau – Projektas) brėžiniai turi būti rengiami vadovaujantis ne senesniu kaip 3 metų topografiniu planu (nuo statinio projektavimo pradžios), kuris patikslinamas (jei reikia) projekto rengimo metu.

1.2. Įstatymai ir normatyviniai dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant statybos darbus

Vykdant statybos darbus, žemės darbai turi būti vykdomi pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ bei Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklėmis ĮT ŽS 17. Rengiant konstrukcijos pagrindo sluoksnius, vadovautis Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklėmis ĮT SBR 19, Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašu TRA SBR 19, Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašu TRA UŽPILDAI 19. Asfalto dangą rengti vadovaujantis Automobilių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklėmis ĮT ASFALTAS 08, Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašu TRA ASFALTAS 08, Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašu TRA BITUMAS 08/14.

Statybos metu RANGOVAS privalo vadovautis ne tik šiose Techninėse specifikacijose išvardintais reikalavimais, bet ir visais kitais su šios projekto dalies įgyvendinimu susijusiais teisės aktais, įstatymais, reikalavimais, standartais ir normatyviniais dokumentais.

1.3. Kiti bendrieji reikalavimai

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

RANGOVAS gali susidurti su neesminiais sprendinių ir/ar kiekių neatitikimais. Pastebėjęs neatitikimus RANGOVAS privalo nedelsiant kreiptis į techninės priežiūros vadovą (Inžinierių) išsamiai išaiškinant situaciją. Inžinieriaus pavedimu Projektuotojas įvertina gautą informaciją ir motyvuotai atsako Inžinieriui ar RANGOVO pastebėti neatitikimai yra galimi.

Projekto pakeitimus galima daryti tik tuo atveju, jei gautas Projektuotojo ir STATYTOJO sutikimas. Projekto keitimai, papildymai ir taisymai atliekami parengiant naujos laidos projektinių sprendinių dokumentą, suteikiant šiam dokumentui naują laidą. Keičiant dokumentus kiekvieną kartą dokumentui suteikiama nauja laida.

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.].

2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

2.1. Įvadas

Paruošiamoji darbai turi būti atliekami pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008), statybos taisyklių ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų ir sankasos įrengimas“ (toliau – ĮT ŽS 17), STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ (toliau – STR 1.06.01:2016), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai valstybinės reikšmės rajoninio kelio statybos darbų pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, kontrolei ir priėmimui.

Kelio remonto vietos (statybvietės) ruošimo metu RANGOVAS privalo:

- įgyvendinti transporto priemonių ir pėsčiųjų eismo organizavimo sprendinius naudojamus statybos metu, įrengti darbo vietų aptvėrimą, jei reikia įrengti apylankas, laikinus pravizavimo kelius arba takus;
- garantuoti statybvietės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statybvietę nuo pavojingo požeminių vandenų poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;
- vengti fizinių ir mechaninių žemės savybių pablogėjimo;
- pašalinti dirvožemio sluoksnį, prieš erozinį demblį (jei yra) ir kitas trukdančias atlikti darbus, netinkamas ar pavojingas medžiagas;

- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- iškasinėjant durpes rangovas turi atlikti visus reikiamus paruošiamuosius darbus, taip pat turi numatyti priemonės tranšėjos sausinimui ir vandens pašalinimui;
- pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

2.2. Darbų atlikimas

2.2.1. Reikalavimai geodeziniams žymėjimo darbams

Reikalavimai geodeziniams žymėjimo darbams pateikiami Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių ĮT ŽS 17 (toliau ĮT ŽS 17) 1 priede.

2.2.2. Eismo organizavimas statybos metu

Projekte pateikti principiniai sprendiniai eismo organizavimui statybos metu. RANGOVAS turi įsivertinti visus darbus ir medžiagas reikalingas eismui organizuoti statybos metu ir eismo atstatymui statybų pabaigoje. RANGOVAS taip pat turi įsivertinti visus darbus ir medžiagas reikalingas laikinam kelio išplatinimui įrengti, kai to reikia tam tikriems darbams atlikti (pvz. pralaidų įrengimui, durpių kasimui, geotinklų įrengimui ir pan.).

Statybos metu galima taikyti ir kitokį technologiškai bei ekonomiškai pagrįstą eismo organizavimo būdą, kuris atitinka visus eismo saugumo reikalavimus. Naujai parengta eismo organizavimo schema turi būti suderinta su užsakovu - VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija.

Rangovas turi užtikrinti kuo mažesnes kliūtis pagalbos tarnybų automobilių eismui.

Statybos metu sugadinus ar kitaip paveikus kelio elementus, kurių nenumatoma šiuo projektu remontuoti ar demontuoti, RANGOVAS privalo atstatyti į pirminę būklę.

Prieš pradedant darbus būtina iš VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija gauti leidimą riboti eismą.

2.2.3. Vandens nuleidimas

Atliekant darbus RANGOVAS turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nuleidimas iš statybvietės. Potvynių, liūčių ir pakilęs gruntinis vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietės, kad būtų išvengta pylimams ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos. Jei žala padaryta dėl RANGOVO kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.

Viso statybos laikotarpiu laikini vandens nuleidimo darbai ir reikalingos apsisaugojimo nuo vandens priemonės priklauso pagalbiniams darbams.

2.2.4. Dirvožemio ir augmenijos pašalinimas.

Atliekant pašalinimo darbus reikia vadovautis ĮT ŽS 17 ir IX skyriaus reikalavimais. Visą pašalintą dirvožemį nuo žemės paviršiaus ir šlaitų numatoma pervežti į sandėliavimo aikštelės ir vėliau panaudojamas kelio šlaitų ir teritorijų šalia užpylimui. Užpylus dirvožemį reikia jį apsėti, bet kokių lietuviškų savaiminių žolinių augalų mišiniu, kuriame negali būti tik adventyvinių ir invazinių augalų sėklų. Mišinio sudėtį ir sėklų santykį parinkti pagal poreikį priklausomai ar reikia tvirtinti šlaitus, ar užsėjami horizontalūs paviršiai.

Visus projekto įgyvendinimui trukdančius medžius ir krūmus RANGOVAS turi pašalinti. Projekte nurodyti medžiai pjaunami rankiniais ar mechaniniais pjūklais. Aukšti medžiai, kuriuos pjaunant įprastu būdu, gali kilti pavojus statiniams ar kelio zonoje esantiems inžineriniams tinklams, turi būti pjaunami naudojantis aukštuminiais bokšteliais, alpinistine įranga. Tokiu atveju pirmiausiai nugenimos medžių šakos, vėliau nupjaunamas kamienas. Plonų medžių kamienai išraunami su šaknimis. Storų medžių kelmai turi būti pašalinami kastuvais, ekskavatoriais ar kitu būdu. Siekiant išvengti vandens prasiskverbimo į gruntą, po kelmų rovimo atsiradusios duobės tuoj pat turi būti užpiltos gruntu iki žemės paviršiaus lygio, gruntas sutankintas pagal reikalavimus.

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

Mediena yra laikomi grįžtamosiomis medžiagomis. Jos sąmatoje turi būti nurodomos atskira (-omis) eilute (-ėmis) su minuso ženklu. Šios medžiagos lieka rangovui.

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

2.2.5. Laikino ženklinimo pašalinimas

Atliekant laikino ženklinimo ant asfalto dangos, kuris nebus atnaujinamas, šalinimo darbus RANGOVAS turi naudoti tinkamus metodus, kad būtų užtikrintas kuo mažesnis dangos pažeidimas. Prioritetas turi būti teikiamas laikino ženklinimo uždažymui. Suderinus su STATYTOJU galimas ir laikino ženklininko pašalinimas aukšto vandens slėgio įrenginiais ar ženklinimo frezavimas.

2.2.6. Esamų inžinerinių tinklų apsaugojimas statybos metu

Atliekant statybos darbus prie esamų inžinerinių tinklų (ryšių kabelių ir pan.), kurių šiuo projektu nenumatyta iškelti, reikia juos laikinai apsaugoti arba numatyti jų laikiną pakabinimą, nepabloginant esamos situacijos.

2.2.7. Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas

Senos dangos ir kitos sutvirtintos vietos turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu.

Vykdant remonto darbus susidarančios esamos statybinės medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, turi būti transportuojamos į Raseinių kelių tarnybos Pagrybio meistriją (Aušrinės g. 2, Ižd onų k., Kaltinėnų sen., Šilalės r.) arba suderinus su STATYTOJU galimas išvežimas ir į kitas sandėliavimo vietas parenkant optimaliausią atstumą.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

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

Kitos, šiame sąraše nepaminėtos medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietas tik suderinus su STATYTOJU.

RANGOVAS, atlikdamas kelio elementų išardymo darbus, turi juos vykdyti ekonomiškai pagrystu ir optimaliu medžiagų išardymo būdu, ardymo darbų technologija turi būti aprašoma technologiniame projekte. Siektina, kad kuo daugiau medžiagų būtų išardytos tvarkingai ir pristatytos mechaniškai nepažeistos bei neužterštos. Jei statybos metu medžiagos taptų netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, tai būtų laikoma rangovo rizika ir atsakomybė tektų rangovui.

Esamoje kelio konstrukcija esantis „Juodasis žvyras“ (dirbtinis arba gamtinis užpildas sumaišytas bitumu ar kitu naftos produktu) turi būti iškasamas ir sutvarkomas vadovaujantis Lietuvos respublikos atliekų tvarkymo įstatymu Nr. VIII-787, statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis (LR Aplinkos ministro įsakymas 2006-12-29 Nr. D1-637) ir Atliekų tvarkymo taisyklėmis (LR Aplinkos ministro įsakymas 1999-07-14 Nr. 217).

2.2.8. Grįžtamosios medžiagos

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

- žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys – ne mažiau kaip 4 Eur/t arba 6 Eur/m3 (santykis 1,5);
- skalda – ne mažiau kaip 5 Eur/t arba 7,5 Eur/m3 (santykis 1,5);
- grindinio akmenys – ne mažiau kaip 15 Eur/t arba 40,5 Eur/m3 (santykis 2,7);
- frezuoto asfalto granulės – ne mažiau kaip 5,99 Eur/t arba 9,58 Eur/m3;
- mediena – ne mažiau kaip ..... Eur/m3 (įkainį pateikia rangovas, įvertinęs medienos būklę. 0,00 Eur/m3 – kai mediena menkavertė, krūmai, šakos ir kelmai.

2.2.9. Statybinės atliekos

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

2.2.10. Griovimas, demontavimas ir ardymas

Statybvietės ruošimo metu atliekami esamų konstrukcijų kelio juostoje demontavimo darbai - esamų kelio ženklų, gelžbetoninių vandens pralaidų, bordiūrų, autobusų peronų (suolelių bei šiukšliadėžių demontavimas).

Demontavimo apimtys nurodytos darbų kiekių žiniaraščiuose.

Statybos metu radus sprendinių įgyvendinimui trukdančius kelio ir kitus elementus, kurių nenumatyta demontuoti ar ardyti darbų kiekių žiniaraščiuose ir kurių nėra pažymėta inžineriniuose topografiniuose tyrinėjimuose, būtina apie juos informuoti STATYTOJĄ, dėl tolimesnio šių elementų tvarkymo.

2.3. Darbų priėmimas

Priimant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui ar iš statybvietės pašalintos visos projekte nurodytos medžiagos ir požeminių komunikacijų elementai, ar gruntas sutankintas. Po tranšėjų užpylimo turi būti atlikta žemės paviršiaus ir požeminių komunikacijų tinklų geodezinė nuotrauka ir nustatomos tikrosios žemės darbų apimtys. RANGOVAS turi pateikti priėmimo procedūros reikalaujamus atitinkamos valdžios instancijos pasirašytus dokumentus.

2.4. Statybos techniniai dokumentai

ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų ir sankasos įrengimas
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 2.06.04:2014	Gatves ir vietines reikšmes keliai. Bendrieji reikalavimai
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai

3. ŽEMĖS DARBAI

3.1. Įvadas

Žemės darbai turi būti atliekami pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008), statybos taisyklių ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų ir sankasos įrengimas“ (toliau – ĮT ŽS 17), STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ (toliau – STR 1.06.01:2016), MN GPSR 12 „Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai“ (toliau MN GPSR 12), MN GEOSINT ŽD 13 „Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, metodiniai nurodymai“ (toliau MN GEOSINT ŽD 13), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

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

3.2. Medžiagos

Žemės sankasos įrengimui naudojami gruntai ir kitos statybinės medžiagos turi atitikti ĮT ŽS 17 VII skyriaus ir MN GPSR 12 VII skyriaus reikalavimus.

Inžinerinė geologinė pagrindinių grunto tipų klasifikacija, savybės ir įvertinimas yra pateikti LST 1331:2015.

3.3. Darbų atlikimas

3.3.1. Paruošiamieji darbai

Atliekant žemės sankasos paruošiamuosius darbus reikia vadovautis ĮT ŽS 17 VIII skyriaus ir IX skyriaus reikalavimais.

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, žemės sankasa turi būti apsaugota nuo potvynio ir liūčių vandens. 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.

Vykdant žemės darbus, draudžiama užversti gruntu ar statybos produktais bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių (kamerų) dangčius, gaisrinius hidrantus, geodezijos ženklus, kitus įrenginius bei priešgaisrinius kelius, o statybos produktų atliekomis – kultūros paveldo objektų teritorijas ir jų apsaugos zonas.

Prieš atliekant gruntų sustiprinimo arba pagerinimo darbus virš esamų inžinerinių tinklų būtina juos atsikasti ir nustatyti jų tikslų gylį, kad būtų išvengta jų sugadinimo.

3.3.2. Žemės sankasa

Sankasos šlaitai formuojami 1:1,5 nuolydžiu. Kur kelio šlaitai projektuojami statesni taikomi papildomi šlaitų armavimo sprendiniai.

Kai pylimo pagrindas statesnis už 1:5 ir tikimasi nuošliaužų, tai pylimo stabilumui užtikrinti, turi būti įrengiamos pakopos. Žemės sankasos paviršius formuojamas 4,0 % nuolydžiu. Įrengiamos sankasos deformacijos modulis E_{v2} turi būti ne mažesnis kaip 45 MPa. Natūralieji ir supiltiniai gruntai turi būti sutankinami, kad atitiktų ĮT ŽS 173.3.2. punkte nurodytos lentelės reikalavimus.

3.3.3. Gruntų apdorojimas (pagerinimas ir(arba) sustiprinimas (stabilizavimas)) naudojant hidraulinius rišiklius ir jonų mainus gerinantį preparatą

Šis skyrius parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais dokumentais ir juose nurodytais reikalavimais:

- MN GPSR 12 „Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai“;
- Žemės sankasos įrengimo taisyklės ĮT ŽS 17.

3.3.3.1. Medžiagos

Gruntai (pagal LST 1331). Numatomi apdoroti gruntai turi būti homogeniški. Gruntai cementu ir jonų mainus gerinančiu preparatu stabilizuotai žemės sankasai įrengti gali būti naudojami pagal ĮT ŽS 17 475 p.:

– ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP grupių stambiagrūdžiai gruntai, kurių stambiausios dalelės dydis yra 63 mm;
– ŽD, ŽM, SD, SM grupių įvairiagrūdžiai gruntai;
– ŽD0, ŽM0, SD0, SM0 grupių įvairiagrūdžiai gruntai;
– DL, DV, DR, ML, MV grupių smulkiagrūdžiai gruntai.

Rišikliai. Gruntams apdoroti naudojami šie rišikliai:

- cementas pagal standartą LST EN 197-1 „Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“;
- hidraulinis kelių rišiklis pagal standartą LST EN 13282-1 „Hidrauliniai kelių rišikliai. 1 dalis. Greitai kietėjantys hidrauliniai kelių rišikliai. Sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“;
- statybinės kalkės LST EN 459-1 „Statybinės kalkės. 1 dalis. Apibrėžtys, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“;
- rišiklių mišiniai, tai yra hidraulinio rišiklio ir statybinių kalkių kombinacijos;

Kito tipo rišiklius (pavyzdžiui, nuosėdinius ar lakiuosius pelenus, biokuro pelenus, plieno ir anglių pramonės antrines medžiagas), jei jų tinkamumas yra įrodytas ir tai yra suderinta tarp užsakovo ir rangovo, taip pat galima naudoti.

Grunto jonų mainus gerinantis priedas ar kitas lygiavertis priedas. Skystas koncentruotas preparatas originaliose gamyklinėse pakuotėse, kurį prieš naudojant reikia praskiesti vandeniu pagal pateiktą instrukciją. Minimalus grynojo priedo kiekis sustiprintame (stabilizuotame) grunte turi būti 0,014 proc. (1 m3 stabilizuoto grunto turi būti 0,2 litro/m3).

Vanduo. Jeigu statybinių medžiagų mišinių gamybai naudojamas ne geriamasis vanduo, tai statybos darbams atlikti numatomo naudoti vandens tinkamumas turi būti įrodomas. Bandymai gali būti atliekami pagal standartą LST EN 1008.

Nustatytu laiku prieš darbų pradžią rangovas turi įrodyti numatytų naudoti statybinių medžiagų ir jų mišinių bei gruntų tinkamumą, pateikdamas tinkamumo bandymų ataskaitą. Tinkamumo (hidraulinio rišiklio kiekio) bandymai turi būti atliekami akredituotoje laboratorijoje. Rangovas pateikia tinkamumo bandymais nustatytą rišiklio kiekį, tuo prisiimdamas atsakomybę už tiesimo darbų kokybę. Rišiklio kiekis parenkamas:

- Grunto sustiprinimo atveju – 3 %, 4 %, 5 % arba kitas kiekis priklausomai nuo grunto rūšies ir atitinkantis ĮT ŽS 17 ir MN GSPR 12 reikalavimus.

Gruntų sustiprinimo tinkamumo bandymai užtrunka nemažiau kaip 8 savaites dėl specifinių bandymo sąlygų atliekant sustiprinto grunto atsparumo šalčiui bandymus. Į tai turi būti atsižvelgiama planuojant ir vykdant žemės darbus.

3.3.3.2. Darbų atlikimas

Darbai atliekami pagal įrengimo taisyklių ĮT ŽS 17 XVI skyriaus „Gruntų apdorojimas panaudojant rišiklius“ ir metodinius nurodymus „Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai MN GPSR 12“ VIII skyriaus „Darbų atlikimas“ reikalavimus.

3.3.3.3. Bandymai pasiektai kokybei nustatyti

Įrengto sluoksnio bandymai atliekami pagal įrengimo taisyklių ĮT ŽS 17 XVIII skyriaus „Bandymai pasiektai kokybei nustatyti“ V skirsnį „Apdorotų gruntų bandymai“ bei metodinių nurodymų MN GPSR 12 III skirsnį „Bandymai atliekant darbus“.

Sustiprinto sluoksnio vidinės kontrolės ir kontrolinius bandymus Užsakovas ir rangovas atlieka bendrai iš karto po sutankinimo. Jeigu žemės sankasa sustiprinama rišikliais, deformacijos modulio bandymas nėra atliekamas.

Vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių KPT SDK 19 73 punktu projekte numatomas gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12, numatoma visame ruože ≥0,30 m storio esamos sankasos sluoksnio sustiprinimas (sustiprinto sluoksnio deformacijos modulis E_{v2} turi būti ≥70 MPa.).

RANGOVAS gali pasirinkti kitą sankasos stiprinimo sprendinį (žemės sankasos grunto keitimas ar geosintetinių medžiagų panaudojimas), tačiau turi būti atliekami tinkamumo skaičiavimai, o sprendinys suderintas su Projektuoju ir Užsakovu.

3.3.4. Šlaitai

Visą pašalintą dirvožemį iš laikinos sandėliavimo aikštelės numatoma panaudoti kelio šlaitų ir teritorijų šalia užpylimui. Užpylus kelio šlaitus ir teritorijų šalia dirvožemį reikia apsėti žolių sėklomis. Mišinio sudėtį ir sėklų santykį parinkti pagal poreikį priklausomai ar reikia tvirtinti šlaitus, ar užsėjami horizontalūs paviršiai.

Reikalavimai šlaitų įrengimui pateikti ĮT ŽS 17 X skyriuje.

3.3.5. Šlaitų eroziją stabdančios medžiagos

Šlaitų eroziją stabdančios medžiagos įrengiamos kelio šlaitų apsaugai nuo vandens ar vėjo sukeliamos erozijos iki kol nesuvešėjo žolė, šlaito ir pado apsauga nuo srūvančio vandens sukeliamos erozijos ir grunto išplovimas.

Šlaitų eroziją stabdančios medžiagos (arba analogo) parametrai ir savybės turi būti ne prastesnės, nei pateiktų lentelėje (arba analogas):

Savybės	Mato vienetai	Nominalios vertės
Gaminio tipas	-	Šlaitų eroziją stabdantis organinis demblis
Medžiaga	-	100 proc. kokoso plaušas
Plotinis tankis	g/m^2	700-780
Akutės dydis	mm	Apie 20×28
Stipris tempiant išilgine ir skersine kryptimi	kN/m	Ne mažiau kaip 10/10
Pailgėjimas išigine ir skersine kryptimi	%	Ne mažiau kaip 28/28

Įrenginėjant šlaitų eroziją stabdančias medžiagas, būtina vadovautis Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, metodinių nurodymų MN GEOSINT ŽD 13 VI skyriaus VI skirsnio reikalavimais ir pasirinkto medžiagų tiekėjo pateikiamomis įrengimo taisyklėmis (rekomendacijomis). Pagal pasirinktą medžiagų tiekėją RANGOVAS turi įsivertinti šlaitų eroziją stabdančias medžiagos kiekių padidėjimą dėl užlenkimų, inkaravimų ir medžiagos persidengimą.

3.3.6. Darbų atlikimas žiemą

Reikalavimai žemės sankasos įrengimui žiemos metu išdėstyti ĮT ŽS 17 VIII skyriaus VII skirsnyje.

3.4. Pamatų duobės, vandens pralaidų ir inžinerinių tinklų tranšėjos

3.4.1. Bendrosios nuostatos

Bendrosios nuostatos aprašomos ĮT ŽS 14 XIII skyriaus I skirsnyje.

3.4.2. Statybinės medžiagos

Statybinės medžiagos aprašomos ĮT ŽS 14 XIII skyriaus III skirsnyje.

3.4.3. Įrengimas ir sutankinimas

Įrengimas ir sutankinimas aprašomi ĮT ŽS 14 XIII skyriaus IV skirsnyje.

3.4.4. Reikalavimai sutankinimui

Reikalavimai sutankinimui aprašomi ĮT ŽS 14 XIII skyriaus V skirsnyje.

3.5. Kelio statinių užpylimas

Reikalavimai kelio statinių užpylimui aprašomi ĮT ŽS 14 XIV skyriuje.

3.6. Darbų kontrolė ir priėmimas

Darbų kontrolė ir bandymai turi atitikti ĮT ŽS 17 XVIII skyriaus ir MN GPSR 12 X skyriaus reikalavimus.

3.6.1. Bandymai prieš pradedant darbus

Atliekant sankasos grunto stiprinimo būdą, vadovaujantis MN GPSR 12 rangovas privalo organizuoti tinkamumo bandymų atlikimą. Tinkamumo bandymai turi būti atliekami akredituotoje arba atestuotoje laboratorijoje. Rangovas pateikia tinkamumo bandymais nustatytą rišiklio kiekį, tuo prisiimdamas atsakomybę už tiesimo darbų kokybę.

Reikalavimai bandymams prieš pradedant darbus pateikti MN GPSR 12 X skyriaus II skirsnyje.

3.6.2. Bandymų rūšys

Reikalavimai bandymų rūšims pateikti ĮT ŽS 17 XVIII skyriaus II, III, IV, V ir VI skirsniuose ir MN GPSR 12 X skyriaus III II skirsnyje.

3.6.3. Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas

Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas atliekamas laikantis ĮT ŽS 17 XVIII skyriaus VII skirsnyje išdėstytų reikalavimų.

3.6.4. Leistini nuokrypiai

Leistini nuokrypiai pateikti ĮT ŽS 17 XVIII skyriaus VII skirsnyje.

3.7. Darbų priėmimas

Priimant atliktus žemės sankasos įrengimo darbus, reikia laikytis ĮT ŽS 17 V skyriaus V skirsnyje išdėstytų reikalavimų.

3.8. Standartai

LST 1331:2015	Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija
LST 1360.1:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granuliometrinės sudėties nustatymas.
LST 1360.3:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas.
LST 1360.4:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas.
LST 1360.5:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas štampu.
LST 1360.6:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas.
LST 1360.7:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas.

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

3.9. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

STR 2.06.04:2014	Gatves ir vietines reikšmes keliai. Bendrieji reikalavimai
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
MN GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, metodiniuose nurodymuose
ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų ir sankasos įrengimas

4. VANDENS NULEIDIMAS

Šiame TS skyriuje pateikiami reikalavimai kelių konstrukcinio drenažo ir paviršinių lietaus nuotekų surinkimo latakų įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

4.1. Medžiagos

4.1.1. Plastikiniai (PP) vamzdžiai

Šio tipo vamzdžiai naudojami pralaidose. Vamzdžiai turi atitikti standarto EN 13476, projekto bei kitų normų ir standartų, užtikrinančių ne žemesnę kokybę, reikalavimus.

Plastikinių pralaidų techniniai parametrai ne prastesni, nei:
D400 mm pralaidoms

Medžiaga	PP (polipropilenas)
Žiedo standumas	≥ 8 kN/m^2
Vamzdžio diametras	400 mm
Žiedo lankstumas	≤ 30 % deformacija be pažeidimų
Atsparumas smūgiams	H50≥1000mm

Plastikinių pralaidų konstrukcijos galai nenupjaunami.
Pralaidoms saugus naudojimo laikas turi būti – 30 metų.

4.1.2. Plastikiniai (PE) vamzdžiai

Šio tipo vamzdžiai naudojami pralaidose. Vamzdžiai turi atitikti standarto LST CEN/TS 12666-2:2012, projekto bei kitų normų ir standartų, užtikrinančių ne žemesnę kokybę, reikalavimus.

4.1.3. Plieninis gofruotas vamzdis

Metaliniai vamzdžiai turi atitikti projekto reikalavimus, taip pat kitų normų ir standartų, užtikrinančių ne žemesnę kokybę, reikalavimus. Vamzdžiai turi būti apsaugoti nuo korozijos, užtikrinant numatytą jų tarnavimo laiką. Jei vamzdžiai yra suvirinti, turi būti garantuojama siūlių suvirinimo kokybė. Pralaidos turi atitikti ST 188710638.07:2004 reikalavimus. Pagrindiniai pralaidų parametrai pateikti lentelėje.

Konstrukcijos sienutės storis, mm	≥ 2,00
Konstrukcijos diametras (vidinis), m	≥ 1,00
Konstrukcijų gofras	≥ 125x26
Plieno klasė	S250GD/DX51D
Konstrukcijos segmentų sujungimas	Apkabomis
Antikorozinė danga	Cinko danga (dangos storis atitinka LST EN 10346 standarto dangos reikalavimus Z600 dangai) bei papildomai 100% perimetro iš vidinės ir išorinės pusės padengta polimerine danga (vidutinis dangos storis ≥ 250 µm, atitinka LST EN 10169 standarto reikalavimus).
Gamyba ir kokybės kontrolė	Konstrukcija privalo turėti notifikuotos įstaigos išduotą gamybos kokybės kontrolės atitikties sertifikatą pagal LST EN 1090-1 standarto reikalavimus, turi turėti tai patvirtinančią produkto eksploatacinių savybių deklaraciją ir turi būti ženklinama CE ženklu pagal reglamento (ES) Nr. 305/2011 reikalavimus. Konstrukcija turi būti gaminama pagal LST EN 1090-2 standarto reikalavimus. Gamybos kokybė turi atitikti EXC3 klasę

Antikorozinės dangos apsaugai, nuo mechaninių pažeidimų užpylimo ir tankinimo metu, pralaida gamykloje arba statybos metu objekte apgaubiama geotekstile (≥150 g/m^2).

4.1.4. Plastikiniai (PP, HDPE, PVC) vamzdžiai

Vamzdžiai naudojami drenažo sistemose turi būti ne prastesnių savybių nei nurodyta žemiau esančioje lentelėje:

Esminės savybės	Eksploatacinės savybės
Vamzdžio tipas	Perforuotas, gofruotas arba išorė gofruota, o vidus lygus.
Žaliava	PVC, PP, HDPE, PE
Išorinis diametras	≥ 160 mm
Žiedo standumo klasė	≥ SN8
Filtro tipas gamykliniam vamzdžio apvyniojimui	Geotekstilė

4.1.5. Geosintetiniai gaminiai drenažo tranšėjai

Geosintetinės medžiagos turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA GEOSINT ŽD 13 ir MN GEOSINT ŽD 13 reikalavimus.

Geotekstilės sankasos gruntų atskyrimui ir filtravimui charakteristikos (arba analogas):

Savybės / Funkcijos	Atskyrimas ir filtravimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Plotinis tankis	≥ 150 g/m^2
Storis	-
Atsparumas statiniam pradūrimui	GRK 3
Stipris tempiant abiem kryptimis	$F_{k,5\%}$ ≥ 11 kN/m
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai	≥45%
Valkšnumas	-
Trintis	-
Sugadinimas instaliuojant	GRK 3
Būdingasis kiaurymės matmuo	0,06 mm ≤ pasirinktas O_{90} ≤ 0,13 mm
Pralaidumas vandeniui	≥ 60 l/m^{2}s
Cheminio senėjimo atsparumas	Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė 4 ≤ pH ≤ 9 bei grunto temperatūra <25˚C.
Atmosferos poveikio atsparumas	Pagal MN GEOSINT ŽD 13 IX skyriaus IV skirsnio 425 punkto 6 lentelės reikalavimus bei gamintojo rekomendacija
Medžiagiškumas	PP

Įrenginėjant geotekstilę būtina vadovautis galiojančiais normatyviniais reikalavimais ir pasirinkto medžiagų tiekėjo pateikiamomis įrengimo taisyklėmis (rekomendacijomis).

4.1.6. Geomembrana

Geomembrana įrengiama po pralaidų antgaliais.

Geomembranos techninės charakteristikos (arba analogas):

Funkcijos / Savybės	Atskyrimas
Žaliava	HDPE
Plotinis tankis	Nurodo gamintojas pagal LST EN 1849-2
Storis	≥ 2,0 mm (leidžiama storio variacija į mažesnę pusę – 5%) pagal LST EN 1849-2
Atsparumas statiniam pradūrimui	≥4,7 kN pagal LST EN ISO 12236
Stipris tempiant abiem kryptimis	≥ 25 kN/m pagal LST EN ISO 527-3
Sugadinimas instaliuojant	Pagal MN GEOSINT ŽD 13 IX skyriaus I skirsnio 1 lentelės reikalavimus
Anglies kiekis	>1,8%
Cheminio senėjimo atsparumas	Mažiausiai 25 metai, gaminiai naudojami tik natūriniame grunte (4≤pH≤9) bei grunto temperatūra <25˚C
Atmosferos poveikio atsparumas	Pagal MN GEOSINT ŽD 13 IX skyriaus IV skirsnio 425 punkto 6 lentelės reikalavimus, bei gamintojo rekomendacijas

Įrenginėjant geomebraną būtina vadovautis galiojančiais normatyviniais reikalavimais ir pasirinkto medžiagų tiekėjo pateikiamomis įrengimo taisyklėmis (rekomendacijomis).

4.1.7. Drenažo žiotys

Drenažo ištekėjimo žiotims naudojami ≥0,81x0,52x0,52 m blokai iš neprastesnio nei C30/37 XF4 betono ant ne plonesnio kaip ≥20 cm ir ne žemesnės kaip ≥ C20/25 XC2 betono klasės pagrindo. Rangovas gali pasirinkti ir kitą ištekėjimo tvirtinimo būdą, tačiau turi užtikrinti, kad išvedamas vanduo neplautų šlaito.

Žiočių padėtis aukščio atžvilgiu turi būti virš aukščiausio vandens lygio ar, atskirais atvejais, virš vyraujančio vandens lygio. Vandens iš drenažo sistemos išbėgimo vietose įrengiami atbuliniai vožtuvai.

4.2. Darbų atlikimas

4.2.1. Plieninių pralaidų transportavimas

Transportuojant vamzdžius į objektą reikia atsižvelgti į šiuos papildomus reikalavimus:

- Vamzdžius reikia vežti tik su kėbulą turinčiais sunkvežimiais arba automobiliais su šoninėmis atramomis. Vamzdžiai gali būti išlindę už automobilio kėbulo gabaritų ne daugiau kaip 1,0 m;

- Vamzdžius kraunant į krūvą automobilyje, reikia laikytis tų pačių taisyklių, kaip ir juos sandėliuojant statybvietėje. Vamzdžių krūvos aukštis automobilyje neturi viršyti automobilio borto aukščio daugiau kaip 1,0 m;
- Transportuojami vamzdžiai įvairiomis priemonėmis (geotekstile, kartonu, lentelėmis ir pan.) turi būti apsaugoti nuo subraižymo. Jie taip pat turi būti tarpusavyje surišti sutvirtinant šonines atramas;
- Būtina užtikrinti patikimą vamzdžių tvirtinimą automobilyje, kad jie išliktų stabilūs visu transportavimo laikotarpiu;
- Vamzdžiai turi būti apsaugoti nuo pažeidimų transportuojant, pakraunant ir iškraunant. Vamzdžių negalima stumdyti, trankyti ar mėtyti iš transporto priemonės.

4.2.2. Plieninių pralaidų sandėliavimas

Jeigu yra galimybė vamzdžiai turi būti sandėliuojami originaliame gamykliniame įpakavime iki darbų pradžios.

Sandėliuojant pavienius vamzdžius reikia atsižvelgti į šiuos reikalavimus:

- Vamzdžiai turi būti kraunami į krūvas ant padėklų ar lentų vengiant tiesioginio kontakto su gruntu;
- Rekomenduojamas sandėliuojamų pavienių, mažo diametro vamzdžių krūvos aukštis 1,5 m;
- Kraunant vamzdžius sluoksniais juos reikia atskirti mediniais tašais, lentomis ir pan.;
- Vertikaliomis atramomis iš šonų vamzdžių krūva turi būti apsaugoma nuo atsitiktinio jų nuslydimo.

Jeigu sandėliuojami vamzdžiai per 12 mėnesių nebus sumontuoti, juos būtina apsaugoti nuo ultravioletinių spindulių poveikio uždengiant arba perkeliant po stogu. Uždengti reikia taip, kad oras galėtų laisvai cirkuliuoti.

Iškraunant, perkeliant arba montuojant būtina naudoti tokias pakėlimo priemones, kurios nepažeistų vamzdžių. Rekomenduojama naudoti juostas arba traversą su dviguba pakaba iš minkšto lyno (medvilnės, kanapių ir pan.).

4.2.3. Vamzdžių pagrindai

Pamatų duobių, vandens pralaidų ir vamzdynų tranšėjų įrengimas turi atitikti ĮT ŽS 17 reikalavimus.

Plastikiniai vamzdynai turi būti klojami ant ne plonesnio kaip 150 mm storio smėlio sluoksnio, jei tranšėjos dugnas yra suformuotas iš atvežtinio grunto, kurio dalelės didesnės kaip 32 mm. Tranšėjos dugnas turi būti išlygintas ir turėti reikalaujamą nuolydį.

Jei tranšėjos dugnas yra iš smėlio ar žvyro su ne didesnėmis kaip 8 mm dydžio dalelėmis, vamzdžiai gali būti klojami tiesiai ant dugno suteikus reikiamą nuolydį.

4.2.4. Pralaidų antgalių ir vagos tvirtinimas

Vandens pralaidų įtekamieji/ištekamieji antgaliai tvirtinami lauko akmenimis ant 10 – 15 cm storio smėlbetonio pagrindo.

Griovio vaga ties įtekėjimu ir ištekėjimu sutvirtinama mineraline skalda fr. 22/45, h_{vid}=0,15 m.

Pralaidų antgalių ir vagos tvirtinimas turi atitikti ST 188710638.07:2004 reikalavimus.

4.2.5. Griovių tvirtinimas

Kelio grioviai iki 3 % nuolydžio tvirtinami žvirgždo skalda fr. 16/32, nuo 3 % iki 6 % tvirtinami skalda fr. 22/45, nuo 6 % iki 10 % - latakais įrengiamais iš šlaitų tvirtinimo plytelių. Po šlaitų tvirtinimo plytelių apatine dalimi yra įrengiamas 0,04 m storio betono pasluoknis ir 0,10 m storio žvirgždo skaldos fr. 16/32 pagrindas.

4.2.6. Tranšėjų įrengimas

Iškastos tranšėjos turi būti tokio dydžio, kad jose tilptų vamzdžiai bei jų pagrindai, it kad tranšėjas butu galima sutvirtinti, esant reikalui, panaudojant tvirtinimus.

Vamzdžių tranšėjose, kiek tai įmanoma, neturi būti paviršinio ar gruntinio vandens. Tranšėjų įrengimas aprašomos ĮT ŽS 14 XIII skyriuje.

4.2.7. Vamzdžių sujungimas

Vamzdžių sujungimai atliekami griežtai pagal gamintojo nurodymus.

Prieš sujungiant visos jungiamosios dalys gerai nuvalomos, išdžiovinamos ir taip laikomos panaudojus gamintojo rekomenduotą sujungimo tepimo priemone, kol sujungimas sumontuojamas.

Nors vamzdžių sujungimai ir gali būti kažkiek lankstus, vamzdžiai turi būti tvirtai įtaisyti, kad sujungiant bei sujungus jie nejudėtų.

Sujungimai turi būti moviniai su guminiais žiedais. Guminiai sujungimo žiedai ir tepimo priemonės turi atitikti gamintojo reikalavimus. Šios sandarinimo ir tepimo priemones turi būti pateikiamos komplekte kartu su vamzdžiais ar armatūra. Guminiai sujungimo žiedai turi būti atsparus medžiagoms su kuriomis darbo metu turės sąlytį.

Plastikiniai vamzdžiai numatyti su movomis.

4.2.8. Drenažo klojimas

Drenažo įrengimo darbai turi atitikti Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisykles ĮT ŽS 17 reikalavimus.

Plastikiniai d ≥ 160mm išorinio skersmens drenažo vamzdžiai su geotekstilės filtru paklojami ant 0,10 m storio žvirgždo skalda 5/8. Drenažas užpilamas 11/16 frakcijos žvirgždo skalda.

Įrengiami gofruoti plastikiniai 425 mm skersmens drenažo šuliniai su dugnais bei ketiniais dangčiais.

Gofruotuose plastikiniuose šuliniuose išpjaunamos skyles bei įdedami guminiai įdėklai drenažo vamzdžių pajungimui arba naudojami šulinių dugnai su drenažo vamzdžio pajungimo kanalais.

Gyvenvietėje drenažo vamzdžio ištekėjimas prijungiamas į VN dalimi rengiamus vandens surinkimo šulinius, o kitas galas yra užaklinamas,. Įrengiamuose vandens surinkimo šuliniuose išgręžiamos skylės bei vamzdžiai ir jungiamosios dalys įrengiamos su sandarinimo tarpinėmis, kur gamykloje turi būti įstatyti guminiai žiedai sutepti specialiu silikono tepalu, kad apsaugotų guminius žiedus (tarpinę) nuo purvo.

Klojant drenažo sistemos tinklus būtina įsivertinti vamzdžio aukštį, gylį bei nuolydį. Prieš pradedant vykdyti darbus, visos esamų komunikacijų bei inžinerinių tinklų altitudes turi būti tikslinamos vietoje, atliekant šurfavimą. Patikslinus altitudes, esant neatitikimams, turi būti peržiūrimi drenažo sprendiniai.

Drenažo linijos gali būti naudojamos pamatų duobių ir tranšėjų laikinam nusausinimui statybos metu, po to jas paliekant ar pašalinant, kaip numatyta projekte arba pagal Inžinieriaus nurodymus.

4.3. Leistini nuokrypiai

Leistini nuokrypiai pateikiami ĮT ŽS 17 XVIII skyriaus 12 lentelė.

4.4. Darbų kontrolė ir priėmimas

Darbų kontrolė ir bandymai turi atitikti ĮT ŽS 17 XVIII skyriaus reikalavimus.

4.5. Bandymų rūšys

Reikalavimai bandymų rūšims pateikti ĮT ŽS 17 XVIII skyriuje.

4.6. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

STR 2.06.04:2014	Gatves ir vietines reikšmes keliai. Bendrieji reikalavimai
MN GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, metodiniuose nurodymuose
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas.
KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų ir sankasos įrengimas

5. NESURIŠTŲ MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ SLUOKSNIAI

5.1. Įvadas

TS skyrius parengtas pagal Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 (toliau – TRA UŽPILDAI 19), Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašo TRA SBR 19 (toliau – TRA SBR 19), Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklių ĮT SBR 19 (toliau – ĮT SBR 19), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

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

5.2. Medžiagos

5.2.1. Nesurištųjų mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (toliau – AŠAS) rengiamas po automobilių važiuojamąja dalimi, po nuovažomis, po autobusų laukimo peronais, salelėmis ir pėsčiųjų takais (I dangos konstrukcijos variantas pagal KPT SDK 19 pasirenkamas rangos darbų konkurso metu). Įrengto sluoksnio deformacijos modulis po kelio važiuojamąja dalimi E_{v2} turi būti ≥100 MPa, po užvažiuojamomis salelėmis ir atgrindomis - ≥120 MPa, po nuovaža - ≥80 MPa.

Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (toliau – ŠNS) rengiamas po automobilių važiuojamąja dalimi, po nuovažomis arba po autobusų laukimo peronais (II dangos konstrukcijos variantas pagal KPT SDK 19 pasirenkamas rangos darbų konkurso metu). Šalčiui nejautriam sluoksniui gali būti naudojamos kartotinio panaudojimo medžiagos. Detalesni reikalavimai išdėstyti TRA SBR 19 VI skyriuje.

Skaldos pagrindo sluoksnis (toliau – SPS) naudojamas po automobilių važiuojamąja dalimi, po nuovažomis, salelėmis ir pėsčiųjų takais arba po autobusų laukimo peronais. SPS įrengti naudojamas nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinys fr. 0/45, kuriam pagal TRA SBR 19 9 lentelę nustatomi reikalavimai granuliometrinei sudėčiai. Įrengto pagrindo sluoksnio deformacijos modulis po kelio važiuojamąja dalimi, po užvažiuojamomis salelėmis ir atgrindomis, E_{v2} turi būti ≥150 MPa, po nuovažomis E_{v2} turi būti ≥120 MPa, po autobusų laukimo peronais ir po pėsčiųjų takais Ev2 turi būti ≥100 MPa. Detalesni reikalavimai išdėstyti TRA SBR 19 VI skyriuje.

SPS ir AŠAS arba ŠNS naudojamos medžiagos turi atitikti TRA SBR 19 ir TRA UŽPILDAI 19 keliamus reikalavimus.

Pasluoksniui įrengti naudojami 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11 nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai ir turi tenkinti LST EN 13285 arba lygiaverčio reikalavimus, bei TRA TRINKELĖS 14 VII skyriaus II skirsnio reikalavimus. Pasluoksnio medžiaga turi būti vienalytiškai permaišyta ir vienalytiškai sudrėkinta reikiamu vandens kiekiu, kuris užtikrina geras klojimo ir sutankinimo sąlygas. Sutankintos būklės pasluoksnio storis turi būti nuo 3 iki 5 cm.

Nesurištųjų mišinių pralaidumas vandeniui turi tenkinti ĮT SBR 19 ir TRA SBR 19 keliamus reikalavimus.

5.2.2. Kelkraščio sluoksniai

Kelkraščių apatinės dalies įrengimui naudojamiems nesurištiesiems mišiniams ir gruntams pagal standartą LST 1331 taikomi techninių reikalavimų aprašo TRA SBR 19 reikalavimai.

Kelkraščių viršutinės dalies įrengimui naudojamiems nesurištiesiems mišiniams taikomi techninių reikalavimų aprašo TRA SBR 19 reikalavimai. Kelkraščio viršutiniam sluoksniui naudojant skaldažolę paviršius ties dangos ir kelkraščio briauna turi būti – 3,0 cm žemesnis už dangos paviršių.

Viršutinis kelkraščio sluoksnis įrengiamas iš skaldažolės, kai 85 % sudaro skaldytų mineralinių medžiagų mišinys fr. 0/22 ir 15 % augalinio grunto mišinys su žolės sėklomis.

5.3. Darbų atlikimas

Nesurištųjų mineralinių medžiagų ir gruntų pagrindo sluoksniai turi būti rengiami laikantis ĮT SBR 19, ĮT ŽS 17 reikalavimų. Jei pagrindo sluoksniai klojami po žiemos ant žemės sankasos, kuri buvo neuždengta, tai ji turi būti vėl sutankinta ir pakartotinai paimami pavyzdžiai sutankinimo rodikliui nustatyti. Ant sušalusios sankasos neturi būti klojami jokie sluoksniai.

Pagrindo sluoksnis klojamas tik ant nepažeisto, lygaus ir švaraus paviršiaus, pašalinant bet kokį purvą, molį, užšalusį gruntą ar kitus nereikalingus likučius nuo prieš tai vykusių statybos ar remonto darbų. Pažeisti ar nelygūs paviršiai turi būti remontuojami, sutankinant išlyginamąją sluoksnį iš tos pačios medžiagos.

Atitinkamas standartas bei techninis dokumentas nurodo kiekvieno sluoksnio paviršiaus apdorojimo ir apsaugos metodus bei apimtis. Jei statybinio transporto eismas pagrindo sluoksniais per daug užsitęsia arba jei tokie sluoksniai žiemos periodo metu paliekami neuždengti, tai prieš darbų atnaujinimą sluoksnius būtina iš naujo patikrinti ir išbandyti. Bet kokius defektus ir nelygumus remontuoja RANGOVAS.

Kelkraščio sluoksniai turi būti įrengiami vadovaujantis ĮT SBR 19 X skyriumi.

5.4. Atskirų sluoksnių klojimo sąlygos

Nesurištųjų mineralinių medžiagų ir gruntų pagrindo sluoksniai turi būti klojami laikantis ĮT SBR 19 reikalavimų.

Aukščiau esantis pagrindo sluoksnis klojamas tik pilnai įrengus žemiau esantį sluoksnį, kuris turi būti švarus, lygus ir nepažeistas. AŠAS/ŠNS galima rengti žiemą tik tada, kai taikomos specialios sluoksnio įrengimo ir apsaugos priemonės. Sluoksnius be rišiklių draudžiama rengti ant sušalusio esamo posluoksnio. Pagrindo sluoksnių klojimas yra draudžiamas stipraus ir ilgo lietaus metu.

5.4.1. Paskleidimas ir tankinimas

Nesurištųjų mineralinių medžiagų ir gruntų pagrindo sluoksniai turi būti paskleidžiami ir tankinami laikantis ĮT SBR 19 reikalavimų.

Nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai turi būti taip tolygiai paskleidžiami, kad jie neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis. Kiekvienam sluoksniui naudojamas nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys turi būti tinkamo drėgnio, visame plote tolygiai paskleidžiamas ir vienodai sutankinamas.

Klojamų sluoksnių storis turi būti toks, kad po sutankinimo atitiktų projektinį storį.

Tankinimas vykdomas naudojant bet kokio tipo volus ar tankinimo įrenginius, atitinkančius projektinius reikalavimus nesurištiems sluoksniams tankinti.

Jei paviršius išgaubtas, sluoksnis tankinamas nuo kelio kraštų link centro, kitais atvejais nuo žemesnės vietos link aukštesnio sutankinto krašto. Tankinimas kartojamas tol, kol pasiekiamas reikalaujamas sutankinimo rodiklis.

5.5. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

Atliktų darbų kontrolė ir darbų priėmimas turi atitikti ĮT SBR 19 reikalavimus.

5.5.1. Tolerancija

Nesurištų medžiagų sluoksnių bandymai atliekami vadovaujantis ĮT SBR 19 X skyriaus keliamais reikalavimais.

5.5.2. Darbų priėmimas

Darbų priimami vadovaujantis ĮT SBR 19 XIII skyriaus nustatyta tvarka.

5.6. Standartai

LST 1361.7:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Tankio, vidutinio tankio, tankio koeficiento ir poringumo nustatymas.
LST 1361.10:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Skaldos atsparumo smūgiams nustatymas.
LST 1361.12:1996	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Organinių priemaišų nustatymas.
LST CEN ISO/TS 17892-11:2005	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui (ISO/TS 17892-11:2004)

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

5.7. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

STR 2.06.04:2014	Gatves ir vietines reikšmes keliai. Bendrieji reikalavimai
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės.
TRA SBR 19	Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas.
MN ŠRM 18	Metodiniai nurodymai atliekant regeneravimą maišyklėse šaltuoju būdu
R NAG 09	Automobilių kelių naudoto asfalto granulių panaudojimo rekomendacijos
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas.
ĮT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės.

6. ASFALTO DANGOS

6.1. Įvadas

Asfalto dangos įrengiamos vadovaujantis Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 (toliau – TRA UŽPILDAI 19), Mažatriukšmių asfalto viršutinių sluoksnių įrengimo rekomendacijų R TM 18 ((toliau – R TM 18), Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašo TRA ASFALTAS 08 (toliau (TRA ASFALTAS 08), Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklių ĮT ASFALTAS 08 (toliau – ĮT ASFALTAS 08), Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų

techninių reikalavimų aprašo TRA BITUMAS 08/15 (toliau – TRA BITUMAS 08/14), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

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

6.2. Medžiagos

6.2.1. Mineralinės medžiagos

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

Mikroužpildo sudėtyje neturi būti kenksmingo kiekio organinių ir brinkstančių sudedamųjų dalių. Asfalto apatinio, viršutinio ir pagrindo-dangos sluoksnių gamybai galima naudoti tik natūralios kilmės (natūralaus akmens) mikroužpildą.

6.2.2. Rišamosios medžiagos

Naudojamas kelių bitumas arba polimerais modifikuotas bitumas turi atitikti standarto LST EN 12591:2009 ir aprašo TRA BITUMAS 08/14 reikalavimus. Natūralus asfaltas turi atitikti standarto LST EN 13108-4:2006 B priedo reikalavimus.

Asfalto mišiniuose naudojamas kelių bitumas arba polimerais modifikuotas bitumas parenkamas vadovaujantis ĮT ASFALTAS 08 II lentele.

6.2.3. Priedai

Gali būti naudojami tik tie priedai, apie kuriuos yra sukaupta pakankama teigiama patirtis. Priedų rūšis ir savybės turi būti deklaruotos.

6.3. Asfalto mišiniai

Asfalto mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 08 reikalavimus. Granuliometrinės sudėties normavimui pagrindinis sietų komplektas ir papildomas 1-asis sietų komplektas su akučių dydžiais: 0,063; 0,125; 2,0; 5,6; 8,0; 11,2; 16,0; 22,4; 31,5; 45,0 mm. Granuliometrinės sudėties kreivė turi būti tolydi.

6.3.1. Skaldos ir mastikos asfalto sluoksnis SMA 5 S

Skaldos ir mastikos asfaltas (SMA) susideda iš netolydžios granuliometrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio, rišiklio – kelių bitumo arba polimerais modifikuoto bitumo ir rišiklį stabilizuojančių priedų. Naudoto asfalto granulės nėra dedamos.

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 5 S turi atitikti TRA ASFALTAS 08 7 lentelėje keliamus reikalavimus.

Įrengiant voluojamojo asfalto sluoksnius ant asfalto sluoksnių, posluoksnis yra apipurškiamas bitumine emulsija. Asfalto posluoksnis apipurškiamas polimerais modifikuota emulsija (vadovaujantis ĮT asfaltas X skyriaus I skirsniu). Emulsijos kiekis nustatomas vadovaujantis ĮT ASFALTAS 16 lentele.

6.3.2. Skaldos ir mastikos asfalto sluoksnis SMA 11 S

Skaldos ir mastikos asfaltas (SMA) susideda iš netolydžios granuliometrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio, rišiklio – kelių bitumo arba polimerais modifikuoto bitumo ir rišiklį stabilizuojančių priedų. Naudoto asfalto granulės nėra dedamos.

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S turi atitikti TRA ASFALTAS 08 7 lentelėje keliamus reikalavimus.

Įrengiant voluojamojo asfalto sluoksnius ant asfalto sluoksnių, posluoksnis yra apipurškiamas bitumine emulsija. Asfalto posluoksnis apipurškiamas polimerais modifikuota emulsija (vadovaujantis ĮT asfaltas X skyriaus I skirsniu). Emulsijos kiekis nustatomas vadovaujantis ĮT ASFALTAS 16 lentele.

6.3.3. Asfalto apatinis sluoksnis AC 16 AS

Asfalto apatinio sluoksnio mišinys (AC A) susideda iš tolydžios granuliometrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo.

Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS turi atitikti TRA ASFALTAS 08 5 lentelėje keliamus reikalavimus.

Įrengiant voluojamojo asfalto sluoksnius ant asfalto sluoksnių, posluoksnis yra apipurškiamas bitumine emulsija. Asfalto posluoksnis apipurškiamas polimerais modifikuota emulsija (vadovaujantis ĮT asfaltas X skyriaus I skirsniu). Emulsijos kiekis nustatomas vadovaujantis ĮT ASFALTAS 16 lentele.

6.3.4. Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS

Asfalto pagrindo sluoksnio mišinys (AC P) susideda iš tolydžios granuliometrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio - kelių bitumo.

Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS turi atitikti TRA ASFALTAS 08 3 lentelėje keliamus reikalavimus.

6.3.5. Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 16 PD

.Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio mišinys (AC PD) susideda iš tolydžios granuliometrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo.

Asfalto pagrindo dangos sluoknis sluoksnis iš mišinio AC 16 PD turi atitikti TRA ASFALTAS 08 4 lentelėje keliamus reikalavimus.

Pagrindo–dangos sluoksnio asfaltbetonio mišinys susideda iš tolygios granuliometrinės sudėties mineralinių medžiagų, kurių grūdelių dydis nuo 0 iki 16 mm, mišinio ir rišamosios medžiagos – kelių bitumo. Mišinys klojamas ir tankinamas karštoje būklėje. Šis mišinys yra tankus ir ilgai išlaiko plastines savybes. Iš jo galima įrengti patvarų, eismui saugų ir mažo liekamojo akytumo pagrindo–dangos sluoksnį. Pagrindo–dangos sluoksnio asfaltbetonio mišiniai rekomenduojami žemesnių dangos konstrukcijos klasių keliams, žemės ūkio ir miško ruošos keliams, įvairioms aikštelėms rengti. Šis sluoksnis atlieka ir pagrindo sluoksnio iš asfaltbetonio, ir asfaltbetonio dangos funkcijas. Šiems mišiniams gali būti naudojamos skaldytos ir/arba neskaldytos mineralinės medžiagos.

Mišiniams, kurių didesnę dalį sudaro neskaldytos mineralinės medžiagos turi būti parinktas aukštesnio klampumo bitumas. Pagrindo–dangos sluoksnio asfaltbetonio mišiniai rekomenduojami žemesnių dangos konstrukcijos klasių keliams, žemės ūkio ir miško ruošos keliams, įvairioms aikštelėms rengti. Šis sluoksnis atlieka pagrindo sluoksnio iš asfaltbetonio ir asfaltbetonio dangos funkcijas. Sumaišytas mišinys turi būti homogeniškas. Mišinį sudarančių mineralinių medžiagų fizinės-mechaninės ir, cheminės savybės, dalelių matmenys ir kiekybiniai atskirų frakcijų santykiai turi būti tokie, kad būsima asfaltbetonio danga būtų monolitiška, stipri, patvari, atspari temperatūros svyravimas ir drėgmei.

6.4. Asfalto mišinių gamyba ir sandėliavimas

Asfalto mišinių gamybai ir sandėliavimui taikomi TRA ASFALTAS 08 VI skyriaus I skirsnio bendrieji nurodymai arba R TM 18 2 reikalavimai.

Maksimali rišiklio leistina temperatūra nurodyta TRA ASFALTAS 08 1 lentelėje.

Minimali ir maksimali asfalto mišinių temperatūra ºC nurodyta TRA ASFALTAS 08 2 lentelėje ir R TM 18 2 lentelėje.

6.5. Asfalto armavimo tinklas (geokompozitas)

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

Geokompozitinės medžiagos (arba analogo) parametrai ir savybės turi būti ne prastesnės, nei pateiktų lentelėje:

Esminės charakteristikos	**Standartas**	**Mato vnt.**	**Vertė**
Gaminio aprašymas	Asfalto armavimo geokompozitas		
Nominalus stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319 arba lygiavertis	kN/m	 ≥100 ≥100
Pailgėjimas prie didžiausios apkrovos išilgai skersai	LST EN ISO 10319 arba lygiavertis	%	 ≤4 ≤4
Medžiagos žaliava	-	-	Stiklo pluoštas

Geokompozitas turi būti impregnuotas polimerais modifikuota emulsija C60BP4-S.

Įrenginėjant asfalto armavimo tinklą, būtina vadovautis galiojančiais normatyviniais reikalavimais ir pasirinkto medžiagų tiekėjo pateikiamomis įrengimo taisyklėmis (rekomendacijomis).

6.6. Darbų atlikimas

Reikalavimai darbų atlikimui pateikti ĮT ASFALTAS 08 VIII skyriuje arba ir R TM 18 VI skyriuje.

6.7. Reikalavimai posluoksniui

Reikalavimai darbų atlikimui pateikti ĮT ASFALTAS 08 IX skyriuje ir R TM 18 VI skyriuje.

6.8. Sluoksnių sukibimas, siūlės, prijungtys ir sandarintos siūlės, briaunų formavimas

6.8.1. Sluoksnių sukibimas

Reikalavimai sluoksnių sukibimui pateikti ĮT ASFALTAS 08 X skyriaus I skirsnyje ir R TM 18 VI skyriuje..

6.8.2. Siūlės

Reikalavimai siūlių įrengimui pateikti ĮT ASFALTAS 08 X skyriaus II skirsnyje.

Asfalto viršutinių sluoksnių iš SMA TM mišinių posluoksnio darbinės siūlės viršutiniame sluoksnyje atkartojamos ir įrengiamos kaip sandarintos siūlės.

6.8.3. Prijungtys ir sandarinimo siūlės

Reikalavimai prijungtims ir sandarinimo siūlėms pateikti ĮT ASFALTAS 08 X skyriaus III skirsnyje.

6.8.4. Briaunų formavimas

Reikalavimai briaunų formavimui pateikti ĮT ASFALTAS 08 X skyriaus IV skirsnyje.

6.8.5. Briaunų šonų sandarinimas

Reikalavimai briaunų šonų sandarinimui pateikti ĮT ASFALTAS 08 X skyriaus IV skirsnyje.

6.9. Bituminės siūlių sandariklio juostos

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

6.10. Viršutinio asfalto sluoksnio įrengimas, kai keičiamas mišinys

Įprastiniu atveju, kai keičiamas viršutinio asfalto sluoksnio mišinys, įrengiamos technologines siūles.

Siekiant užtikrinti kuo lygesnę asfalto dangą, kad neįrenginėti technologinių siūlių, viršutinį asfalto sluoksnį, kai keičiamas jo mišinys, galima kloti nepertraukiamai. Vieną asfalto mišinį pakeičiant kitu galimas ≤ 2 m ilgio asfalto mišinių persimaišymo ruožas, kuriam negali būti taikomi TRA ASFALTAS asfalto mišiniams keliami reikalavimai granuliometrinei sudėčiai, rišiklio rūšiai ir rišiklio markei.

6.11. Asfalto sluoksnių įrengimas

Reikalavimai asfalto sluoksnių įrengimui pateikti ĮT ASFALTAS 08 XI skyriuje ir R TM 18 VI skyriuje.

6.12. Asfalto mišinių transportavimas ir transporto priemonės

Transportuojant asfalto mišinį būtina laikytis ĮT ASFALTAS 08 VI skyriaus V skirsnio keliamų reikalavimų.

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 ĮT ASFALTAS 08 V skyriaus 4 lentele skirsnyje nurodytų asfalto mišinių temperatūrų ^{o}C. 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.

6.13. Klojimas ir tankinimas

Asfalto sluoksnių klojimas ir tankinimas turi būti apliekami pagal ĮT ASFALTAS 08 reikalavimus.

6.14. Asfalto sluoksnių lygumas

Reikalavimai Asfalto sluoksnių lygumui pateikiami ĮT ASFALTAS 08 VII skyriaus III skirsnyje.

6.15. Dangos paviršiaus šiurkštumas

Reikalavimai viršutiniam asfalto sluoksnio paviršiaus šiurkštumui išdėstyti ĮT ASFATAS 08, mineralinėms medžiagoms – TRA UŽPILDAI 19.

Papildomas paviršiaus šiurkštinimo priemonės yra taikomos siekiant padidinti paviršiaus atsparumą slydimui arba šliaužimui. Tai gali būti pasiekiama paskleidžiant ir įvoluojant neapvilktą arba rišikliu apvilktą 2/5 frakcijos mineralinę medžiagą.

Mineralinė medžiaga paskleidžiama dar ant karšto paviršiaus, kad voluojant būtų įspaudžiama ir tvirtai prikibtų. Neprikibusi mineralinė medžiaga turi būti pašalinta.

Rekomenduojami orientaciniai skleidžiamos mineralinės medžiagos kiekiai yra 2/5 frakcijos skaldyta mineralinė medžiaga – 1,0-2,0 kg/m^2.

Šiurkštinamas nenumatomas viršutinio skaldos ir mastikos asfalto sluoksnio SMA 8 TM ir skaldos ir mastikos asfalto sluoksnio SMA 8 S paviršiui.

6.16. Darbų kontrolė ir priėmimas

6.16.1. Bandymų rūšys

Bandymų rūšys nurodytos ĮT ASFALTAS 08 XII ir TRA ASFALTAS 08 VII skyriuje ir R TM 18 VIII skyriuje.

6.16.2. Asfalto mišinių bandymai

Asfalto mišinių bandymai atliekami pagal TRA ASFALTAS 08 arba pagal R TM 18, o mineralinių medžiagų – pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

6.16.3. Asfalto dangų bandymai

Paklotų asfalto dangų sluoksnių savikontrolės ir kontroliniai bandymai atliekami pagal ĮT ASFALTAS 08 arba pagal R TM 18 reikalavimus.

6.16.4. Nuokrypiai ir tolerancija

Nuokrypiai ir tolerancija aprašomi TRA ASFALTAS 08, ĮT ASFALTAS 08, R TM 18, o mineralinių medžiagų – TRA UŽPILDAI 19 .

6.16.5. Darbų priėmimas

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal ĮT ASFALTAS 08 pateiktus reikalavimus.

6.16.6. Leistini nuokrypiai ir ribinės vertės

Leistini nuokrypiai ir ribinės vertės pateikti ĮT ASFALTAS 08 VII skyriuje.

6.17. Standartai

LST 1419:1995	Automobilių kelių asfaltbetonis ir jo mišiniai. Reikalavimai aktyvintiems mineraliniams milteliams.
LST 1419:1995/1K:1996	Automobilių kelių asfaltbetonis ir jo mišiniai. Reikalavimai aktyvintiems mineraliniams milteliams.
LST EN 1430:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bitumo emulsijų dalelių nustatymas.
LST EN 1431:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Rišiklio ir naftos distiliatų išeigos iš bitumo emulsijų nustatymas distiliavimo metodu.
LST EN 12597:2014	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Terminija.
LST EN 1426:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Adatos penetracijos nustatymas
LST EN 1427:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Minkštėjimo temperatūros nustatymas. Žiedo ir rutulio metodas.
LST EN 1430:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bitumo emulsijų dalelių poliškumo nustatymas.

LST EN 1431:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Liekamojo rišiklio ir naftos distiliatų, gaunamų distiliuojant bitumines emulsijas, nustatymas.
LST EN 12592:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Tirpumo nustatymas.
LST EN 12593:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Trapumo temperatūros pagal Frasą nustatymas.
LST EN 12594:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Tiriamųjų ėminių paruošimas.
LST EN 12595:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kinematinės klampos nustatymas.
LST EN 12596:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Dinaminės klampos nustatymas vakuuminiu kapiliaru.
LST EN 12606-1:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Parafino kiekio nustatymas. 1 dalis. Distiliavimo metodas.
LST EN 12606-2:2000	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Parafino kiekio nustatymas. 2 dalis. Ekstrahavimo metodas.
LST EN 12607-1:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 1 dalis. RTFOT metodas.
LST EN 12607-2:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 2 dalis. TFOT metodas.
LST EN 12607-3:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 3 dalis. RFT metodas.
LST EN 12697-3:2013	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 3 dalis. Bitumo regeneravimas sukiuoju garintuvu.
LST EN 12697-4:2015	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 4 dalis. Bitumo regeneravimas. Frakcionavimo kolona.
LST EN 12697-10:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 10 dalis. Sutankinamumas.
LST EN 12697-10:2002/AC:2007	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 10 dalis. Sutankinamumas.
LST EN 12697-13+AC:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 13 dalis. Temperatūros matavimas.
LST EN 12697-14+AC:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 14 dalis. Vandens kiekis.
LST EN 12697-27:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 27 dalis. Ėminių ėmimas.
LST EN 12697-28:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 28 dalis. Ėminių paruošimas rišiklio kiekiui, vandens kiekiui ir granuliometrinei sudėčiai nustatyti.
LST EN ISO 2592:2002	Pliūpsnio ir užsiliepsnojimo temperatūrų nustatymas. Clevelando atviro tiglio metodas (ISO 2592:2000).
LST EN ISO 9864:2005	Geosintetika. Geotekstilė ir su geotekstile susijusių gaminių plotinio tankio nustatymo metodas (ISO 9864:2005).

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

6.18. Statybos techniniai dokumentai

KTR 1.01:2008	Automobilių keliai.
R TM 18	Mažatriukšmių asfalto viršutinių sluoksnių įrengimo rekomendacijos
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas
ĮT ASFALTAS 08	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
TRA ASFALTAS 08	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
TRA BITUMAS 08/14	Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas

7. BETONO GAMINIAI

7.1. Įvadas

TS skyrius parengtas pagal Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo taisyklių (toliau – ĮT TRINKELĖS 14), Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo metodinių nurodymų (toliau – MN TRINKELĖS 14), Automobilių kelių trinkelių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašo (toliau – TRA TRINKELĖS 14), Statybos techninio reglamento STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ (toliau – STR 2.03.01:2019), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

TS skyriuje pateikti reikalavimai betono gaminiams, jų įrengimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

Šis TS skyrius apima visų išvardintų betoninių konstrukcijų objekte įrengimą. Projekte numatomos betono konstrukcijos yra šios (betono klasės pagal STR 2.05.05:2005):

- Kelio bortų betonavimas ≥ C20/25 XC2;
- Betoninių vejos bortų pamatų betonavimas ≥ C12/15;
- Kelio ženklų atramų pamatų betonavimas ≥C25/30 XF2 F50;
- Pėsčiųjų tvorelių pamatų betonavimas ≥ C25/30 XF2 F50;
- Betoniniai kelio bortai (100x15x22 cm);
- Betoniniai kelio bortai (100x15x30 cm);
- Betoniniai vejos bortai (100x8x20 cm);
- Gamtinio akmens (granito) bortai (100x15x22 cm);
- Gamtinio akmens (granito) bortai (100x8x20 cm);

7.2. Medžiagos

7.2.1. Betoniniai bortai

Surenkami betoniniai bordiūrai turi atitikti standarto LST EN 1340 arba lygiaverčio reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1340 arba lygiaverčiame galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, todėl mažiausi techniniai reikalavimai nurodyti TRA TRINKELĖS 14 XIV skyriuje.

Pagal TRA TRINKELĖS 14 38 lentelę, bordiūrų klasė numatoma 2T, kurių charakteringas lenkiamasis stipris ≥5,0 MPa, minimalus lenkiamasis stipris ≥4,0 MPa.

Perėjimas iš vieno tipo į kitą bortą yra įrengiamas ≥2,00 m atstumą. Kiekvienas perėjimas tikslinamas individualiai, kad pėsčiųjų tako išilginis nuolydis neviršytų 5%. Perėjimui yra naudojamas vienas skeltas bortas, kitas tam skirtas specialus perėjimo bortas.

Pastaba. Projekte sąnaudų kiekiai paskaičiuoti pagal surenkamųjų betoninių bordiūrų įrengimo kiekius. Kaip alternatyvą galima naudoti vietoje liejamus bordiūrus panaudojant slenkančio klojinio technologiją ar kitą, tačiau dėl alternatyvių įrengimo būdų pasirinkimo, pakitusias sąnaudas rangovas įsivertina pats.

7.2.2. Betoninių trinkelių danga

Betoninės trinkelės turi atitikti standarto LST EN 1388 arba lygiaverčio reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1338:2003 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, toliau tekste kiekvienu atveju nurodytos klasės yra mažiausi techniniai reikalavimai Betoninės trinkelės turi atitikti TRA TRINKELĖS 14 VIII skyriaus keliamus reikalavimus.

Betoninių trinkelių matmenys:

Ilgis	Plotis	Aukštis	Spalva
≤ 200 mm	≤ 100 mm	± 80 mm	Pilka (betono)
≤ 160 mm	≤ 160 mm	± 80 mm	Juoda

7.2.3. Betoninių plytelių danga

Betoninės plytelės turi atitikti standarto LST EN 1338:2003 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1338:2003 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, toliau tekste kiekvienu atveju nurodytos klasės yra mažiausi techniniai reikalavimai Betoninės plytelės turi atitikti TRA TRINKELĖS 14 VIII skyriaus keliamus reikalavimus.

Betoninių plytelių matmenys:

Ilgis/Plotis	Aukštis
≤ 500 mm	± 80 mm

Betoninių plytelių ir trinkelių atsparumas dilinimui:

Klasė	Žymėjimas	Reikalavimai	
		Išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST EN 1338 G priede	Alternatyviai išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST EN 1338 H priede
4	I	≤ 20 mm	≤ 18000 mm^3 /5000 mm^2

7.2.4. Silpnaregių vedimo ir įspėjimo sistemos

Lytėjimo indikatoriai turi būti pagaminti iš ilgalaikių medžiagų ir užtikrinti reikalingą paviršiaus kontrastą. Indikatoriai neturi būti slidaus paviršiaus. Efektyvus įspėjamųjų paviršių ilgis ir plotis turi būti nemažiau 560-610 mm. Jeigu įspėjamasis paviršius naudojamas pavojaus nurodymui, jis turi būti įrengiamas per visą pavojaus plotį iš visų pusių ir turi būti atitrauktas nuo pavojaus nemažiau 300-320 mm. Per visą viešojo susisiekimo stotelių peronų (aikštelių) ilgį įrengiama 600 mm pločio taktilinė dėmesį atkreipianti struktūra, kuri nuo važiuojamosios dalies ar šaligatvio borto atitraukiama 300 mm. Peronų (aikštelių) pradžioje ir pabaigoje, jei už jos nėra tako, šaligatvio tęstinumo statmenai taktilinei dėmesį atkreipiančiai struktūrai per visą šaligatvio plotį įrengiama 600 mm pločio taktilinė dėmesį atkreipianti struktūra.

Silpnaregių vedimo paviršius įrengiamas tik apsisprendimo taškų vietose, likusioje trasoje silpnaregiai vedami 0,03 m virš dangos iškilusiu vejos bordiūru.

Silpnaregiams pritaikyti paviršiai įrengiami kaip nurodyta STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ iš kontrastingos spalvos trinkelių.

Betoninės trinkelės naudojamos silpnaregių žmonių įspėjamiesiems paviršiams įrengti (su pailgomis juostelėmis vedimo krypčiai nurodyti ir apvaliais kauburėliais įspėti apie pavojų).

Įspėjamieji paviršiai privalo būti ilgaamžiai, atsparūs dilimui (nudažomi ir priklijuojami įspėjamieji paviršiai yra netinkami). Šiame projekte numatomi naudoti įspėjamieji paviršiai dviejų tipų: su šachmatiškai išdėstytais kauburėliais ir lygiagrečiai išdėstytais kauburėliais. Įspėjamųjų ir vedimo paviršių parametrai ir reikalavimai jiems nurodyti standarte ISO 21542:2011.

7.2.5. Pasluoksnis

Pasluoksnio ir siūlių užpilo medžiagų mišiniams naudojamos mineralinės medžiagos ir jų mišiniai turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 6 priede nurodytus reikalavimus.

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

Siūlių užpilui naudojamos medžiagos turi atitikti TRA TRINKELĖS 14 VII skyriaus III skirsnio reikalavimus.

7.2.6. Gamtinio akmens (granito) bordiūrai

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

7.2.7. Gamtinio akmens (granito) trinkelės

Gamtinio akmens trinkelės turi atitikti standarto LST 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. Taip pat turi būti laikomasi ir kitų reikalavimų, nenurodytų standarte LST EN 1342:2012, jeigu jie nurodomi papildomose techninėse specifikacijose.

Projekte numatyta naudoti 10 cm storio granitines trinkeles, kurių viršutinė dalis skelta o kraštai ir apačia lygūs.

Granito trinkelių matmenys:

Ilgis	Plotis	Aukštis	Spalva
≤ 100 mm	≤ 100 mm	± 100 mm	raudona

Granito trinkelių tarpai užpildomi paruoštu naudoti, didelio stiprio mišiniu (skirtu užpildyti plytelių, trinkelių arba plokščių siūles), pasižyminčiu puikiu atsparumu ledo tirpinimo druskoms ir šaldymo-šildymo ciklų poveikiui. Poveikių klasės nemažesnės nei XF4 ir XS3. Mišinys turi atitikti, būti ruošiamas ir naudojamas pagal pasirinkto tiekėjo įrengimo taisykles (rekomendacijas).

7.2.8. Betonas

7.2.18.1. Cementas

Betonui gali būti naudojamas tik klinkerinis aprobuotos mineralinės sudėties portlandcementis, tenkinantis standarto LST EN 197-1 reikalavimus. Cemento stiprio klasės turi atitikti LST EN 197-1. Techninis prižiūrėtojas gali atmesti bet kurį cementą, neatitinkantį reikalavimų.

7.2.18.2. Užpildai

Užpildai betonui turi būti frakcionuoti, švarūs, atitinkantys gaminamo betono paskirtį ir klasę.

Užpildai turi būti tokio stambumo, kad betono mišinys laisvai patektų tarp armatūros strypų ir juos gerai padengtų.

Stambiausios užpildo dalelės neturi viršyti:

- 1/4 mažiausio konstrukcijos matmens;
- mažiausio atstumo tarp gretimų armatūros strypų, minus 5 mm;
- 0,7 karto apsauginio betono sluoksnio storio.

Mikroužpildai turi būti tinkamų savybių ir atitikti:

- sunkiojo betono – LST EN 12620:2003;
- sanitarijos bei higienos taisykles ir turi būti nekenksmingi žmonių sveikatai bei aplinkai.

7.2.18.3. Betono priedai

Naudojami betono priedai turi būti tinkamų savybių ir atitikti LST EN 934-2. Vartoti neleidžiančius užšalti priedus draudžiama. Mikroužpildai ir kiti priedai gali būti naudojami tik tada, jei nesukelia armatūros korozijos ir neblogina betono savybių.

7.2.18.4. Vanduo

Užpildams plauti, betono mišiniui gaminti gali būti vartojamas vandentiekio arba vandens telkinių vanduo, jei jame nėra medžiagų, trukdančių betonui kietėti, bloginančių kitas jo savybes ir sukeliančių armatūros koroziją.

Vanduo turi atitikti LST EN 1008 keliamus reikalavimus.

7.2.9. Sandarinimo juostos

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

7.2.10. Smėlbetonio pasluoksnis

Smėlbetonio pasluoksnis įrengiamas po netašytais lauko akmenimis ir skelto granito trinkelėmis, sluoksnio storis: 0,10-0,15 m. Pasluoksnis įrengiamas nesilpnesnio smėlbetono nei C20/25.

7.3. Darbų atlikimas

7.3.1. Kelio ir vejos bortų įrengimas

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

Kelio betoniniai bortai, betoniniai latakai ir gamtinio akmens (granito) bordiūrai įrengiami ant ne plonesnio kaip ≥20 cm ir ne žemesnės kaip ≥ C20/25 XC2 betono klasės pagrindo. Pamatas ir atspara turi būti tinkamai

sutankinti. Bordiūrai (apvadai) ir atsparos klojami ant pamato betono mišinio, dar neprasidėjus jo rišimosi procesui. Bordiūrų atsparos plotis turi būti mažiausiai 15 cm.

Prieš statant bortus ir latakus turi būti tinkamai paruoštas ir sutankintas pagrindas. Tuomet ant pagrindo išpylus nurodytą kiekį betono statomas kelio bortas rankiniu arba mechanizuotu būdu. Kelio bortai turi būti klojami projektiniame lygyje prieš tai nužymėjus įrengimo trajektoriją ir projektinius aukščius.

Bordiūrų ir vandens latakų darbų atlikimas nurodytas ĮT TRINKELĖS 14 VIII skyriuje.

7.3.2. Prijungčių sandarinimas

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

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

7.3.3. Betoninių trinkelių įrengimas

Betoninės trinkelės klojamos ant paruošto pagrindo. Klojamos tada, kai jau yra įrengti bordiūrai arba įrengiama viskas kartu.

Klojant trinkelių dangą, prie bordiūrų linijų, pastatų sienų susidariusius dangos tarpus užpildyti betono mišiniu neleidžiama. Jie turi būti užpildomi tų pačių trinkelių arba plytelių atpjautais ar atkirstais gabalais. Kai tarpai tarp gretimų trinkelių arba plytelių yra didesni kaip 1 cm, jie užpildomi atpjautomis pagal tarpo dydį trinkelių arba plytelių juostomis.

Trinkelės turi būti glaudžiai sudėtos ir tarpai užpildyti užpildo medžiaga. Trinkelės arba plytelės dedamos ant atsijų pasluoksnio, kuris turi būti laidus vandeniui, bet neįmirktų.

Trinkeles reikia kloti tiksliai pagal aukštį, nuolydžio kampą ir įvertinus kelio išilginę kryptį ir aukščius, paliekant reikiamo dydžio plyšius. Leidžiama dydžių paklaida yra ±3 mm.

Siekiant, kad siūlės būtų tiesios, maždaug kas 3 m nutiesiamos išilginės virvelės. Žymint didelius plotus būtina virveles ištempti dviem kryptimis ir kas 1-3 m kontroliuoti, kaip išlaikomi tiesūs kampai.

Paviršiniai nelygumai 4 metrų ilgio kontrolinėje trinkelių grindinio atkarpoje negali viršyti 10 mm.

Sutankinus vibracine plokšte iki pastovios būklės, galima gauti lygų paviršių. Kai naudojamos vibracinės plokštės su reguliuojama išcentrine jėga, priklausomai nuo elemento storio, reikia rinktis mažiausią galingumą.

Paklojus trinkeles, danga turi būti švari, lygi ir atitikti projektuojamus aukščius bei nuolydžius.

7.3.4. Žmonių su negalia dangos įrengimas

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

7.3.5. Betono mišinių paruošimas

Cementas, užpildai ir mikroužpildai turi būti dozuojami sveriant arba kitais būdais, užtikrinančiais dozavimo tikslumą.

Skystieji priedai, vanduo gali būti dozuojami pagal masę arba tūrį.

Dozavimo įrenginiai turi būti taip paruošti, kad užtikrintų dozavimo tikslumą.

Komponentų dozavimo tikslumas:

Komponentai	Tikslumas
Cementas	±3 % dozuojamo kiekio
Vanduo	
Visi užpildai	
Mikroužpildai	
Priedai	±5 % dozuojamo kiekio

Betono mišiniai gaminami betono maišyklėmis statybvietėje arba atvežami iš stacionarios gamyklos.

Naudojamos betono maišyklės turi užtikrinti reikiamą komponentų maišymo trukmę ir sumaišymo kokybę.

Automobilinės betonmaišės turi būti įrengtos taip, kad jomis būtų galima tiekti vienalytiškai sumaišytą mišinį. Jos turi turėti tinkamą dozavimo įrangą, kad prireikus būtų galima pridėti vandens ir priedų.

7.4. Transportavimas

7.4.1. Betono transportavimas

Betonas turi būti gabenamas iš maišyklės į klojimo vietą greitai ir tokiais metodais, kad būtų išvengta komponentų atsiskyrimo, išsisluoksniavimo ir nepablogėtų betono savybes. Konsistencija ir oro kiekis turi būti matuojami klojimo vietoje.

7.4.2. Betoninių gaminių transportavimas ir sandėliavimas

Į transporto priemones kraunami betono gaminiai turi būti atremti ir įtvirtinti, kad juose nesusidarytų liekamųjų deformacijų, paviršiai turi būti apsaugoti nuo pažaidų.

Sandėliuojant betono gaminius statybvietėje turi būti laikomasi šių reikalavimų:

- draudžiama iškrauti betono gaminius iš transporto priemonės, jas išmetant;
- betono gaminiai turi būti apsaugoti nuo elementų pažaidų;
- gelžbetoninius gaminius draudžiama remti ant jų fiksatorių.

7.5. Darbų kontrolė ir priėmimas

7.5.1. Priežiūra

RANGOVO turi būti paskirtas kompetentingas asmuo, įpareigotas prižiūrėti visas armatūros ir betono darbų stadijas. Betono bandomieji kubeliai turi būti gaminami statybvietėje ir išbandomi šiam asmeniui tiesiogiai prižiūrint.

7.5.2. Kokybė ir kontroliniai tyrimai

Visi elementai turi būti nauji ir turėti medžiagų kokybės ir gamybos pažymėjimus. Sandėliuojant turi būti išvengta atskirų elementų deformacijų, pažaidos.

7.5.3. Leistini nuokrypiai ir ribinės vertės

Leistini nuokrypiai ir ribinės vertės aprašomi ĮT TRINKELĖS 14 X skyriuje ir TRA TRINKELĖS 14.

7.6. Bandymai

Bandymai atliekami pagal ĮT TRINKELĖS 14 IX skyriaus ir TRA TRINKELĖS 14 reikalavimus.

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

7.7. Darbų priėmimas

Priimant darbus turi būti užtikrintas atitikimas projekto brėžiniams. Atlikti darbai negali prieštarauti ĮT TRINKELĖS 14, TRA TRINKELĖS 14 ir MN TRINKELĖS 14 keliamiems reikalavimams.

7.8. Standartai

STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
LST EN 13369:2013	Bendrosios surenkamųjų betono gaminių taisyklės
LST EN 933-1:2012	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas. Sijojimo metodas
LST EN 1338:2003/P:2008	Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST EN 1340:2003/AC:2006	Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST EN 1340:2003/AC:2006	Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
LST EN 10080:2005	Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai
LST EN 15258:2009(D)	Surenkamieji betono gaminiai. Atraminių sienų elementai
LST EN 13369:2013	Bendrosios surenkamųjų betoninių gaminių taisyklės
LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis

7.9. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

MN TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai
ĮT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo taisyklės
TRA TRINKELĖS 14	Automobilių kelių trinkelių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas
STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas

8. APSAUGINIAI KELIO ATITVARAI, SIGNALINIAI STULPELIAI IR APSAUGINĖS TVORELĖS

8.1. Įvadas

TS skyrius parengtas pagal Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašo TRA TAS-PL 09 (toliau – TRA TAS-PL 09), Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės KPT TAS 09 (toliau – KPT TAS 09), Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašo ir įrengimo taisyklių TRAT SST 14 (toliau TRAT SST 14), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

TS skyriuje pateikti reikalavimai plieninių apsauginių atitvarų sistemų ir apsauginių tvorelių įrengimui.

8.2. Medžiagos

8.2.1. Apsauginiai plieniniai atitvarai

Apsauginiai kelio atitvarai turi atitikti TRA TAS-PL 09 ir KPT TAS 09 keliamus reikalavimus.

Apsauginių atitvarų charakteristikos:

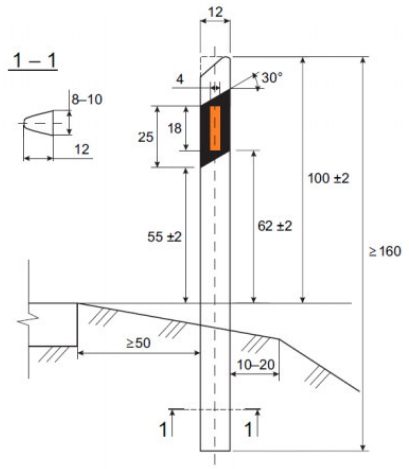
- Ties tiltu apsauginiai kelio atitvarai – smūgio stiprumo lygis A, sulaikymo lygis H2, veikimo pločio klasė W2 (ties tiltu kalamų atitvarų sistema ir ant tilto montuojamų atitvarų sistema turi derėti tarpusavyje);
- Supaprastinto tipo pradiniai/galiniai komponentai 12 m ilgio;

Statybų metu apsauginių atitvarų sistemų ilgiai gali kisti, priklausomai nuo RANGOVO pasirinktų apsauginių kelio atitvarų sistemų tipo.

8.2.2. A grupės signaliniai stulpeliai

A grupės signaliniai stulpeliai projektuojami pažymėti pralaidų, kertančių kelią, vietoms, sankryžų, nuovažų pažymėti. Statomi elastingieji plastikiniai signaliniai stulpeliai. Įrengiami vadovaujantis TRAT SST 14 reikalavimais.

Kairėje važiuojamosios dalies pusėje įrengiamų signalinių stulpelių ženklinimo viduryje turi būti baltos spalvos šviesos atšvaitai, o dešinėje važiuojamosios dalies pusėje įrengiamų signalinių stulpelių ženklinimo viduryje turi būti oranžinės spalvos šviesos atšvaitai. Esant netaisyklingam važiuojamosios dalies ir kelkraščio planui ir išilginiam profiliui, signaliniai stulpeliai statomi remiantis TRAT SST 14 principais, projektuojant individualų ir optimalų signalinių stulpelių išdėstymą plane ir išilginiame profilyje.



A grupės signalinių stulpelių matmenys (cm)

8.2.3. Apsauginė tvorelė

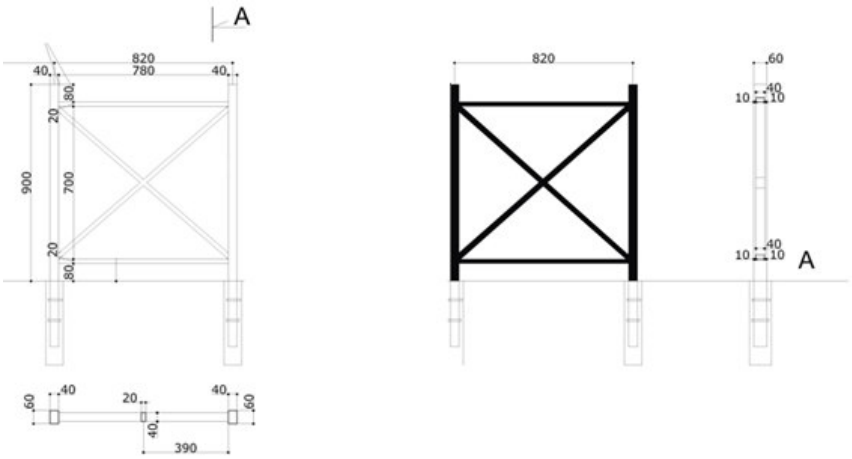
Tvorelės skirtos pėsčiųjų eismui reguliuoti ir apsaugoti pavojinguose vietose.

Tvorelės aukštis 0,90 m virš projektinio žemės paviršiaus.

Suoliuko konstrukcija – gaminiai gaminami iš aukščiausios kokybės medžiagų: metalinis paviršius paruošiamas karšto cinkavimo būdu ir dažomas milteliniais dažais, RAL 7043 matinė arba pusiau matinė (prieš gamybą spalvos kodas suderinamas su Savivaldybės vyriausiuoju architektu). Metalinių konstrukcijų sienelių storis ne mažesnis nei 3 mm, strypai - 20x20 pilnaviduriai.

Metalinė konstrukcija įbetonuojama į gruntą, betono pamato gylis ≥0,75 m, betono pamato skersmuo ≥0,30m. Įbetonuojamos metalinės konstrukcijos dydis ne mažesnis kaip 25 cm.

Apsauginės tvorelės schema:



8.3. Darbų atlikimas

8.3.1. Apsauginiai plieniniai atitvarai

Plieniniai atitvarai statomi vadovaujantis TRA TAS-PL 09 ir pasirinkto medžiagų tiekėjo pateikiamomis įrengimo taisyklėmis (rekomendacijomis).

Atitvarai gali būti rengiami esant bet kokioms oro sąlygoms, jų statramsčiai įkasami ar įkalami į neįšalusį ir vandens neprisotintą gruntą.

Atitvarų įgilinimas privalo būti įrengtas pagal pasirinkto gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei. Išimtiniu atveju, įrengiant plieninius AB prie pat pylimo šlaito, parenkami ilgesni statramsčiai, jie turi būti įgilinami daugiau kaip 0,5 m, neįskaitant įgilinimo dydžio įprastais atvejais. Įrengiant atitvarų statramsčius laikytis saugaus atstumo nuo pralaidų.

8.3.2. Signaliniai stulpeliai

Signaliniai stulpeliai įrengiami vadovaujantis TRAT SST 14.

8.3.3. Apsauginė tvorelė

Projekte numatyta apsauginę pėsčiųjų tvorą įrengti 0,90 m aukščio. Tvorą numatyta įrengti ≥0,5 m atstumu nuo dviračių-pėsčiųjų tako/šaligatvio dangos.

Pamatai tvorelei rengiami išlyginus ir sutankinus pagrindą. Nesuardant šalia esančių dangos konstrukcijos sluoksnių, mechanizuotai ar rankiniu būdu suformuojama 0,3 m skersmens ir 0,75 m gylio iškasa metalinėms konstrukcijoms, kurie įleidžiami į iškasą išlaikant projektinę tvorelės padėtį ir įbetonuojami į ne žemesnės kaip ≥ C25/30 XF2 F50 klasės betono pamatą.

8.4. Bandymai ir darbų priėmimas

8.4.1. Kokybė ir kontroliniai tyrimai

Apsauginiai plieniniai atitvarai ir pėsčiųjų apsauginės tvorelės turi būti tiekiami pilnais komplektais su reikalingomis jungiamosiomis detalėmis. Visi elementai turi būti nauji ir turėti medžiagų kokybės ir gamybos pažymėjimus. Sandėliuojant turi būti išvengta atskirų elementų deformacijų ir galvanizuotų ar dažytų dangų pažaidų.

8.4.2. Darbų priėmimas

Priimant apsauginių barjerų darbus vadovautis TRA TAS-PL 09 VII skyriaus II skirsnio keliamais reikalavimais. Apsauginių atitvarų sistema atitiks pradinį tipo bandymą tik tada, jeigu jie bus sumontuoti pagal gamintojo Montavimo vadove detalizuotus šiuos dalykus: įrengimą, priežiūrą, patikrą, gruntą.

8.4.3. Leidžiami nuokrypiai

Kelio skersiniame profilyje plieninių apsauginių atitvarų įrengimo nuokrypiai ± 10 cm, aukščio – ± 5 cm.

8.5. Standartai

LST EN 1317-1:2010	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 1 dalis. Terminija ir bendrieji bandymo metodų kriterijai.
LST EN 1317-2:2010	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 2 dalis. Saugos barjerų, įskaitant transporto priemonių parapetus, eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai.
LST EN 1317-3:2010	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 3 dalis. Smūgio slopintuvų eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai.
LST L ENV 1317-4:2008	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 4 dalis. Apsauginių barjerų pradinių, galinių ir jungiamųjų komponentų eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai.
LST L ENV 1317-4:2008/P:2008	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 4 dalis. Apsauginių barjerų pradinių, galinių ir jungiamųjų komponentų eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai.
LST EN 10244-2:2009	Plieninė viela ir vielos gaminiai. Plieninės vielos spalvotųjų metalų dangos. 2 dalis. Cinko ir cinko lydinių dangos.
LST EN ISO 1461:2009	Geležies ir plieno gaminių lydalinės cinko dangos. Techniniai reikalavimai ir bandymų metodai (ISO 1461:2009).

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

8.6. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

KTR 1.01:2008	Automobilių keliai.
STR 2.06.04:2014	Gatves ir vietines reikšmes keliai. Bendrieji reikalavimai
TRA TAS-PL 09	Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas.
KPT TAS 09	Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės.

9. VERTIKALUS IR HORIZONTALUS KELIO ŽENKLINIMAS

9.1. Įvadas

TS skyrius parengtas pagal Kelių eismo taisyklių (toliau – KET), Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklių ĮT VŽ 14 (toliau – ĮT VŽ 14), Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklių PĮT KŽA 08 (toliau – PĮT KŽA 08), Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklių, Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklių, Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklių ĮT ŽM 12 (toliau – ĮT ŽM 12), Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašo (toliau – TRA VŽ 12), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

TS skyriuje pateikti reikalavimai kelio ženklų atramų, skydų ir horizontaliojo ženklinimo medžiagoms, įrengimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

9.2. Medžiagos

9.2.1. Kelio ženklų atramos

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

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

9.2.2. Kelio ženklų skydai

Standartinių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų ir individualiai projektuojamų kelio ženklų dydis parenkamas pagal „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisykles“, o eksploatacinės savybės – aprašą TRA VŽ 12.

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

Projektuojamų kelio ženklų dydis ne gyvenvietėje – 2 grupės.

Projektuojamų kelio ženklų dydis gyvenvietėje – 1 grupės.

Pėsčiųjų – dviračių tako ženklinimui, t. y. kelio ženklas Nr. 413, naudojami 0 grupės dydžio.

Projektuojamų kelio ženklų atspindžio klasė – įprastoje aplinkoje RA1 išskyrus kelio ženklus virš kelio/ kairėje pusėje, darbo vietose, pirmumo ženklai sankryžose ir susiaurėjimo vietose, pirmumo ženklai geležinkelio pervažose, nukreipiamieji ženklai Nr. 401–410, kurių skydų atspindžio klasė – RA2

9.2.3. Dangos ženklinimas

Horizontalusis ženklinimas projektuojamas vadovaujantis ĮT ŽM 12 ,,Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės (toliau – ĮT ŽM 12) “ ir ,,Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės“ nuostatomis. Naudojamos medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai. Dangos ženklinimui naudojamų medžiagų atspindėjimas šviesai turi atitikti ĮT ŽM 12 IV skirsnio „Matomumas naktį“ reikalavimus.

Ženklinimo linijos neturi būti iškilusios virš kelio dangos aukščiau kaip 6 mm ir turi būti neslidžios. Kelių ir gatvių važiuojamajai daliai ženklinti naudojami dažai, polimerinės ar kitokios medžiagos turi atspindėti šviesą.

Išilginio ženklinimo linijų pločiai turi atitikti kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklių 11 punkto reikalavimus:

Siaura linija	0,12 m
Plati linija	0,25 m

Ženklinimo linijų brūkšnių ir tarpų ilgiai projektuojami vadovaujantis kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklių 13 punktu.

Linijų ir simbolių tipai nurodomi projekte, o kiekiai pateikti suvestiniame darbų kiekių žiniaraštyje. Siekiant, kad dangos ženklinimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus.

Naudojama medžiaga horizontalaus ženklinimo ant dangos įrengimui – polimerinės medžiagos.

9.3. Darbų atlikimas

9.3.1. Kelio ženklai

Kelio ženklų atramų tvirtinimas, apačios gabaritas, plieninių vamzdžių stulpelių diametras, plieno klasė, sienelės storis ir kelio ženklo skydo tvirtinimas prie atramos parenkamas vadovaujantis PĮT KŽA 08.

9.3.2. Dangos ženklinimas

Linijų ir simbolių tipai nurodomi projekte. Siekiant, kad dangos ženklinimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus.

9.4. Bandymai ir darbų priėmimas

9.4.1. Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

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

9.4.2. Kontrolė ir kontroliniai bandymai

Kelio ženklų kontrolinius bandymus atlieka įgaliojimus turinčios institucijos, bandymai turi atitikti ĮT ŽM 12 bei TRA VŽ 12 keliamus reikalavimus. Kelio ženklų matomumas dienos ir nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais.

9.4.3. Priėmimas ir matavimai

Priimant darbus turi būti patikrinami kelio ženklų atitikimas Projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trūkumai (pažeisti ženklai, kelio ženklų netikslumas ar neišbaigtumas ir t.t.) ištaisomi Rangovo sąskaita. Darbai priimami pagal ĮT VŽ 14 X skyriaus keliamus reikalavimus.

9.5. Standartai

LST EN 1424:2001/A1:2003	Kelių ženklinimo medžiagos. Įmaišomieji stiklo rutuliukai.
LST EN 1436:2007+A1:2009	Kelių ženklinimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklinimo ženklų charakteristikos.
LST EN 1463-2:2002	Kelių ženklinimo medžiagos. Iškilieji atspindintys kelių įdėklai. 2 dalis. Bandymų kelyje reikalavimai.
LST EN 1790:2014	Kelių ženklinimo medžiagos. Gamykliniai kelių ženklinimo elementai
LST EN 1871:2002	Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės.
LST EN 12352:2006	Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos šviesos įtaisai.
LST EN 12368:2006	Eismo reguliavimo priemonės. Šviesoforai.
LST EN 12767:2008	Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai
LST EN 12899-1:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai.

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

9.6. Kiti statybos techniniai dokumentai

T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
PĮT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės.
ĮT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
ĮT ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės
TRA VŽ 12	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas

10. MAŽOJI ARCHITEKTŪRA

Visi mažosios architektūros gaminiai turi būti tinkami naudoti Lietuvos klimatinėmis sąlygomis atsparūs atmosferos poveikiui. Gaminiai ir jų dalys turi būti tinkamai pritvirtinti prie pagrindo, neturi būti lengvai nuimami.

10.1. Medžiagos

10.1.1. Šiukšliadėžės

Statomos antivandalinės lauko šiukšliadėžės su maišo kabinimu ir pelenine, kurių tūris ne mažesnis kaip 70 l. Šiukšliadėžės turi būti ankeruojamos į pagrindą. Spalva: tamsiai pilka, antracitas.

Šiukšliadėžės pavyzdys:

10.1.2. Paviljonas

Paviljonas yra I grupės nesudėtingas statinys (atskirai stovintis lengvų konstrukcijų pastatas su trimis sienomis, su stogeliu).

Paviljono parametrai ir medžiagiškumas parenkamas vadovaujantis Klaipėdos rajono mažosios architektūros tipinio dizaino sprendiniais. Dovilų gyvenvietėje numatomas stiklinės apdailos paviljonas.

Pagrindiniai paviljono matmenys: aukštis – 2700 mm, plotis – 1400 mm, ilgis – 4900 mm.

Pagrindinė konstrukcijai naudojamos metalinės sijos. Priekinei bei galinei plokštumai suformuoti naudojama 50x150mm sija. Skersinėms jungtims naudojama 50x50mm sijos tvirtinamos prie išorinių stotelės kraštinių.

Visa stotelė yra padengiama grūdintu stiklu, viršutinės plokštumos su integruotu metaliniu tinklu bei apsaugine plėvele. Vertikalus stiklas tvirtinamas prie apatinės bei viršutinės metalinės sijos, nenaudojant vertikalių metalinių sijų. Stiklas tvirtinamas prie metalinių sijų naudojant guminę ar kitos standžios medžiagos tarpinę. Vienoje stotelės kraštinėje numatoma tamsia spalva dažyto medinio paviršiaus skelbimų lenta. Suolas tvirtinamas prie galinio metalinio rėmo, formuojant sąramos tipo metalinę konstrukciją, kuri apdailinama 50x50mm storio statmenai statomomis lentomis. Priekinis suolo skydas yra naudojamas 50x150mm. Metalinės konstrukcijos dažomos tamsia spalva. (RAL 9017).

Stotelės kraštinėje orientuotoje link atvažiuojančio autobuso numatoma vieta skelbimams, tvarkaraščiams, reklamai. Metalinės konstrukcijos dažomos miltelinio pagrindo metalo dažais tamsia spalva (RAL 9017). Stotelės pavadinimas rašomas ant viršutinio metalinio rėmo centre. Užrašas turi būti 13 cm aukščio, paliekant po 1 cm nuo viršutinės bei apatinės kraštinės.

Paviljono pavyzdys:

Stiklinė stotelė urbanizuotose vietovėse

Visiškai skaidri paviljonų apdailos medžiaga kelia pavojų paukščiams, todėl būtina naudoti tonuotą skaidriąją medžiagą arba padengti skaidrią medžiagą matinių juostų ar taškų raštu.

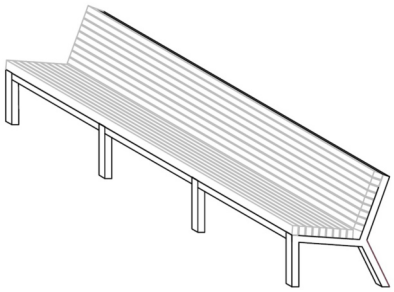
10.1.3. Suoliukai poilsio aikštelėse

Plieniniai suoliukai su medine sėdimąja dalimi ir atlošu. Suoliuko konstrukcija – gaminiai gaminami iš aukščiausios kokybės medžiagų: metalinis paviršius paruošiamas karšto cinkavimo būdu ir dažomas miltelinis dažais, RAL 9005 arba analogiška (prieš gamybą spalvos kodas suderinamas su Savivaldybės vyriausiuoju architektu). Metalinių konstrukcijų sienelių storis ne mažesnis nei 3 mm, profilis - 40x40. Mediena – termo mediena. Medinių lentų profilis 68x42.

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 ≥2,4 m, aukštis su atlošu >0,80 m ir plotis > 0,70 m.

Suoliuko pavyzdys:



10.1.4. Želdiniai

Remontuojamo kelio apsaugos zonoje numatomas esamų želdynų pašalinimas. Šalinami menkaverčiai krūmynai ir medžiai.

Kelio juostos ribose esantys medžiai bei krūmai, patenkantys į kelio griovių ribas ir keliantys pavojų statinio konstrukcijai bei eismo saugai, šalinami:

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2008 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. 3-507 (Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2015 m. lapkričio 28 d. įsakymo Nr. 3-485(1.5 E) redakcija) patvirtinto Geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų pripažinimo keliančiais pavojų eismo saugai sąlygų ir tvarkos ir saugiam eismui pavojų keliančių geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų genėjimo ir kirtimo tvarkos aprašo reikalavimais (toliau – Aprašas).

Pateikiamas šalinamų medžių ir krūmų žiniaraštis su išskirta informacija apie saugotinus ir nesaugotinus medžius pagal Aprašą (žr. P20-048-173-RTDP-S.KMKZ).

Gyvenvietėje, ten kur yra techninės galimybės, 1,50 m pločio šoninė skiriamoji juosta apželdinama mažaaukščiais krūmais iki 1,0 m aukščio, kurie vizualiai atskiria pėsčiųjų taką nuo važiuojamosios kelio dalies bei pėsčiuosius nukreipia į nežymėtą pėsčiųjų perėją, taip fiziškai apribojant pėsčiųjų galimybę kelią kirsti neleistinoje vietoje bei paįvairina aplinką.

Eil. Nr.	Augalo lietuviškas pavadinimas	Augalo lotyniškas pavadinimas	Augalo aukštis, m	Augalo plotis, m	Aprašymas
1	Japoninė lanksva *„Dart's Red" (C3) (žr. 8 pav.)*	Spiraea japonica *„Dart's Red"*	1,0-1,2	0,8-1,0	Dailus, dekoratyvus, pusrutuliu augantis krūmas, vertinamas dėl savo nereiklumo, žalios lapų spalvos , kuri rudeniop nusidažo oranžiniais atspalviais, bei skečio formos ryškiai rožinių žiedynų. Nereiklus dirvai, mėgstantis saulę, pakantus formavimui, jis puikiai tinka sodinti tiek pavieniui, tiek grupėse, tiek formuoti žemas gyvatvores. Nukirpus nužydėjusius žiedus, pražysta antrą kartą.

8 pav. Japoninė lanksva *„Dart's Red"*

10.2. Darbų atlikimas

Visas inventorius turi būti transportuojamas, sandėliuojamas ir įrengiamas laikantis gamintojo nurodymų ir instrukcijų.

Krūmų žalitvorė formuojama sodinukus sodinant viena eile kas 0,80 m tarp centrų.

10.3. Bandymai

Reikalaujamos statybinių medžiagų ir pabaigtų sluoksnių savybės turi būti išbandomos sluoksnio paruošimo metu bei po sluoksnio paklojimo ir sutankinimo.

Atliekamos šios bandymų rūšys:

- kokybės kitaip tinkamumo bandymai, parodantys atskirų statybinių medžiagų tinkamumą nurodytam sluoksniui;
- savikontrolės bandymai, bandymai kuriais rangovas ar įgalioti asmenys(organizacijos) nustato automobilių kelių medžiagų, jų mišinių ir atliktų darbų kokybinių rodiklių atitikimą sutarties sąlygoms;
- kontroliniai bandymai, parodantys reikalavimų medžiagoms kokybiniams bandymams atitikimą, priėmimo bandymai, kurių rezultatai naudojami kaip patvirtinantis įrodymas pabaigto sluoksnio priėmimui.

Techninės priežiūros inžinierius gali vykdyti savo kontrolinius bandymus pagal kokybės valdymo sistemą, jeigu jis abejoja rangovo pateikiamų darbų ir rezultatų teisingumu.

Pagrindinių žaliavų ir pabaigtų darbų bandymai ir bandinių ėmimas turi būti atliekamas pagal bandymų metodus, nurodytus atitinkamų sluoksnių įrengimo instrukcijose.

Rangovas turi reikalauti, kad techninės priežiūros inžinierius patvirtintų bandymų ir pavyzdžių ėmimo laiką ir vietą. Bandinius turi pasirašyti abiejų pusių atstovai.

10.4. Darbų priėmimas

Pabaigtų ruožų, statinių ar jų dalių priėmimo procedūra vyksta pagal sutarties reikalavimus ar pagal spec. susitarimą tarp rangovo ir techninės priežiūros inžinieriaus. Prieš įrengiant kitą sluoksnį, prieš tai esantis sluoksnis pateikiamas daliniam priėmimui. Dalinis priėmimas reiškia, kad techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti atitinkamo sluoksnio priėmimą, remiantis bandymų (kokybės, kontrolinių ir priėmimo) rezultatais ir matavimais, kuriuos nurodo šių techninių specifikacijų atskiros dalys.

11. STATYBOS UŽBAIGIMAS

11.1. Rangovo rengiama dokumentacija ir reikalavimai jai parengti

Priduodant Projekto darbus, Rangovas privalo pateikti visų panaudotų medžiagų, konstrukcijų ir įrangos sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, paslėptų darbų ir laikančių konstrukcijų pridavimo aktus, lauko inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurią pareikalaus valstybinės institucijos remdamosi Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais.

11.2. Statybos darbų užbaigimo tvarka ir dokumentai

Statybos darbų užbaigimo tvarka nustatoma STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“.

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1	**Paruošiamieji darbai**			
1.1	***Ašies nužymėjimas:***			**TS2**
1.1.1	Kelio ašinės linijos ir kelio juostos nužymėjimas	km	1,253	
1.2	***Asfalto dangos išardymas:***			**TS2**
1.2.1	Asfalto dangos išardymas (frezuojant dangas vid. 7 cm) pakrovimas ir išvežimas į laikinas sandėliavimo aikšteles *(žiūrėti žiniaraščio priedą dėl išvežimo)*	m²	7920,0	
1.2.2	Asfalto dangos nufrezavimas (frezuojant dangas iki 5 cm) dangų suvedimo vietoje, pakrovimas ir išvežimas į laikinas sandėliavimo aikšteles *(žiūrėti žiniaraščio priedą dėl išvežimo)*	m²	1011,0	
1.2.3	Asfalto dangos nufrezavimas (frezuojant dangas iki 7 cm) dangų suvedimo vietoje, pakrovimas ir išvežimas į laikinas sandėliavimo aikšteles *(žiūrėti žiniaraščio priedą dėl išvežimo)*	m²	76,0	
1.2.4	Frezuoto asfalto pakrovimas ir išvežimas į Rangovo pasirinktą vietą *(žiūrėti žiniaraščio priedą dėl išvežimo)*	t	1500,0	
1.2.4.1	*Grįžtamosios medžiagos (išardytas asfaltas), įkainis ≥ 5,99 Eur/t (sąmatoje įvertinamas su minuso ženklu)*	t	1500,0	
1.2.5	Grindinio išardymas, pakrovimas ir išvežimas į Rangovo pasirinktą vietą	m³	106	
1.2.5.1	*Grįžtamosios medžiagos (grindinio akmenys) – ne mažiau kaip 40,5 Eur/m³ (santykis 2,7)*	m³	106	
1.4	***Betoninių gaminių demontavimas:***			**TS2**
1.4.1	Betoninių gatvės bordiūrų išardymas, pakrovimas ir išvežimas į laikinas sandėliavimo aikšteles *(žiūrėti žiniaraščio priedą dėl išvežimo)*	m	168,0	
1.4.2	Betoninių vejos bordiūrų išardymas, pakrovimas ir išvežimas į laikinas sandėliavimo aikšteles *(žiūrėti žiniaraščio priedą dėl išvežimo)*	m	221,0	
1.4.3	Betoninių plytelių išardymas, pakrovimas ir išvežimas į laikinas sandėliavimo aikšteles *(žiūrėti žiniaraščio priedą dėl išvežimo)*	m²	242,0	
1.4.4	Betoninių trinkelių išardymas, pakrovimas ir išvežimas į laikinas sandėliavimo aikšteles *(žiūrėti žiniaraščio priedą dėl išvežimo)*	m²	74,0	
1.4.5	Statybinio laužo pakrovimas ir išvežimas į Rangovo pasirinktą vietą *(žiūrėti žiniaraščio priedą dėl išvežimo)*	t	66,0	
1.4.5	Betoninių trinkelių pakrovimas ir išvežimas į LAKD nurodytas sandėliavimo aikšteles *(žiūrėti žiniaraščio priedą dėl išvežimo)*	t	15,0	
1.5	***Saugaus eismo priemonių demontavimas:***			**TS2**
1.5.1	Kelio ženklų skydų demontavimas nuo vienstiebių atramų, pakrovimas ir išvežimas į laikinas sandėliavimo aikšteles *(žiūrėti žiniaraščio priedą dėl išvežimo)*	vnt.	29	
1.5.2	Kelio ženklų vienstiebių atramų demontavimas, pakrovimas ir išvežimas į laikinas sandėliavimo aikšteles *(žiūrėti žiniaraščio priedą dėl išvežimo)*	vnt.	20	
1.5.3	Kelio ženklų skydų demontavimas nuo dvistiebių atramų, pakrovimas ir išvežimas į laikinas sandėliavimo aikšteles *(žiūrėti žiniaraščio priedą dėl išvežimo)*	vnt.	8	
1.5.4	Kelio ženklų dvistiebių atramų demontavimas, pakrovimas ir išvežimas į laikinas sandėliavimo aikšteles *(žiūrėti žiniaraščio priedą dėl išvežimo)*	vnt.	4	

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1.5.5	Signalinių plastikinių stulpelių demontavimas, pakrovimas ir išvežimas į laikinas sandėliavimo aikšteles *(žiūrėti žiniaraščio priedą dėl išvežimo)*	vnt.	40	
1.5.6	Plieninių kelio atitvarų išardymas, pakrovimas, išvežimas ir sandėliavimas statybvietėje	m	134,0	
1.5.7	Plieninių kelio atitvarų statramsčių demontavimas , pakrovimas ir išvežimas į laikinas sandėliavimo aikšteles *(žiūrėti žiniaraščio priedą dėl išvežimo)*	vnt.	67	
1.5.8	Saugaus eismo priemonių pakrovimas ir išvežimas į LAKD nurodytas sandėliavimo aikšteles *(žiūrėti žiniaraščio priedą dėl išvežimo)*	t	1	
1.5.9	Statybinio laužo pakrovimas ir išvežimas į Rangovo pasirinktą vietą (ištraukti statramsčiai) *(žiūrėti žiniaraščio priedą dėl išvežimo)*	t	1,5	
1.6	***Medžių ir krūmų šalinimas***			**TS2**
1.6.1	Medžių >Ø32 cm kirtimas, kelmų pašalinimas ir išvežimas į rangovo pasirinktą vietą	vnt.	1	
1.6.1.1	*Grįžtamosios medžiagos – susandėliuota mediena (kainą pateikia rangovas, įvertinęs medienos būklę: ≥0,00 Eur – kai mediena menkavertė ir skirta utilizavimui, t.y. vertinama, kiek kainuos utilizavimo išlaidos įrašant kainą su pliuso ženklu. <0,00 Eur – kai mediena nėra menkavertė ir gali būti parduota, t.y., nurodoma kaina su minuso ženklu)*	vnt.	1	
1.6.2	Vidutinio tankumo krūmų pašalinimas mechanizuotu būdu, susmulkinimas ir paskleidimas ant šlaitų	m²	5440,0	
1.7	***Esamų pralaidų išardymas:***			
1.7.1	Esamos gelžbetoninės vandens pralaidos Ø1000 mm išardymas	vnt./m	1/15,6	
1.7.2	Esamos gelžbetoninės vandens pralaidos Ø300 mm išardymas	vnt./m	1/8,4	
1.7.3	Gelžbetoninių elementų pakrovimas ir išvežimas į Rangovo pasirinktą vietą *(žiūrėti žiniaraščio priedą dėl išvežimo)*	t	25,0	
2	**Žemės darbai**			
2.1	***Žemės sankasos įrengimas:***			**TS3**
2.1.1	Dirvožemio sluoksnio kasimas ekskavatoriais ($h_{vid.}$ - 0,15 m), pakrovimas į autosavivarčius ir pervežimas į laikinas sandėliavimo aikšteles ir darbas sąvartoje *(žiūrėti žiniaraščio priedą dėl išvežimo)*	m³	1855,0	
2.1.2	Grunto kasimas ekskavatoriais, grunto pakrovimas ir pervežimas į laikinas sandėliavimo aikšteles *(žiūrėti žiniaraščio priedą dėl išvežimo)*	m³	8750,0	
2.1.3	Grunto kasimas rankiniu būdu	m³	100,0	
2.1.3	Pylimų įrengimas atvežant gruntą iš laikinos sandėliavimo aikštelės	m³	1421,0	
2.1.4	Nepanaudoto grunto išvežimas į rangovo pasirinktą vietą	m³	7329,0	
2.1.5	Nepanaudoto dirvožemio pakrovimas ir išvežimas į rangovo pasirinktą vietą	m³	875,0	
2.1.6	Žemės sankasos viršaus planiravimas prieš sustiprinto grunto sluoksnio (pagal MN GPSR 12) įrengimą	m²	12202,0	
2.2	***Griovių ir šlaitų įrengimas:***			**TS3**
2.2.1	Esamo griovio valymas mechanizuotu būdu	m³	2960,0	
2.2.2	Griovių kasimas mechanizuotu būdu	m³	950,0	
2.2.3	Šlaitų, griovių ir teritorijų planiravimas mechanizuotu būdu	m²	9800,0	
2.2.4	Šlaitų, griovių ir teritorijų planiravimas rankiniu būdu	m²	980,0	

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
2.2.5	Šlaito tvirtinimas kokoso plaušo priešeroziniu paklotu	m²	16,0	
2.2.6	Šlaitų ir teritorijų šalia padengimas dirvožemiu ir apsėjimas žole, h ≥ 0,10 m	m²	9800,0	
3	***Vandens nuvedimo sprendiniai***			
3.1	***Pokonstrukcinio drenažo įrengimas:***			**TS4**
3.1.1	Grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas į laikinas sandėliavimo aikšteles *(žiūrėti žiniaraščio priedą dėl išvežimo)*	m³	502,0	
3.1.2	Tranšėjos dugno tankinimas	m³	894.0	
3.1.3	Žvirgždo skaldos 5/8 sluoksnio po drenažo vamzdžiu įrengimas	m³	48,0	
3.1.4	Drenažo vamzdžio d113/126 su geotekstilės filtru įrengimas	m	1446,0	
3.1.5	Žvirgždo skaldos 11/16 sluoksnio virš ir aplink drenažo vamzdį įrengimas	m³	185,0	
3.1.6	Geotekstilės sluoksnio virš drenažinės skaldelės įrengimas	m²	2140,0	
3.2	***Vandens pralaidos d1000 mm įrengimas:***			**TS4**
3.2.1	Grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas *(žiūrėti žiniaraščio priedą dėl išvežimo)*	m³	130,0	
3.2.2	Smėlio pagrindo po vamzdžiais h=0,15 m įrengimas	m³	6,0	
3.2.3	Metalinės pralaidos Ø1000 mm įrengimas (vamzdžius jungiant apkabomis)	vnt./m	21,30	
3.2.5	Geotekstilės įrengimas	m²	49,0	
3.2.6	Geomembranos įrengimas	m²	15,2	
3.2.7	Šalčiui atsparaus grunto užpylimas po pralaidų antgaliais	m³	15,0	
3.2.8	Antgalių įrengimas	vnt.	2,0	
3.2.9	Tranšėjų užpylimas sankasai tinkamu gruntu	m³	77,2	
3.2.10	Skaldos pagrindo h=0,10 m įrengimas	m²	42,0	
3.2.11	Įtekėjimo ir ištekėjimo šlaitų tvirtinimas betonu C12/15-XF4-XC4 (arba kitomis medžiagomis pagal ST 188710638.07:2004)	m²	61,0	
3.3	***Vandens pralaidos d400 mm įrengimas:***			**TS4**
3.3.1	Grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas *(žiūrėti žiniaraščio priedą dėl išvežimo)*	m³	21,0	
3.3.2	Smėlio pagrindo po vamzdžiais h=0,15 m įrengimas	m³	1,2	
3.3.3	PP vandens pralaidos Ø400 mm įrengimas	vnt./m	1/12,0	
3.3.4	Tranšėjų užpylimas sankasai tinkamu gruntu	m³	18,0	
3.3.5	Skaldos pagrindo h=0,10 m įrengimas	m²	4,0	
3.3.6	Įtekėjimo ir ištekėjimo šlaitų tvirtinimas betonu C12/15-XF4-XC4 (arba kitomis medžiagomis pagal ST 188710638.07:2004) kvadratais	m²	2,0	
3	**Dangos konstrukcijos įrengimas**			
3.1	***DK 3 konstrukcijos klasė (1 variantas):***			**TS5 TS6 TS7**
3.1.1	Sustiprinto grunto sluoksnio (pagal MN GPSR 12) įrengimas, h ≥ 0,30 m	m²	11846,0	
3.1.2	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas, h≥0,20 m	m³	1423,0	
3.1.3	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas, h≥0,30 m	m³	2350,0	
3.1.4	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio (fr.0/45) įrengimas, h = 0,20 m	m²	10005,0	

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
3.1.5	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio (AC 22 PS) įrengimas, h = 0,10 m	m²	8064,0	
3.1.6	Dangos pagruntavimas prieš apatinio asfalto sluoksnio įrengimą, panaudojant bituminę emulsiją C 60BP4-S (300 g/m²)	m²	8064,0	
3.1.7	Asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio (AC 16 AS) įrengimas, h = 0,06 m	m²	8021,0	
3.1.8	Dangos pagruntavimas prieš viršutinio asfalto sluoksnio įrengimą, panaudojant bituminę emulsiją C 60BP4-S (200 g/m²)	m²	8021,0	
3.1.9	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio (SMA 11 VS) įrengimas, h = 0,04 m	m²	7972,0	
3.1.10	Kelio bortų (1,00x0,15x0,30) įrengimas ant betono pagrindo	m	1175,0	
3.1.11	Bortų užsandarinimas bitumine juosta, h=0,03 m	m	1317,0	
3.1.12	Nužemintų granitiniai (1,00x0,15x0,30) kelio bortų įrengimas ant betono pagrindo	m	142,0	
3.1.13	Šiurkštinimas 2/5 fr. skaldyta mineraline medžiaga 1,5 kg/m²	m²	7972,0	
3.2	***DK 3 konstrukcijos klasė (2 variantas):***			**TS5 TS6 TS7**
3.2.1	Sustiprinto grunto sluoksnio (pagal MN GPSR 12) įrengimas, h ≥ 0,30 m	m²	11846,0	
3.2.2	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h≥0,20 m	m³	2970,0	
3.2.3	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio (fr.0/45) įrengimas, h = 0,30 m	m²	10005,0	
3.2.4	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio (AC 22 PS) įrengimas, h = 0,10 m	m²	8064,0	
3.2.5	Dangos pagruntavimas prieš apatinio asfalto sluoksnio įrengimą, panaudojant bituminę emulsiją C 60BP4-S (300 g/m²)	m²	8064,0	
3.2.6	Asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio (AC 16 AS) įrengimas, h = 0,06 m	m²	8021,0	
3.2.7	Dangos pagruntavimas prieš viršutinio asfalto sluoksnio įrengimą, panaudojant bituminę emulsiją C 60BP4-S (200 g/m²)	m²	8021,0	
3.2.8	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio (SMA 11 VS) įrengimas, h = 0,04 m	m²	7972,0	
3.2.9	Kelio bortų (1,00x0,15x0,30) įrengimas ant betono pagrindo	m	1175,0	
3.2.10	Bortų užsandarinimas bitumine juosta, h=0,03 m	m	1317,0	
3.2.11	Nužemintų granitiniai (1,00x0,15x0,30) kelio bortų įrengimas ant betono pagrindo	m	142,0	
3.2.12	Šiurkštinimas 2/5 fr. skaldyta mineraline medžiaga 1,5 kg/m²	m²	7972,0	
3.3	***Autobusų sustojimo aikštelės su trinkelių danga įrengimas:***			**TS5 TS6 TS7**
3.3.1	Sustiprinto grunto sluoksnio (pagal MN GPSR 12) įrengimas, h ≥ 0,30 m	m²	288,0	
3.3.2	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas h≥0,29 m	m³	85,0	
3.3.3	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio (fr.0/45) įrengimas, h = 0,20 m	m²	224,0	
3.3.4	Nužemintų granitiniai (1,00x0,15x0,30) kelio bortų įrengimas ant betono pagrindo	m	117,0	
3.3.5	Kelio bortų (1,00x0,15x0,30) įrengimas ant betono pagrindo	m	120,0	
3.3.6	Bortų užsandarinimas bitumine juosta, h=0,03 m	m	117,0	

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
3.3.7	Pasluoksnio iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio (fr.0/5) įrengimas, h = 0,03 m	m²	224,0	
3.3.8	Betoninių trinkelių (0,10x0,10x0,08 m) įrengimas	m²	224,0	
3.4	***Sankryžų ir nuovažų su trinkelių danga įrengimas:***			**TS5 TS6 TS7**
3.4.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas, h≥0,34 m	m³	315,0	
3.4.2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio (fr.0/45) įrengimas, h = 0,15 m	m²	677,0	
3.4.3	Kelio bortų įrengimas (1,00x0,15x0,30) ant betono pagrindo	m	295,0	
3.4.4	Nužemintų kelio bortų (1,00x0,15x0,30) įrengimas ant betono pagrindo	m	295,0	
3.4.5	Bortų užsandarinimas bitumine juosta, h=0,03 m	m	295,0	
3.4.6	Pasluoksnio iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio (fr.0/5) įrengimas, h = 0,03 m	m²	550,0	
3.4.7	Betoninių trinkelių (0,10x0,10x0,08 m) įrengimas	m²	550,0	
3.4.8	Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD h=0,08 m įrengimas (dangų suvedimui)	m²	135,0	
3.4.9	Suvedimas pažvyruojant	m²	80,0	
3.5	***Nuovažų su a/b danga įrengimas:***			**TS5 TS6**
3.5.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas, h≥0,34 m	m³	48,0	
3.5.2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio (fr.0/45) įrengimas, h = 0,15 m	m²	143,0	
3.5.3	Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD h=0,08 m įrengimas (dangų suvedimui)	m²	130,0	
3.5.4	Viršutinis kelkraščio sluoksnis iš skaldažolės, kai 85 % sudaro skaldytų mineralinių medžiagų mišinys fr. 16/32 ir 15 % - augalinio grunto mišinys su žolės sėklomis, h ≥ 0,06 m	m²	40,0	
3.5.5	Suvedimas pažvyruojant	m²	45,0	
3.6	***Pėsčiųjų-dviračių tako su a/b danga įrengimas:***			**TS5 TS6**
3.6.1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h≥0,26 m	m³	735,0	
3.6.2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio (fr.0/45) įrengimas, h = 0,15 m	m²	1295,0	
3.6.3	Betoninių vejos bordiūrų (1,00x0,08x0,20) ant betoninio pamato C12/15 įrengimas	m	1295,0	
3.6.4	Bortų užsandarinimas bitumine juosta, h=0,03 m	m	1295,0	
3.6.5	Asfalto pagrindo dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas, h = 0,06 m	m²	1634,0	
3.6.6	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 8 VL įrengimas, h = 0,025 m	m²	1634,0	
3.6.7	Siūlių pjaustymas asfalto dangoje	m	120,0	
3.6.8	Silpnaregių įspėjamojo paviršiaus iš betoninių reljefinių trinkelių (lygiagrečiai išdėstytais kauburėliais) (0,20x0,10x0,08 m) įrengimas	m²	30,0	
3.6.9	Silpnaregių vedimo paviršiaus iš betoninių reljefinių trinkelių (0,20x0,10x0,08 m) įrengimas	m²	3,6	
3.7	***Šaligatvio su betoninių trinkelių danga ir techninio šaligatvio su betoninių plytelių danga įrengimas:***			***TS5 TS7***
3.7.1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas	m³	520,0	
3.7.2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio (fr.0/45) įrengimas, h = 0,15 m	m²	1970,0	
3.7.3	Betoninių vejos bordiūrų (1,00x0,08x0,20) ant betoninio pamato C12/15 įrengimas	m	1420,0	

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
3.7.4	Pasluoksnio iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio (fr.0/5) įrengimas, h = 0,03 m	m²	1970,0	
3.7.5	Betoninių trinkelių dangos (0,20x0,10x0,08 m) įrengimas	m²	1388,0	
3.7.6	Betoninių plytelių dangos (0,50x0,50x0,08 m) įrengimas	m²	581,0	
3.7.7	Silpnaregių vedimo paviršiaus iš betoninių reljefinių trinkelių (0,20x0,10x0,08 m) įrengimas	m²	2,7	
3.7.8	Silpnaregių įspėjamojo paviršiaus iš betoninių reljefinių trinkelių (lygiagrečiai išdėstytais kauburėliais) (0,20x0,10x0,08 m) įrengimas	m²	23,0	
3.8	***Poilsio aikštelių su betono trinkelių danga įrengimas:***			***TS5 TS7***
3.8.1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas	m³	5,0	
3.8.2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio (fr.0/45) įrengimas, h = 0,15 m	m²	18,0	
3.8.3	Betoninių vejos bordiūrų (1,00x0,08x0,20) ant betoninio pamato C12/15 įrengimas	m	25,0	
3.8.4	Pasluoksnio iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio (fr.0/5) įrengimas, h = 0,03 m	m²	18,0	
3.8.5	Betoninių trinkelių dangos (0,20x0,10x0,08 m) įrengimas	m²	18,0	
3.8.6	Silpnaregių vedimo paviršiaus iš betoninių reljefinių trinkelių (0,20x0,10x0,08 m) įrengimas	m²	6,0	
3.8.7	Silpnaregių įspėjamojo paviršiaus iš betoninių reljefinių trinkelių (lygiagrečiai išdėstytais kauburėliais) (0,20x0,10x0,08 m) įrengimas	m²	1,1	
4	**Kelkraščių įrengimas**			***TS5***
4.1	Užpilamas gruntas ŽB, ŽG, ŽP, ŽD, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM	m³	100,0	
4.2	Viršutinis kelkraščio sluoksnis iš skaldažolės, kai 85 % sudaro skaldytų mineralinių medžiagų mišinys fr. 16/32 ir 15 % - augalinio grunto mišinys su žolės sėklomis, h ≥ 0,08 m	m²	780,0	
4.3	Pasluoksnio iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio (fr.0/5) įrengimas, h = 0,03 m	m²	180,0	
4.4	Raudonos spalvos granitinio akmens trinkelių danga h=0,10 m	m²	180,0	
4.5	Nužemintų granitiniai (1,00x0,08x0,20) vejos bortų įrengimas ant betono pagrindo	m	142,0	
5	**Suvedimas su esama danga**			***TS5 TS6***
5.1	Asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio (AC 16 AS) įrengimas, h = 0,06 m	m²	25,0	
5.2	Dangos pagruntavimas prieš viršutinio asfalto sluoksnio įrengimą, panaudojant bituminę emulsiją C 60BP4-S (200 g/m²)	m²	76,0	
5.3	Geokompozitinės medžiagos paklojimas ant pagruntuoto asfalto (projektuojamos dangos sujungimui su esama)	m²	100,0	
5.4	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio (SMA 11 VS) įrengimas, h = 0,04 m	m²	76,0	
5.5	Šiurkštinimas 2/5 fr. Skaldyta mineraline medžiaga 1,5 kg/m²	m²	76,0	
5.6	Siūlės "karštas prie šalto" įrengimas, 500 g	m	38,0	

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
5.7	Viršutinis kelkraščio sluoksnis iš skaldažolės, kai 85 % sudaro skaldytų mineralinių medžiagų mišinys fr. 16/32 ir 15 % - augalinio grunto mišinys su žolės sėklomis, h ≥ 0,08 m	m²	32,0	
6	**Iškiliosios pėsčiųjų perėjos įrengimas**			***TS6***
6.1	Asfalto dangos frezavimas iki 6 cm, pakrovimas ir išvežimas į laikinas sandėliavimo aikšteles	m²	39,0	
6.2	Dangos pagruntavimas prieš apatinio asfalto sluoksnio įrengimą, panaudojant bituminę emulsiją C 60BP4-S (300 g/m²)	m²	105,0	
6.3	Asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio (AC 22 AS) įrengimas, h = 0,06 – 0,10 m	m²	105,0	
7	**Važiuojamosios dalies iškreivinimo įrengimas**			***TS7***
7.1	Granitinių kelio bortų (1,00x0,15x0,30)įrengimas ant betono pagrindo	m	94,0	
7.2	Bortų užsandarinimas bitumine juosta, h=0,03 m	m	94,0	
7.3	Pasluoksnio iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio (fr.0/5) įrengimas, h = 0,03 m	m²	177,0	
7.4	Raudonos spalvos granitinio akmens trinkelių danga h=0,10 m	m²	177,0	
8	**Autobusų stotelių įrengimas**			***TS10***
8.1	Paviljono su suoliuku įrengimas	vnt.	2	
8.2	Šiukšliadėžių įrengimas	vnt.	2	
9	**Kelio apstatymas ir saugaus eismo organizavimas**			
9.1	***Mažosios architektūros elementų įrengimas:***			***TS10***
9.1.1	Suoliukų įrengimas	vnt.	3	
9.1.2	Šiukšliadėžių įrengimas	vnt.	3	
9.2	***Signalinių stulpelių įrengimas:***			***TS9***
9.2.1	A tipo signalinių stulpelių įrengimas	vnt.	16	
9.3	**Atšvaitų įrengimas:**			***TS9***
9.3.1	Mirksinčio atšvaito su saulės baterijomis įrengimas	vnt.	6	
9.3.2	Įklijuojamas stiklo atšvaitas (katės akis)	vnt.	46	
9.4	***Kelio ženklų įrengimas:***			***TS9***
9.4.1	Vienstiebių kelio ženklų atramų įrengimas	vnt.	14	
9.4.2	Kelio ženklų skydų ant vienstiebių atramų įrengimas	vnt.	21	
9.4.3	Dvistiebių kelio ženklų atramų įrengimas	vnt.	4	
9.4.4	Kelio ženklų skydų ant dvistiebių atramų įrengimas	vnt.	4	
9.4.5	Kelio ženklų skydų ant apšvietimo atramų įrengimas	vnt.	23	
9.4.6	Kelio ženklų skydų ant esamų atramų įrengimas	vnt.	4	
9.5	***Horizontalaus ženklinimo įrengimas:***			***TS9***
9.5.1	Ženklinimo tipas 1.1 (linijos plotis 0,12 m) siaura ištisinė linija (iš termoplasto)	m	1155,0	
9.5.2	Ženklinimo tipas 1.2 (linijos plotis 0,25 m) plati ištisinė linija (iš termoplasto)	m	40,0	

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
9.5.3	Ženklinimo tipas 1.5 (linijos plotis 0,12 m) siaura brūkšninė linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:3 (iš termoplasto)	m	211,0	
9.5.4	Ženklinimo tipas 1.6 (linijos plotis 0,12 m) siaura brūkšninė linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 3:1 (iš termoplasto)	m	60,0	
9.5.5	Ženklinimo tipas 1.7 (linijos plotis 0,12 m) siaura brūkšninė linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:1 (iš termoplasto)	m	145,0	
9.5.6	Ženklinimo tipas 1.22 (linijos plotis 0,25 m) plati brūkšninė linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:1 (iš termoplasto)	m	73,0	
9.5.7	Ženklinimo tipas 1.12 iš trikampių sudaryta linija (iš termoplasto)	m^2	9,0	
9.5.8	Ženklinimo tipas 1.13.1 pėsčiųjų perėja „zebras“ (iš termoplasto)	m^2	28,0	
9.5.9	Ženklinimo tipas 1.25 šachmatų tvarka išdėstyti langeliai (iš termoplasto)	m^2	8,0	
9.5.10	Ženklinimo tipas 1.21 raidė „A" (iš termoplasto)	vnt./m^2	2/3,6	
9.5.11	Ištisai uždažomas plotas (termoplastu)	m^2	10,0	
9.6	***Segmentinė pėsčiųjų tvorelė:***			***TS8***
9.6.1	Segmentinė pėsčiųjų tvorelė (pėsčiųjų atitvaras)	m	400,0	
9.7	**Apsauginių kelio atitvarų įrengimas:**			***TS8***
9.7.1	Esamų plieninių kelio atitvarų elementų įrengimas ant naujų statramsčių	m	185,0	
10	**Dekoratyviniai želdynai**			***TS10***
10.1	Augalinis gruntas dekoratyviniams želdynams (30 cm storio sluoksnis)	m^3	125,0	
10.2	Japoninė lanksva „Dart‘s Red“ C4	vnt.	325	
10.3	Smulkinta žievė po dekoratyviniais augalais, frakcija 10/15, sluoksnio storis – 5 cm	m^2	410,0	
11	**Inžineriniai tinklai**			
11.1	Esamų el. kabelių apsaugojimas surenkamais PE d110 dėklais	vnt./m	2/17	
11.2	Šulinio aukščio sureguliavimas iki projektinio aukščio ir liuko keitimas nauju B125 (su užraktu)	vnt.	1	
11.3	Ryšių stulpelio pakėlimas	vnt.	1	

PASTABOS:

Vykdant statybos darbus realioje aplinkoje Rangovas gali susidurti su neesminiais sprendinių ir/ar kiekių neatitikimais. Pastebėjęs neatitikimus Rangovas privalo nedelsiant kreiptis į techninės priežiūros vadovą (Inžinierių) išsamiai išaiškinant situaciją. Inžinieriaus pavedimu Projektuotojas įvertina gautą informaciją ir motyvuotai atsako Inžinieriui ar Rangovo pastebėti neatitikimai yra galimi.

Statybinės medžiagos

Vykdant remonto darbus susidarančios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, turi būti transportuojamos į Raseinių kelių tarnybos Pagrybio meistriją, Aušrinės g. 2, Iždonų k., Kaltinėnų sen., Šilalės r., arba suderinus su STATYTOJU galimas išvežimas ir į kitas sandėliavimo vietas parenkant optimaliausią atstumą.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

1. Metalo gaminiai (neužtršti betonu ir kt. medžiagomis (t. y. turi būti nuvalyti)): kelio ženklai, kelio ženklų atramos, apsauginiai atitvarai ir jų elementai, kiti metalo gaminiai ir kt.;

2. Betono ir gelžbetonio gaminiai (tik nepažeisti mechaniškai ir tinkami naudoti): pralaidos, trinkelės, bortai ir kt.;

3. Plastiko gaminiai (tik nepažeisti mechaniškai ir tinkami naudoti): signaliniai stulpeliai, pralaidos ir kt.

Kitos, šiame sąraše nepaminėtos medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietas tik suderinus su Kelių direkcija.

Siekiant išvengti ginčų dėl medžiagų priėmimo sandėliuoti, prašome rangovų vengti atvejų, kai medžiagos tampa netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, t. y., medžiagos į sandėliavimo vietas turi būti pristatomos mechaniškai nepažeistos ir neužterštos. Tinkamas medžiagų pristatymas laikomas rangovo rizika ir atsakomybė tenka rangovui.

Grįžtamosios medžiagos

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

Mediena (išskyrus krūmus, šakas ir kelmus) taip pat laikoma grįžtamąją medžiaga, kuri lieka rangovui. Jei mediena yra menkavertė ir skirta tik utilizavimui, sąmatoje utilizavimo išlaidos vertinamos su pliuso ženklu. Jei mediena nėra menkavertė ir gali būti parduota, sąmatoje tai vertinama su minuso ženklu. Medienos būklę ir kainą įvertina pats rangovas savarankiškai savo rizika.

Statybinės atliekos

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

Kita

Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti ir išlaikyti ne prastesnes, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiškai, kartu su visais palydinčiais darbais.

Rangovas, atlikęs statybos darbus, privalo patikslinti ir valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 2228 Dovilai - Baičiai kadastrinių duomenų bylą.

Žemės darbų apimtys, kur nežinomos esamų komunikacijų vietos, statybos metu gali būti tikslinamos.

KERTAMŲ MEDŽIŲ IR ŠALINAMŲ KRŪMŲ ŽINIARAŠTIS

1. SAUGOTINŲ MEDŽIŲ IR KRŪMŲ KIRTIMO VERTINIMO KRITERIJAI

Saugotinus medžius ir krūmus neatlygintinai galima kirsti (šalinti) šiuo atveju:

- kai auga valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje, vadovaujantis Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2008 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. 3-507 „Geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų pripažinimo keliančiais pavojų eismo saugai sąlygų ir tvarkos ir saugiam eismui pavojų keliančių geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų genėjimo ir kirtimo tvarkos aprašu“ (toliau – *Aprašas*), nustatyta, kad medžiai ir krūmai kelia pavojų saugiam eismui;

Pagal *Aprašo* III skyriaus 10 punktą:

10. Saugiam eismui pavojų kelia valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augantys medžiai ir krūmai, kurie:

10.1. blogina matomumą ar uždengia kelių techninės eismo reguliavimo priemones ir kelių apšvietimo įrenginius (poveikis matomumui nustatomas vadovaujantis Kelių techniniu reglamentu KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2008 m. sausio 9 d. įsakymu Nr. D1-11/3-3 „Dėl Kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ patvirtinimo“ (toliau – Kelių techninis reglamentas);

10.2. vadovaujantis Kelių techniniu reglamentu ir Statybos rekomendacijų R36-01 „Automobilių kelių sankryžos“, skelbiamų valstybės įmonės Lietuvos automobilių kelių direkcijos interneto svetainėje, nuostatomis blogina matomumą sankryžose, tiesiuose kelio ruožuose, kelio kreivėse, pėsčiųjų perėjose, geležinkelių pervažose;

10.3. pasvirę didesniu kaip 45 laipsnių kampu į važiuojamosios dalies arba pėsčiųjų ir dviračių tako pusę ar kurių šaknys ardo kelio važiuojamosios dalies arba pėsčiųjų ir dviračių tako dangą, o šakos neužtikrina eismui reikalingų gabaritų, nurodytų Kelių techniniame reglamente (šakos šalinamos genėjimo būdu);

10.4. greitkeliuose ir automagistralėse aukštesni už atstumą iki kelio briaunos arba jam lygūs;

10.5. yra išversti, nulaužti, apdegę, nudžiūvę, pažeisti mechaniškai, puvinio, ligų ar kenkėjų;

10.6. kelio juostoje pernelyg tankiai suaugę, sudarantys palankias sąlygas laukiniams gyvūnams nepastebimai išbėgti į kelio važiuojamąją dalį;

10.7. vadovaujantis Kelių techniniu reglamentu patenka į laisvą nuo kliūčių zoną ir yra laikomi nesideformuojančiomis kliūtimis (Aprašo priede nurodyti laisvos nuo kliūčių zonos dydžiai, kai leistinas greitis lengvaisiais automobiliais ir krovininiais automobiliais, kurių didžiausioji leidžiamoji masė ne didesnė kaip 3,5 t, mažesnis nei 70 km/h).

Medžiai skirstomi į saugotinus ir nesaugotinus pagal skersmenį vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. kovo 12 d. Nr. 206 nutarimu „Dėl kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniems, patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniems“ (toliau – *Nutarimas*) saugotinų medžių ir krūmų kriterijais:

14. Valstybinės ir vietinės reikšmės kelio juostoje:

14.1. 30 cm ir didesnio skersmens ąžuolai, uosiai, klevai, skroblai, bukai, pušys, eglės, maumedžiai, beržai, juodalksniai, liepos, gluosniai.

15. Kelio apsaugos zonoje už kelio juostos ribų: 20 cm ir didesnio skersmens ąžuolai, uosiai, klevai, skroblai, skirpstai, guobos, bukai, vinkšnos, pušys, eglės, maumedžiai, pocūgės, kėniai, beržai, juodalksniai, liepos, gluosniai, šermukšniai, riešutmedžiai, kaštonai, miškinės obelys, miškinės kriaušės.

1 lentelė. *Pavienių saugotinų medžių kirtimo žiniaraštis*

Eil. Nr.	Piketas	Atstumas nuo važiuojamosios dalies krašto		Kertamo medžio skersmuo, cm	Medžio rūšis	Kirtimo priežastis	Ar medis saugotinas (pagal skersmenį)	Ar saugotinas medis (atsižvelgiant į projektuojamus sprendinius) kelia pavojų eismo dalyviams
		Į kairę	Į dešinę					
1	5+36	-	4,23	*54*	Klevas	Trukdo įrengti pėsčiųjų-dviračių taką	Saugotinas	Dėl technologinių priežasčių neįmanoma įrengti tako nepažeidus medžio šaknų. Todėl pagal *Aprašo* III skyriaus 10.5 punktą medis (arba jo šaknys) bus mechaniškai pažeistas ir gali tapti nestabilus.

Pastaba. Vadovaujantis Aprašo 11 punktu, rangovas prieš išimdamas leidimą medžių kirtimui, savivaldybės atsakingam darbuotojui turi pateikti kelio valdytojo pasirašytą ataskaitą, kurioje pagal Aprašo 10 punkte nurodytas sąlygas, nustato, ar valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augantys medžiai ir krūmai kelia pavojų saugiam eismui.

2 lentelė. *Krūmų ir krūmynų šalinimo žiniaraštis*

Eil. Nr.	Darbų vieta		Atstumas nuo važiuojamosios dalies krašto, m		Krūmų juostos, gyvatvorės ilgis, m	Krūmų plotas, m^2	Šalinimo priežastis
	Nuo, PK+	*Iki, PK+*	*Į kairę*	*Į dešinę*			
1	1+90	1+98	2		8	24	Trikdo įrengti šaligatvį
2	3+80	3+87	4,9		7	44,1	Trukdo įrengti šlaitus. Esamo griovio valymas
3	4+24	4+58	8,5		34	75	Esamo griovio valymas
4	5+33	5+33		3,4	2,5	6,3	Trukdo įrengti pėsčiųjų-dviračių taką
5	5+40	5+40		4,5	2,5	6,3	Trukdo įrengti pėsčiųjų-dviračių taką
6	6+60	7+79	4,0-15,0		119	548	Trukdo įrengti šlaitus. Esamo griovio valymas
7	6+67	6+79		3,6	12	24	Trukdo įrengti pėsčiųjų-dviračių taką
8	6+89	6+89		3,2	3,8	9,5	Trukdo įrengti pėsčiųjų-dviračių taką
9	7+15	7+15		4,3	4,2	7,6	Trukdo įrengti pėsčiųjų-dviračių taką
10	7+92	11+84	5,0-7,5		392	3541	Trukdo įrengti šlaitus. Esamo griovio valymas
11	7+86	8+66		2,0-5,4	80	292	Trukdo griovių įrengimui
12	9+15	9+31		3,40	16	49	Trukdo šlaitų įrengimui
13	9+51	10+01		3,50	50	176	Trukdo šlaitų įrengimui
14	10+40	11+90		4,80	150	635	Trukdo šlaitų įrengimui
				Viso:	**881**	**5437,8**	

VALSTYBĖS ĮMONĖ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

TECHNINĖ UŽDUOTIS VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KELIŲ IR / ARBA JŲ ELEMENTŲ PROJEKTAVIMUI

1. Statytojas: Valstybės įmonė Lietuvos automobilių kelių direkcija.

2. Užsakovas: VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija.

3. Komplekso pavadinimas: Rajoninio kelio Nr. 2228 Dovilai - Baičiai ruožo nuo 0,000 iki 1,280 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas.

4. Projekto pavadinimas: Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2228 Dovilai - Baičiai ruožo nuo 0,000 iki 1,280 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas.

5. Statybos rūšis: Kapitalinis remontas.

6. Etapas: Techninis darbo projektas.

7. Statinio kategorija: Ypatingasis statinys.

8. Statinio rūšis: Inžinerinis statinys.

9. Inžinerinių statinių grupė: Susisiekimo komunikacijos.

10. Inžinerinių statinių pogrupis: keliai; kiti transporto statiniai.

11. Nurodymai statinių ir / arba jų elementų projektavimui ir jų techniniai parametrai:

11.1. numatoma darbų vykdymo riba: Kelio ruožas nuo 0,000 iki 1,280 km (darbų ribas tikslinti projektavimo metu);

11.2. kelio (gatvės) kategorija: V kelio kategorija (gyvenvietėje projektuojama pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, įvertinus esamą užstatymą, greta kelio esančius sklypus, atstumus tarp jų);

11.3. tiltai / viadukai / estakados: Tiltas per Miniją 1,276 km. Techninė užduotis pateikta priede Nr. 16.3;

11.4. pėstiesiems ir (arba) dviratininkams skirta infrastruktūra: Sutvarkyti esamą infrastruktūrą pėstiesiems ir dviratininkas. Vadovautis Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijomis R PDT12. Pagal poreikį numatyti naują trūkstamą infrastruktūrą pėstiesiems ir dviratininkams gyvenvietėje;

11.5. važiuojamosios dalies skersinis profilis: Turi būti 2,5 %;

11.6. dangos konstrukcijos klasė: Pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles KPT SDK 19. Dangos konstrukcijos sprendinius numatyti vadovaujantis KPT SDK 19 bei įvertinant pateiktą 2020 m. dangos konstrukcijos sluoksnių atliktų tyrimų medžiagą (žr. 16.2 p.);

11.7. nuovažų skaičius: Nustatoma projektavimo metu;

11.8. numatomi / rekonstruojami inžineriniai tinklai: Nustatoma projektavimo metu;

11.9. vandens pralaidos: Esamų remontas ar naujų įrengimas nustatomas projektavimo metu;

11.10. vandens nuleidimas nuo kelio: Numatyti vandens surinkimo bei nuvedimo sprendinius (neprojektuoti lietaus vandens nuvedimo į privačias teritorijas);

11.11. pėsčiųjų perėjimo per kelią organizavimo priemonės vieta: Esama pėsčiųjų perėja ties valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2228 0,117 km (tikslinama projektavimo metu). Naujos perėjimo vietos pagal poreikį nustatomos projektavimo metu;

11.12. pėsčiųjų perėjimo per kelią organizavimo priemonės tipas: Priemonės tipas parenkamas vadovaujantis Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklėmis;

11.13. pėsčiųjų perėjimo per kelią organizavimo priemonės kryptinis apšvietimas: Nustatoma projektavimo metu;

11.14. autobusų sustojimo aikštelių skaičius: Nustatyti projektavimo metu. Įvertinti maršrutus;

11.15. autobusų sustojimo aikštelių paviljonų skaičius: Numatyti projektavimo metu;

11.16. inžinerinės eismo saugos priemonės: Priemones vertinti pagal poreikį projektavimo metu vadovaujantis Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis R ISEP 10;

11.17. apšvietimas: Numatyti apšvietimo gyvenvietėje įrengimą, numatant atskirą apskaitą. Techninė specifikacija 29 p.

12. Projektuojant vadovautis šiais dokumentais:

12.1. Lietuvos Respublikos Kelių įstatymu, Lietuvos respublikos Statybos įstatymu, kelių techniniu reglamentu, statybos techniniais reglamentais, higienos normomis, kitais poįstatyminiais teisės aktais: Taip;

12.2. kitais galiojančiais įstatymais, teisės aktais ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, įskaitant, bet neapsiribojant, nurodytais Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos interneto svetainėje adresu http://lakd.lrv.lt/lt/paslaugos/normatyviniai-dokumentai : Taip;

12.3. projekto rengimo dokumentais: Taip;

12.4. prisijungimo sąlygomis: Taip.

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

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

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

16. Su šia užduotimi pateikiami Statytojo privalomieji ir kiti dokumentai projektui rengti bei šių dokumentų pateikimo laikotarpis: 16.1 Priedas Nr.1. Techninė specifikacija;
16.2 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių 2020 m. tyrimų medžiaga;
16.3 Tilto techninė užduotis;
16.4 Šviesolaidinės kabelinės linijos trasa. Brėžinio žymuo: NKP-28-01-156-61011-TDP-KL/LĮ-BR-03;
16.5 2020 metais įrengtų atitvarų schema. Brėžinio Nr. 0442-1-TDP-13;
16.6 Elektroninių ryšių tinklai patenkantys po įrengtais atitvarais (2020 m). Nr. 0442-1-TDP-PER.

17. Žemės sklypo statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys:
Inžinerinio statinio unikalus numeris: 4400-4665-1303;
Žemės sklypo unikalus numeris: 4400-4800-8138 ir 4400-4801-0659.
.

18. Kiti nurodymai / reikalavimai: Projektavimo metu būtina ruožo pradžioje (sankryžoje) sprendinius suderinti su vykdomu projektu - Krašto kelio Nr. 227 Jakai–Dovilai–Laugaliai ruožo nuo 10,115 iki 13,550 km rekonstravimas.

STATYTOJAS
Valstybės įmonė Lietuvos automobilių kelių direkcija

(vardas, pavardė, parašas, data)

PROJEKTUOTOJAS

(vardas, pavardė, parašas, data)

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

[redacted]

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto vadovo ir ypatingojo statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės, geležinkelio kelias, kiti transporto statiniai), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

[redacted]

Išduotas 2019 m. rugpjūčio 30 d.

Pirmą kartą išduotas 2019 m. gegužės 13 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

241181

2019 UAB „LODVILA" 01329-A1

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės, kiti transporto statiniai).
Projekto dalys: konstrukcijų, susisiekimo, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.

Išduotas 2019 m. liepos 25 d.

Pirmą kartą išduotas 2019 m. liepos 25 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

24095

2019 UAB „LODVILA" 01329-A1

UŽDAROSIOS AKCINĖS BENDROVĖS „SRP PROJEKTAS“
DIREKTORIAUS

ĮSAKYMAS
DĖL PASKYRIMO
EITI PROJEKTO VADOVO PAREIGAS

2021 m. gegužės 18 d. Nr. Į – 21 – 20

Vilnius

Rengiant techninį darbo projektą **„Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2228 Dovilai–Baičiai ruožo nuo 0,00 iki 1,280 km kapitalinis remontas“** skiriu:

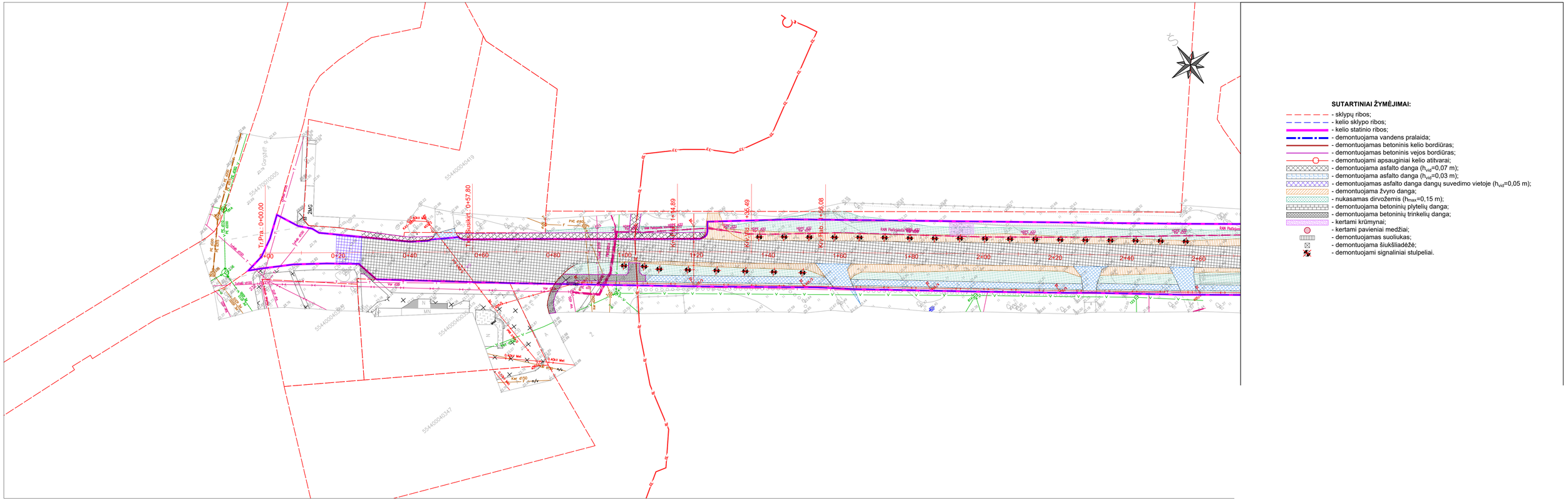
- [redacted]

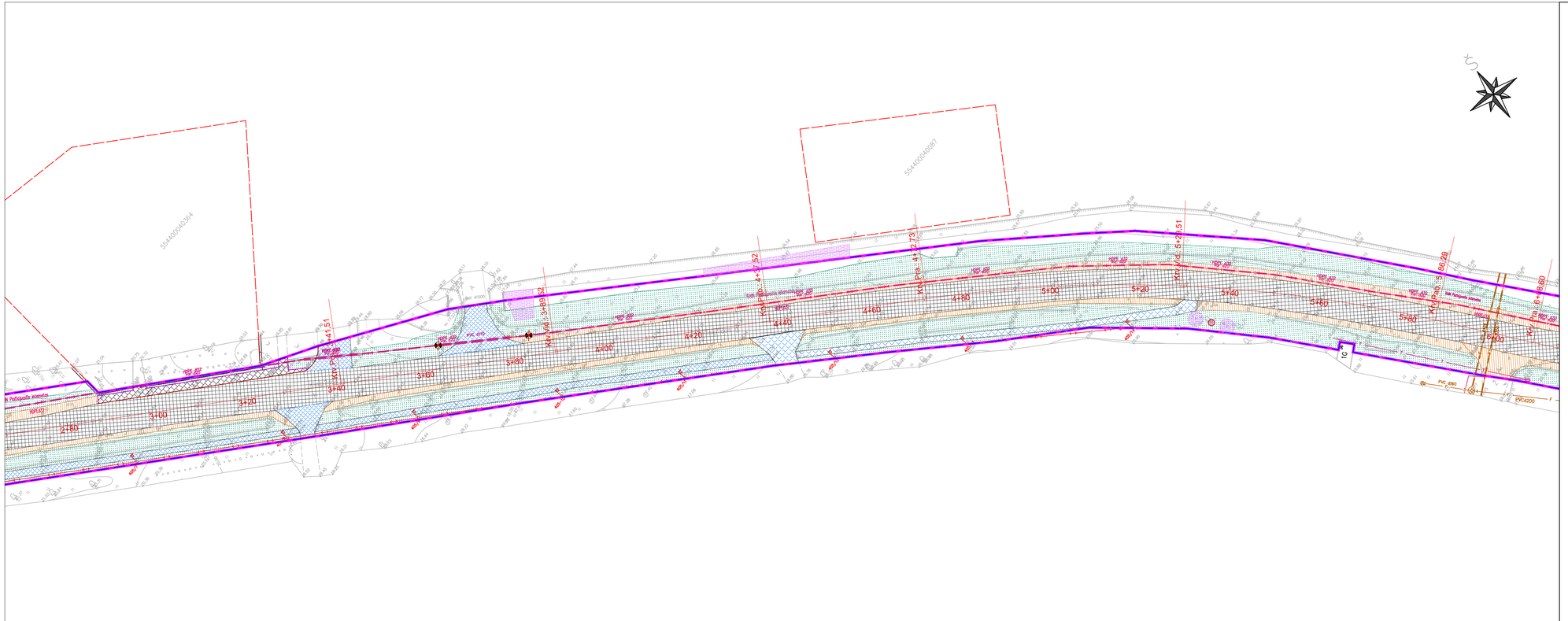
Projekto vadovo veikla prasideda nuo jo paskyrimo dienos ir trunka iki statybos užbaigimo akto išdavimo dienos arba deklaracijos apie statybos užbaigimą pasirašymo dienos.

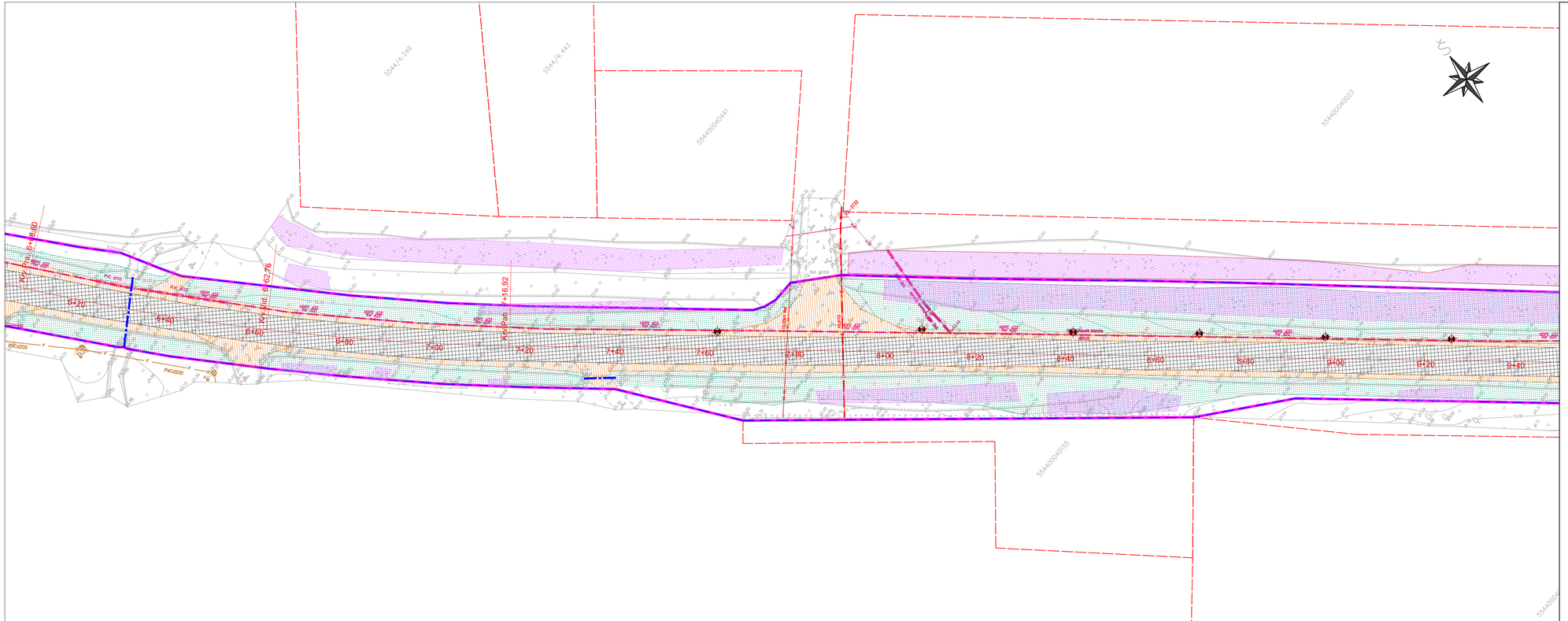
[redacted]

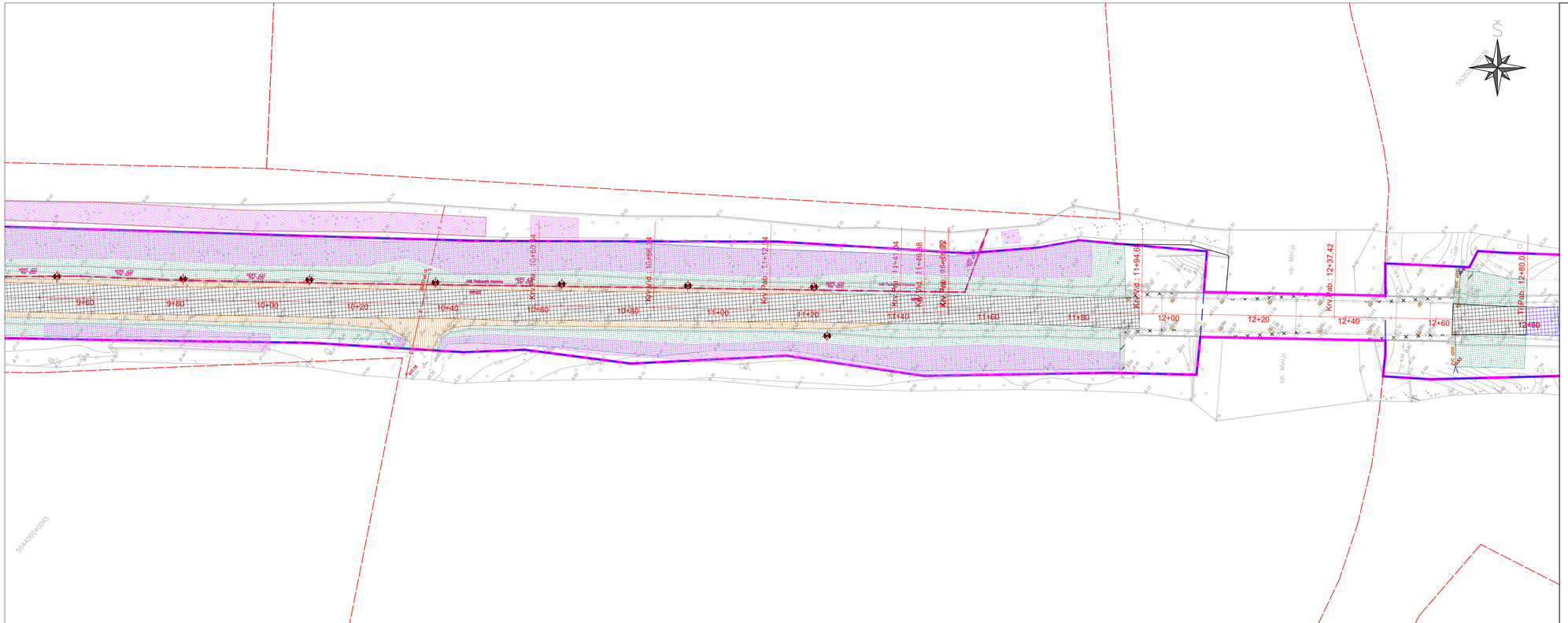
Susipažinau:

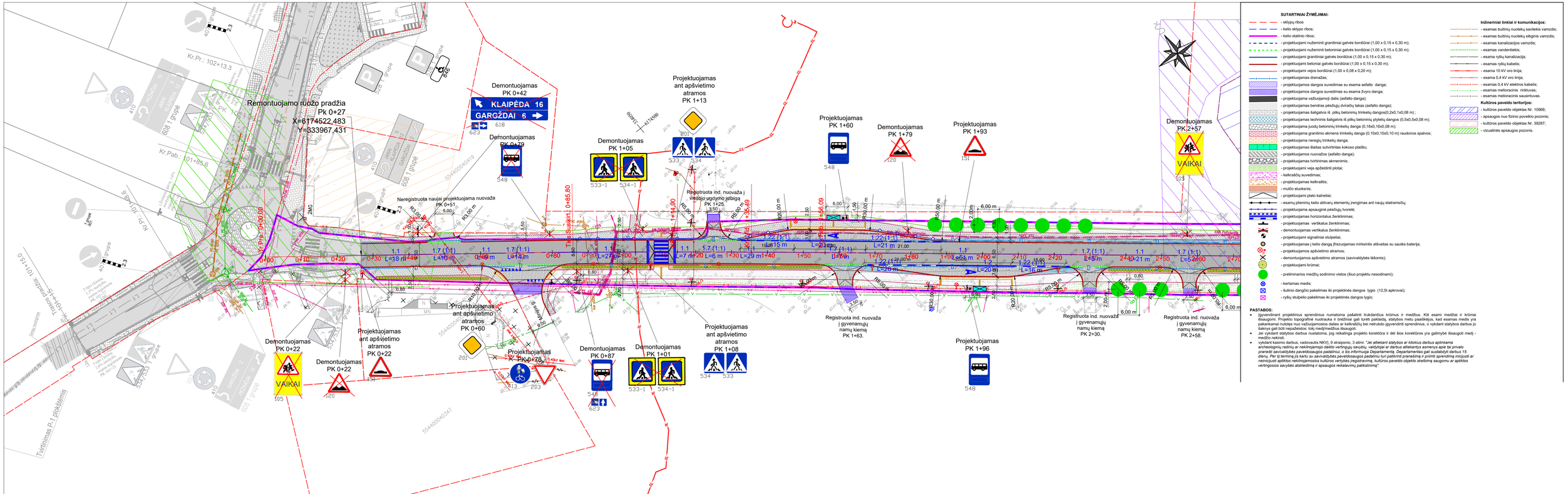
[redacted]

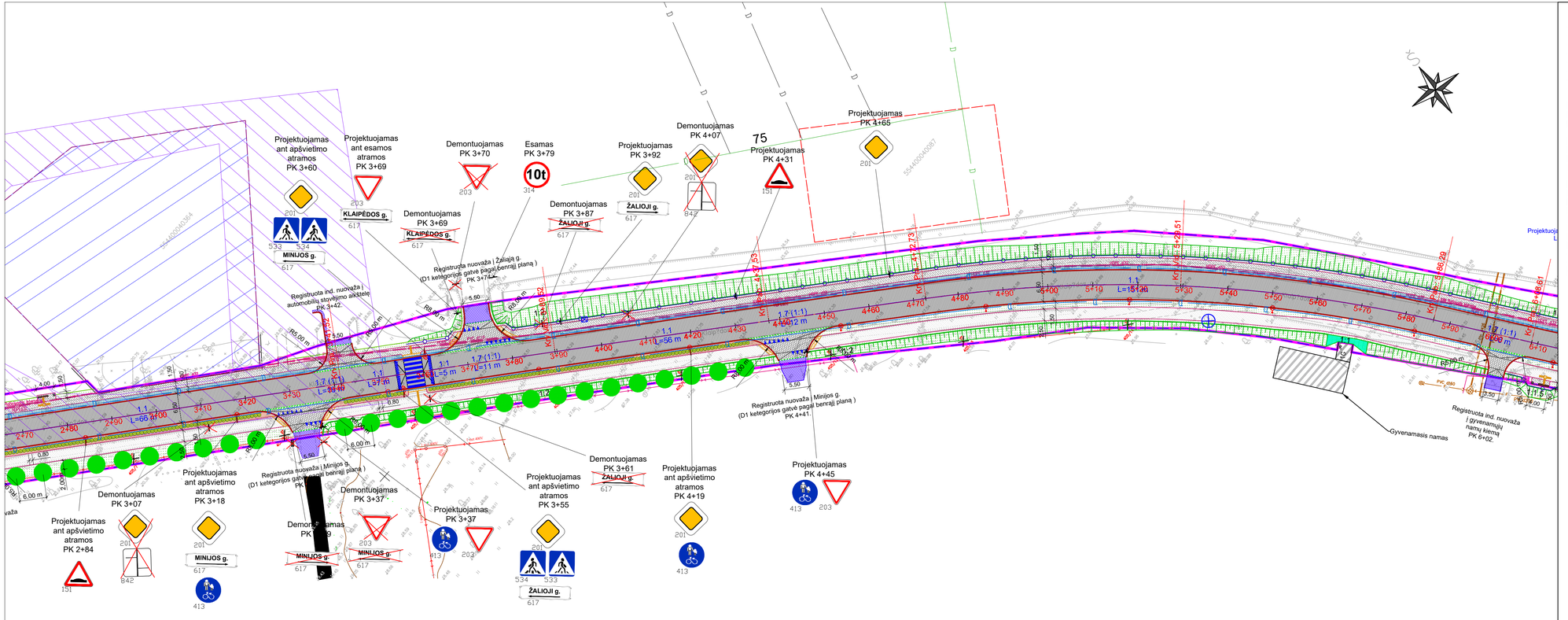

Tr.Pra.: 0+00.00
Tr.Pab.: 2+57.80
0+00
0+20
0+40
0+60
0+80
1+00
1+20
1+40
1+60
1+80
2+00
2+20
2+40
2+60
1+14.89
1+36.49
1+56.08
554400040419
554400040347
554400040305
554400040306
554400040307
554400040308
554400040309
554400040310
554400040311
554400040312
554400040313
554400040314
554400040315
554400040316
554400040317
554400040318
554400040320
554400040321
554400040322
554400040323
554400040324
554400040325
554400040326
554400040327
554400040328
554400040329
554400040330
554400040331
554400040332
554400040333
554400040334
554400040335
554400040336
554400040337
554400040338
554400040339
554400040340
554400040341
554400040342
554400040343
554400040344
554400040345
554400040346
554400040348
554400040349
554400040350
554400040351
554400040352
554400040353
554400040354
554400040355
554400040356
554400040357
554400040358
554400040359
554400040360

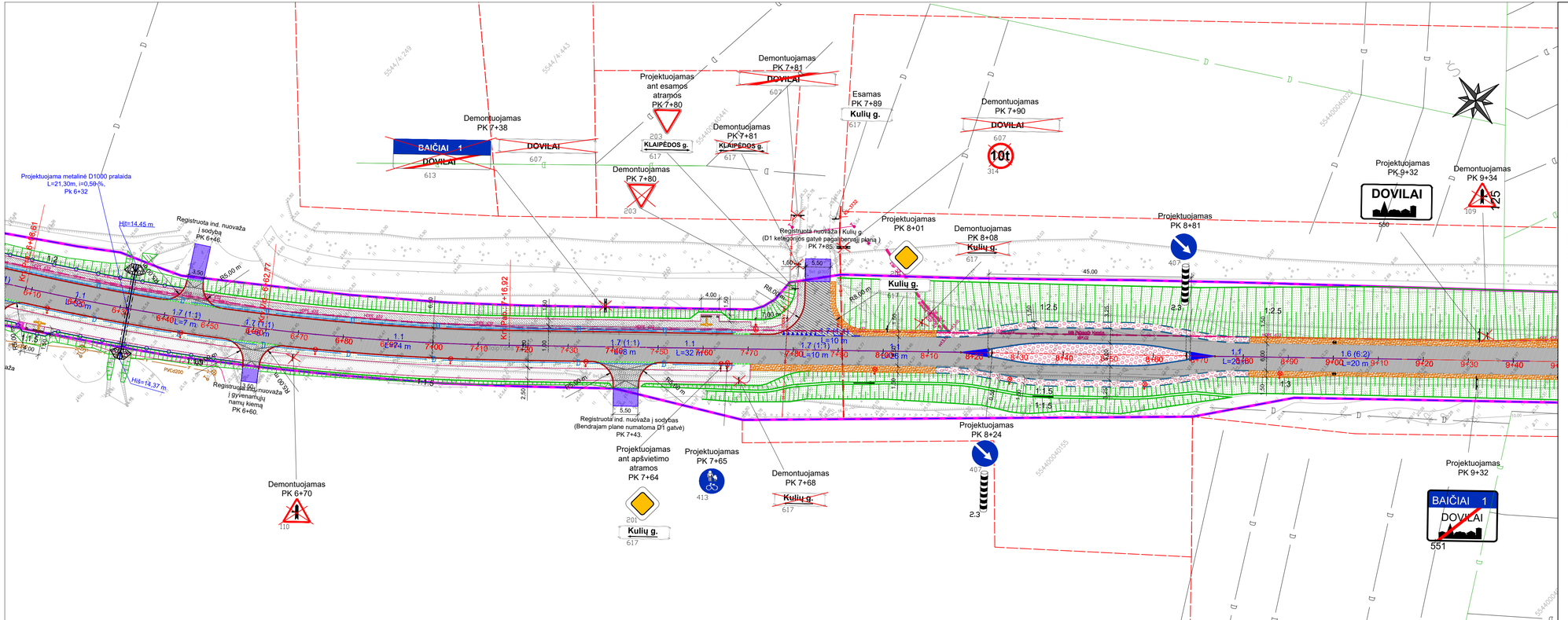

5544/0040364
5544/0040367
Kel. Vidė 3+96,52
Kel. Vidė 4+52,52
Kel. Vidė 4+72,73
Kel. Vidė 5+29,51
Kel. Vidė 5+89,29
Kel. Vidė 6+49,60
Kel. Vidė 4+41,51
Kel. Vidė 4+60,48
Kel. Vidė 4+80,48
Kel. Vidė 5+00,48
Kel. Vidė 5+20,48
Kel. Vidė 5+40,48
Kel. Vidė 5+60,48
Kel. Vidė 5+80,48
Kel. Vidė 6+00,48
Kel. Vidė 6+20,48
Kel. Vidė 6+40,48
Kel. Vidė 6+60,48
Kel. Vidė 6+80,48
Kel. Vidė 7+00,48
Kel. Vidė 7+20,48
Kel. Vidė 7+40,48
Kel. Vidė

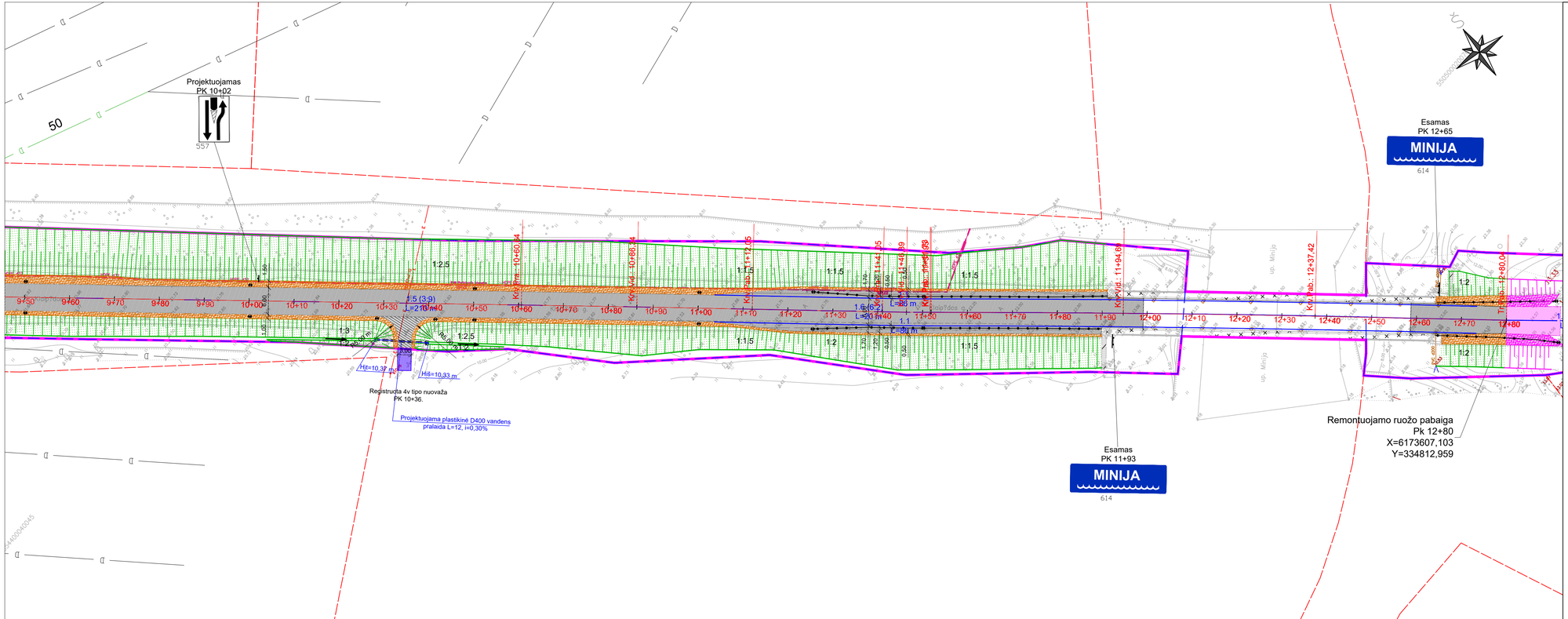

5544/4-249
5544/4-443
55440004041
55440004023
55440004035
55440004
Kr/Pl Pa=6+16.60
Kr/Pl Pa=6+62.76
Kr/Pl Pa=7+16.92
Kr/Pl Pa=8+16.32
PVC ø200
PVC ø200
PVC ø200

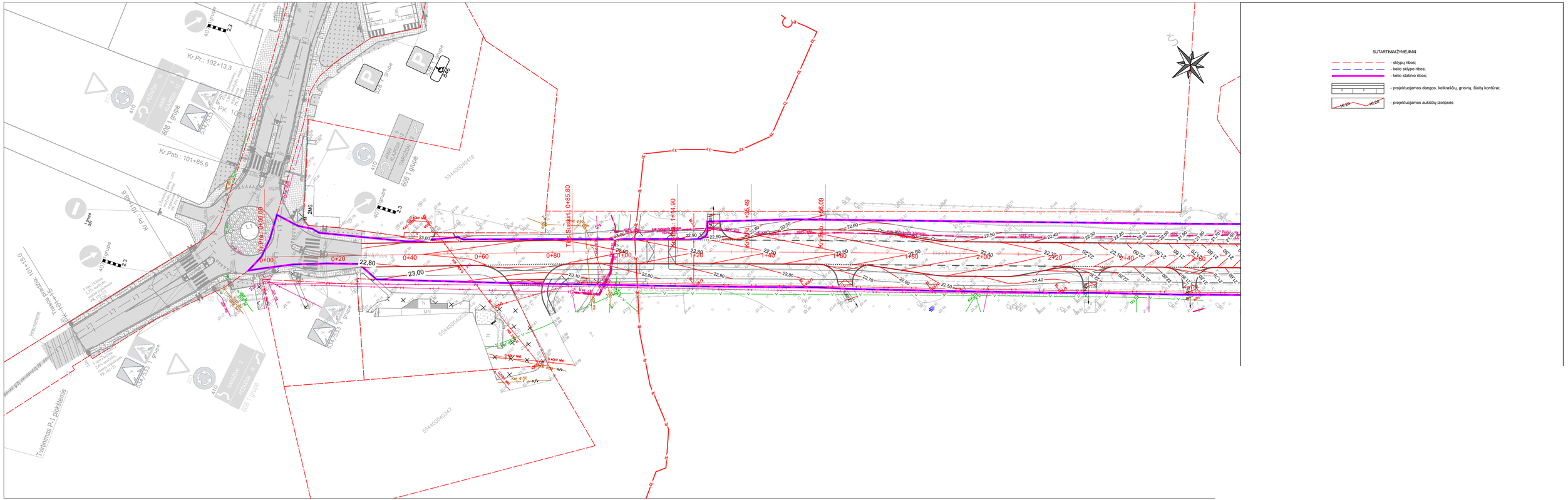

9+60
9+80
10+00
10+20
10+40
10+60
10+80
11+00
11+20
11+40
11+60
11+80
12+00
12+20
12+40
12+60
12+80
Kv Rab.: 10+40,34
Kv Rab.: 10+86,43
Kv Rab.: 11+32,64
Kv Rab.: 11+48,38
Kv Rab.: 11+64,92
Kv Rab.: 11+94,62
Kv Rab.: 12+37,42
Tv Rab.: 12+80,01
Kv Rab.
Tv Rab.
Kv Pak.
Tv Pak.
Kv Pak.: 10+40,34
Kv Pak.: 10+86,43
Kv Pak.: 11+32,64
Kv Pak.: 11+48,38
Kv Pak.: 11+64,92
Kv Pak.: 11+94,62
Kv Pak.: 12+37,42
Tv Pak.: 12+80,01
Kv Pak.
Tv Pak.
Kv Rab.
Tv Rab.

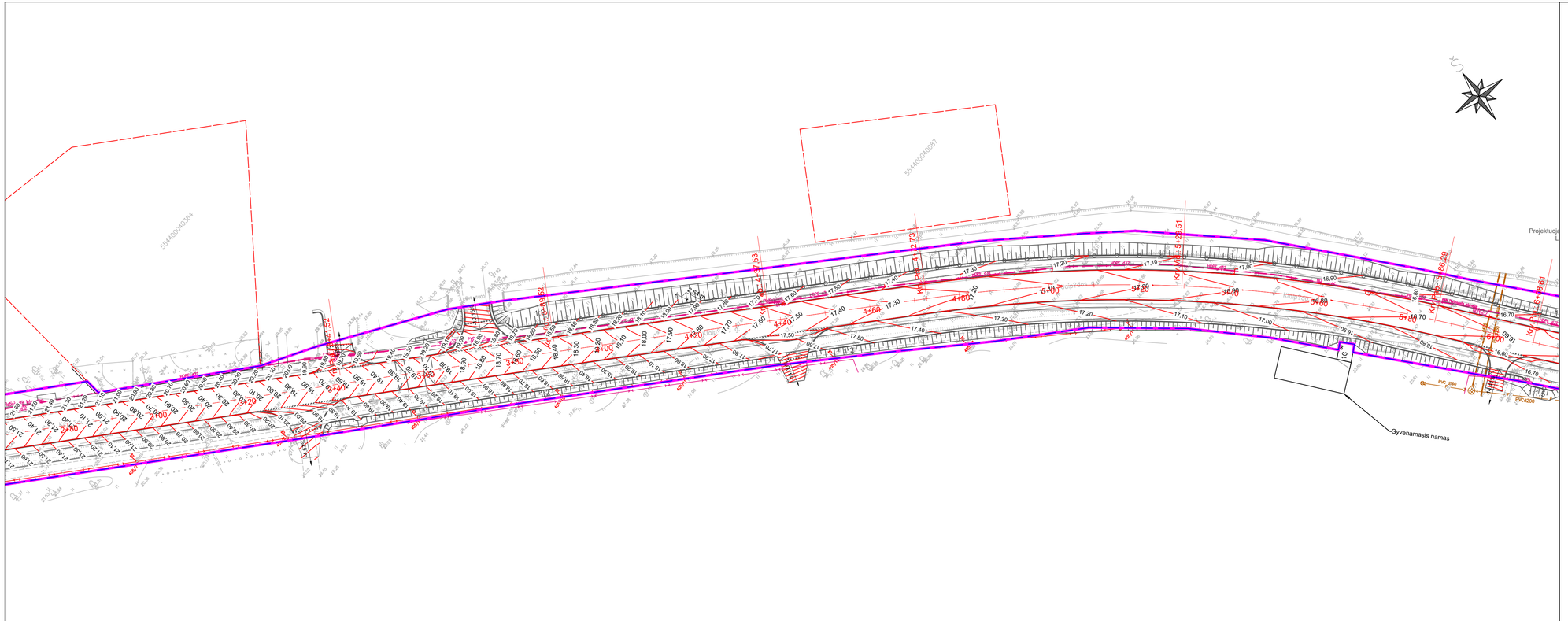

Remontuojamo ruožo pradžia
Pk 0+27
X=6174522,483
Y=333967,431
Demontuojamas PK 0+42
KLAIPĖDA 16
GARGŽDAI 6
Demontuojamas PK 0+79
Demontuojamas PK 1+05
Projektuojamas ant apšvietimo atramos PK 1+13
Projektuojamas PK 1+60
Demontuojamas PK 1+79
Projektuojamas PK 1+93
Demontuojamas PK 2+57
VAIKAI
Neregistruota naujai projektuojama nuovaža PK 0+51
Registruota ind. nuovaža į viešojo ugdymo įstaigą PK 1+25.
Demontuojamas PK 0+22
VAIKAI
Demontuojamas PK 0+22
Projektuojamas ant apšvietimo atramos PK 0+22
Projektuojamas ant apšvietimo atramos PK 0+60
Projektuojamas PK 0+78
Demontuojamas PK 0+87
Demontuojamas PK 1+01
Projektuojamas ant apšvietimo atramos PK 1+08
Registruota ind. nuovaža į gyvenamųjų namų kiemą PK 1+63.
Projektuojamas PK 1+96
Registruota ind. nuovaža į gyvenamųjų namų kiemą PK 2+30.
Registruota ind. nuovaža į gyvenamųjų namų kiemą PK 2+58.
Kr.Pr.: 102+13.3
Kr.Pab.: 101+85.6
Kr.Pr.: 101+00.00
Kr.Pab.: 101+15.0
Tvirtinimas P-1 plokštelėmis
Tvirtinimas P-1 plokštelėmis
Tvirtinimas P-1 plokštelėmis


Projektuojamas ant apšvietimo atramos PK 3+60
Projektuojamas ant esamos atramos PK 3+69
KLAIPĖDOS g.
MINIJOS g.
Demontuojamas PK 3+70
Esamas PK 3+79
10t
Demontuojamas PK 3+69
KLAIPĖDOS g.
Demontuojamas PK 3+87
ŽALIOJI g.
Projektuojamas PK 3+92
ŽALIOJI g.
Demontuojamas PK 4+07
Projektuojamas PK 4+31
75
Projektuojamas PK 4+65
Registruota nuovaža | Žaliąją g. (D1 kategorijos gatvė pagal benrąjį planą) PK 3+74.
Registruota ind. nuovaža į automobilių stovėjimo aikštelę PK 3+42.
Registruota nuovaža | Minijos g. (D1 kategorijos gatvė pagal benrąjį planą) PK 4+41.
Registruota ind. nuovaža į gyvenamųjų namų kiemą PK 6+02.
Gyvenamasis namas
Demontuojamas PK 3+07
Projektuojamas ant apšvietimo atramos PK 2+84
Projektuojamas ant apšvietimo atramos PK 3+18
Demontuojamas PK 3+37
Projektuojamas PK 3+37
Projektuojamas ant apšvietimo atramos PK 3+55
Demontuojamas PK 3+61
ŽALIOJI g.
Projektuojamas ant apšvietimo atramos PK 4+19
Projektuojamas PK 4+45
R=15,00 m
R=9,00 m
R=12,00 m
R=6,00 m
R=5,00 m
R=8,00 m
R=10,00 m
R=20,00 m
R=30,00 m
R=50,00 m
R=100,00 m
R=200,00 m
R=500,00 m
R=1000,00 m
L=66 m
L=5 m
L=11 m
L=56 m
L=12 m
L=15 m
L=18 m
L=22 m
L=26 m
L=30 m
L=34 m
L=38 m
L=42 m
L=46 m
L=50 m
L=54 m
L=58 m
L=62 m
L=70 m
L=74 m
L=78 m
L=82 m
L=86 m
L=90 m
L=94 m
L=98 m
L=102 m
L=106 m
L=110 m
L=114 m
L=118 m
L=122 m
L=126 m
L=130 m
L=134 m
L=138 m
L=142 m
L=146 m


Projektuojama metalinė D1000 pralaida
L=21,30m, i=0,56‰
Pk 6+32
Hlš=14,45 m.
Hlš=14,37 m.
Registruota ind. nuovaža
į sodybą
PK 6+46
Registruota ind. nuovaža
į gyvenamųjų namų kiemą
PK 6+60
Demontuojamas
PK 6+70
Demontuojamas
PK 7+38
BAIČIAI 1
DOVILAI
613
607
Projektuojamas
ant esamos
atramos
PK 7+80
KLAIPĖDOS g.
603
617
Demontuojamas
PK 7+80
203
Demontuojamas
PK 7+81
DOVILAI
607
Demontuojamas
PK 7+81
KLAIPĖDOS g.
617
Esamas
PK 7+89
Kulių g.
617
Demontuojamas
PK 7+90
DOVILAI
607
10t
314
Registruota nuovaža į Kulių g.
(D1 kelegrinjos gatvė pagal bendrąjį planą)
PK 7+85.
Projektuojamas
PK 8+01
Kulių g.
201
617
Demontuojamas
PK 8+08
Kulių g.
617
Projektuojamas
PK 8+81
407
2.3
Projektuojamas
PK 9+32
DOVILAI
550
Demontuojamas
PK 9+34
109
125
Registruota ind. nuovaža į sodybas
(Bendrajam planė numatoma D1 gatvė)
PK 7+43.
Projektuojamas
ant apšvietimo
atramos
PK 7+64
Kulių g.
201
617
Projektuojamas
PK 7+65
413
Demontuojamas
PK 7+68
Kulių g.
617
Projektuojamas
PK 8+24
407
2.3
Demontuojamas
PK 6+70
110
Projektuojamas
PK 9+32
BAIČIAI 1
DOVILAI
551
5544/4-249
5544/4-443
5544/0-9441
5544/0-9443
5544/0-9445
5544/0-9447
5544/0-9449
5544/0-9451
5544/0-9453
5544/0-9455
5544/0-9457
5544/0-9459
5544/0-9461
5544/0-9463
5544/0-9465
5544/0-9467
5544/0-9469
5544/0-9471
5544/0-9473
5544/0-9475
5544/0-9477
5544/0-9479
5544/0-9481
5544/0-9483
5544/0-9485
5544/0-9487
5544/0-9489
5544/0-9491
5544/0-9493
5544/0-9495
5544/0-9497
5544/0-9499
5544/0-9501
5544/0-9503
5544/0-9505
5544/0-9507
5544/0-9509
5544/0-9511
5544/0-9513
5544/0-9515
5544/0-9517
5544/0-9519


Projektuojamas
PK 10+02
557
50
9+50
9+60
9+70
9+80
9+90
10+00
10+10
10+20
10+30
10+40
10+50
10+60
10+70
10+80
10+90
11+00
11+10
11+20
11+30
11+40
11+50
11+60
11+70
11+80
11+90
12+00
12+10
12+20
12+30
12+40
12+50
12+60
12+70
12+80
1:2,5
1:1,5
1:2
1:1
1:3
1:1,75
1:1,25
1:1,5 (3,3)
L=210 m
L=90 m
L=86 m
L=88 m
L=80 m
KKV ver.: 10+60,34
KKV ver.: 10+86,34
KKV ver.: 11+12,05
KKV ver.: 11+14,05
KKV ver.: 11+49,39
KKV ver.: 11+55,88
KKV ver.: 11+94,63
KKV ver.: 12+37,42
KKV ver.: 12+80,0
Hit=10,37 m
Hit=10,33 m
Registruota 4v tipo nuovaža
PK 10+36.
Projektuojama plastikinė D400 vandens
pralaida L=12, i=0,30%
Esamas
PK 12+65
MINIJA
614
Esamas
PK 11+93
MINIJA
614
Remontuojamo ruožo pabaiga
Pk 12+80
X=6173607,103
Y=334812,959
up. Minija
5505000
5504800
5504600
5504400
5504200
5504000
5503800
5503600
5503400
5503200
5503000
5502800
5502600
5502400
5502200
5502000
5501800
5501600
5501400
5501200
5501000
5500800
5500600
5500400
5500200
5500000
5499800
5499600
5499400
5499200
5499000
5498800
5498600
5498400
5498200
5498000
5497800
5497600
5497400
5497200

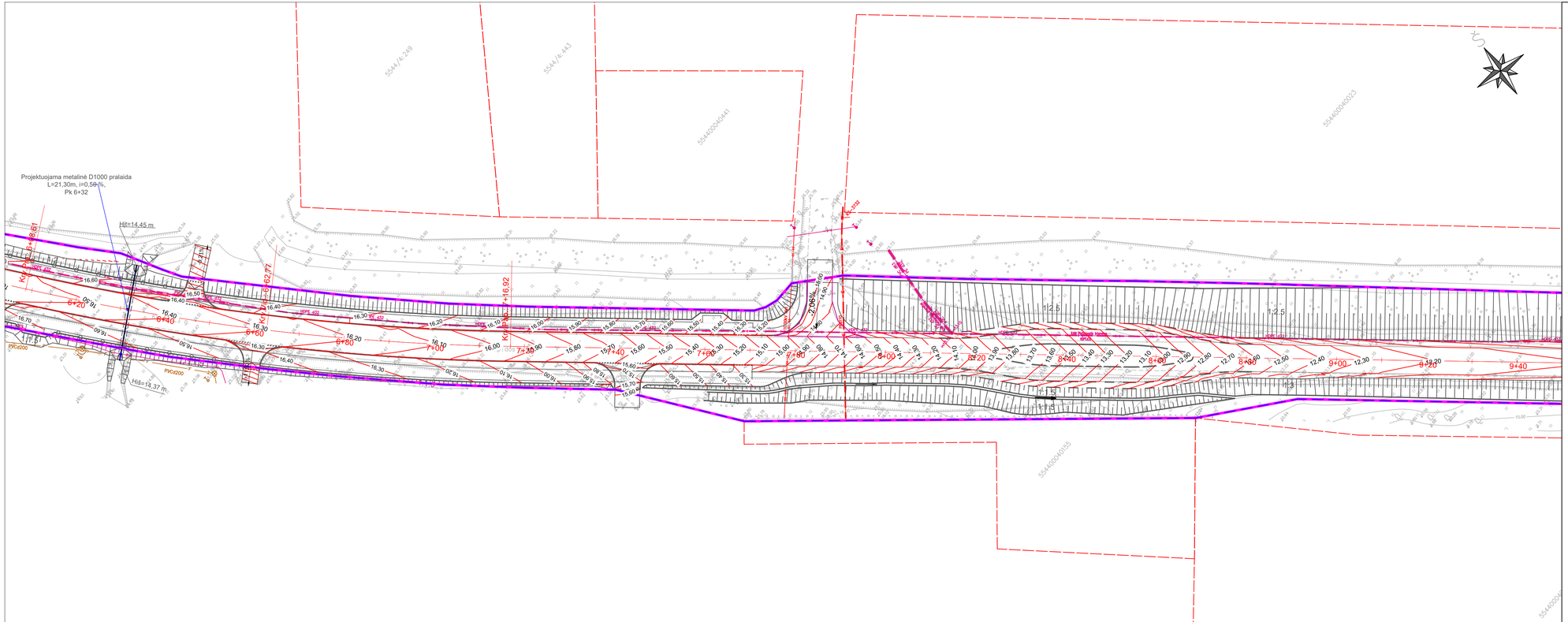

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- sklypų ribos;
- kelio sklypo ribos;
- kelio statinio ribos;
- projektuojamos dangos, kelkraščių, griovių, šlaitų kontūrai;
- projektuojamos aukščių izolinijos
Kr.Pr.: 102+13.3
Kr.Pab.: 101+85.6
Kr.Pab.: 101+15.0
Kr.Pr.: 0+00.00
Tvirtinimas P.1 plokštėmis
Trasos posūkio: 101+15.0
Trasos posūkio: 0+85.80
Trasos posūkio: 1+14.90
Trasos posūkio: 1+35.49
Trasos posūkio: 1+96.09
Kr.Pab.: 2+96.09
554400040419
554400040347
554400040305
0+00
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
22.80
23.00



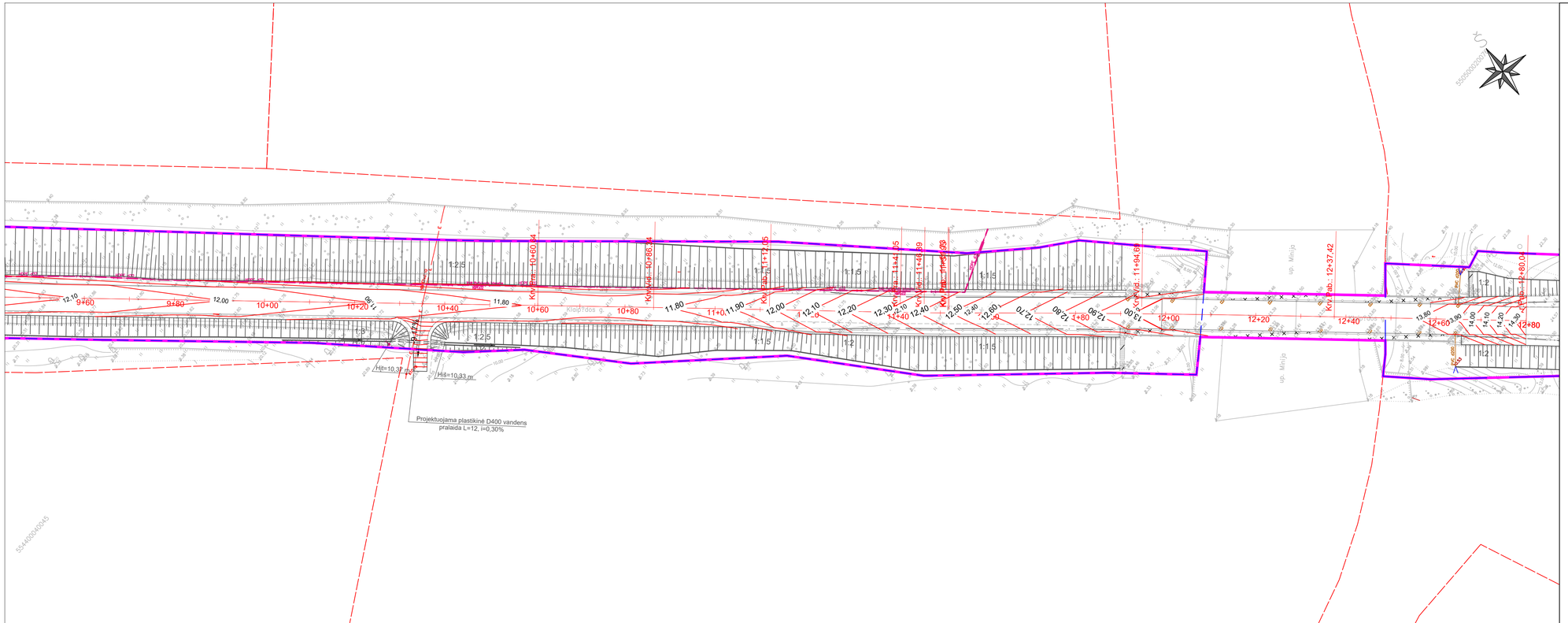
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

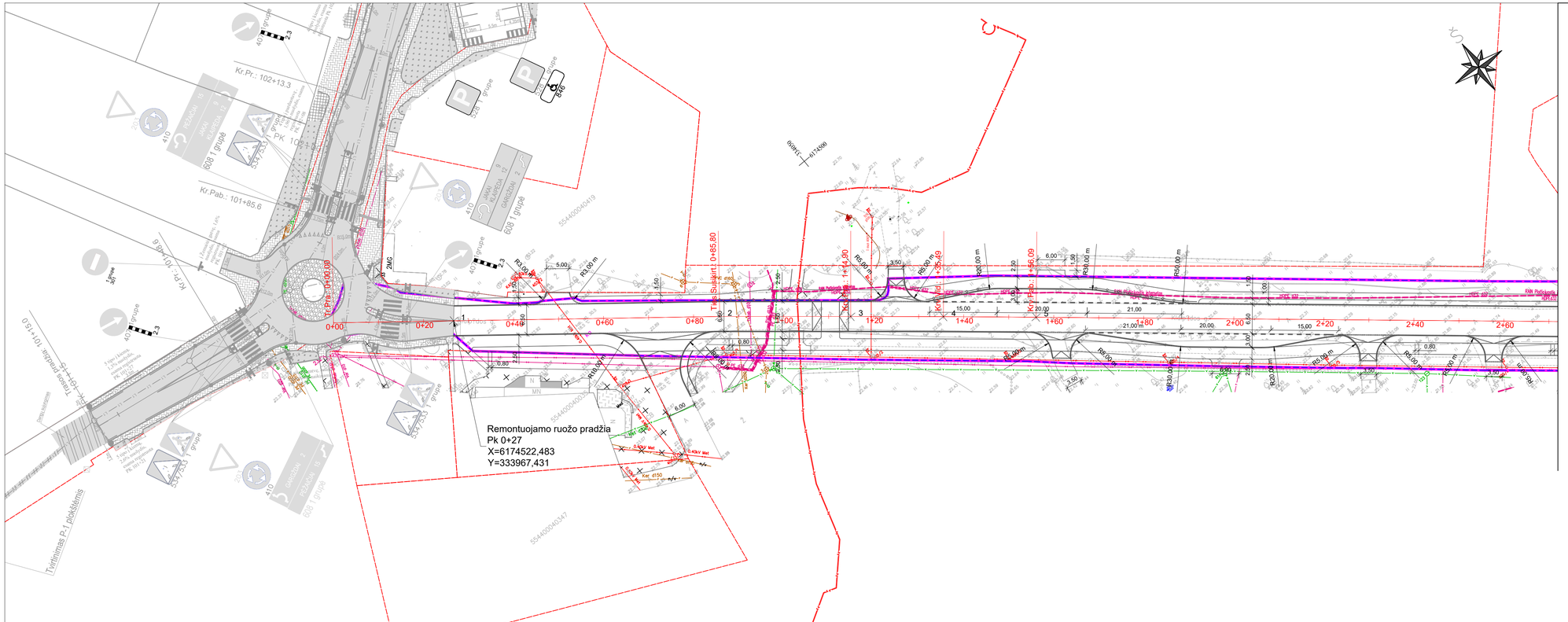
- sklypų ribos;
- kelio sklypo ribos;
- kelio statinio ribos;
- projektuojamos dangos, kelkraščių, griovių, šlaitų kontūrai;
- projektuojamos aukščių izolipsės

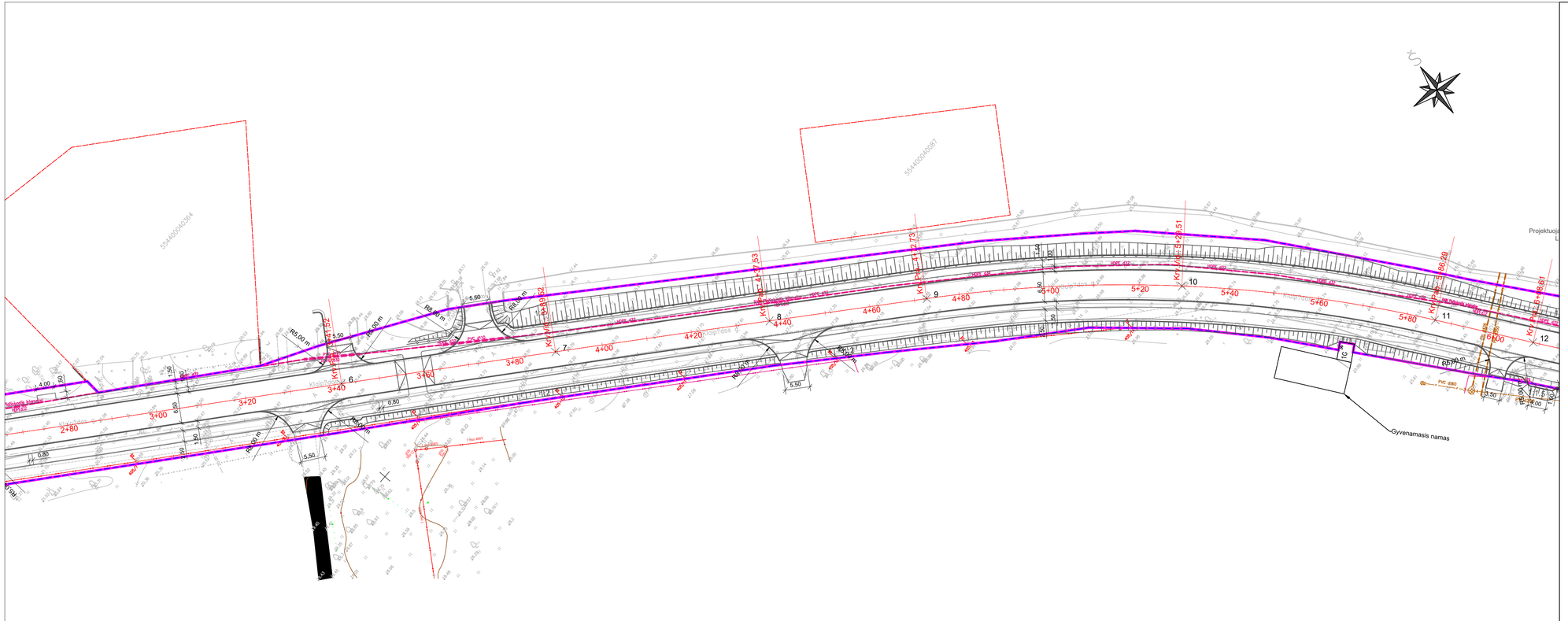
Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P21-023-2228-KRTDP-BD.B-04	2	4	0

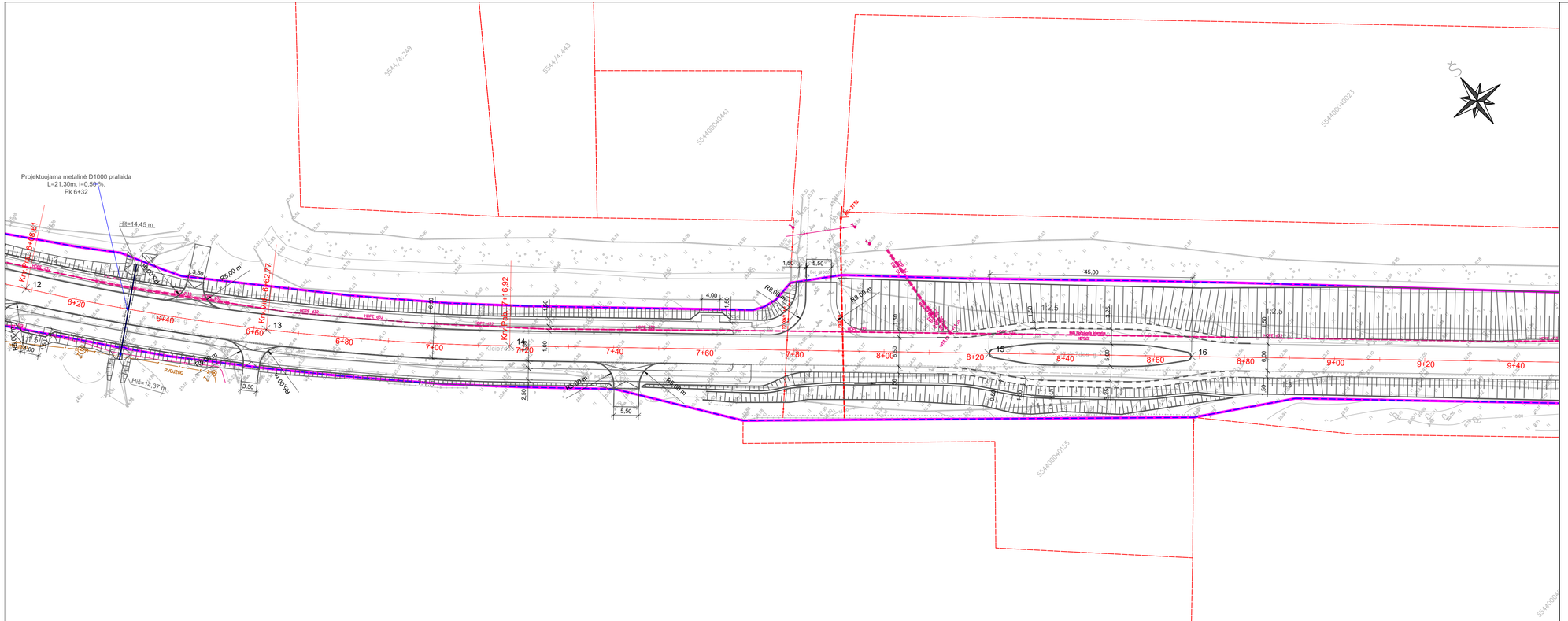


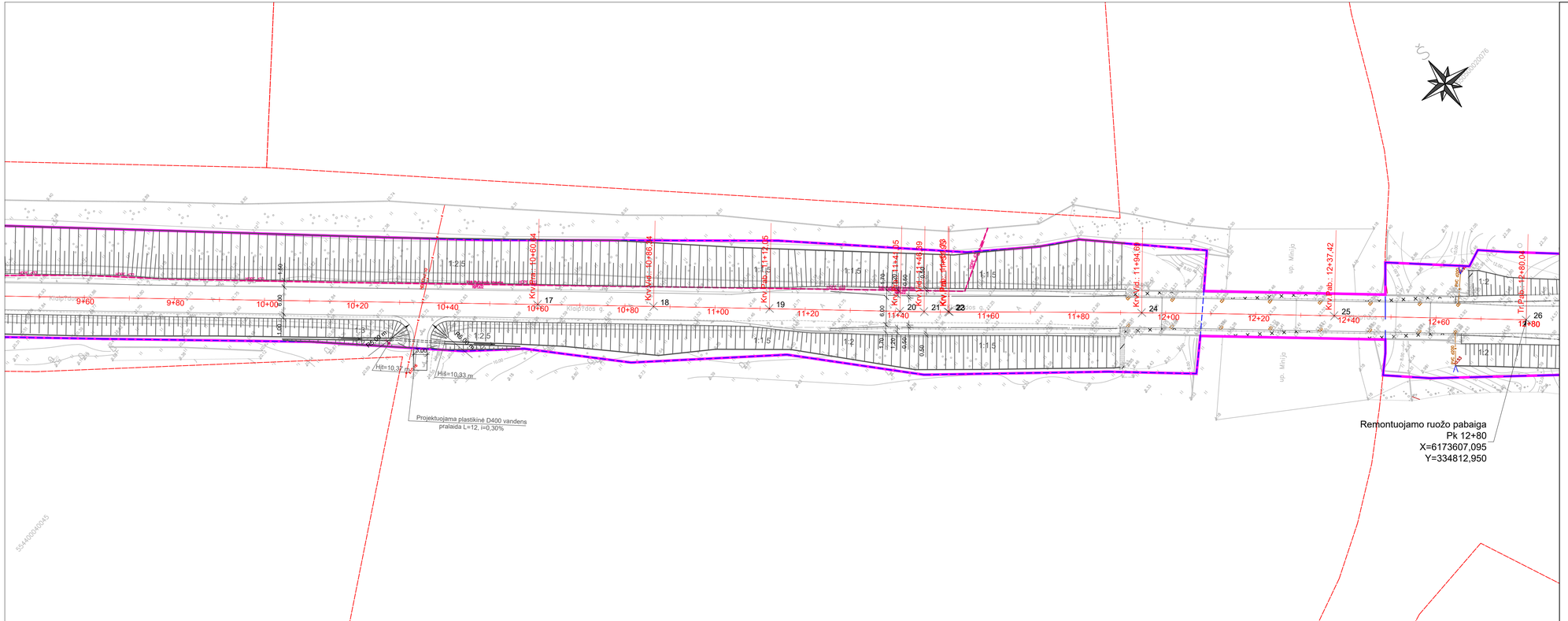
Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P21-023-2228-KRTDP-BD.B-04	3	4	0


Projektuojama plastikinė D400 vandens pralaida L=12; i=0,30%
Hš=10,33 m
Hš=10,03 m
Kl.sp.
Kl.sp.
Kl.sp.


Kr.Pr.: 102+13.3
Kr.Pab.: 101+85.6
PK 102
Tr.Pab.: 0+00.00
Tr.Pab.: 0+85.80
Kr.Pab.: 1+14.90
Kr.Pab.: 1+56.09
0+00
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
Remontuojamo ruožo pradžia
Pk 0+27
X=6174522,483
Y=333967,431
Tvirtinimas P-1 plokštelėmis
Tvirtinimas P-1 plokštelėmis
5544000404347
5544000404419
5544000404420
5544000404421
5544000404422
5544000404423
5544000404424
5544000404425
5544000404426
5544000404427
5544000404428
5544000404429
5544000404430
5544000404431
5544000404432
5544000404433
5544000404434
5544000404435
5544000404436
5544000404437
5544000404438
5544000404439
5544000404440
5544000404441
5544000404442
5544000404443
5544000404444
5544000404445
5544000404446
5544000404447
5544000404448
5544000404449
5544000404450
5544000404451
5544000404452
5544000404453
5544000404454
5544000404455
5544000404456
5544000404457
5544000404458


5544/0040364
5544/0040367
Gyvenamasis namas
R6,00 m
R8,00 m
R9,00 m
R10,00 m
R12,00 m
R15,00 m
R20,00 m
R30,00 m
R60,00 m
5,50
4,00
0,80
0,85
2+80
3+00
3+20
3+40
3+60
3+80
4+00
4+20
4+40
4+60
4+80
5+00
5+20
5+40
5+60
5+80
6
7
8
9
10
11
12
PVC Ø160
PVC Ø315
PVC Ø400
PVC Ø500
PVC Ø630
PVC Ø710
PVC Ø800
PVC Ø1000
PVC Ø1200
Projektuojamas kelias
Kl1/Ver. 4+52,53
Kl1/Ver. 4+98,62
Kl1/Ver. 5+12,73
Kl1/Ver. 5+29,51
Kl1/Ver. 5+88,29
Kl1/Ver. 6+39,61
Kl1/Ver. 6+80,00
Kl1/Ver. 7+00,00
Kl1/Ver. 7+20,00
Kl1/Ver. 7+40,00
Kl1/Ver. 7+60,00
Kl1/Ver. 7+80,00
Kl1/Ver. 8+00,00
Kl1/Ver. 8+20,00
Kl1/Ver. 8+40,00
Kl1/Ver. 8+60,00
Kl1/Ver. 8+80,00
Kl1/Ver. 9+00,00
Kl1/Ver. 9+20,00
Kl1/Ver. 9+40,00
Kl1/Ver. 9+60,00
Kl1/Ver. 9+80,00
Kl1/Ver. 10+00,00
Kl1/Ver. 10+20,00
Kl1/Ver. 10+40,00
Kl1/Ver. 10+60,00
Kl1/Ver.

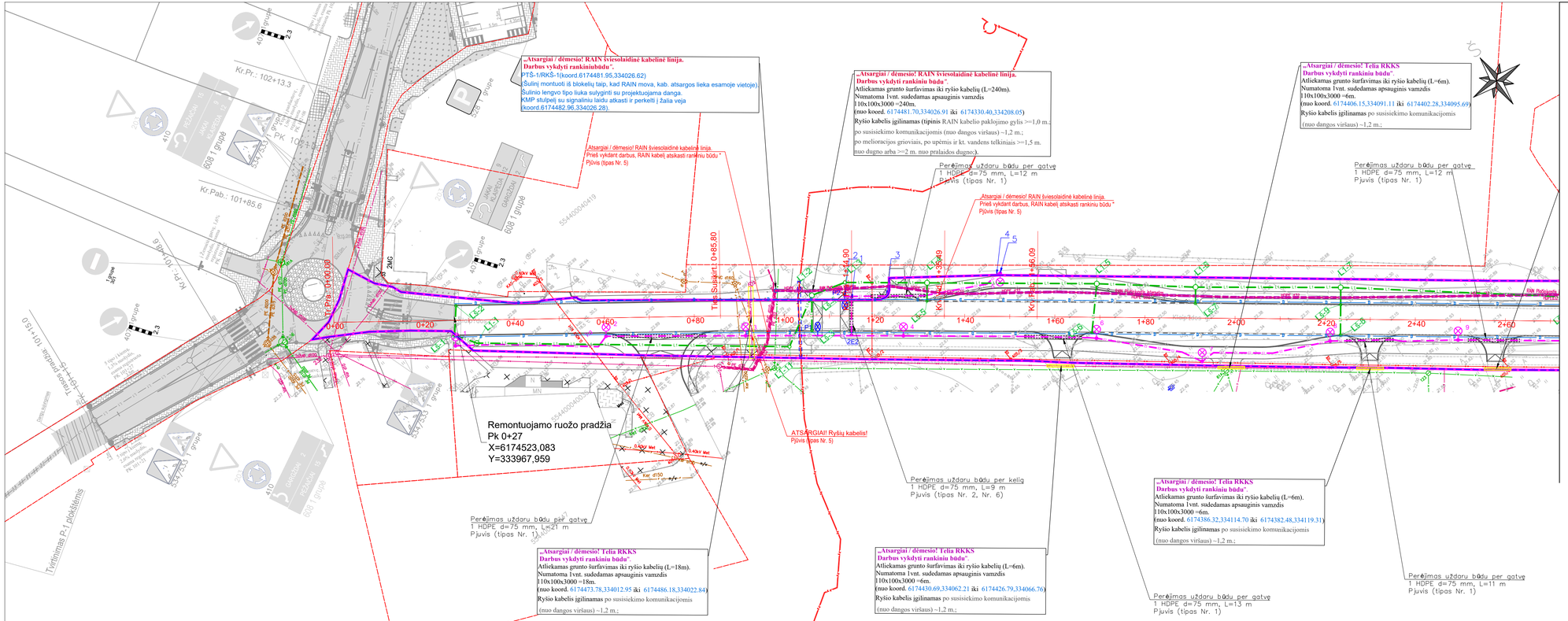

Projektuojama metalinė D1000 pralaida
L=21,30m, i=0,50 %,
Pk 6+32
Hiš=14,45 m.
Hiš=13,37 m.
PVC ø200
Kr.P.Pk 6+16,92
Kr.P.Pk 6+62,77
Kr.P.Pk 6+98,61
Kr.P.Pk 8+32
Kr.P.Pk 9+32
R8,00 m.
R5,00 m.
R15,00 m.
R20,00 m.
45,00
5544/4-249
5544/4-443
55440004041
55440004023
55440004055
12
13
14
15
16
6+20
6+40
6+60
6+80
7+00
7+20
7+40
7+60
7+80
8+00
8+20
8+40
8+60
8+80
9+00
9+20
9+40
HDPE 400
HDPE 450
HDPE 472
HDPE 500
HDPE 630
HDPE 710
Esamo kelio ašis
Projektuojamo kelio ašis
Projektuojamo kelio ašis virš tilto
Projektuojamo kelio ašis virš pralaidos
Projektuojamo kelio ašis virš estakados
Projektuojamo kelio ašis virš viaduko
Projektuojamo kelio ašis virš sankasos
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba estakados
Projektuojamo kelio ašis virš pralaidos arba sankasos
Projektuojamo kelio ašis virš viaduko arba sankasos
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba viaduko
Projektuojamo kelio ašis virš pralaidos arba viaduko
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko
Projektuojamo kelio ašis virš tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba tilto arba pralaidos arba viaduko arba sankasos arba estakados arba

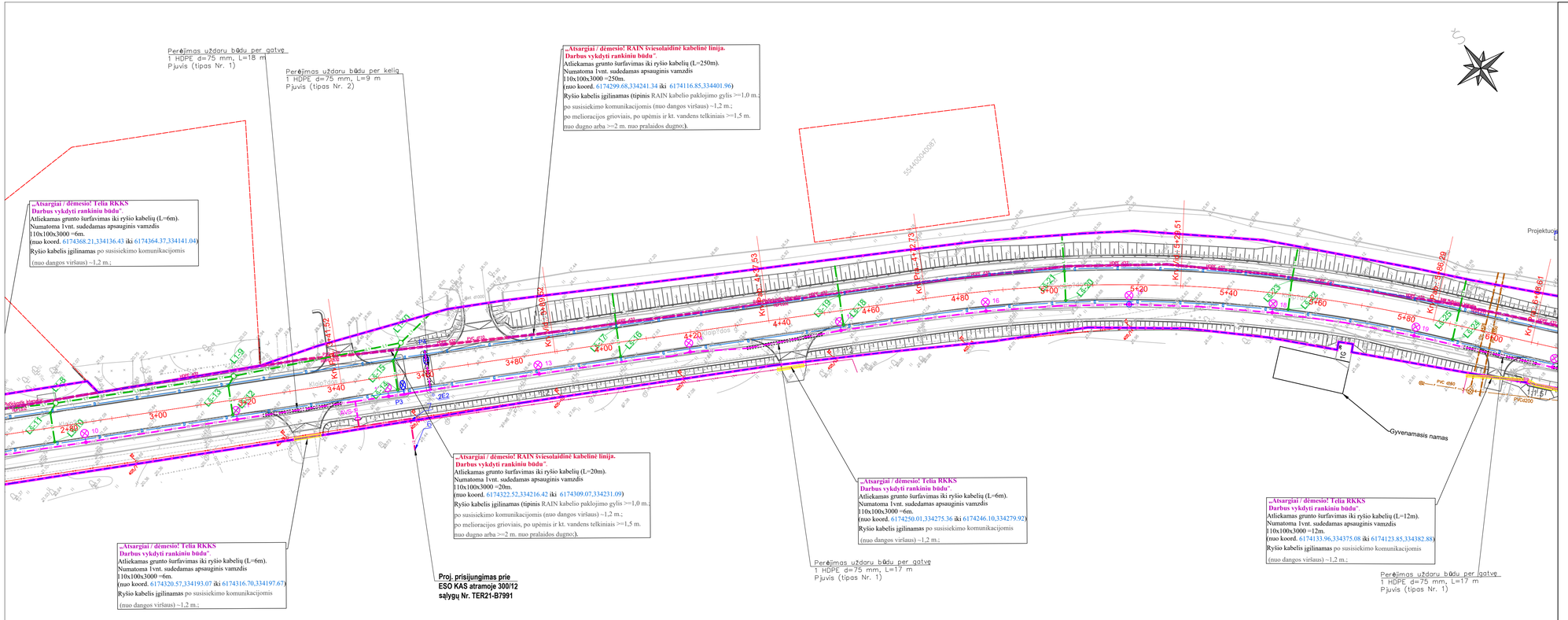


Nužymėjimo lentelė

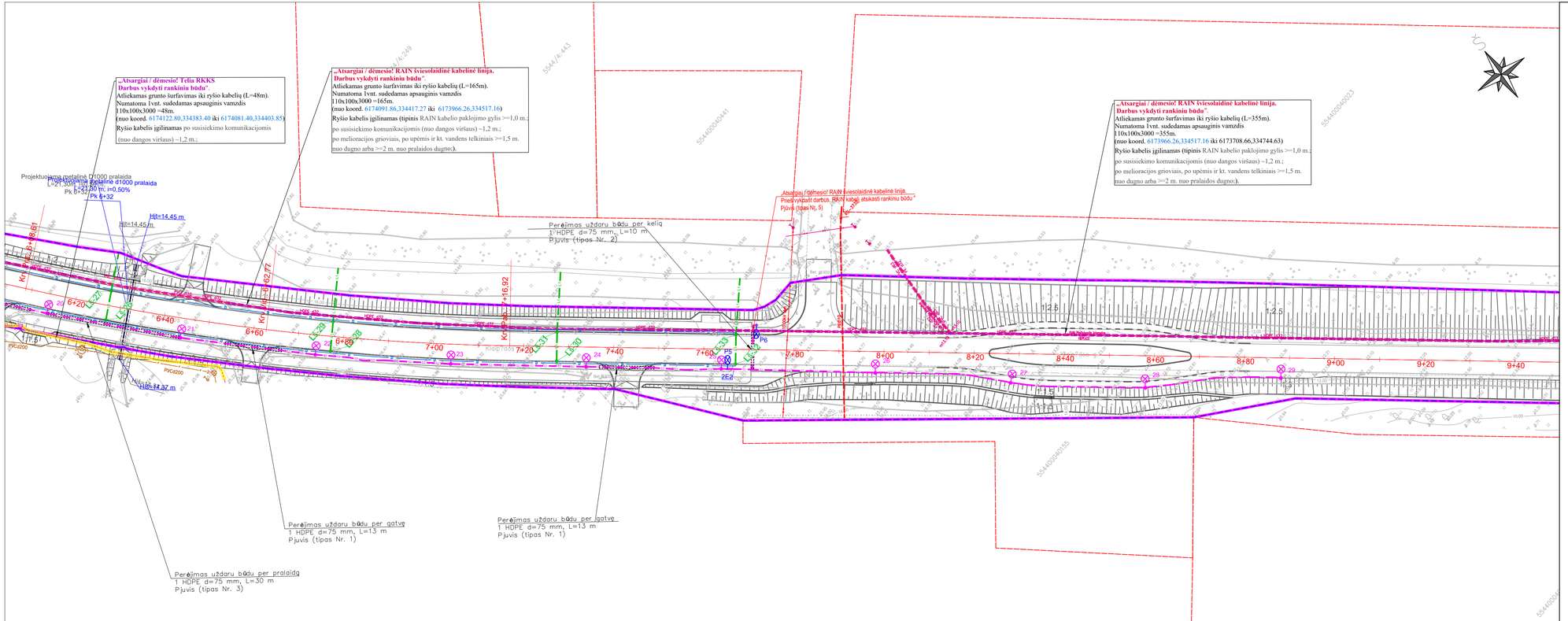
Taško Nr.	Koordinatė X	Koordinatė Y
1.	6174522,48	333967,43
2.	6174485,48	334013,52
3.	6174466,89	334035,91
4.	6174453,70	334051,73
5.	6174440,45	334067,50
6.	6174320,84	334209,19
7.	6174289,79	334245,80
8.	6174258,56	334282,26
9.	6174235,59	334308,94
10.	6174194,83	334348,35
11.	6174147,57	334379,68
12.	6174127,92	334390,26
13.	6174081,62	334418,32
14.	6174038,43	334450,95
15.	6173956,95	334519,32
16.	6173922,52	334548,22
17.	6173775,13	334671,89
18.	6173755,42	334688,39
19.	6173735,67	334704,84
20.	6173713,36	334723,37
21.	6173709,29	334726,82
22.	6173705,25	334730,32
23.	6173705,05	334730,42
24.	6173672,61	334758,25
25.	6173639,88	334785,72
26.	6173607,09	334812,95

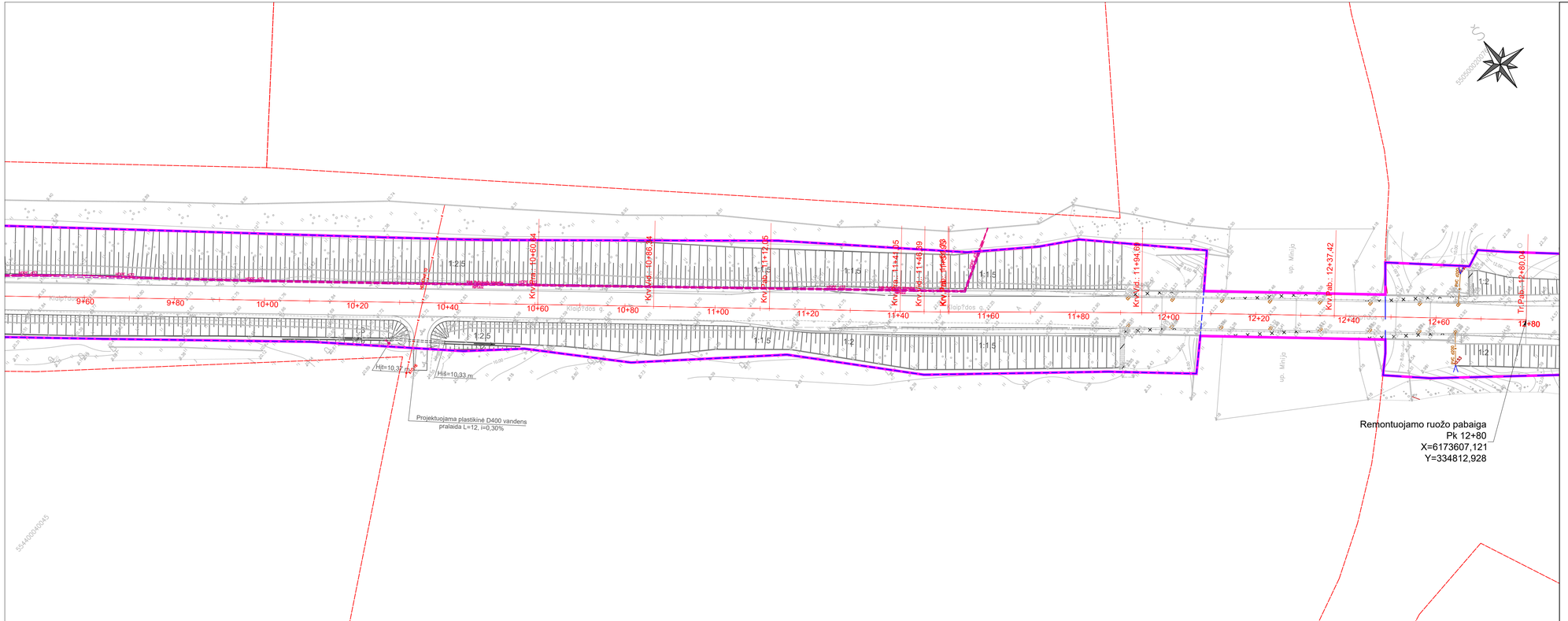
Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P21-023- 2228-KRTDP-S.B-01	4	4	0


„Atsargiai / dėmesio! RAIN šviesolaidinė kabelinė linija.
Darbus vykdyti rankiniu būdu".
PTŠ-1/RKŠ-1(koord.6174481.95,334026.62)
Šulinį montuoti iš blokelių taip, kad RAIN mova, kab. atsargos lieka esamoje vietoje).
Šulinio lengvo tipo liuka sulyginti su projektuojama danga.
KMP stulpeli su signalinių laidų atkasti ir perkelti į žalia veja
(koord.6174482.96,334026.28).
„Atsargiai / dėmesio! RAIN šviesolaidinė kabelinė linija.
Darbus vykdyti rankiniu būdu".
Atliekamas grunto šurfavimas iki ryšio kabelių (L=240m).
Numatoma 1vnt. sudedamas apsauginis vamzdis
110x100x3000 =240m.
(nuo koord. 6174481.70,334026.91 iki 6174330.40,334208.05)
Ryšio kabelis įgilinamas (tipinis RAIN kabelio paklojimo gylis >=1,0 m.;
po susisiekimo komunikacijomis (nuo dangos viršaus) –1,2 m.;
po melioracijos grioviais, po upėmis ir kt. vandens telkiniais >=1,5 m.
nuo dugno arba >=2 m. nuo praliados dugno).
„Atsargiai / dėmesio! Telia RKKS
Darbus vykdyti rankiniu būdu".
Atliekamas grunto šurfavimas iki ryšio kabelių (L=6m).
Numatoma 1vnt. sudedamas apsauginis vamzdis
110x100x3000 =6m.
(nuo koord. 6174406.15,334091.11 iki 6174402.28,334095.69)
Ryšio kabelis įgilinamas po susisiekimo komunikacijomis
(nuo dangos viršaus) –1,2 m.;
Atsargiai / dėmesio! RAIN šviesolaidinė kabelinė linija.
Prieš vykdant darbus, RAIN kabelį atskasti rankiniu būdu "
Pjūvis (tipas Nr. 5)
Perėjimas uždaru būdu per gatvę
1 HDPE d=75 mm, L=12 m
Pjuvis (tipas Nr. 1)
Remontuojamo ruožo pradžia
Pk 0+27
X=6174523,083
Y=333967,959
ATSARGIAI! Ryšių kabelis!
Pjūvis (tipas Nr. 5)
Perėjimas uždaru būdu per kelią
1 HDPE d=75 mm, L=9 m
Pjuvis (tipas Nr. 2, Nr. 6)
Perėjimas uždaru būdu per gatvę
1 HDPE d=75 mm, L=21 m
Pjuvis (tipas Nr. 1)
„Atsargiai / dėmesio! Telia RKKS
Darbus vykdyti rankiniu būdu".
Atliekamas grunto šurfavimas iki ryšio kabelių (L=18m).
Numatoma 1vnt. sudedamas apsauginis vamzdis
110x100x3000 =18m.
(nuo koord. 6174473.78,334012.95 iki 6174486.18,334022.84)
Ryšio kabelis įgilinamas po susisiekimo komunikacijomis
(nuo dangos viršaus) –1,2 m.;
„Atsargiai / dėmesio! Telia RKKS
Darbus vykdyti rankiniu būdu".
Atliekamas grunto šurfavimas iki ryšio kabelių (L=6m).
Numatoma 1vnt. sudedamas apsauginis vamzdis
110x100x3000 =6m.
(nuo koord. 6174430.69,334062.21 iki 6174426.79,334066.76)
Ryšio kabelis įgilinamas po susisiekimo komunikacijomis
(nuo dangos viršaus) –1,2 m.;
„Atsargiai / dėmesio! Telia RKKS
Darbus vykdyti rankiniu būdu".
Atliekamas grunto šurfavimas iki ryšio kabelių (L=6m).
Numatoma 1vnt. sudedamas apsauginis vamzdis
110x100x3000 =6m.
(nuo koord. 6174386.32,334114.70 iki 6174382.48,334119.31)
Ryšio kabelis įgilinamas po susisiekimo komunikacijomis
(nuo dangos viršaus) –1,2 m.;
Perėjimas uždaru būdu per gatvę
1 HDPE d=75 mm, L=13 m
Pjuvis (tipas Nr. 1)
Perėjimas uždaru būdu per gatvę
1 HDPE d=75 mm, L=11 m
Pjuvis (tipas Nr. 1)
Tvirtinimas P.1 pokštelmis
Kr.Pr.: 102+13.3
Kr.Pab.: 101+85.6
Kr.Pr.: 103+09.3
Kr.Pab.: 103+45.6
Tvirtinimas P.1 pokštelmis
Tvirtinimas P.1 pokštelmis
Tvirtinimas P.1 pokštelmis



Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P21-023- 2228-KRTDP-S.B-05	2	4	0


„Atsargiai / dėmesio! Telia RKKS
Darbus vykdyti rankiniu būdu".
Atliekamas grunto šurfavimas iki ryšio kabelių (L=48m).
Numatoma 1vnt. sudedamas apsauginis vamzdis
110x100x3000 =48m.
(nuo koord. 6174122.80,334383.40 iki 6174081.40,334403.85)
Ryšio kabelis įgilinamas po susisiekimo komunikacijomis
(nuo dangos viršaus) ~1,2 m.;
„Atsargiai / dėmesio! RAIN šviesolaidinė kabelinė linija.
Darbus vykdyti rankiniu būdu".
Atliekamas grunto šurfavimas iki ryšio kabelių (L=165m).
Numatoma 1vnt. sudedamas apsauginis vamzdis
110x100x3000 =165m.
(nuo koord. 6174091.86,334417.27 iki 6173966.26,334517.16)
Ryšio kabelis įgilinamas (tipinis RAIN kabelio paklojimo gylis >=1,0 m.;
po susisiekimo komunikacijomis (nuo dangos viršaus) ~1,2 m.;
po melioracijos grioviais, po upėmis ir kt. vandens telkiniais >=1,5 m.
nuo dugno arba >=2 m. nuo pralaidos dugno;).
„Atsargiai / dėmesio! RAIN šviesolaidinė kabelinė linija.
Darbus vykdyti rankiniu būdu".
Atliekamas grunto šurfavimas iki ryšio kabelių (L=355m).
Numatoma 1vnt. sudedamas apsauginis vamzdis
110x100x3000 =355m.
(nuo koord. 6173966.26,334517.16 iki 6173708.66,334744.63)
Ryšio kabelis įgilinamas (tipinis RAIN kabelio paklojimo gylis >=1,0 m.;
po susisiekimo komunikacijomis (nuo dangos viršaus) ~1,2 m.;
po melioracijos grioviais, po upėmis ir kt. vandens telkiniais >=1,5 m.
nuo dugno arba >=2 m. nuo pralaidos dugno;).
Projektuojama metalinė Ø1000 pralaida
L=21,30m, I=2,50 %; i=0,50%
Pk 6+32
Hit=14,45 m
Hit=14,37 m
Kv-1 (1,5x1,5) 98,61
Kv-2 (1,5x1,5) 63,77
Kv-3 (1,5x1,5) 116,92
Kv-4 (1,5x1,5) 63,77
Kv-5 (1,5x1,5) 98,61
Atsargiai / dėmesio! RAIN šviesolaidinė kabelinė linija.
Prieš vykdant darbus, RAIN kabelį atskaisti rankiniu būdu"
Pijovė (tipas Nr. 5)
Perėjimas uždaru būdu per kelią
1 HDPE d=75 mm, L=10 m
Pjuvis (tipas Nr. 2)
Perėjimas uždaru būdu per gatvę
1 HDPE d=75 mm, L=13 m
Pjuvis (tipas Nr. 1)
Perėjimas uždaru būdu per gatvę
1 HDPE d=75 mm, L=13 m
Pjuvis (tipas Nr. 1)
Perėjimas uždaru būdu per pralaidą
1 HDPE d=75 mm, L=30 m
Pjuvis (tipas Nr. 3)
Riaptrasa
Riaptrasa
Riaptrasa



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Sklypų ribos;
- Kelio sklypo ribos;
- Kelio statinio ribos;
- L1 — L1 — Projektuojamas lietaus nuotekų tinklas;
- NR.43 — Esamas lietaus nuotekų šulinys;
- L1-1 — Projektuojamas lietaus nuotekų šulinys;
- LŠ-1 — Projektuojamas nuotekų surinkimo šulinėlis (trapas) ;
- LŠ-2 — Projektuojamas nuotekų surinkimo šulinėlis (trapas) su bordiūrinėmis grotelėmis ;
- E1 — Projektuojamas 0,4 kV elektros kabelis apsauginiame vamzdyje d=75 mm atviru būdu;
- E2 — Projektuojamas 0,4 kV apšvietimo elektros kabelis apsauginiame vamzdyje d=75 mm atviru būdu;
- Projektuojamas perėjimas uždaru būdu;
- AVS-1 — Projektuojama apšvietimo valdymo spinta ir jos numeris;
- 1 — Projektuojamas gatvių apšvietimo LED šviestuvas ant proj. atramos ir jos numeris;
- P1 — Projektuojamas kryptinio perėjų apšvietimo LED šviestuvas ant proj. atramos ir jos numeris;
- **Projekt. apsauginis vamzdis (RAIN tinklas);**
- Projekt. apsauginis vamzdis (Telia tinklas);
- El. kabelio apsaugojimas surenkamais PE 2×d110 dėklais;
- D — Projektuojamas drenažas;
- projektuojamos dangos, kelkraščių, griovių, šlaitų kontūrai;

Inžineriniai tinklai ir komunikacijos:

- P — esamas buitinių nuotekų savitekis vamzdis;
- PS — esamas buitinių nuotekų slėginis vamzdis;
- KF — esamas kanalizacijos vamzdis;
- V — V — esamas vandentiekis;
- T — esama ryšių kanalizacija;
- esamas ryšių kabelis;
- esama 10 kV oro linija;
- esama 0,4 kV oro linija;
- E — esamas 0,4 kV elektros kabelis;
- D — esamo melioracinio rinktuvas;
- D — esamo melioracinio sausintuvas ;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P21-023-2228-KRTDP-S.B-05	4	4	0

PK 0+27 UAB " Inžinerinio projektavimo" statinio riba

Esama 0.4 kV žemos įtampos orinė linija
PK 0+52; H=30,5 m

Ryšių kabelinė kanalizacija Asb d100
PK 0+93; H =22,10 m
Ryšio kabelis įgilinimas 1,20 m nuo dangos viršaus ir numatomas sudedamas apsauginis vamzdis d110

RAIN šviesolaidinė kabelinė linija d32 PVC d110
PK 0+97; H = 22,10 m
kabelinė linija įgilinama 1,20 m nuo dangos viršaus

KV PK 0+79,12
KV H=23,00 m
K=25,00
VK L=19,86 m

Ind. nuovaža

Esamos g.

VK Pra. PK 0+69,19
VK Pra. H= 22,06 m
PK 0+74

VK Pab. PK 0+89,05
VK Pab. H= 22,26 m

0,30%

7,98 m

PK 0+50

Autobusų stotelė (kairė pusė)
PK 1+45

Autobusų stotelė (dešinė pusė)
PK 1+96

Į viešojo ugdymo įstaigą

PK 1+24

Į gyv. namų kiemą

PK 1+63

-0,50%

KV PK 2+42,57
KV H=22,20 m
K=30,00
VK L=63,40 m

VK Pra. PK 2+10,87
VK Pra. H= 22,35 m

Į gyv. namų kiemą

PK 2+30

Į gyv. namų kiemą

PK 2+58

VK Pab. PK 2+76,26
VK Pab. H= 21,30 m

Esama 0.4 kV žemos įtampos požeminė linija
Kabelio apsaugojimas surenkamu 2*PE d110 dėklu
PK 1+03; H =22,10 m

Esamas buitinių nuotekų tinklas Ker d200
PK 0+90; H =19,00 m

Esamas buitinių nuotekų tinklas d200
PK 0+92; H =19,10 m

Vandentiekio tinklas Ket d100
PK 0+98; H =21,34 m

KV PK 4+22,38
KV H=17,50 m
K=50,00
VK L=105,44 m

Į automobilių stovėjimo aikštelę

Į Minijos g.

PK 3+32

PK 3+42

-2,61%

VK Pra. PK 3+69,67
VK Pra. H= 18,88 m

PK 3+73

Žaliąją g.

Į Minijos g.

PK 4+40

VK Pab. PK 4+75,10
VK Pab. H= 17,24 m

Esamas buitinių nuotekų tinklas Pln d350
PK 6+00; H =14,8 m

Esamas buitinių nuotekų tinklas Pln d426
PK 5+98; H =14,8 m

-0,50%

Į gyv. namų kiemą

PK 6+03

Projektuojama metalinė d 1000 pralaida L=21,30 m, i=0,50%
VK Pra. H= 14,45m PK6+32

PK 6+43

Į sodybą

Į gyv. namų kiemą

PK 6+61

VK Pra. PK 6+91,98
VK Pra. H= 16,16 m

IŠILGINIS PROFILIS
Mv 1:200
Mh 1:1000

DARBŲ ŽYMĖ, m		
ESAMO PAVIRŠIAUS ALTITUDĖS, m		
TRASOS AŠIS	ALTITUDĖS, m	
	VERTIKALIOS TIESĖS IR KREIVĖS	0,3% L=48,2 m; R=2500 m, L=79,89 m; KP Pk 0+69, H 22,98 m; AKT Pk 0+77, H 22,99 m; KG Pk 0+89, H 22,98 m; -0,5% L=121,8 m; R=3000 m, L=63,40 m; KP Pk 2+11, H 22,35 m; AKT Pk 2+11, H 22,35 m; KG Pk 2+74, H 21,37 m; -2,6% L=95,4 m; R=5000 m, L=105,44 m; KP Pk 3+70 m, H 18,88 m; AKT Pk 4+75, m, H 17,24 m; KG Pk 4+75 m, H 17,24 m; -0,5% L=216,9 m
	HORIZONTALIOS TIESĖS IR KREIVĖS	L=85,80 m; L=29,10 m; R=5000 m L=41,2 m; L=185,43 m; R=10000 m L=96,0 m; L=35,20 m; R=310 m L=113,6 m; L=22,32 m; R=530 m L=108,3 m
GRIOVYS DEŠINĖ	ALTITUDĖS, m	
	NUOLYDŽIAI, %	
DRENAŽAS DEŠINĖ	ALTITUDĖS, m	
	NUOLYDŽIAI, %	-0,2% L=79,3 m; -0,2% L=62,2 m; -0,6% L=55,1 m; -1,7% L=53,3 m; -2,6% L=40,0 m; -2,6% L=37,0 m; -2,4% L=50,1 m; -0,7% L=150,1 m; -0,1% L=37,5 m; -1,1% L=36,0 m; -0,8% L=50,0 m
DRENAŽAS KAIRĖ	ALTITUDĖS, m	
	NUOLYDŽIAI, %	-0,1% L=79,3 m; -0,5% L=25,5 m; -0,5% L=59,5 m; -0,6% L=32,2 m; -1,7% L=53,3 m; -2,6% L=40,0 m; -2,6% L=37,0 m; -2,4% L=50,1 m; -0,6% L=50,0 m; -0,6% L=50,0 m; -0,9% L=50,1 m; -0,1% L=37,5 m; -1,1% L=36,0 m; -0,8% L=50,0 m
PIKETAI		

SUTARTINIAI ŽENKLAI:

- Esamas paviršius;
- Projektinė linija;
- Projektuojamos dangos konstrukcijos apačia;
- Griovio dugno projektinė linija dešinėje kelio pusėje;
- Griovio dugno projektinė linija kairėje kelio pusėje;
- Konstrukcinis drenažas dešinėje kelio pusėje;
- Konstrukcinis drenažas kairėje kelio pusėje;
- Projektuojamos pralaidos;
- Sankryžos kairėje/dešinėje kelio pusėje;
- Nuovažos kairėje/dešinėje kelio pusėje;
- Lietaus šulinėlių dugno altitudė;

GEOLOGIJOS SUTARTINIŲ ŽENKLŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

- CPT bandymo kreivė

Stratigrafinės ribos
- inž. geologinio sluoksnio riba
- stratigrafinė riba

- inžinerinis geologinis pjūvis ir jo numeris
Gr.-1 185,10 m - grežinio vieta, jo numeris ir žiočių altitudė
S2-1 185,10 m - statinio zondavimo vieta, jo numeris ir altitudė
K-1 185,10 m - kasinio vieta, jo numeris ir žiočių altitudė

- Asfaltbetonis
- Skalda
- Pilnis gruntas
- Glitja (sapropelis)
- Smulkus smėlis
- Vidutinio rupumo smėlis
- Žvyringas smėlis
- Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, morenins
- Smėlingas mažo plastiškumo molis morenins

Grežinio žiotys
- inžinerinio geologinio sluoksnio numeris (IGS-1)
- aukščiausias prognozuojamo vandens lygis, m
- vandens lygis ir altitudė, m
- prisotintas vandeniu gruntas
- ₂pjezometrinis lygis ir altitudė, m
- vandeningas gruntas
- statinio zondavimo bandymas ir jo gylis
- grežinys ir jo gylis

- grunto ėminys

Stratigrafija
- tV - technogeniniai dariniai
- P - Pelkių (balų) dariniai
- aV - aluviniai dariniai
- fIV M - fluvioglacialiniai dariniai
- gIII M - glacialiniai dariniai

Tankumas ir stiprumas
- vidutinio stiprumo
- stiprus
- labai stiprus
- purus
- vidutinio tankumo
- tankus

Esamas buitinių nuotekų tinklas Pln d350
PK 6+00; H =14,8 m

Esamas buitinių nuotekų tinklas Pln d426
PK 5+98; H =14,8 m

Į gyv. namų kiemą

Į sodybą

Į gyv. namų kiemą

Į sodybą

Projektuojama metalinė d1000 pralaida L=21,30 m, i=0,00%
H=H-1,37 m
H=H-14,45m PK6+12

KV PK 7+38,78
KV H=15,92 m
K=50,00
VK L=93,59 m

Esama 10 kV aukštos įtampos orinė linija
PK 7+78; H =24,08 m

Į Kulių

KV PK 8+91,66
KV H=12,30 m
K=30,00
VK L=62,15 m

KV PK 10+89,62
KV H=11,70 m
K=30,00
VK L=46,80 m

Į laukus

PK 11+95 Tilto pradžia

PK 12+63 Tilto pabaiga
PK 12+66 Dairių pabaiga

-0,50%

-2,37%

-0,30%

1,26%

3,20%

PK 6+03

PK 6+43

PK 6+61

PK 7+43

PK 7+84

PK 10+35

VK Pra. PK 6+91,98
VK Pra. H= 16,16 m

VK Pab. PK 7+85,67
VK Pab. H= 14,81 m

VK Pra. PK 8+60,58
VK Pra. H= 13,03 m

VK Pab. PK 9+22,74
VK Pab. H= 12,20 m

VK Pra. PK 10+66,22
VK Pra. H= 11,77 m

VK Pab. PK 11+13,03
VK Pab. H= 12,00 m

9,10 m

LS-23
Alt.15,34 m

LS-22
Alt. 16,47m

LS-25
Alt.15,30 m

LS-24
Alt. 18,43m

LS-27
Alt.14,91 m

LS-26
Alt. 15,04m

LS-29
Alt.14,52m

LS-28
Alt. 14,65m

LS-31
Alt.14,14 m

LS-30
Alt. 14,27m

Esama 0,4 kV žemos įtampos požeminė linija PE d110
PK 7+91; H = 13,80 m

Esama 0,4 kV žemos įtampos požeminė linija HDPE d110
PK 10+35; H =11,0 m

Tiltas per Minijos upę

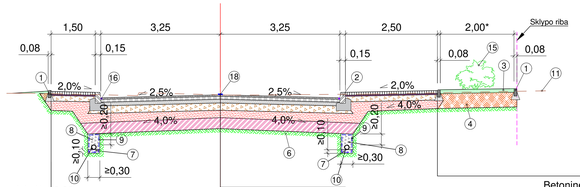
Minijos upė

Molio dulkingas mažai organinis vidutinio rupumo smėlis

Molio dulkingas mažai organinis vidutinio rupumo smėlis

Molio dulkingas mažai organinis vidutinio rupumo smėlis

Skersinis pjūvis - Nr.1

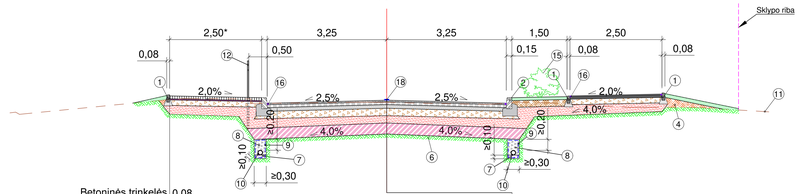


Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	≥0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S	0,04
Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS	0,06
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS	0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)	0,20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)	≥0,20
Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)	0,30
Žemės sankasa	

Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	≥0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

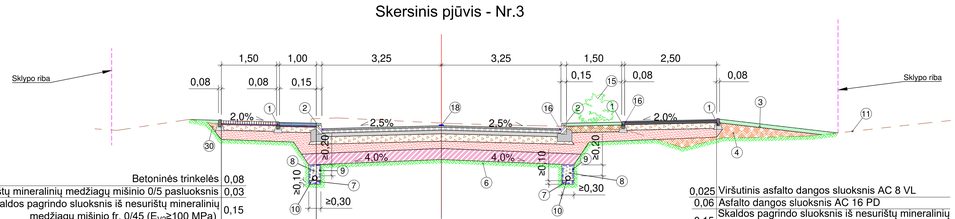
Skersinis pjūvis - Nr.2



Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	≥0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S	0,04
Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS	0,06
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS	0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)	0,20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)	≥0,20
Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)	0,30
Žemės sankasa	

Skersinis pjūvis - Nr.3



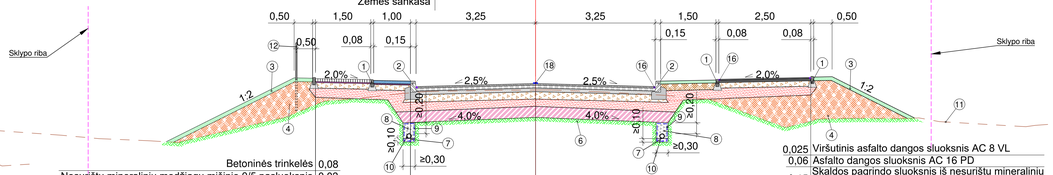
Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Betoninės plytelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S	0,04
Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS	0,06
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS	0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)	0,20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)	≥0,20
Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)	0,30
Žemės sankasa	

Viršutinis asfalto dangos sluoksnis AC 8 VL	0,025
Asfalto dangos sluoksnis AC 16 PD	0,06
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	≥0,26
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Skersinis pjūvis - Nr.4



Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Betoninės plytelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S	0,04
Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS	0,06
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS	0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)	0,20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)	≥0,20
Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)	0,30
Žemės sankasa	

Viršutinis asfalto dangos sluoksnis AC 8 VL	0,025
Asfalto dangos sluoksnis AC 16 PD	0,06
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	≥0,26
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Skersinių pjūvių lentelė

Vieta, PK +		Skersinio pjūvio Nr.
Nuo	Iki	
0+27	0+80	***Nr. 1***
0+80	1+30	***Nr. 2***
1+30	3+80	***Nr. 3***
3+80	6+10	***Nr. 4***
6+10	6+50	***Nr. 5***
6+50	7+75	***Nr. 6***
7+75	8+12	***Nr. 7***
8+12	8+80	***Nr. 8***
8+80	10+40	***Nr. 9***
10+40	11+10	***Nr. 10***
11+10	11+30	***Nr. 11***
11+30	11+60	***Nr. 12***
11+60	11+90	***Nr. 13***
12+63	12+80	***Nr. 14***

Sutartiniai žymėjimai

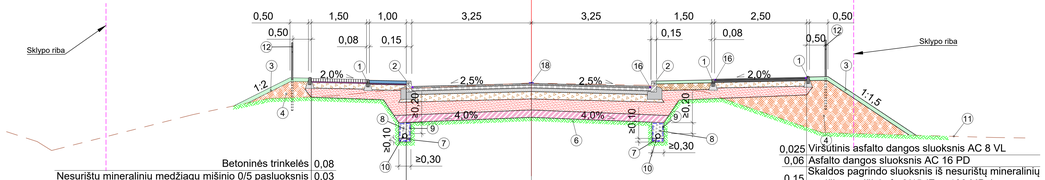
(1) - Betonins vejos bortas 100.08.20;
(2) - Betoninis gatvės bortas 100.15.30;
(3) - Dirvožemio sluoksnis (įrengiamas apželdinant vejas), h=0,10 m;
(4) - Užpilamas gruntas Žb, Žo, Žr, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM;
(5) - Virbutinis kelkraščio sluoksnis įrengiamas iš skaldos/žvirės, kai 85 % sudaro skaldytų mineralinių medžiagų mišinys ir 15 % augalinio grunto mišinys su žolės sėklomis, h = 0,08 m (pagal IT ŽS 17; IT SBR 19, TRA SBR 19);
(6) - Esamas gruntas;
(7) - Žvirgždo skalda fr. 5/8;
(8) - Žvirgždo skalda fr. 11/16;
(9) - Geotekstilė;
(10) - Įrengiamas plastikinis drenažinis vamzdis;
(11) - Esamas paviršius;
(12) - Projektuojamas apsauginė pėsčiųjų tvorelė;
(13) - Įskaitmas eilėtu atbudinas "Kelio akys";
(14) - Granitinis nužemintas gatvės bortas 100.15.22;
(15) - Krūmas;
(16) - Blumino sandarinimo juosta;
(17) - Vieliojo transporto sustojimo paviljonas;
(18) - Horizontalus ženklinimas;
(19) - Perkeliamas apsaugins kelio atitvaras;
(20) - Esamas apsaugins kelio atitvaras;
(21) - Smėlio pagrindas po pralaida;
(22) - Skalda fr. 0/45;
(23) - Užpilo gruntas;
(24) - Šalčiui atsparus gruntas;
(25) - Geomembrana;
(26) - Monolitinis betonas C30/37 XC4 XD1 XF3;
(27) - Skalda fr. 16/32;
(28) - Įrengiama kūlė "kartitas prie šalto";
(29) - Armuojamas geotinklas;
(30) - Kelkraščio tvirtinimas skelto granito trinkelėmis 0,10×0,10×0,10 m (raudonos spalvos) ant smėlbetonio C20/25 paskuburio.

PASTABOS:

1) Vizualinis apsaugino kelio atitvaro vaizdas gali kisti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei. Apsaugino atitvarų įrengimo aukštis (L_H) ir gilinimas (L_D) privalo būti įrengti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei;

* - matmuo kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, skypo ribų ir kt.);
** - nuolydis kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, skypo ribų ir kt.).

Skersinis pjūvis - Nr.5



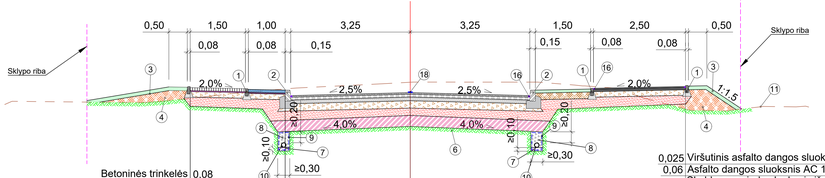
Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Betoninės plytelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,20	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,20	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

0,025	Viršutinis asfalto dangos sluoksnis AC 8 VL
0,06	Asfalto dangos sluoksnis AC 16 PD
0,15	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)
≥0,26	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis
	Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)

Skersinis pjūvis - Nr.6



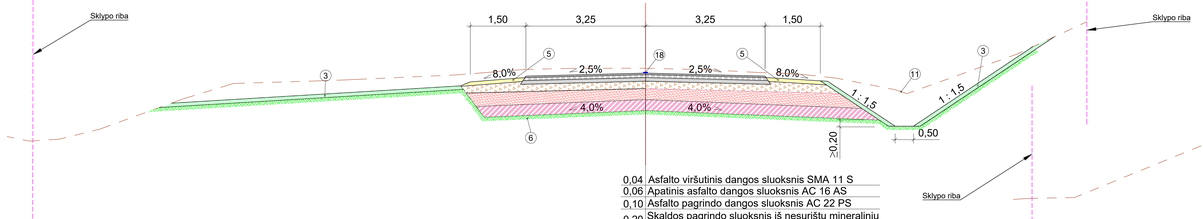
Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Betoninės plytelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,20	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,20	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

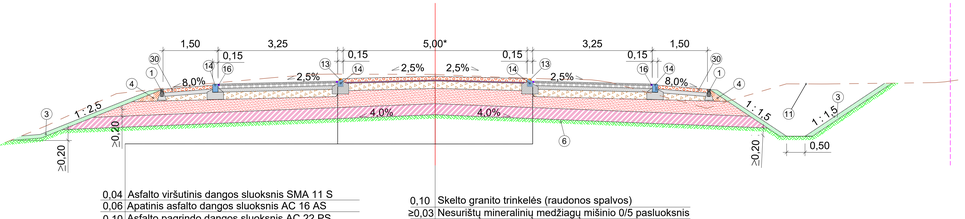
0,025	Viršutinis asfalto dangos sluoksnis AC 8 VL
0,06	Asfalto dangos sluoksnis AC 16 PD
0,15	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)
≥0,26	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis
	Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)

Skersinis pjūvis - Nr.7



0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,20	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,30	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

Skersinis pjūvis - Nr.8



0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,20	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,30	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

0,10	Skelto granito trinkelės (raudonos spalvos)
≥0,03	Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis
≥0,20	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)
≥0,50	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

Skersinių pjūvių lentelė

Vieta, PK +		Skersinio pjūvio Nr.
Nuo	Iki	
0+27	0+80	*Nr. 1*
0+80	1+30	*Nr. 2*
1+30	3+80	*Nr. 3*
3+80	6+10	*Nr. 4*
6+10	6+50	*Nr. 5*
6+50	7+75	*Nr. 6*
7+75	8+12	*Nr. 7*
8+12	8+80	*Nr. 8*
8+80	10+40	*Nr. 9*
10+40	11+10	*Nr. 10*
11+10	11+30	*Nr. 11*
11+30	11+60	*Nr. 12*
11+60	11+90	*Nr. 13*
12+63	12+80	*Nr. 14*

Sutartiniai žymėjimai

1. - Betoninis vejos borteas 100.08.20;
2. - Betoninis gatvės borteas 100.15.30;
3. - Dirvožemio sluoksnis (įrengiamas apželdinant vejas), h=0,10 m;
4. - Užpilamas gruntas Žb, Zv, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM;
5. - Virbuotis kelkraščio sluoksnis įrengiamas iš skaldos/beto, kai 85 % sudaro skaldytų mineralinių medžiagų mišinys ir 15 % augalinio grunto mišinys su žolės sėklomis, h ≥ 0,08 m (pagal IT ZS 17, IT SBR 19, TRA SBR 19);
6. - Esamas gruntas;
7. - Žvirgždo skalda fr. 5/8;
8. - Žvirgždo skalda fr. 11/16;
9. - Geotekstilė;
10. - Įrengiamas plastikinis drenažinis vamzdis;
11. - Esamas paviršius;
12. - Projektuojamas apsauginė pėsčiųjų tvorelė;
13. - Įkalamas stiklo atbulsčias "Kalita akyo";
14. - Grandinis nužemintas gatvės borteas 100.15.22;
15. - Kūrinas;
16. - Blizminė sandarinimo juosta;
17. - Viešojo transporto sustojimo pavėlonas;
18. - Horizontalus ženklinimas;
19. - Perkeliamas apsauginis kelio atitvaras;
20. - Esamas apsauginis kelio atitvaras;
21. - Smėlio pagrindas po pralaida;
22. - Skalda fr. 0/45;
23. - Užpilo gruntas;
24. - Šalčiui atsparus gruntas;
25. - Geomembrana;
26. - Monolitinis betonas C30/37 XC4 XD1 XF3;
27. - Skalda fr. 16/32;
28. - Įrengiama sičiė "kartlas prie šalto";
29. - Armuojamas geotinklas;
30. - Kelkraščio tvirtinimas skelto granito trinkelėmis 0,10+0,10+0,10 m (raudonos spalvos) ant smėlbetonio C20/25 pasluoksnio.

PASTABOS:

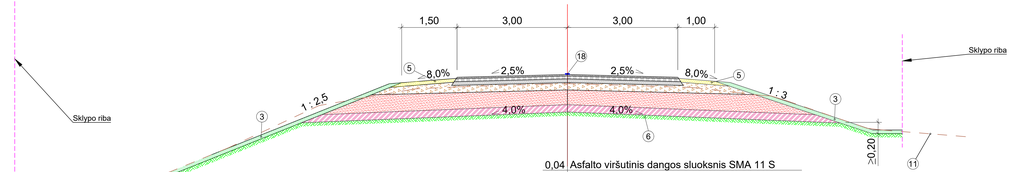
1) Vizualinis apsauginio kelio atitvaro vaizdas gali kisti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei. Apsaugines atitvaras įrengimo aukštis (L_H) ir įgilinimas (L_D) privalo būti įrengti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei;

* - matmuo kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, skląsyo ribų ir kt.);

** - nuolydis kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, skląsyo ribų ir kt.).

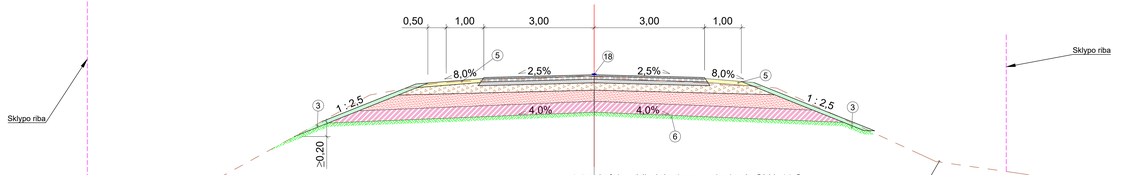
Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P21-023-2226-KRTDP-S.B-07	2	7	0

Skersinis pjūvis - Nr.9



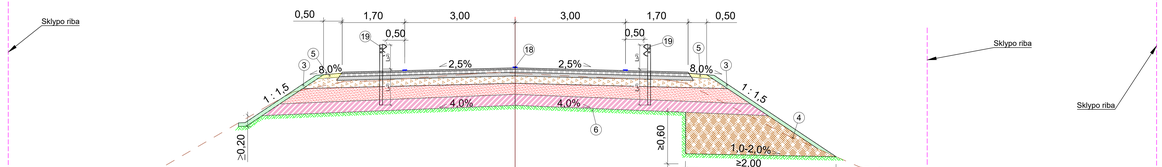
0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,20	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,30	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

Skersinis pjūvis - Nr.10



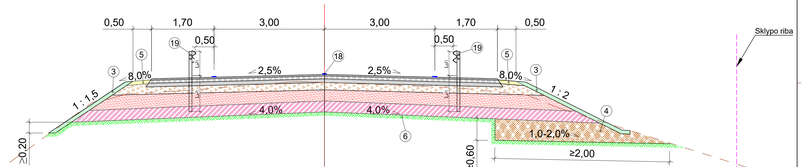
0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,20	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,30	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

Skersinis pjūvis - Nr.11



0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,20	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,30	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

Skersinis pjūvis - Nr.12



0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,20	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,30	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

Skersinių pjūvių lentelė

Vieta, PK +		Skersinio pjūvio Nr.
Nuo	Iki	
0+27	0+80	*Nr. 1*
0+80	1+30	*Nr. 2*
1+30	3+80	*Nr. 3*
3+80	6+10	*Nr. 4*
6+10	6+50	*Nr. 5*
6+50	7+75	*Nr. 6*
7+75	8+12	*Nr. 7*
8+12	8+80	*Nr. 8*
8+80	10+40	*Nr. 9*
10+40	11+10	*Nr. 10*
11+10	11+30	*Nr. 11*
11+30	11+60	*Nr. 12*
11+60	11+90	*Nr. 13*
12+63	12+80	*Nr. 14*

Sutartinai žymėjimai:

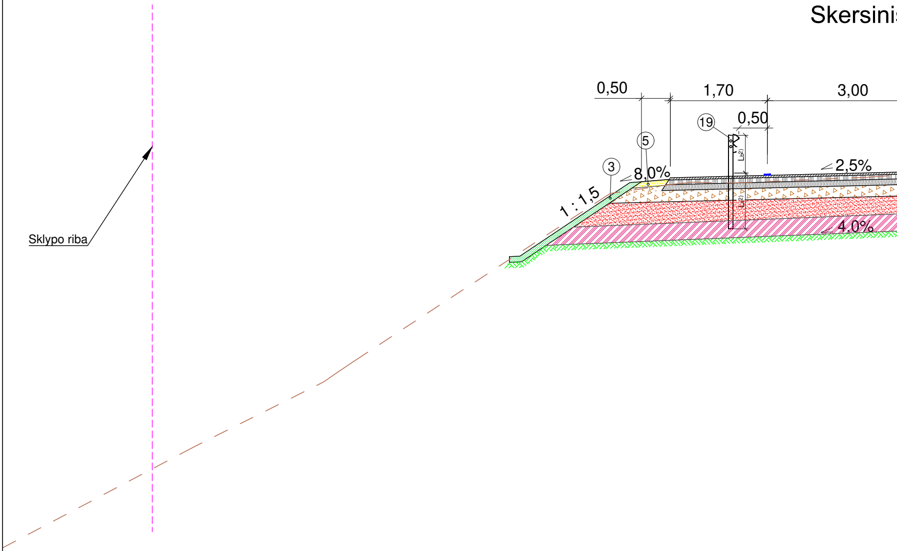
(3) - Betonnis vejos bortas 100.08.20;
(5) - Betoninis gatvės bortas 100.15.30;
(6) - Dirvožemio sluoksnis (įrengiamas apželdinant vejas), h=0,10 m;
(4) - Užpilamas gruntas Žb, Žg, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM;
(1) - Viršutinis kelkraščio sluoksnis įrengiamas iš skaldžiobės, kai 85 % sudaro skaldytų mineralinių medžiagų mišinys ir 15 % augalinio grunto mišinys su žolės sėklomis, h ir 0,08 m (pagal IT ZS 17, IT SBR 19, TRA SBR 19);
(8) - Esamas gruntas;
(7) - Žvirgždo skalda fr. 5/8;
(9) - Žvirgždo skalda fr. 11/16;
(10) - Geotekstilė;
(12) - Įrengiamas plastikinis drenažinis vamzdis;
(13) - Esamas paviršius;
(15) - Projektuojamas apsauginė pėsčiųjų tvorelė;
(16) - Įsilaimas stiklo atbrailas "Kalita akyn";
(14) - Grandinis nužeminitas gatvės bortas 100.15.22;
(18) - Kūginas;
(19) - Blizminė sandarinimo juosta;
(17) - Vieliojo transporto sustojimo pavėlonas;
(11) - Horizontalus ženklinimas;
(20) - Perkeliamas apsaugins kelio atitvaras;
(22) - Esamas apsaugins kelio atitvaras;
(21) - Smėlio pagrindas po pralaida;
(23) - Skalda fr. 0/45;
(24) - Užpilo gruntas;
(25) - Šalčiui atsparus gruntas;
(26) - Geomembrana;
(27) - Monolitinis betonas C30/37 XC4 XD1 XF3;
(28) - Skalda fr. 16/32;
(29) - Įrengiama sičė "kartlas prie šalto";
(30) - Armuojamas geotinklas;
(31) - Kelkraščio tvirtinimas akelio granito trinkelėmis 0,10×0,10×0,10 m (raudonos spalvos) ant smėlbetonio C20/25 pasluoksnio.

PASTABOS:
1) Vizualinis apsaugnio kelio atitvaro vaizdas gali kisti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei. Apsaugnių atitvarų įrenginio aukštis (E_{H4}) ir gilinimas (L_D) privalo būti įrengti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei;

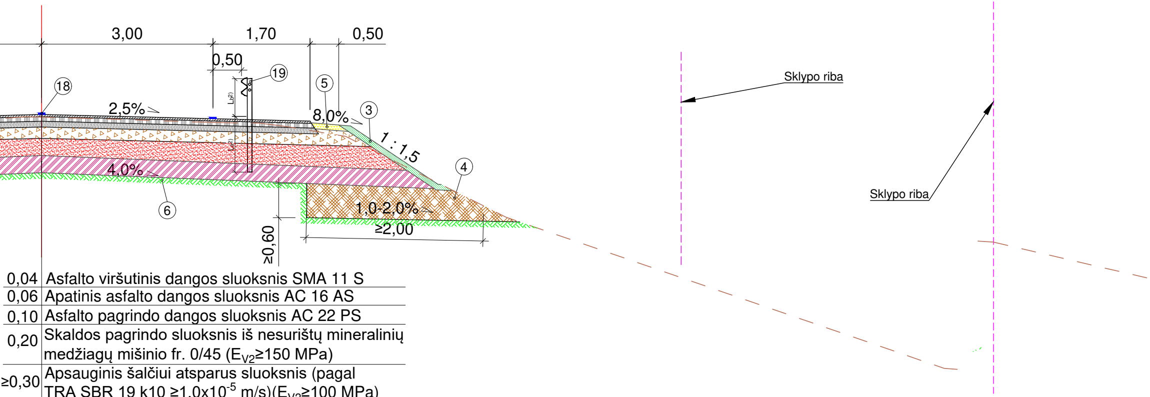
* - matmuo kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, skląpo ribų ir kt.);
** - nuolydis kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, skląpo ribų ir kt.).

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P21-023-2228-KRTDP-S.B-07	3	7	0

Skersini

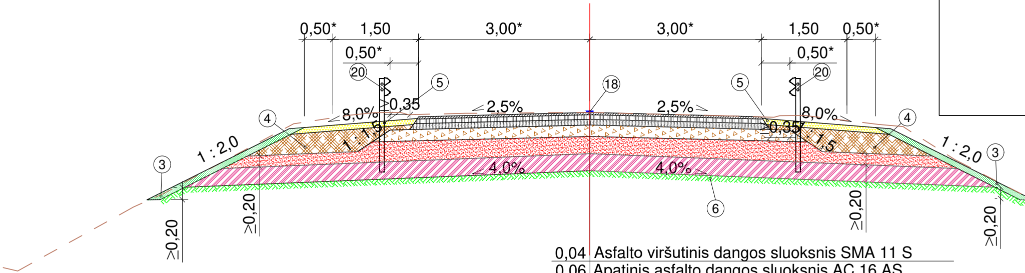


s pjūvis - Nr.13



0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,20	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,30	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥$1,0x10^{-5}$ m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

Skersinis pjūvis - Nr.14



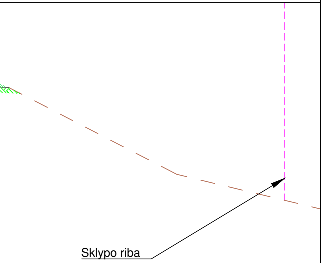
0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,20	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,30	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

PASTABOS:
1) Vizualinis apsauginio kelio ati
klasei. Apsauginių atitvarų įrengi
specifikaciją nurodytai atitvarų k

* - matmuo kinta, priklausomai n
** - nuolydis kinta, priklausomai

Skersinių pjūvių lentelė

Vieta, PK +		Skersinio pjūvio Nr.
Nuo	**Iki**	
0+27	0+80	***Nr. 1***
0+80	1+30	***Nr. 2***
1+30	3+80	***Nr. 3***
3+80	6+10	***Nr. 4***
6+10	6+50	***Nr. 5***
6+50	7+75	***Nr. 6***
7+75	8+12	***Nr. 7***
8+12	8+80	***Nr. 8***
8+80	10+40	***Nr. 9***
10+40	11+10	***Nr. 10***
11+10	11+30	***Nr. 11***
11+30	11+40	***Nr. 12***
11+40	11+90	***Nr. 13***
12+63	12+80	***Nr. 14***



tvaro vaizdas gali kisti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų
imo aukštis (L_b) ir įgilinimas (L_a) privalo būti įrengti pagal gamintojo pateiktą techninę
lasei;

muo esamos situacijos (reljefo, sklypo ribų ir kt.);
nuo esamos situacijos (reljefo, sklypo ribų ir kt.);

Sutartiniai žymėjimai

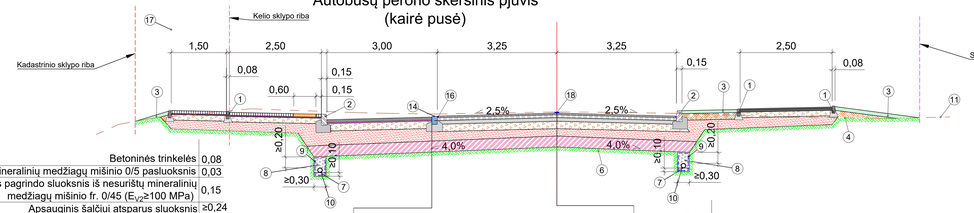
① - Betoninis vejos bortas 100.08.20;
② - Betoninis gatvės bortas 100.15.30;
③ - Dirvožemio sluoksnis (įrengiamas apželdinant veja), h=0,10 m;
④ - Užpilamas gruntas ŽB, ŽG, ŽP, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM;
⑤ - Viršutinis kelkraščio sluoksnis įrengiamas iš skaldažolės, kai 85 % sudaro skaldytų mineralinių medžiagų mišinys ir 15 % augalinio grunto mišinys su žolės sėklomis, h ≥ 0,08 m (pagal ĮT ŽS 17, ĮT SBR 19, TRA SBR 19);
⑥ - Esamas gruntas.
⑦ - Žvirgždo skalda fr. 5/8;
⑧ - Žvirgždo skalda fr. 11/16;
⑨ - Geotekstilė;
⑩ - Įrengiamas plastikinis drenažinis vamzdis;
⑪ - Esamas paviršius;
⑫ - Projetuojamas apsauginė pėsčiųjų tvorelė.
⑬ - Granitinis gatvės bortas 100.15.30;
⑭ - Granitinis nužemintas gatvės bortas 100.15.22;
⑮ - Krūmas;
⑯ - Bituminė sandarinimo juosta;
⑰ - Viešojo transporto sustojimo paviljonas;
⑱ - Horizontalus ženklinimas;
⑲ - Perkeliamas apsauginis kelio atitvaras;
⑳ - Esamas apsauginis kelio atitvaras;
㉑ - Smėlio pagrindas po pralaida;
㉒ - Skalda fr. 0/45;
㉓ - Užpilo gruntas;
㉔ - Šalčiui atsparus gruntas;
㉕ - Geomembrana;
㉖ - Monolitinis betonas C30/37 XC4 XD1 XF3;
㉗ - Skalda fr. 16/32;
㉘ - Įrengiama siūlė "karštas prie šalto";
㉙ - Armuojamas geotinklas
㉚ - Kelkraščio tvirtinimas skelto granito trinkelėmis 0,10×0,10×0,10 m (raudonos spalvos) ant smėlbetonio C20/25 pasluoksnio.

PASTABOS:
1) Vizualinis apsauginio kelio atitvaro vaizdas gali kisti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei. Apsauginių atitvarų įrengimo aukštis (L_b) ir įgilinimas (L_a) privalo būti įrengti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei;

* - matmuo kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, sklypo ribų ir kt.);
** - nuolydis kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, sklypo ribų ir kt.);

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P21-023-2228-KRTDP-S.B-07	4	7	0

Autobusų perono skersinis pjūvis (kairė pusė)



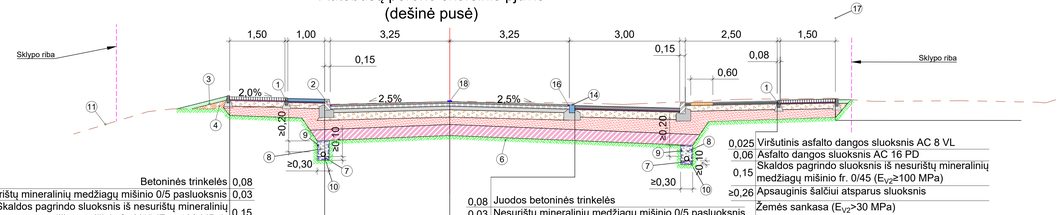
Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	≥0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Juodos betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥120 MPa)	0,20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)	≥0,29
Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)	0,30
Žemės sankasa	

Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S	0,04
Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS	0,06
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS	0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)	0,20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)	≥0,20
Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)	0,30
Žemės sankasa	

0,025	Viršutinis asfalto dangos sluoksnis AC 8 VL
0,06	Asfalto dangos sluoksnis AC 16 PD
0,15	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)
≥0,26	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis
	Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)

Autobusų perono skersinis pjūvis (dešinė pusė)



Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Betoninės plytelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

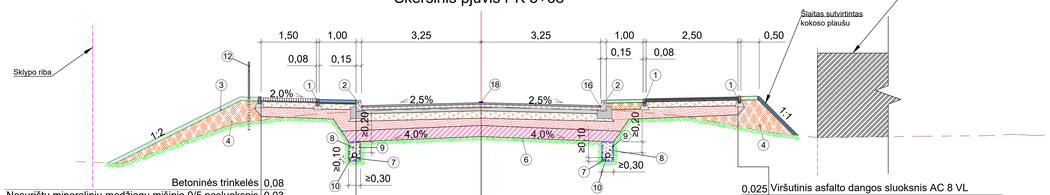
0,08	Juodos betoninės trinkelės
0,03	Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis
0,20	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥120 MPa)
≥0,29	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)

Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S	0,04
Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS	0,06
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS	0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)	0,20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)	≥0,20
Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)	0,30
Žemės sankasa	

0,025	Viršutinis asfalto dangos sluoksnis AC 8 VL
0,06	Asfalto dangos sluoksnis AC 16 PD
0,15	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)
≥0,26	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis
	Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)

Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	≥0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Skersinis pjūvis PK 5+68



Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Betoninės plytelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,20	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,20	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

0,025	Viršutinis asfalto dangos sluoksnis AC 8 VL
0,06	Asfalto dangos sluoksnis AC 16 PD
0,15	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)
≥0,26	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis
	Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)

Sutartiniai žymėjimai

1. - Betoninis vejos bortas 100.08.20;
2. - Betoninis gatvės bortas 100.15.30;
3. - Dirvožemio sluoksnis (įrengiamas apželdinant veją), h=0,10 m;
4. - Užpilamas gruntas Žš, Žo, Žl*, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM;
5. - Viršutinis kelio/aikštės sluoksnis įrengiamas iš akalažolės, kai 65 % sudaro skaldytų mineralinių medžiagų mišinys ir 15 % augalinio grunto mišinys su žolės sėklomis, h ir 0,08 m (pagal IT ŽS 17, IT SBR 19, TRA SBR 19);
6. - Esamas gruntas.
7. - Žvirgždo skalda fr. 5/8;
8. - Žvirgždo skalda fr. 11/16;
9. - Geotekstilė;
10. - Įrengiamas plastikinis drenažinis vamzdis;
11. - Esamas paviršius;
12. - Projektuojamas apsaugine pėsčiųjų tvorelė.
13. - Grandinis gatvės bortas 100.15.30;
14. - Grandinis nužeminitas gatvės bortas 100.15.22;
15. - Kromas;
16. - Bitumine sandarinimo juosta;
17. - Viešojo transporto sustojimo paviljonas;
18. - Horizontalus ženklinimas;
19. - Perkeliamas apsauginis kelio atitvaras;
20. - Esamas apsauginis kelio atitvaras;
21. - Smėlio pagrindas po pralaidą;
22. - Skalda fr. 0/45;
23. - Užpilo gruntas;
24. - Šalčiui atsparus gruntas;
25. - Geosmeciborana;
26. - Monolitinis betonas C30/37 XC4 XD1 XF3;
27. - Skalda fr. 16/32;
28. - Įrengiama sūlė "kartšas prie šalto";
29. - Armuojamas geotinklas
30. - Kelkraščio tvirtinimas skaltu grandu trinkelėmis 0,10×0,10×0,10 m (raudonos spalvos) ant smėlbetonio C20/25 pasluoksnio.

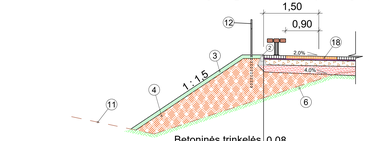
PASTABOS:

1) Viznuėnis apsauginio kelio atitvaro vaizdas gali kisti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei. Apsauginių atitvarų įrengimo aukštis (L_h) ir įgilinimas (L_d) privalo būti įrengti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei;

*- matmuo kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, sklypo ribų ir kt.);
**- nurodyta kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, sklypo ribų ir kt.);

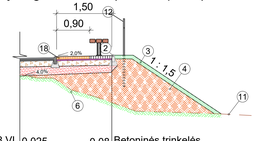
Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P21-023-2228-KRTDP-S-B-07	5	7	0

Poilsio aikštelės įrengimo detalė(kairėje pusė)



Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

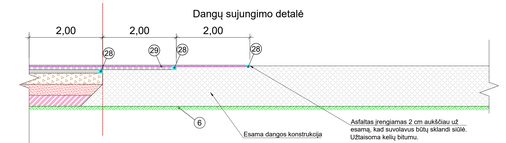
Poilsio aikštelės įrengimo detalė(dešinė pusė)



Viršutinis asfalto dangos sluoksnis AC 8 VL	0,025
Asfalto dangos sluoksnis AC 16 PD	0,06
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	≥0,26
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

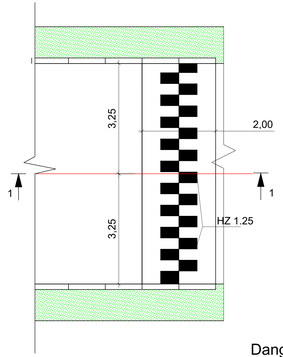
Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Dangų sujungimo detalė

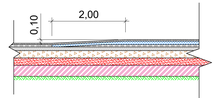


0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,20	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,20	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

Greičio mažinimo kalnelio planas

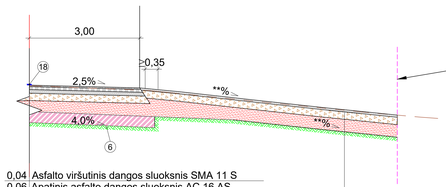


Greičio mažinimo kalnelio išilginis pjūvis 1-1



Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S	0,04
Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 22 AS	0,10
Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS	0,06
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS	0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)	0,20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)	≥0,20
Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)	0,30
Žemės sankasa	

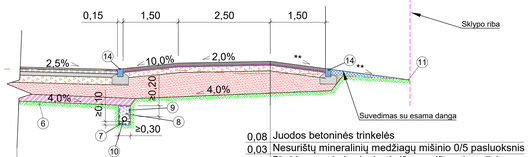
Nuovažos įrengimo principinė schema



0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,20	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,30	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

0,06	Asfalto pagrindo sluoksnis AC 16 PD
0,20	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,34	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
	Žemės sankasa (E_{V2}>45 MPa)

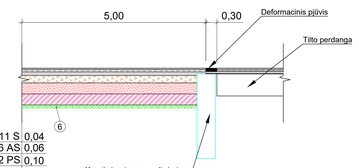
Nuovažos gyvenvietėje įrengimo principinė schema



Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S	0,04
Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS	0,06
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS	0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)	0,20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)	≥0,20
Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)	0,30
Žemės sankasa	

0,08	Juodos betoninės trinkelės
0,03	Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis
0,15	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥120 MPa)
≥0,34	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (E_{V2}≥100 MPa)
	Žemės sankasa (E_{V2}>45 MPa)

Dangos suvedimo su tiltu pjūvis



Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S	0,04
Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS	0,06
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS	0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)	0,20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)	≥0,30
Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)	0,30
Žemės sankasa	

Sutartiniai žymėjimai

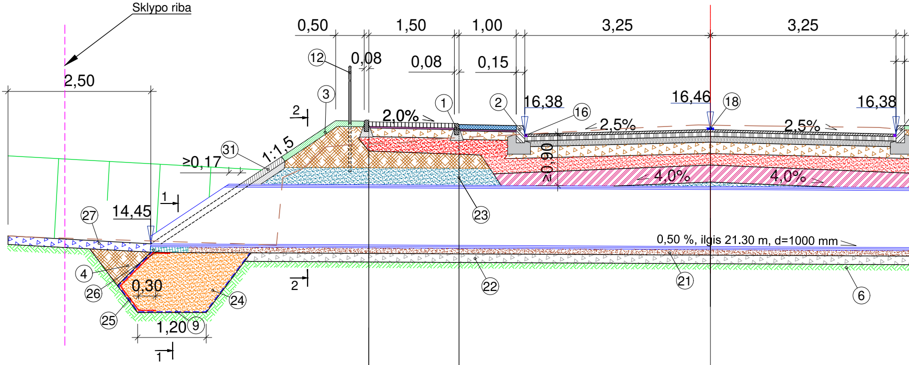
① - Betoninis vejos bortas 100.08.20;
② - Betoninis gatvės bortas 100.15.30;
③ - Dirvožemio sluoksnis (įrengiamas apželdinant vejas), h=0,10 m;
④ - Užpilamas gruntas Žb, Žg, Žr, Žm, SB, SG, SP, SO, SM;
⑤ - Viršutinis keliaraščio sluoksnis įrengiamas iš skaitkštuolės, kai 85 % sudaro skaldytų mineralinių medžiagų mišinys ir 15 % augalinio grunto mišinys su žolės sėklomis, h ≥ 0,08 m (pagal [T ŽŠ 17, [T SBR 19, TRA SBR 19);
⑥ - Esamas gruntas.
⑦ - Žvirgždo skalda fr. 5/8;
⑧ - Žvirgždo skalda fr. 11/16;
⑨ - Geotekstilė;
⑩ - Įrengiamas plastikinis drenažinis vamzdis;
⑪ - Esamas paviršius;
⑫ - Projektuojamas apsaugnę pėsčiųjų tvorelė.
⑬ - Granitinis gatvės bortas 100.15.30;
⑭ - Granitinis nužemintas gatvės bortas 100.15.22;
⑮ - Krūmas;
⑯ - Bituminė sandarinimo juosta;
⑰ - Viešojo transporto sustojimo paviljonas;
⑱ - Horizontalus ženklinimas;
⑲ - Perkeliamas apsauginis kelio atitvaras;
⑳ - Esamas apsauginis kelio atitvaras;
㉑ - Smėlio pagrindas po praliaida;
㉒ - Skalda fr. 0/45;
㉓ - Užpils gruntas;
㉔ - Šalčiui atsparus gruntas;
㉕ - Geomembrana;
㉖ - Monolitinis betonas C30/37 XC4 XD1 XF3;
㉗ - Skalda fr. 16/32;
㉘ - Įrengiama siūlė "kartšas prie šalto";
㉙ - Armuojamas geotinklas
㉚ - Kalkakčio tvirtinimas skaito granito trinkelėmis 0,10×0,10×0,10 m (raudonos spalvos) ant smėlbetonio C20/25 pasluoksnio.

PASTABOS:
1) Vizualinis apsaugnio kelio atitvaro vaizdas gali kisti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei. Apsaugnių atitvarų įrengimo aukštis (L_h) ir gilinimas (L_d) privalo būti įrengti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei;

* - matmuo kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (vietoj, skirpo ribų ir kt.);
** - nurodyta kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (vietoj, skirpo ribų ir kt.);

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P21-023-2226-KRTDP-S.B-07	6	7	0

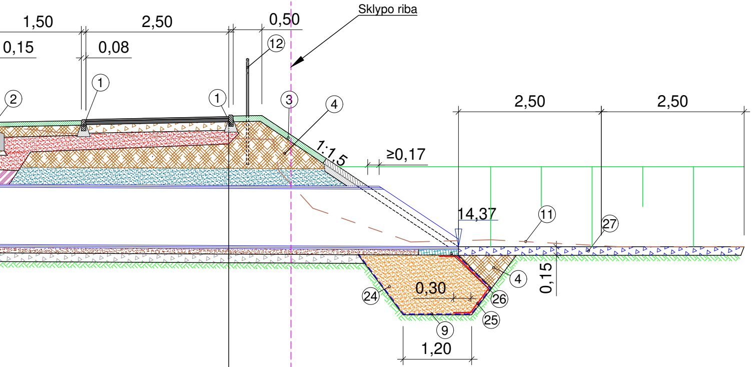
Skersinis pjūvis su d1000 metaline pralaida


Sklypo riba
2,50
0,50
1,50
1,00
3,25
3,25
0,08
0,08
0,15
16,38
16,46
16,38
2,0%
2,5%
2,5%
4,0%
4,0%
≥0,90
1:1,5
≥0,17
14,45
0,30
1,20
0,50 %, ilgis 21.30 m, d=1000 mm
2
2
1
1
(1)
(2)
(3)
(4)
(6)
(9)
(12)
(16)
(18)
(21)
(22)
(23)
(24)
(25)
(26)
(27)
(31)

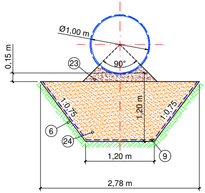
Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 ($E_{V2} \geq 100$ MPa)	0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	≥0,24
Žemės sankasa ($E_{V2} > 30$ MPa)	

Betoninės plytelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 ($E_{V2} \geq 100$ MPa)	0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	0,24
Žemės sankasa ($E_{V2} > 30$ MPa)	

0,04	Asfalto viršutinis dangos slu
0,06	Apatinis asfalto dangos sluo
0,10	Asfalto pagrindo dangos slu
0,20	Skaldos pagrindo sluoksnis medžiagų mišinio fr. 0/45 (E
≥0,20	Apsauginis šalčiui atsparus TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5}
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis ($E_{V2} \geq 70$ MPa)


1,50
2,50
0,50
0,15
0,08
Sklypo riba
12
2
1
1
3
4
1:1,5
≥0,17
2,50
2,50
14,37
11
27
4
0,15
0,30
24
26
25
9
1,20

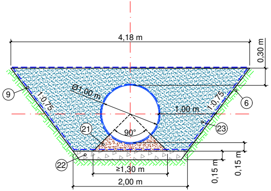
1-1


Ø1,00 m
0,15 m
23
90°
1:0,75
1,20 m
1:0,75
6
24
9
1,20 m
2,78 m

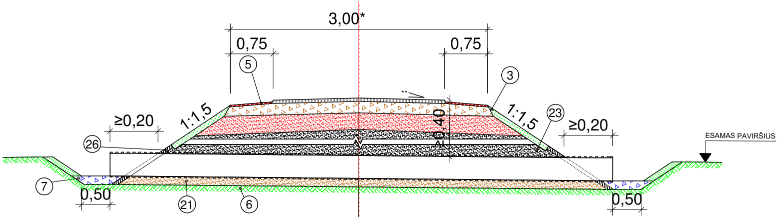
oksnis SMA 11 S
oksnis AC 16 AS
oksnis AC 22 PS
iš nesurištų mineralinių
$_{V2}$≥150 MPa)
sluoksnis (pagal
m/s)(E$_{V2}$≥100 MPa)
(pagal MN GPSR 12)

0,03	Viršutinis asfalto dangos sluoksnis AC 8 VL
0,06	Asfalto dangos sluoksnis AC 16 PD
0,15	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E$_{V2}$≥100 MPa)
≥0,21	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis
	Žemės sankasa (E$_{V2}$>30 MPa)

2-2


4,18 m
0,30 m
9
1:0,75
Ø1,00 m
1,00 m
1:0,75
6
21
90°
23
22
≥1,30 m
2,00 m
0,15 m
0,15 m

Nuovažos skersinis pjūvis su d400 plastikine pralaida M1:50


3,00*
0,75
0,75
5
3
**
1:1,5
1:1,5
≥0,20
≥0,20
23
26
≥0,40
ESAMAS PAVIRŠIUS
7
0,50
21
6
0,50

0,06	Asfalto pagrindo sluoksnis AC 16 PD
0,20	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,34	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
	Žemės sankasa (E_{V2}>45 MPa)

Sutartiniai žymėjimai

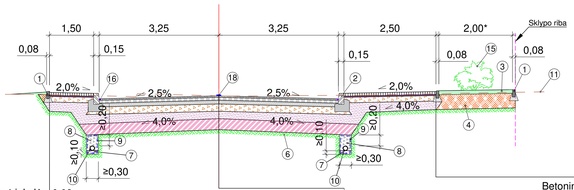
① - Betoninis vejos bortas 100.08.20;
② - Betoninis gatvės bortas 100.15.30;
③ - Dirvožemio sluoksnis (įrengiamas apželdinant veja), h=0,10 m;
④ - Užpilamas gruntas ŽB, ŽG, ŽP, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM;
⑤ - Viršutinis kelkraščio sluoksnis įrengiamas iš skaldažolės, kai 85 %
sudaro skaldytų mineralinių medžiagų mišinys ir 15 % augalinio grunto
mišinys su žolės sėklomis, h ≥ 0,08 m (pagal ĮT ŽS 17, ĮT SBR 19, TRA SBR 19);
⑥ - Esamas gruntas.
⑦ - Žvirgždo skalda fr. 5/8;
⑧ - Žvirgždo skalda fr. 11/16;
⑨ - Geotekstilė;
⑩ - Įrengiamas plastikinis drenažinis vamzdis;
⑪ - Esamas paviršius;
⑫ - Projetuojamas apsauginė pėsčiųjų tvorelė.
⑬ - Granitinis gatvės bortas 100.15.30;
⑭ - Granitinis nužemintas gatvės bortas 100.15.22;
⑮ - Krūmas;
⑯ - Bituminė sandarinimo juosta;
⑰ - Viešojo transporto sustojimo paviljonas;
⑱ - Horizontalus ženklinimas;
⑲ - Perkeliamas apsauginis kelio atitvaras;
⑳ - Esamas apsauginis kelio atitvaras;
㉑ - Smėlio pagrindas po pralaida;
㉒ - Skalda fr. 0/45;
㉓ - Užpilo gruntas;
㉔ - Šalčiui atsparus gruntas;
㉕ - Geomembrana;
㉖ - Monolitinis betonas C30/37 XC4 XD1 XF3;
㉗ - Skalda fr. 16/32;
㉘ - Įrengiama siūlė "karštas prie šalto";
㉙ - Armuojamas geotinklas;
㉚ - Kelkraščio tvirtinimas skelto granito trinkelėmis 0,10×0,10×0,10 m (raudonos spalvos)
ant smėlbetonio C20/25 pasluoksnio;
㉛ - Antgalio tvirtinimas lauko akmenimis ant 0,10 - 0,15 cm smėlbetonio pasluoksnio C20/25

PASTABOS:
1) Vizualinis apsauginio kelio atitvaro vaizdas gali kisti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei. Apsauginių atitvarų įrengimo aukštis (L_b) ir įgilinimas (L_a) privalo būti įrengti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei;

* - matmuo kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, sklypo ribų ir kt.);
** - nuolydis kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, sklypo ribų ir kt.);

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P21-023-2228-KRTDP-S.B-07	7	7	0

Skersinis pjūvis - Nr.1

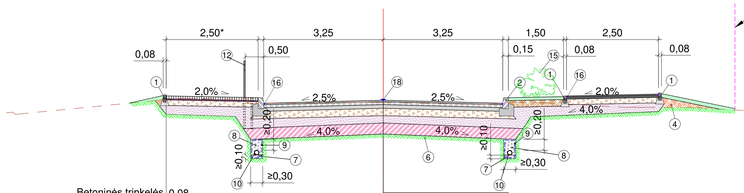


Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	≥0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S	0,04
Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS	0,06
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS	0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)	0,30
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)	≥0,20
Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)	0,30
Žemės sankasa	

Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	≥0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

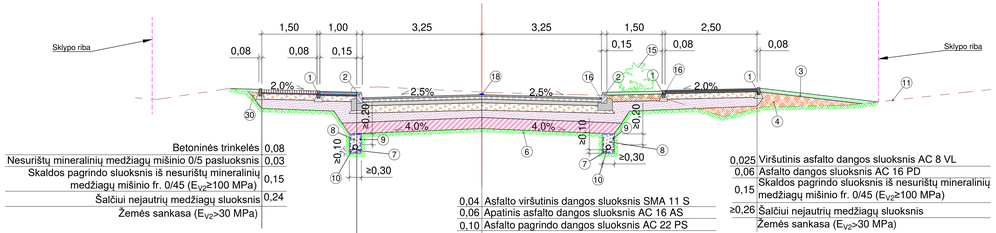
Skersinis pjūvis - Nr.2



Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	≥0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S	0,04
Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS	0,06
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS	0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)	0,30
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)	≥0,20
Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)	0,30
Žemės sankasa	

Skersinis pjūvis - Nr.3



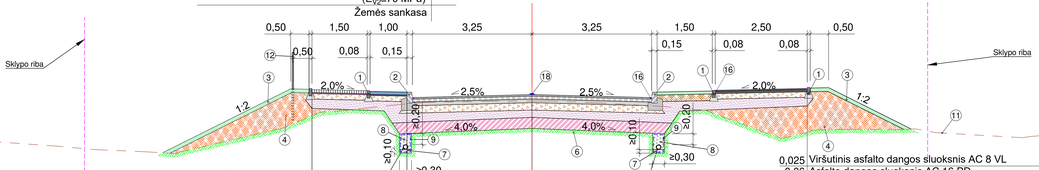
Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Betoninės plytelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S	0,04
Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS	0,06
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS	0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)	0,30
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)	≥0,20
Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)	0,30
Žemės sankasa	

0,025	Viršutinis asfalto dangos sluoksnis AC 8 VL
0,06	Asfalto dangos sluoksnis AC 16 PD
0,15	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)
≥0,26	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis
	Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)

Skersinis pjūvis - Nr.4



Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Betoninės plytelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,30	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,20	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

0,025	Viršutinis asfalto dangos sluoksnis AC 8 VL
0,06	Asfalto dangos sluoksnis AC 16 PD
0,15	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)
≥0,26	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis
	Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)

Skersinių pjūvių lentelė

Vieta, PK +		Skersinio pjūvio Nr.
Nuo	Iki	
0+27	0+80	*Nr. 1*
0+80	1+30	*Nr. 2*
1+30	3+80	*Nr. 3*
3+80	6+10	*Nr. 4*
6+10	6+50	*Nr. 5*
6+50	7+75	*Nr. 6*
7+75	8+12	*Nr. 7*
8+12	8+80	*Nr. 8*
8+80	10+40	*Nr. 9*
10+40	11+10	*Nr. 10*
11+10	11+30	*Nr. 11*
11+30	11+60	*Nr. 12*
11+60	11+90	*Nr. 13*
12+63	12+80	*Nr. 14*

Sutartinai žymėjimai:

1. - Betoninis vejos bortas 100.08.20;
2. - Betoninis gatvės bortas 100.15.30;
3. - Dirvožemio sluoksnis (įrengiamas apželdinant vejas), h=0,10 m;
4. - Užpilamas gruntas Žb, Žo, Žm, Žm, SB, SG, SP, SD, SM;
5. - Viršutinis keleraščio sluoksnis įrengiamas iš skaldos/žvirės, kai 85 % sudaro skaldytų mineralinių medžiagų mišinys ir 15 % augalinio grunto mišinys su žolės sėklomis, h = 0,08 m (pagal IT ŽS 17; IT SBR 19, TRA SBR 19);
6. - Esamas gruntas;
7. - Žvirgždo skalda fr. 5/8;
8. - Žvirgždo skalda fr. 11/16;
9. - Geotekstilė;
10. - įrengiamas plastiškos drenažinės vamzdis;
11. - Esamas paviršius;
12. - Projektuojamas apsauginė pėsčiųjų tvorelė;
13. - Įsakmias etiko atbastas "Kalja akys";
14. - Granitinis nužemintas gatvės bortas 100.15.22;
15. - Krūmas;
16. - Blumirė sandarinimo juosta;
17. - Viešojo transporto sustojimo paviljonas;
18. - Horizontalus ženklinimas;
19. - Perkeliamas apsaugins kelio atitvaras;
20. - Esamas apsaugins kelio atitvaras;
21. - Smėlio pagrindas po pralaida;
22. - Skalda fr. 0-45;
23. - Užpilo gruntas;
24. - Šalčiui atsparus gruntas;
25. - Geomembrana;
26. - Monolitinis betonas C30/37 XC4 XD1 XF3;
27. - Skalda fr. 16/32;
28. - įrengiama kūlė "kartlas prie šalto";
29. - Armuojamas geotinklas;
30. - Kalkakpčio tvirtinimas skelto granito trinkelėmis 0,10×0,10×0,10 m (raudonos spalvos) ant smėlbetonio C20/25 paskuotasio.

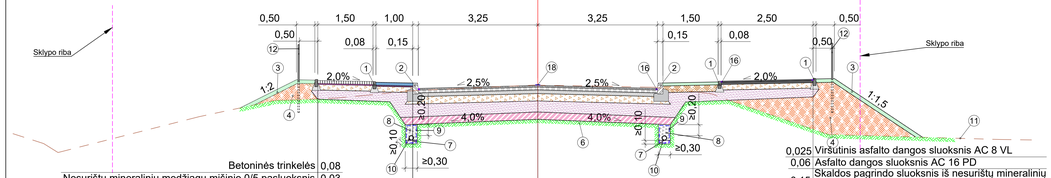
PASTABOS:

1) Vizualinis apsaugino kelio atitvaro vaizdas gali kisti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei. Apsaugino atitvarų įrenginio aukštis (L_H) ir gilinimas (L_D) privalo būti įrengti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei;

* - matmuo kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, skląsv riby ir kt.);

** - nuolydis kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, skląsv riby ir kt.).

Skersinis pjūvis - Nr.5



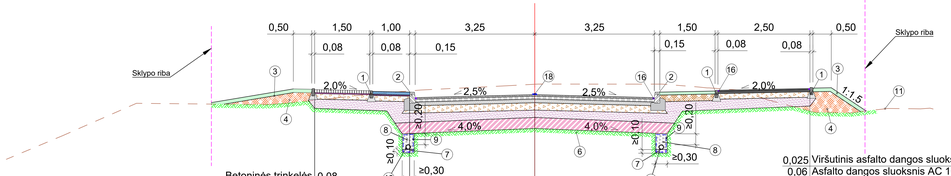
Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Betoninės plytelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,30	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,20	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

0,025	Viršutinis asfalto dangos sluoksnis AC 8 VL
0,06	Asfalto dangos sluoksnis AC 16 PD
0,15	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)
≥0,26	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis
	Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)

Skersinis pjūvis - Nr.6



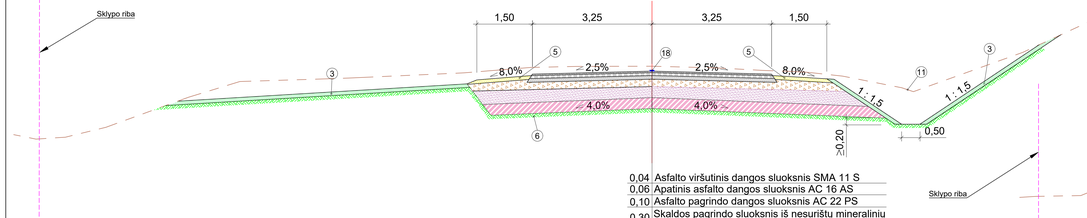
Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Betoninės plytelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,30	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,20	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

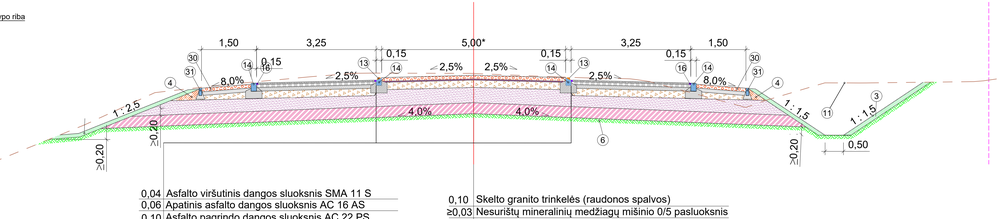
0,025	Viršutinis asfalto dangos sluoksnis AC 8 VL
0,06	Asfalto dangos sluoksnis AC 16 PD
0,15	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)
≥0,26	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis
	Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)

Skersinis pjūvis - Nr.7



0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,30	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,20	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

Skersinis pjūvis - Nr.8



0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,30	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,20	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

0,10	Skelto granito trinkelės (raudonos spalvos)
≥0,03	Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis
≥0,30	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)
≥0,40	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

Skersinių pjūvių lentelė

Vieta, PK +		Skersinio pjūvio Nr.
Nuo	Iki	
0+27	0+80	*Nr. 1*
0+80	1+30	*Nr. 2*
1+30	3+80	*Nr. 3*
3+80	6+10	*Nr. 4*
6+10	6+50	*Nr. 5*
6+50	7+75	*Nr. 6*
7+75	8+12	*Nr. 7*
8+12	8+80	*Nr. 8*
8+80	10+40	*Nr. 9*
10+40	11+10	*Nr. 10*
11+10	11+30	*Nr. 11*
11+30	11+60	*Nr. 12*
11+60	11+90	*Nr. 13*
12+63	12+80	*Nr. 14*

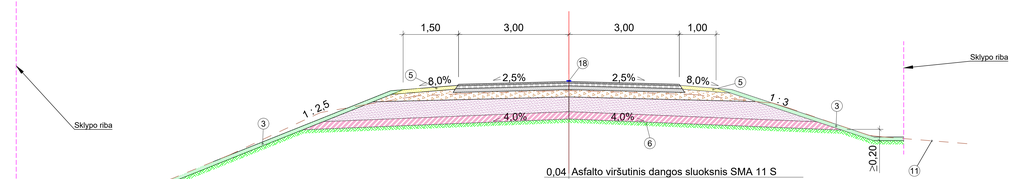
Sutartinai žymėjimai

1 - Betonas vejos bortas 100.08.20;
2 - Betonis gatvės bortas 100.15.30;
3 - Dirvožemio sluoksnis (įrengiamas apželdinant vejas), h=0,10 m;
4 - Užpilamas gruntas Žb, Zo, ŽY, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM;
5 - Virtuvinis kvebračio sluoksnis įrengiamas iš skaldos/žvirės, kai 85 % sudaro skaldytų mineralinių medžiagų mišinys ir 15 % augalinio grunto mišinys su žolės sėklomis, h = 0,08 m (pagal IT ŽS 17, IT SBR 19, TRA SBR 19);
6 - Esamas gruntas;
7 - Žvirgždo skalda fr. 5/8;
8 - Žvirgždo skalda fr. 11/16;
9 - Geotekstilė;
10 - Įrengiamas plastikinis drenažinis vamzdis;
11 - Esamas paviršius;
12 - Projektuojamas apsauginė pėsčiųjų tvorelė;
13 - Įkalamas stiklo atbrailas "Kalita akyn";
14 - Grandinis nužeminas gatvės bortas 100.15.22;
15 - Kūrinas;
16 - Blizginė sandarinimo juosta;
17 - Viešojo transporto sustojimo pavėlynas;
18 - Horizontalus ženklinimas;
19 - Perkeliamas apsauginis kelio atitvaras;
20 - Esamas apsauginis kelio atitvaras;
21 - Smėlio pagrindas po pralaida;
22 - Skalda fr. 0/45;
23 - Užpilo gruntas;
24 - Šalčiui atsparus gruntas;
25 - Geomembrana;
26 - Monolitinis betonas C30/37 XC4 XD1 XF3;
27 - Skalda fr. 16/32;
28 - Įrengiama kūlė "kartlas prie šalto";
29 - Armuojamas geotinklas;
30 - Kelkraščio tvirtinimas skelto granito trinkelėmis 0,10×0,10×0,10 m (raudonos spalvos) ant smėlbetonio C20/25 pasluoksnio.

PASTABOS:
1) Vizualinis apsaugnio kelio atitvaro vaizdas gali kisti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei. Apsaugnių atitvarų įrenginio aukštis (l_{ag}) ir gilinimas (l_{ab}) privalo būti įrengti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei;

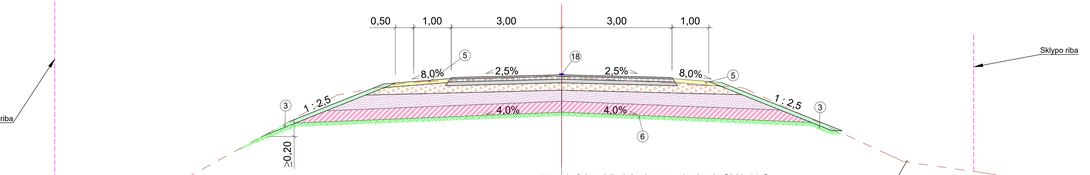
* - matmuo kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, sklypo ribų ir kt.);
** - nuolydis kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, sklypo ribų ir kt.);

Skersinis pjūvis - Nr.9



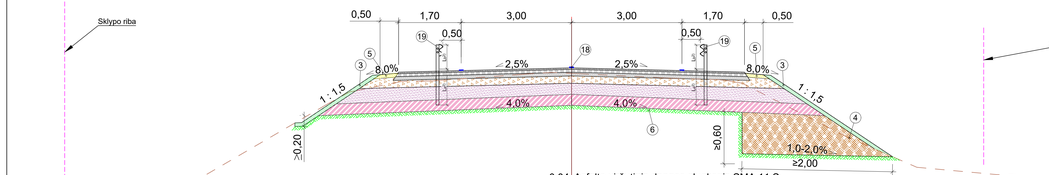
0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,30	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,20	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

Skersinis pjūvis - Nr.10



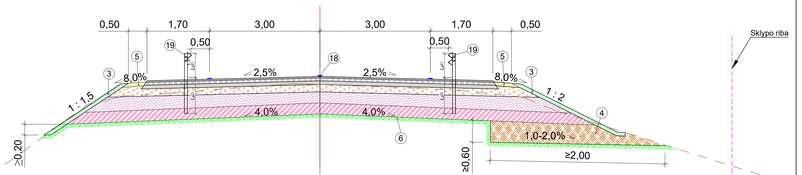
0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,30	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,20	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

Skersinis pjūvis - Nr.11



0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,30	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,20	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

Skersinis pjūvis - Nr.12



0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,30	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,20	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

Skersinių pjūvių lentelė

Vieta, PK +		Skersinio pjūvio Nr.
Nuo	Iki	
0+27	0+80	*Nr. 1*
0+80	1+30	*Nr. 2*
1+30	3+80	*Nr. 3*
3+80	6+10	*Nr. 4*
6+10	6+50	*Nr. 5*
6+50	7+75	*Nr. 6*
7+75	8+12	*Nr. 7*
8+12	8+80	*Nr. 8*
8+80	10+40	*Nr. 9*
10+40	11+10	*Nr. 10*
11+10	11+30	*Nr. 11*
11+60	11+60	*Nr. 12*
11+60	11+90	*Nr. 13*
12+63	12+80	*Nr. 14*

Sutartinai žymėjimai

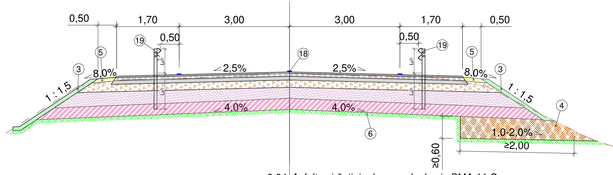
1. - Betonnis vejos bortas 100.08.20;
2. - Betoninis gatvės bortas 100.15.30;
3. - Dirvožemio sluoksnis (įrengiamas apželdinant vejai), h=0,10 m;
4. - Užpilamas gruntas Žb, Žo, ŽP, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM;
5. - Virtuvinis kelkraščio sluoksnis įrengiamas iš skaldos/žvirės, kai 85 % sudaro skaldytų mineralinių medžiagų mišinys ir 15 % augalinio grunto mišinys su žolės sėklomis, h ≥ 0,08 m (pagal IT ŽS 17, IT SBR 19, TRA SBR 19);
6. - Esamas gruntas;
7. - Žvirgždo skalda fr. 5/8;
8. - Žvirgždo skalda fr. 11/16;
9. - Geotekstilė;
10. - Įrengiamas plastikinis drenažinis vamzdis;
11. - Esamas paviršius;
12. - Projektuojamas apsauginė pėsčiųjų tvorelė;
13. - Įsilaminas stiklo atsvaitas "Katės akys";
14. - Grandinis nužemintas gatvės bortas 100.15.22;
15. - Kūginas;
16. - Blizginė sandarinimo juosta;
17. - Viešojo transporto sustojimo pavilionas;
18. - Horizontalus ženklinimas;
19. - Perkeliamas apsauginis kelio atitvaras;
20. - Esamas apsauginis kelio atitvaras;
21. - Smėlio pagrindas po praiaida;
22. - Skalda fr. 0/45;
23. - Užpilo gruntas;
24. - Šalčiui atsparus gruntas;
25. - Geomembrana;
26. - Monolitinis betonas C30/37 XC4 XD1 XF3;
27. - Skalda fr. 16/32;
28. - Įrengiama sklidė "kartlass prie šalto";
29. - Armuojamas geotinklas;
30. - Kelkraščio tvirtinimas akelio granito trinkelėmis 0,10×0,10×0,10 m (naudonos spalvos) ant smėlbetonio C20/25 pasluoksnio.

PASTABOS:
1) Vizualinis apsauginio kelio atitvaro vaizdas gali kisti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei. Apsauginių atitvarų įrengimo aukštis (E_H) ir gilinimas (L_H) privalo būti įrengti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei;

* - matmuo kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, sklypo ribų ir kt.);
** - nuolydis kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, sklypo ribų ir kt.).

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P21-023-2228-KRTDP-S-B-08	3	7	0

Skersinis pjūvis - Nr.13

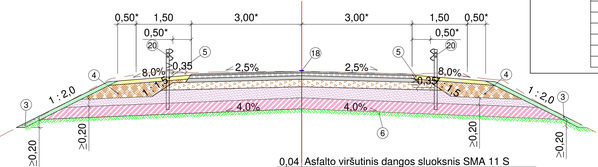


Skyrpo riba

Skyrpo riba

0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,30	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,20	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrenginas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

Skersinis pjūvis - Nr.14



Skyrpo riba

0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,30	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,20	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrenginas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

PASTABOS:
1) Viršutinis apsauginio kelio atitvaro vaizdas gali kisti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei. Apsauginių atitvarų įrengimo aukštis (L_H) ir įgilinimas (L_D) privalo būti įrengti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei;

* - matmuo kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, skyrpo ribų ir kt.);
** - nuolydis kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, skyrpo ribų ir kt.);

Skersinių pjūvių lentelė

Vieta, PK +		Skersinio pjūvio Nr.
Nuo	Iki	
0+27	0+80	*Nr. 1*
0+80	1+30	*Nr. 2*
1+30	3+80	*Nr. 3*
3+80	6+10	*Nr. 4*
6+10	6+50	*Nr. 5*
6+50	7+75	*Nr. 6*
7+75	8+12	*Nr. 7*
8+12	8+80	*Nr. 8*
8+80	10+40	*Nr. 9*
10+40	11+10	*Nr. 10*
11+10	11+30	*Nr. 11*
11+30	11+40	*Nr. 12*
11+40	11+80	*Nr. 13*
12+83	12+80	*Nr. 14*

Sutartiniai žymėjimai

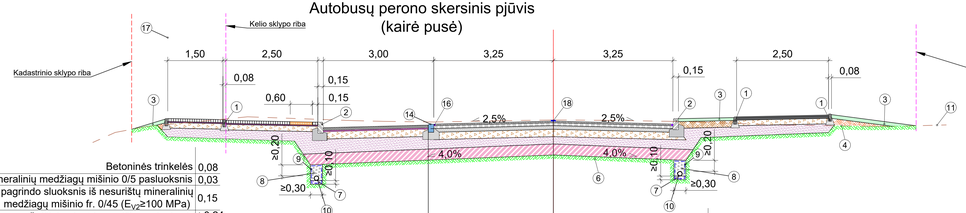
1	- Betoninis vejos bortas 100.08.20;
2	- Betoninis gatvės bortas 100.15.30;
3	- Dirvožemio sluoksnis (įrenginamas apžeidinant vejà), h=0,10 m;
4	- Užpilamas gruntas ŽŠ, ŽG, ŽP, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM;
5	- Viršutinis kelkraščio sluoksnis įrenginamas iš skaldos/dolės, kai 85 % sudaro skaldytų mineralinių medžiagų mišinys ir 15 % augalinio grunto mišinys su žolės sėklomis, h ir 0,08 m (pagal IT ŽS 17, IT SBR 19, TRA SBR 19);
6	- Esamas gruntas;
7	- Žvyrgbčio sluoksnis fr. 5/8;
8	- Žvyrgbčio sluoksnis fr. 11/16;
9	- Geotekstilė;
10	- Įrenginamas plastikinis drenažinis vamzdis;
11	- Esamas paviršius;
12	- Projektuojamas apsaugėnė pėsčiųjų tvorelė.
13	- Granitinis gatvės bortas 100.15.30;
14	- Granitinis nuženintas gatvės bortas 100.15.22;
15	- Kromas;
16	- Bitumine sandarinimo juosta;
17	- Viešojo transporto sustojimo paviljonas;
18	- Horizontalus ženklinimas;
19	- Perkeliamas apsauginis kelio atitvaras;
20	- Esamas apsauginis kelio atitvaras;
21	- Smelio pagrindas po prialaida;
22	- Skalda fr. 0/45;
23	- Užpilo gruntas;
24	- Šalčiui atsparus gruntas;
25	- Geomembrana;
26	- Monolitinis betonas C30/37 XC4 XD1 XF3;
27	- Skalda fr. 16/32;
28	- Įrenginama sižė "karštas prie šalto";
29	- Armuojamas geotinklas
30	- Kalkakalčio tvirtinimas skaldo granito tinkeliemis 0,10×0,10×0,10 m (raudonos spalvos) ant smėlbetonio C20/25 pasluoksnio.

PASTABOS:
1) Viršutinis apsauginio kelio atitvaro vaizdas gali kisti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei. Apsauginių atitvarų įrengimo aukštis (L_H) ir įgilinimas (L_D) privalo būti įrengti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei;

* - matmuo kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, skyrpo ribų ir kt.);
** - nuolydis kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, skyrpo ribų ir kt.);

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Lauda
P21-023-2228-KRTDP-S.B-08	4	7	0

Autobusų perono skersinis pjūvis (kairė pusė)



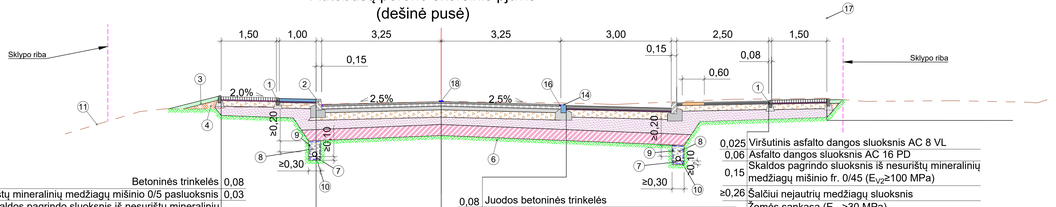
Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	≥0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Juodos betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥120 MPa)	0,30
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)	≥0,20
Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)	0,30
Žemės sankasa	

Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S	0,04
Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS	0,06
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS	0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)	0,30
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)	≥0,20
Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)	0,30
Žemės sankasa	

0,025	Viršutinis asfalto dangos sluoksnis AC 8 VL
0,06	Asfalto dangos sluoksnis AC 16 PD
0,15	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)
≥0,26	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis
	Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)

Autobusų perono skersinis pjūvis (dešinė pusė)



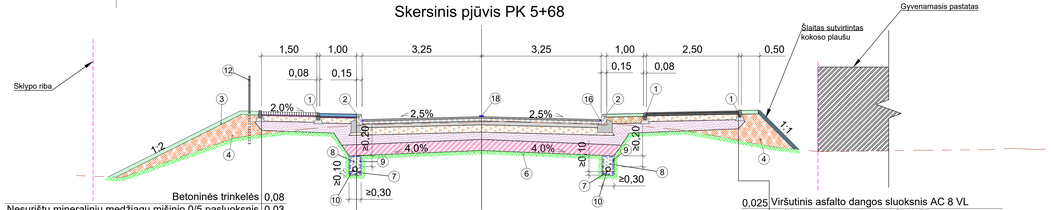
Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Betoninės plytelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S	0,04
Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS	0,06
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS	0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)	0,30
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)	≥0,20
Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)	0,30
Žemės sankasa	

0,025	Viršutinis asfalto dangos sluoksnis AC 8 VL
0,06	Asfalto dangos sluoksnis AC 16 PD
0,15	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)
≥0,26	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis
	Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)

Skersinis pjūvis PK 5+68



Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

Betoninės plytelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,30	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,20	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

0,025	Viršutinis asfalto dangos sluoksnis AC 8 VL
0,06	Asfalto dangos sluoksnis AC 16 PD
0,15	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)
≥0,26	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis
	Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)

Sutartiniai žymėjimai

1. - Betoninis vejos bortas 100.08.20;
2. - Betoninis gatvės bortas 100.15.30;
3. - Dirvožemio sluoksnis (įrengiamas apželdinant vejà), h=0,10 m;
4. - Užpilamas gruntas ZŠ, ZG, ŽP, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM;
5. - Virbuliniu kelkraščio sluoksnis įrengiamas iš skaldos/žvirės, kai 65 % sudaro skaldytų mineralinių medžiagų mišinys ir 15 % augalinio grunto mišinys su žolės sėklomis, h ir 0,08 m (pagal IT ŽS 17, IT SBR 19, TRA SBR 19);
6. - Esamas gruntas.
7. - Žvirgždo skalda fr. 5/8;
8. - Žvirgždo skalda fr. 11/16;
9. - Geotekstilė;
10. - Įrengiamas plastikinis drenažinis vamzdis;
11. - Esamas paviršius;
12. - Projektuojamas apsaugine pėsčiųjų tvorelė.
13. - Granitinis gatvės bortas 100.15.30;
14. - Granitinis nužemintas gatvės bortas 100.15.22;
15. - Kirūmas;
16. - Bitumine sandarinimo juosta;
17. - Viešojo transporto sustojimo paviršiaus;
18. - Horizontalus ženklinimas;
19. - Perkeliamas apsauginis kelio atitvaras;
20. - Esamas apsauginis kelio atitvaras;
21. - Smėlio pagrindas po pralaidą;
22. - Skalda fr. 0/45;
23. - Užpilo gruntas;
24. - Šalčiui atsparus gruntas;
25. - Geosmeciorama;
26. - Monolitinis betonas C30/37 XC4 XD1 XF3;
27. - Skalda fr. 16/32;
28. - Įrengiama sūlė "kartšas prie šalto";
29. - Armuojamas geotinklas
30. - Kelkraščio tvirtinimas skaltu gruntu trinkelėmis 0,10×0,10×0,10 m (raudonos spalvos) ant smėlbetonio C20/25 pasluoksnio.

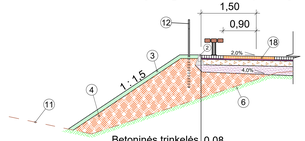
PASTABOS:

1) Virualinis apsauginio kelio atitvaro vaizdas gali kisti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei. Apsauginių atitvarų įrengimo aukštis (L_h) ir įgilinimas (L_d) privalo būti įrengti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei.

* - matmuo kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, sklypo ribų ir kt.);
** - nurodyta kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, sklypo ribų ir kt.).

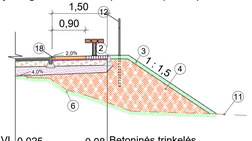
Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P21-023-2228-KRTDP-S-B-08	5	7	0

Poilsio aikštelės įrengimo detalė(kairėje pusė)



Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

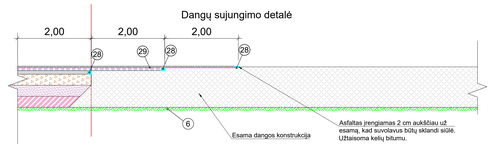
Poilsio aikštelės įrengimo detalė(dešinė pusė)



Viršutinis asfalto dangos sluoksnis AC 8 VL	0,025
Asfalto dangos sluoksnis AC 16 PD	0,06
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	≥0,26
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

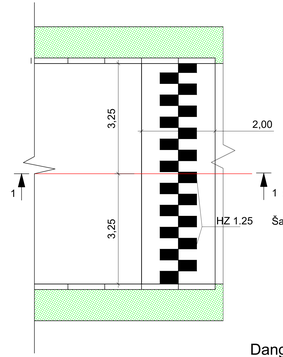
0,08	Betoninės trinkelės
0,03	Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis
0,15	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)
0,24	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis
	Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)

Dangų sujungimo detalė

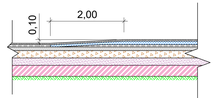


0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,30	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,20	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

Greičio mažinimo kalnelio planas

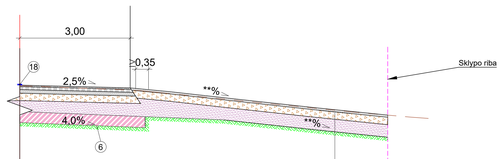


Greičio mažinimo kalnelio išilginis pjūvis 1-1



Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S	0,04
Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 22 AS	0,10
Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS	0,06
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS	0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)	0,30
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)	≥0,20
Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)	0,30
Žemės sankasa	

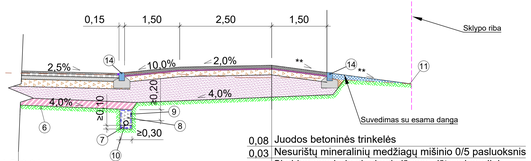
Nuovažos įrengimo principinė schema



0,04	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S
0,06	Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS
0,10	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS
0,30	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,20	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
0,30	Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)
	Žemės sankasa

0,06	Asfalto pagrindo sluoksnis AC 16 PD
0,20	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,34	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
	Žemės sankasa (E_{V2}>45 MPa)

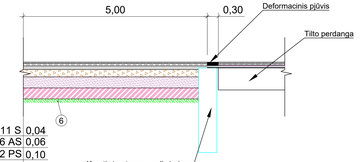
Nuovažos gyvenvietėje įrengimo principinė schema



Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S	0,04
Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS	0,06
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS	0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)	0,30
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)	≥0,20
Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)	0,30
Žemės sankasa	

0,08	Juodos betoninės trinkelės
0,03	Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis
0,25	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥120 MPa)
≥0,24	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis
	Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)

Dangos suvedimo su tiltu pjūvis



Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S	0,04
Apatinis asfalto dangos sluoksnis AC 16 AS	0,06
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS	0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)	0,30
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)	≥0,20
Sustiprinto grunto sluoksnis (pagal MN GPSR 12) (E_{V2}≥70 MPa)	0,30
Žemės sankasa	

Sutartiniai žymėjimai

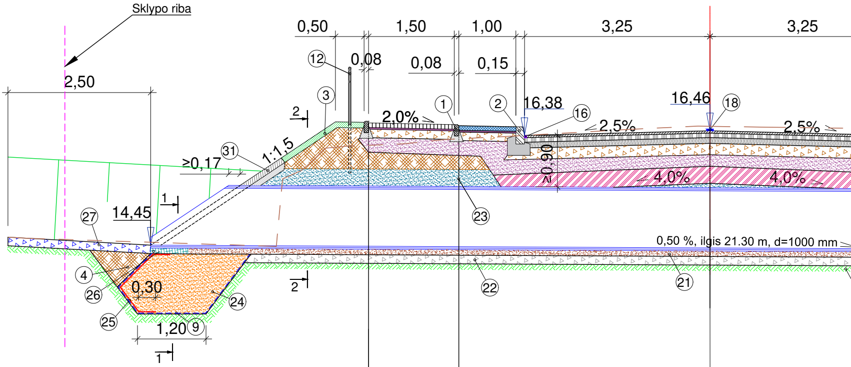
1. - Betoninis vejos bortas 100.08.20;
2. - Betoninis gatvės bortas 100.15.30;
3. - Dirvožemio sluoksnis (įrengiamas apželdinant vejas), h=0,10 m;
4. - Užpilamas gruntas Žš, ŽG, ŽP, ŽM, SB, SG, SP, SO, SM;
5. - Virbuliniu keltuvėliu sluoksnis įrengiamas iš skaitiubiliės, kai 85 % sudaro skaitiulių mineralinių medžiagų mišinys ir 15 % augalinio grunto mišinys su žolės sėklomis, h ≥ 0,08 m (pagal [T ŽŠ 17, [T SBR 19, TRA SBR 19);
6. - Esamas gruntas.
7. - Žvirgždo sluoksnis fr. 5/8;
8. - Žvirgždo sluoksnis fr. 11/16;
9. - Geotekstilė;
10. - Įrengiamas plastikinis drenažinis vamzdis;
11. - Esamas paviršius;
12. - Projektuojamas apsaugos pėsčiųjų tvorelė.
13. - Granitinis gatvės bortas 100.15.30;
14. - Granitinis nužemintas gatvės bortas 100.15.22;
15. - Krūmas;
16. - Bituminė sandarinimo juosta;
17. - Viešojo transporto sustojimo paviljonas;
18. - Horizontalus ženklinimas;
19. - Perkeliamas apsauginis kelio atitvaras;
20. - Esamas apsauginis kelio atitvaras;
21. - Smėlio pagrindas po praliaida;
22. - Skaida fr. 0/45;
23. - Užpils gruntas;
24. - Šalčiui atsparus gruntas;
25. - Geomembrana;
26. - Monolitinis betonas C30/37 XC4 XD1 XF3;
27. - Skaida fr. 16/32;
28. - Įrengiama siūlė "karšias prie šalto";
29. - Armuojamas geotinklas
30. - Kalkakčio tvirtinimas skaito granito trinkelėmis 0,10×0,10×0,10 m (raudonos spalvos) ant smėlbetonio C20/25 paskuokanio.

PASTABOS:
1) Vizualinis apsaugino kelio atitvaro vaizdas gali kisti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei. Apsaugnių atitvarų įrengimo aukštis (L_{H1}) ir gilinimas (L_{H2}) privalo būti įrengti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei;

* - matmuo kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (vietoj, skirpo ribų ir kt.);
** - nuotyčia kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (vietoj, skirpo ribų ir kt.);

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P21-023-2228-KRTDP-S.B-08	6	7	0

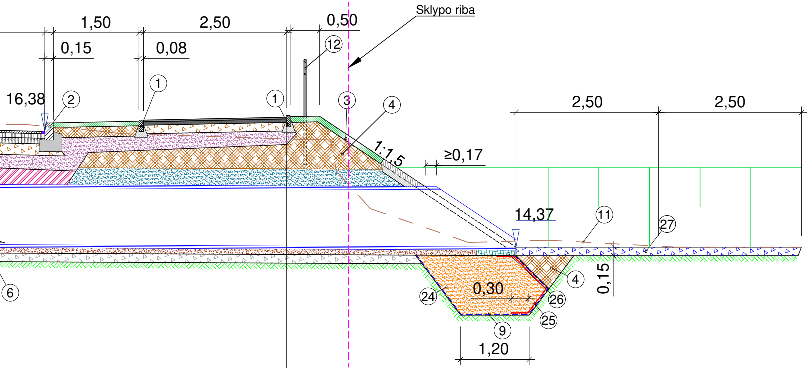
Skersinis pjūvis su d1000 metaline pralaida


Sklypo riba
2,50
0,50
1,50
1,00
3,25
3,25
12
0,08
0,08
0,15
3
1
2
16,38
16
16,46
18
2
2,0%
2,5%
2,5%
31
1:1,5
≥0,17
≥0,90
4,0%
4,0%
1
27
14,45
23
0,50 %, ilgis 21.30 m, d=1000 mm
4
0,30
2
26
24
21
22
25
1,20
9
1

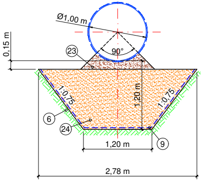
Betoninės trinkelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	≥0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	

0,04	Asfalto viršutinis da
0,06	Apatinis asfalto dan
0,10	Asfalto pagrindo da
0,30	Skaldos pagrindo sl medžiagų mišinio fr
≥0,20	Šalčiui nejautrių me TRA SBR 19 k10 ≥
0,30	Sustiprinto grunto s (E_{V2}≥70 MPa)

Betoninės plytelės	0,08
Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)	0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,24
Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)	


1,50
2,50
0,50
Sklypo riba
0,15
0,08
12
1
16,38
2
1
3
4
1:1,5
≥0,17
2,50
2,50
14,37
11
27
4
0,15
6
24
0,30
26
25
9
1,20

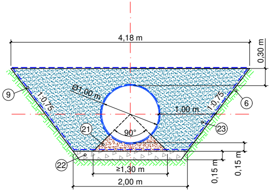
1-1


Ø1,00 m
0,15 m
23
90°
1,20 m
1:0,75
1:0,75
6
24
9
1,20 m
2,78 m

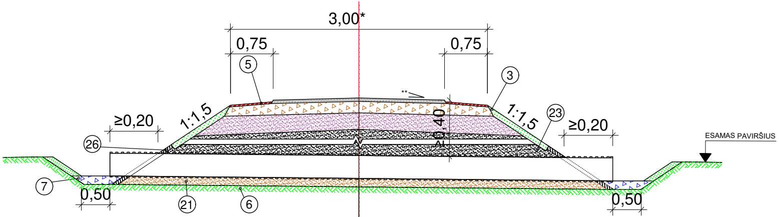
ngos sluoksnis SMA 11 S
gos sluoksnis AC 16 AS
ngos sluoksnis AC 22 PS
uoksnis iš nesurištų mineralinių . 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
džiagų sluoksnio įrengimas (pagal 1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
luoksnis (pagal MN GPSR 12)

0,03	Viršutinis asfalto dangos sluoksnis AC 8 VL
0,06	Asfalto dangos sluoksnis AC 16 PD
0,15	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥100 MPa)
≥0,21	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis
	Žemės sankasa (E_{V2}>30 MPa)

2-2


4,18 m
0,30 m
Ø1,00 m
1:0,75
1:0,75
1,00 m
90°
≥1,30 m
2,00 m
0,15 m
0,15 m
9
6
21
23
22

Nuovažos skersinis pjūvis su d400 plastikine pralaida M1:50


3,00*
0,75
0,75
5
3
**
1:1,5
1:1,5
23
≥0,20
≥0,20
≥0,40
26
ESAMAS PAVIRŠIUS
7
0,50
0,50
21
6

0,06	Asfalto pagrindo sluoksnis AC 16 PD
0,20	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 (E_{V2}≥150 MPa)
≥0,34	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (pagal TRA SBR 19 k10 ≥1,0x10^{-5} m/s)(E_{V2}≥100 MPa)
	Žemės sankasa (E_{V2}>45 MPa)

Sutartiniai žymėjimai

① - Betoninis vejos bortas 100.08.20;
② - Betoninis gatvės bortas 100.15.30;
③ - Dirvožemio sluoksnis (įrengiamas apželdinant veja), h=0,10 m;
④ - Užpilamas gruntas ŽB, ŽG, ŽP, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM;
⑤ - Viršutinis kelkraščio sluoksnis įrengiamas iš skaldažolės, kai 85 %
sudaro skaldytų mineralinių medžiagų mišinys ir 15 % augalinio grunto
mišinys su žolės sėklomis, h ≥ 0,08 m (pagal ĮT ŽS 17, ĮT SBR 19, TRA SBR 19);
⑥ - Esamas gruntas.
⑦ - Žvirgždo skalda fr. 5/8;
⑧ - Žvirgždo skalda fr. 11/16;
⑨ - Geotekstilė;
⑩ - Įrengiamas plastikinis drenažinis vamzdis;
⑪ - Esamas paviršius;
⑫ - Projetuojamas apsauginė pėsčiųjų tvorelė.
⑬ - Granitinis gatvės bortas 100.15.30;
⑭ - Granitinis nužemintas gatvės bortas 100.15.22;
⑮ - Krūmas;
⑯ - Bituminė sandarinimo juosta;
⑰ - Viešojo transporto sustojimo paviljonas;
⑱ - Horizontalus ženklinimas;
⑲ - Perkeliamas apsauginis kelio atitvaras;
⑳ - Esamas apsauginis kelio atitvaras;
㉑ - Smėlio pagrindas po pralaida;
㉒ - Skalda fr. 0/45;
㉓ - Užpilo gruntas;
㉔ - Šalčiui atsparus gruntas;
㉕ - Geomembrana;
㉖ - Monolitinis betonas C30/37 XC4 XD1 XF3;
㉗ - Skalda fr. 16/32;
㉘ - Įrengiama siūlė "karštas prie šalto";
㉙ - Armuojamas geotinklas;
㉚ - Kelkraščio tvirtinimas skelto granito trinkelėmis 0,10×0,10×0,10 m (raudonos spalvos)
ant smėlbetonio C20/25 pasluoksnio;
㉛ - Antgalio tvirtinimas lauko akmenimis ant 0,10 - 0,15 cm smėlbetonio pasluoksnio C20/25

PASTABOS:
1) Vizualinis apsauginio kelio atitvaro vaizdas gali kisti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei. Apsauginių atitvarų įrengimo aukštis (L_b) ir įgilinimas (L_a) privalo būti įrengti pagal gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei;

* - matmuo kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, sklypo ribų ir kt.);
** - nuolydis kinta, priklausomai nuo esamos situacijos (reljefo, sklypo ribų ir kt.);

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P21-023-2228-KRTDP-S.B-08	7	7	0