

59.	LST EN 13738	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Atsparumo ištraukimui iš grunto nustatymas
60.	LST EN 13925-1	Neardomieji bandymai. Rentgeno spinduliuotės difrakcija nuo polikristalinių ir amorfinių medžiagų. 1 dalis. Bendrieji principai
61.	LST EN 13925-3	Neardomieji bandymai. Rentgeno spinduliuotės difrakcija nuo polikristalinių ir amorfinių medžiagų. 3 dalis. Aparatūra
62.	LST EN ISO 13934-1	Tekstilė. Tekstilės medžiagų tempimo savybės. 1 dalis. Didžiausios jėgos ir pailgėjimo esant šiai jėgai nustatymas juostelės metodu
63.	LST EN ISO 14030	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Ekraninis bandymo metodas nustatyti atsparumą rūgštims ir šarmams
64.	LST EN 14150	Geosintetinės užtvartos. Pralaidumo skysčiams nustatymas
65.	LST EN 14151	Geosintetika. Duobimo stiprio nustatymas
66.	LST EN 14196	Geosintetiniai gaminiai. Molinių geosintetinių užtvartų vienetinio ploto masės matavimo metodai
67.	LST EN 14415	Geosintetinės užtvartos. Atsparumo išplovimui nustatymo metodas
68.	LST CEN/TS 14416	Geosintetinės užtvartos. Bandymo metodas nustatyti atsparumą šaknims
69.	LST EN 14417	Geosintetinės užtvartos. Bandymo metodas nustatyti drėkimo ir džiūvimo poveikį keraminių geosintetinių užtvartų pralaidumui
70.	LST EN 14418	Geosintetinės užtvartos. Bandymo metodas nustatyti šaldymo ir šildymo poveikį keraminių geosintetinių užtvartų pralaidumui
71.	LST EN 14475	Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Armuotosios sampylas
72.	LST EN 14575	Geosintetinės užtvartos. Atrankinis bandymo metodas nustatyti atsparumą oksidacijai
73.	LST EN 14576	Geosintetika. Bandymo metodas, nustatyti polimerinių geosintetinių užtvartų pleišėjimą atsparumą veikiant aplinkai
74.	LST EN 14688-1	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas
75.	LST EN 14688-2	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai
76.	LST EN ISO 14689-1	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Uolienu identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas
77.	LST EN 14933	Termoizoliaciniai ir lengvųjų užpildų gaminiai, naudojami statybos darbuose. Gamykliniai polistireninio putplasčio (EPS) gaminiai. Techniniai reikalavimai
78.	LST EN 15382	Geosintetinės užtvartos. Būtiniosios charakteristikos naudojant transporto infrastruktūroje
79.	LST EN ISO/IEC 17025	Tyrimų, bandymų ir kalibravimo laboratorijų kompetencijai keliami bendrieji reikalavimai
80.	LST EN ISO 22475-1	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Ėminių ėmimo metodai ir gruntinio vandens matavimai. 1 dalis. Techniniai atlikimo principai
81.	LST EN ISO 25619-1	Geosintetika. Elgsenos gniuždant nustatymas. 1 dalis. Gniuždomasis valkšnumas
82.	LST EN 29073-3	Tekstilė. Neaustinių medžiagų bandymo metodai. 3 dalis. Tempimo jėgos ir pailgėjimo nustatymas

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

2.6 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1.	KTR 1.01:2008	Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“
2.	IT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
3.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
4.	TRA GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas
5.	MN GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai
6.	MN GPSR 12	Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodinius nurodymus MN GPSR 12
7.	BN GPR 12	Gruntų, sustiprintų rišikliais, bandymo nurodymus BN GSR 12

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

3. VANDENS NULEIDIMAS

3.1 Įvadas

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelių vandens pralaidų ir lietaus nuotekų įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

3.2 Medžiagos

3.2.1 Plastikiniai vamzdžiai

Vandens pralaidoms iš plastikų (HDPE, PP) naudojami Europos sąjungos šalyse sertifikuoti apvalaus skerspjūvio gaminiai.

Plastikinėms pralaidoms naudojami vamzdžiai turi atitikti šiuos reikalavimus:

- Žiedo standumas – 8 kN/m² (pagal LST EN ISO 9969)
- žiedo lankstumas – 30 % deformacija be pažeidimų (pagal LST EN ISO 13968)
- terminis stabilumas – 110°, t = 30 min. (pagal LST EN 12091)
- atsparumas smūgiams – H₅₀ ≥ 1000 mm (pagal LST EN 1411)

Pralaidų mechaninį patvarumą ir pastovumą turi užtikrinti pralaidos sienutės storis, medžiagos stiprumas, bangos geometrija ir sujungimo būdas,- tiekėjas šiuos parametrus privalo nurodyti gaminio atitikties sertifikate.

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

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

3.2.2 Metaliniai vamzdžiai

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.

Pagrindiniai pralaidų parametrai pateikti ST188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ IV skyriaus II skirsnyje.

Metaliniai vamzdžiai turi atitikti šiuos reikalavimus:

Plieninės gofruotos pralaidos segmentų techniniai parametrai (Pk 177+49)	
Plieninio lakšto storis	≥ 2,50 mm
Plieno klasė	≥ S250 GD
Pralaidos segmentų ir apkabų antikorozinė danga	Plieninis lakštas iš abiejų pusių turi būti padengtas cinko ir polimerine danga. Bendras abiejų lakšto pusių cinko dangos storis ≥ 510 g/m ² (Z600) pagal LST EN 10346 standarto reikalavimus. Polimerinės dangos storis ≥ 250 μm atitinka LST EN 10169 standarto reikalavimus.
Gofro bangos ilgis ir aukštis	≥ 125 x 26 mm
Vidinis skersmuo	D1600 mm
Bendras apatinis ilgis	23 m
Pralaidos įtekėjimo ir ištekėjimo galų apdirbimas:	
- Pralaidos galai išilginiame pjūvyje turi būti nupjauti pagal šlaito nuolydžio santykį 1 : 1,5 išlaikant 0,50 m aukščio vertikalų laiptelį;	
- Pralaidos galai vaizde iš viršaus turi būti nupjauti 90° kampu matuojant nuo pralaidos ašies.	

Kiti reikalavimai:

- Pralaidos segmentai turi būti sujungiami apkabomis pagal gamintojo numatytą apkabų tipo technologiją;
- Pralaidų segmentai ir apkabos turi būti gaminamos ir sertifikuojamos pagal LST EN 1090-1 bei LST EN 1090-2 standartų reikalavimus bei ženklinamos CE ženklu pagal ES reglamento Nr. 305/2011 reikalavimus. Gamybos kokybė turi atitikti EXC3 klasę;
- Jei nenurodyta kitaip, plieninių gofruotų pralaidų transportavimas, sandėliavimas ir montavimas turi būti atliekamas pagal gamintojo reikalavimus.

Plieninio gofruoto pralaidos prailginimo antgalio techniniai parametrai (Pk 190+73)

Plieninio lakšto storis	≥ 2,50 mm
Plieno klasė	≥ S250 GD
Pralaidos segmentų ir apkabų antikorozinė danga	Plieninis lakštas iš abiejų pusių turi būti padengtas cinko ir polimerine danga. Bendras abiejų lakšto pusių cinko dangos storis ≥ 510 g/m ² (Z600) pagal LST EN 10346 standarto reikalavimus. Polimerinės dangos storis ≥ 250 μm atitinka LST EN 10169 standarto reikalavimus.
Gofro bangos ilgis ir aukštis	≥ 125 x 26 mm
Vidinis skersmuo	D2000 mm

Pralaidos prailginimo antgalio įtekėjimo ir ištekėjimo galų apdirbimas:

- Pralaidos prailginimo antgalio įtekėjimo išilginiame pjūvyje turi būti nupjauti pagal šlaito nuolydžio santykį 1 : 1 išlaikant 0,50 m aukščio vertikalų laiptelį;
- Pralaidos prailginimo antgalio įtekėjimo galas turi būti *2700 mm diametro ir 500mm ilgio. Prailginamojo antgalio diametrą tikslinti rangos metu atsikarus pralaidos galą.
- Pralaidos galai vaizde iš viršaus turi būti nupjauti 90° kampu matuojant nuo pralaidos ašies.

Kiti reikalavimai:

- Pralaidos segmentai turi būti sujungiami apkabomis pagal gamintojo numatytą apkabų tipo technologiją;
- Pralaidų segmentai ir apkabos turi būti gaminamos ir sertifikuojamos pagal LST EN 1090-1 bei LST EN 1090-2 standartų reikalavimus bei ženklinamos CE ženklu pagal ES reglamento Nr. 305/2011 reikalavimus. Gamybos kokybė turi atitikti EXC3 klasę;
- Jei nenurodyta kitaip, plieninių gofruotų pralaidų transportavimas, sandėliavimas ir montavimas turi būti atliekamas pagal gamintojo reikalavimus.

3.2.3 Drenažo apžiūros šulinėlis

Drenažo apžiūros šulinėlis iš PVC gofruoto vamzdžio DN 315 ilgis iki 2 m. Plastikinis PP sėdintuvo dugnas gofruotam vamzdžiui 315 mm. Ketinis dangtis su teleskopu aklinas 315 mm, 12,5 t apkrovai.

3.2.4 Paviršinio vandens nuleistuvai

Paviršinio vandens nuleistuvai PN 42 arba PN 45

Techninė specifikacija paviršinio vandens nuleistuvo PN-45

Nuleistuvo charakteristikos	Reikšmės
Nuleistuvo žaliava	Polietilenas
Apatinės dalies išorės diameteras, mm	550
Apatinės dalies aukštis, mm	730
Viršutinės dalies išorės diameteras, mm	500
Viršutinės dalies aukštis, mm	740
Atraminio žiedo išorės skersmuo, mm	650
Korpuso žiedinis standumas pagal EN 14982, kPa	≥1,0
Įsiurbimo, įtekėjimo plotas, cm ²	955
Įsiurbimo, įtekėjimo pralaidumas, l/s	45

Elastomerinio sandarinimo žiedo forma	Specialios formos profilis arba apvalus profilis 18 mm skersmens
Elastomerinio sandarinimo žiedo žaliava	EPDM
Kupolo išorinis skersmuo, mm	670
Dugno išorinis skersmuo, mm	650
Antžeminės dalies aukštis, mm	310
Įrengimas	Kintamo aukščio, reguliuojamas pagal vietos sąlygas
Leistina deformacija po montažo, %	≤ 5
Komplektavimas	Viršutinis žiedas su vandens įtekėjimo dalimi, atraminis žiedas, sandarinimo žiedas

3.2.5 Geotekstilė (neaustinė) kaip atskiriamasis, apsauginis sluoksnis vandens pralaidų įrengime

Funkcijos: stabdyti užpilo susimaišymą su besiribojančiu gruntu; Pralaidų antikoroziųjų dangų apsaugai nuo mechaninių pažeidimų.

Taikymo sritis: neaustinė geotekstilė naudojama įgilintai pralaidos antgalio zonai iškloti tuo pačiu apsaugant pralaidos geomembraną (kai ją numatyta įrengti) nuo grunto svorio poveikio, arba kaip gruntus atskirianti medžiaga pralaidos užpilo prizmei apsaugoti; Metalinių pralaidų antikoroziųjų dangų apsaugai nuo mechaninių pažeidimų montavimo, transportavimo metu; Plastikinių bei metalinių pralaidų apsaugai nuo grunto išplovimo ties apkabomis.

Nurodymai medžiagoms parinkti: turi atitikti 3.2.7.4 lentelėje nurodytus pagrindinius reikalavimus.

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

Neauostos geotekstilės charakteristikos (arba analogas):

Savybės	Funkcijos	Atskyrimas ir filtravimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Žaliava		PP
Plotinis svoris		≥ 150 g/m ²
Atsparumas statiniam pradūrimui		≥ 2,0 kN
Stipris tempiant abiem kryptimis		F _{k,5%} ≥ 11,0 kN/m
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai abiem kryptimis		≥ 45 %
Atsparumas dinaminiam prakirtimui		≤ 20 mm
Charakteringasis kiaurymės matmuo O ₉₀		0,06 mm ≤ pasirinktas O ₉₀ ≤ 0,13 mm
Pralaidumas vandeniui statmena plokštumai kryptimi		≥ 60 l/m ² s
Atmosferos poveikio atsparumas		Užpilti gruntu per mėnesį nuo įrengimo
Ilgaamžiškumas		Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė 4 ≤ pH ≤ 9 bei grunto temperatūra <25°C.

Rangovas gali pasirinkti ne prastesnių savybių nei nuorodos projekte geosintetinius gaminius.

3.2.6 Griovių tvirtinimas

Grioviai projektuojami trapecijos formos, dugno plotis ne mažesnis kaip 0,5 m. Esant dideliame išilginiam nuolydžiui, siekiant apsaugoti kelio griovį nuo vandens išplovimo, griovio dugnas tvirtinamas:

- kai nuolydis iki 3 % , turi būti naudojamos medžiagos, nurodytos TRA UŽPILDAI 19 4 lentelėje, pasirinktinai fr. 16/22, 16/32, 22/32. Naudojamas užpildas turi atitikti LST EN 13242 reikalavimus;
- kai nuolydis 3 - 6 % - skalda (turi būti naudojamos medžiagos, nurodytos TRA UŽPILDAI 19 4 lentelėje pasirinktinai, bet ne mažesnės frakcijos kaip 24/45. Naudojamas užpildas turi atitikti LST EN 13242 reikalavimus);
- kai nuolydis 6 – 10 % – latakais, betono gaminiiais;

3.3 Darbų atlikimas

3.3.1 Vandens pralaidų ir inžinerinių tinklų tranšėjos

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

2406VP03-153-KRTDP-04-S_TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	37	O

Taikyti šių TS „Žemės darbų atlikimas ir žemės sankasos įrengimas“ skyriaus, „Pamatų duobės, vandens pralaidų ir inžinerinių tinklų tranšėjos“ poskyrio reikalavimus.

3.3.2 Vandens pralaidų antgalių pamatai

Metalinų ir plastikinių pralaidų antgaliai ir pamatai turi būti įrengiami pagal ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ reikalavimus.

3.3.3 Gelžbetoninių pralaidų įrengimas (antgaliai)

Gelžbetoninių pralaidų antgaliai ir pamatai turi būti įrengiamos pagal ST 8871063.01:2002 „Automobilių kelių apvalių gelžbetoninių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ reikalavimus.

3.3.4 Metalinių ir plastikinių pralaidų įrengimas

Metalinės ir plastikinės pralaidos turi būti įrengiamos pagal ST 188710638.07:2004 reikalavimus.

Mažiausias plastikinių pralaidų užpylimo aukštis iki kelio važiuojamosios dalies viršaus – 0,6 m (nuovažose 0,4 m), didžiausias – 9,0 m. Minimalus išilginis nuolydis 0.2%, didžiausias išilginis nuolydis 2%.

3.3.4.1 Geotekstilė (neaustinė) kaip atskiriamasis, apsauginis sluoksnis vandens pralaidų įrengime

Funkcijos: stabdyti užpilo susimaišymą su besiribojančiu gruntu; Pralaidų antikoroziųjų dangų apsaugai nuo mechaninių pažeidimų.

Taikymo sritis: neaustinė geotekstilė naudojama įgilintai pralaidos antgalio zonai iškloti tuo pačiu apsaugant pralaidos geomembraną (kai ją numatyta įrengti) nuo grunto svorio poveikio, arba kaip gruntus atskirianti medžiaga pralaidos užpilo prizmei apsaugoti; Metalinių pralaidų antikoroziųjų dangų apsaugai nuo mechaninių pažeidimų montavimo, transportavimo metu; Plastikinių bei metalinių pralaidų apsaugai nuo grunto išplovimo ties apkabomis.

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

3.3.5 Vandens pralaidų vamzdžių sujungimas

Plastikinės pralaidos

Vandens pralaidos turi būti surenkamos pagal gamintojo pateiktas rekomendacijas.

Plastikinių pralaidų atskiros vamzdžių sekcijos turi būti sujungiamos apkabomis pagal statybos taisyklių ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ reikalavimus. Sandūros ilgis turi sudaryti mažiausiai 40 proc. vamzdžio skersmens, bet ne mažiau kaip 300 mm. Metalinių pralaidų apkabos apgaubiamos neauistine geotekstile. Plastikinės pralaidos - movinio tipo su elastingais sandarinimo žiedais. Movinėms plastikinių pralaidų sandūroms su elastingais sandarinimo žiedais geotekstilė nenaudojama.

Metalinių pralaidų galai nupjaunami pagal sankasos šlaito nuolydį ir sutvirtinami. Plastikinių pralaidų galai nenupjaunami.

3.3.6 Šlaitų ir vagos tvirtinimas prie vandens pralaidų

Prie vandens pralaidų įtekamojo ir ištekamojo antgalių pylimų šlaitai ir griovių dugnas bei šlaitai tvirtinami pagal ST 8871063.01:2002 II variantu.

Pastaba: Ties antgaliais, kaip alternatyvų numatytajam, tvirtinimo būdą rangovas gali pasirinkti savo nuožiūra pagal ST 8871063.01:2002 nurodytus tvirtinimo variantus. Papildomos išlaidos alternatyvioms priemonėms projekte nenumatytos, jas rangovas įsivertina pats.

Tolimesni sankasos šlaitai tvirtinami dirvožemio apsėto žole.

Nuovažose rengiamų vandens pralaidų (0,4-0,6 m skersmens) tvirtinimo būdai ir darbų kiekiai nurodyti ST 188710638.07:2004.

3.3.7 Tranšėjų užpylimas

Tranšėjų užpylimas turi atitikti IT ŽS 17 reikalavimus. Pralaidos turi būti užpilamos ne storesniais kaip 15 cm storio smulkesnių dalelių už tarpą tarp pralaidos bangų grunto sluoksniais, simetriškai iš abiejų pralaidos pusių, sutankinant kiekvieną sluoksnį ne mažiau kaip 97 % (pagal Proktorą).

3.3.8 Drenažo klojimas

2406VP03-153-KRTDP-04-S_TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	37	O

Drenažo įrengimo darbai turi atitikti KPT VNS 16 dokumentų reikalavimus.

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

Plastikiniai perforuoti drenažo vamzdžiai (TS 3.2.1) su geotekstilės filtru paklojami ant 0,10 m storio vienpakopio drenuojančio sluoksnio. Drenažo tranšėja užpildoma plautu smėliu 0/4 (mineralinės medžiagos turi tenkinti Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus (toliau – TRA UŽPILDAI 19).

Siekiant, kad nebūtų pažeisti drenažo linijų vamzdžiai, transporto eismas ant neužpiltų gruntu drenažo linijų neturi būti leidžiamas.

3.4 Darbų priėmimas

3.4.1 Leistinieji nuokrypiai

2. Vandens nuleidimo grioviai, drenažai		
2.1. Vandens nuleidimo grioviai		
2.1.1. Aukščiai (garantuojant vandens nutekėjimą)	± 5 cm	ne rečiau kaip kas 50 m
2.1.2. Dugno plotis	± 5 cm	ne rečiau kaip kas 50 m
2.1.3. Išilginis nuolydis	± 10 % (sant.)	ne rečiau kaip kas 50 m
2.2. Drenažai		
2.2.1. Aukščiai	± 5 cm	ne rečiau kaip kas 50 m
2.2.2. Išilginis nuolydis	± 0,1 % (absoliut.)	ne rečiau kaip kas 50 m
¹⁾ kai sutankinimo kokybės įvertinimui naudojami netiesioginiai bandymo metodai, galima vadovautis 7 lentelės nurodymais		

3.4.2 Darbų priėmimas

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

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

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

4. DANGOS KONSTRUKCIJA

4.1 Įvadas

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008), techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių trinkelė, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA UŽPILDAI 19), TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA SBR 19), TRA ASFALTAS 24 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA ASFALTAS 24), TRA BITUMAS 23 „Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA BITUMAS 23), įrengimo taisyklių IT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ (toliau – IT SBR 19), IT ASFALTAS 24 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ (toliau – IT ASFALTAS 24), metodinių nurodymų MN SSN 15 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai“ (toliau – MN SSN 15) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

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

4.1.1 Rengiama dangos konstrukcija:

Detalus įrengiamų konstrukcijų aprašymas pateiktas aiškinamajame rašte bei dangos konstrukcijų skersių profilių brėžinyje.

4.2 Kelių pagrindai

2406VP03-153-KRTDP-04-S_TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	37	O

4.2.1 Medžiagos

4.2.1.1 Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksniai

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

Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS) – apatinis pagrindo sluoksnis be rišiklių, kuriam įrengti naudojami natūraliai slūgsantys gruntai, piltiniai gruntai arba nesurištieji mišiniai, pasižymintys ribiniu smulkiųjų ir stambesniųjų dalelių kiekiu, pralaidumu vandeniui, bei apsaugantys dangos konstrukciją nuo žalingo šalčio poveikio. Esminis ŠNS skirtumas nuo AŠAS yra tas, kad ŠNS sluoksniu nėra pasiekama AŠAS sluoksniui lygiavertė laikomoji geba.

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS) – apatinis pagrindo sluoksnis be rišiklių, kuriam įrengti naudojami reikalaujamos granulometrinės sudėties nesurištieji mišiniai arba gruntai, bei apsaugantis dangos konstrukciją nuo žalingo šalčio poveikio.

Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) – viršutinis pagrindo sluoksnis be rišiklių, kuriam įrengti naudojami reikalaujamos granulometrinės sudėties nesurištieji skaldytų medžiagų mišiniai

Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos nurodytos 4.2.1.2.1 lentelėje

4.2.1.2.1 lentelė. Reikalavimai pagrindo sluoksniams naudojamoms medžiagoms

Pagrindo sluoksnis	Mišinys
ŠNS ir AŠAS apatinei daliai gali būti naudojami:	– užpildai – 0/2, 0/4 ir 0/5; – nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63; – gruntai pagal standartą LST 1331 – ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP.
AŠAS viršutinei 20 cm daliai gali būti naudojami:	– užpildai – 0/5; – nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63; – gruntai pagal standartą LST 1331 – ŽG ir ŽP.
Skaldos pagrindo sluoksnis kai storis 20 cm ir didesnis naudojami	0/32, 0/45 arba 0/56 frakcijos nesurištieji mišiniai
Skaldos pagrindo sluoksnis kai storis 15 cm	0/32 arba 0/45 frakcijos nesurištieji mišiniai.

Nesurištųjų mišinių ir gruntų pralaidumas vandeniui, nustatytas pagal standartą LST EN ISO 17892-11 prie reikalaujamo sutankinimo rodiklio DPR, atsižvelgiant į kelio kategoriją, turi atitikti šiuos reikalavimus:

- V ir žemesnės kategorijos keliuose – $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s.

Kelkraščio viršutiniam sluoksniui įrengti naudojamas skaldažolės mišinys, t. y. stambiųjų užpildų fr. 16/32 (kai sluoksnio storis > 8 cm), fr. 11/22 (kai sluoksnio storis 6-8 cm), kaip juos apibrėžia TRA UŽPILDAI 19, atitinkančių trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinio kiekio kategoriją C90/3, ir 15 % dirvožemio su žolės sėklomis kiekio mišiniai. Nesurištojo mišinio granulometrinė sudėtis turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 4 lentelės, kategorijos iš LST EN 13242, reikalavimus. Nesurištajam mišiniui galioja tokie pat reikalavimai kaip ir dangos sluoksniui be rišiklių, pateikti TRA SBR 19 VI skyriaus ketvirtajame skirsnyje.

4.2.2 Darbų atlikimas

Pagrindo sluoksniai rengiami prisilaikant IT SBR 19 išdėstytų reikalavimų.

Neuždengta sankasa po žiemos turi būti vėl sutankinta, ją priima techninės priežiūros inžinierius ir pakartotinai paimami pavyzdžiai sutankinimo rodikliui nustatyti. Ant sušalusios sankasos neturi būti klojami jokie sluoksniai.

Pagrindo sluoksnį turi priimti techninės priežiūros inžinierius. 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 išlyginamąjį sluoksnį iš tos pačios medžiagos.

Būtinų įrengimų skaičius ir našumas parenkami taip, kad būtų galima užtikrinti nepertraukiamą sluoksnių klojimo ir tankinimo procesą.

Atitinkamas standartas bei techninis dokumentas nurodo kiekvieno sluoksnio paviršiaus apdorojimo ir apsaugos metodus bei apimtis. Techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti bet kokį leidžiamą eismą pabaigtu pagrindo sluoksniu. Jei statybinio transporto eismas pagrindo sluoksniais per daug užsitęsė 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 pagal techninės priežiūros inžinieriaus instrukcijas.

Pagrindo klojimui suprojektuotas sluoksnis turi būti švarus, lygus ir nepažeistas. Eismas pagrindu turi būti apribotas, paliekant tik technologines transporto priemones, reikalingas atitinkamo sluoksnio įrengimui, jos turi važinėti visu sluoksnio plotu, kad būtų išvengta ratų vėžių. Pagrindo defektai turi būti pataisyti ir sutankinti. Pagrindo sluoksnių klojimas draudžiamas stipraus ir ilgo lietaus metu ir esant minusinei temperatūrai.

Nesurišti pagrindo sluoksniai klojami vienu ar keliais sluoksniais, naudojant klotuvą. 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. Pirmenybė teikiama vibraciniams volams.

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..

4.2.3 Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

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

Atliekamos šios bandymų rūšys:

- kokybės bandymai, parodantys atskirų statybinių medžiagų tinkamumą nurodytam sluoksniui,
- kontroliniai bandymai, parodantys reikalavimų medžiagoms kokybiniais bandymams atitikimą,
- priėmimo bandymai, kurių rezultatai naudojami kaip patvirtinantis įrodymas pabaigto sluoksnio priėmimui.

Rangovas gali vykdyti individualius bandymus pats, arba gali užsakyti iš profesionalios bandymų institucijos. Bandymų kainas turi įsivertinti rangovas. Rangovas turi reguliariai techninės priežiūros inžinieriui pristatyti atitinkamus pavyzdžių bandymų rezultatus ir kitus, kokybę įrodančius dokumentus, bet ne vėliau kaip likus 24 val. iki atitinkamo sluoksnio priėmimo. Ne vėliau kaip 14 d. prieš nustatytą priėmimo datą rangovas pateikia techninės priežiūros inžinieriui galutinę statybos ar bendrą bandymų ir matavimų rezultatų ataskaitą ir visus kitus reikiamus dokumentus. Detalesnes specifikacijas ar kitus kriterijus nustato rangovas.

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 atliekama pagal bandymų metodus, nurodytus atitinkamų sluoksnių įrengimo instrukcijose.

Pabaigtų darbų bandiniai imami iš viso bandomo sluoksnio storio. Atsiradusias duobes rangovas privalo tuoj pat užpilti. Bandinys užregistruojamas statybos žurnale ar aprašytas bandymo ataskaitos forma, kur parodyti reikalaujami duomenys (bandinio ėmimo data ir vieta, sluoksnio tipas ir storis, bandinių skaičius ir apytikris svoris). Prieš pateikiant bandymų institucijai, kiekvienas bandinys supakuojamas ir paženklinamas, kad būtų išvengta pakeitimo ar žalos transportuojant.

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

4.2.4 Leistinieji nuokrypiai

Kontroliniai dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių vertės		
	Sluoksnio pavadinimas		
	AŠAS ir ŠNS	SPS ir ŽPS	Kelkraštis
Granulimetrinei sudėčiai ir smulkiųjų dalelių kiekiui	ĮT SBR 19 2 priede pateiktos granulimetrinės sudėties ribinės vertės	ĮT SBR 19 3 priede pateiktos granulimetrinės sudėties ribinės vertės	ĮT SBR 19 4 priede pateiktos granulimetrinės sudėties ribinės vertės
Sutankinimo rodiklis			
D_{Pr}	$\geq 100 \%$	$\geq 103 \%$	$\geq 100 \%$
E_{v2}/E_{v1}	$\leq 2,5$ (DK0,1) $\leq 2,2$ (DK100-DK0,3)	$\leq 2,2$	$\leq 2,5$
Deformacijos modulis			
E_{v2} DK0,3-DK0,1 (klasės)	80 MPa arba 100 MPa (ŠNS netaikomas)	120 MPa 80 MPa (takams)	-

Kontroliniai dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių vertės		
	Sluoksnio pavadinimas		
	AŠAS ir ŠNS	SPS ir ŽPS	Kelkraštis
Sluoksnio profilio padėtis			
Aukščiai	±2,0 cm	±2,0 cm	±1,0 cm
Skersinis nuolydis	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %
Sluoksnio plotis	±10,0 cm	±10,0 cm	-5,0 cm +10,0 cm
Sluoksnio lygumas	30 mm	20 mm	-
Sluoksnio storis			
atskirųjų verčių vidurkis	-2,0 cm	-1,0 cm	-
atskiroji sluoksnio vertė	-3,0 cm	-2,0 cm	-

4.3 Asfalto dangos

4.3.1 Medžiagos ir jų mišiniai

4.3.1.1 Mineralinės medžiagos

Asfaltbetonio mineralinėms medžiagoms taikomas TRA UŽPILDAI 19 ir jame nurodyti bandymo metodai. Taip pat asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti TRA ASFALTAS 24 reikalavimus.

4.3.1.2 Rišamosios medžiagos

Asfaltbetoniui gaminti naudojamas kelių bitumas turi atitikti standarto LST EN 12591 ir aprašo TRA BITUMAS 23 reikalavimus.

4.3.1.3 Asfalto mišiniai

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

Reikalavimai asfalto mišiniams

Sluoksnio tipas	Mišinys	Mineralinė medžiaga	Rišiklis
Asfalto pagrindo -dangos sluoksnis	AC 16 PD	C _{50/30}	70/100 100/150
Asfalto viršutinis sluoksnis	AC 8 VN	C _{90/1}	70/100
Asfalto pagrindo sluoksnis	AC 22 PN	C _{50/30}	70/100

Minėti asfalto mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje.

4.3.1.4 Sluoksnių sukibimas

Sluoksnių sukibimas turi atitikti IT ASFALTAS 24 reikalavimus. Bituminės emulsijos turi atitikti TRA BE 08/15 reikalavimus.

4.4 Darbų atlikimas

Asfalto pagrindo-dangos sluoksniai rengiami prisilaikant IT ASFALTAS 24 reikalavimų.
Asfalto dangos sluoksniai rengiami prisilaikant IT ASFALTAS 24 reikalavimų.

4.4.1 Asfalto gamyklos

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

4.4.2 Siūlių ir prijungčių įrengimas

2406VP03-153-KRTDP-04-S_TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	37	0

Siūlių, prijungčių įrengimas ir briaunų formavimas turi atitikti IT ASFALTAS 08, IT SS 17 reikalavimus. Medžiagos turi atitikti „Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas TRA SS 15“ nustatytus reikalavimus

4.4.3 Transporto priemonės

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

4.4.4 Asfalto klotuvai

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

4.4.5 Tankinimo mechanizmai

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

4.4.6 Asfaltbetonio dangos klojimas

Asfaltbetonio dangos sluoksniai klojami prisilaikant IT ASFALTAS 24 išdėstytų reikalavimų.

Dangos sluoksniai klojami taip, kad jų savybės būtų kiek galima tolygesnės ir būtų įvykdyti jiems keliami reikalavimai.

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

Asfalto viršutinio sluoksnio siūlei dengti naudojamas medžiagos kiekis siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 30–50 g rišiklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui.

4.5 Darbų kontrolė ir priėmimas

4.5.1 Leistinieji nuokrypiai

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti IT ASFALTAS 24 reikalavimus.

Lygumas

Mechanizuotai klotuvu paklotų DK100 ir DK0,1 konstrukcijos klasės asfalto dangų lygumas darbų priėmimo metu neturi viršyti lentelėje nurodytų verčių.

Posluoksnis, ant kurio klojama	Lygumas, matuojant prošvaisas 3 m liniuote, mm			
	Asfalto pagrindo sluoksniai, asfalto pagrindo-dangos sluoksniai	Asfalto apatiniai sluoksniai	Asfalto viršutiniai sluoksniai iš AC, SMA, MA PA	
1. Sluoksnis be rišiklių	10	–	–	–
2. Riškliais surištas pagrindo sluoksnis, asfalto pagrindo sluoksnis	10	6	6	–
3. Asfalto apatinis sluoksnis	–	–	4	3

Pakloto sluoksnio plotis

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

Pakloto sluoksnio storis arba sluoksnio svoris

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

2406VP03-153-KRTDP-04-S_TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	37	O

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

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

Sutankinimo laipsnis ir oro tuštymų kiekis

Paklotų (įrengtų) asfalto sluoksnių mažiausias leistinas sutankinimo laipsnis yra nurodytas IT ASFALTAS 24. Visų eminių, paimtų iš sluoksnių, sutankinimo laipsnio vertės turi būti ne mažesnės už ribines vertes, nurodytas 18–24 lentelėse.

Profilio padėtis

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

Asfalto dangos skersinio nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) neturi būti didesnis negu $\pm 0,5$ %. Greitam eismui skirtų važiuojamųjų dalių pereinamuosiuose ruožuose, kurių išilginis nuolydis yra mažesnis negu 0,5 %, o skersinis nuolydis mažesnis negu 1,5 %, asfalto dangos skersinio nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) mažėjimo linkme neturi būti didesnis negu 0,3 %

Sluoksnių sukibimas

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

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

4.5.2 Bandymų rūšys

Asfalto mišinių ir asfalto dangų sluoksnių bandymai, savikontrolės ir kontroliniai bandymai atliekami pagal IT ASFALTAS 24, o mineralinių medžiagų – pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

4.5.3 Darbų priėmimas

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal IT ASFALTAS 24 XIII skyriaus reikalavimus.

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

Darbų priėmimo terminas pratęsiamas, jeigu iš savo pusės rangovas dar nepateikė darbams įvertinti reikalingų rezultatų pagal sutartyje numatytus medžiagų, medžiagų mišinių bandymus arba paslėptų darbų aktų.

Jeigu iš savo pusės užsakovas galutiniam užbaigtų darbų įvertinimui nustatytu laiku dar nepateikė reikalingų bandymų rezultatų, tai jis naudojasi sutarties sąlygomis.

Tokia pati tvarka galioja priimant užbaigtas darbų dalis.

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

Jeigu rangovas prašo priimti darbus anksčiau sutartyje numatyto termino, užsakovui dėl darbų priėmimo galioja poskyrio aukščiau Darbų priėmimo terminai nurodytas terminas.

Jeigu tam tikros darbų dalys naudojamos tolesniems įrengimo darbams, tuomet jų priimti kaip užbaigtų darbų negalima.

Užsakovas turi teisę, remdamasis priedu ir rangovui sutikus, padaryti išskaitas, kai yra nesilaikoma ribinių verčių ar leistinųjų nuokrypių: rišiklio kiekio; sutankinimo laipsnio; lygumo; skersinio nuolydžio; sluoksnio pločio; paviršiaus atsparumo slydimui.

Jei rangovas nepateikia sutikimo, jis turi pašalinti defektus. Jei nuokrypiai yra didesni už nuokrypius, pagal kuriuos remiantis priedu, galima skaičiuoti išskaitas, tai darbai ar jų dalis nepriimami tol, kol defektai nebus pašalinti. Defektai turi būti šalinami rangovo lėšomis, perklojant sluoksnius arba atliekant kitus užsakovo nurodytus darbus, jei kitaip nesutariama su užsakovu (pailgintas garantinis terminas, sumažinta kaina).

2406VP03-153-KRTDP-04-S_TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	37	O

Jei dėl aukščiau paminėtų ribinių verčių ar leistinųjų nuokrypių nesilaikymo defektai atsiranda garantinio periodo metu, tai užsakovas turi teisę reikalauti pašalinti šiuos defektus. Tačiau rangovas gali reikalauti grąžinti dėl defektų padarytas išskaitas, jei jie rangovo lėšomis yra pašalinti. Tas pats taikoma ir priverstinių (teisminių) sankcijų atveju.

Laikinų sprendimų atveju išskaitos derinamos atskira sutartimi, remiantis IT ASFALTAS 24 1 priedu. Nustatant išskaitų dydį atsižvelgiama į sutrumpėjusių naudojimo trukmę.

4.6 Standartai (arba lygiaverčiai)

1.	LST EN 58	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bituminių rišiklių ėminių ėmimas
2.	LST EN 932-1	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 1 dalis. Ėminio ėmimo metodai
3.	LST EN 932-2	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 2 dalis. Laboratorinių ėminių dalijimo metodai
4.	LST EN 932-3	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Supaprastinta petrografinė analizė ir terminai
5.	LST EN 933-1	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 1 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas. Sijojimo metodas
6.	LST EN 933-2	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 2 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas. Analiziniai sietai, vardiniai akelių matmenys
7.	LST EN 933-3	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Dalelių formos nustatymas. Plokštumo rodiklis
8.	LST EN 933-4	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Dalelių formos nustatymas. Formos rodiklis
9.	LST EN 933-5	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 5 dalis. Trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinio kiekio stambiuosiuose užpilduose nustatymas
10.	LST EN 933-6	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 6 dalis. Paviršiaus charakteristikų įvertinimas. Užpildų birumo koeficientas
11.	LST EN 933-7	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 7 dalis. Kriauklių kiekio nustatymas. Santykinis kriauklių kiekis stambiuose užpilduose
12.	LST EN 933-8	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 8 dalis. Smulkausiųjų dalelių įvertinimas. Smėlio ekvivalento metodas
13.	LST EN 933-9	Bandymai užpildų geometriniams savybėms nustatyti. 9 dalis. Smulkelių įvertinimas. Bandymas naudojant metileno mėlynąjį
14.	LST EN 933-10	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 10 dalis. Smulkelių įvertinimas. Mikroužpildų granulimetrinė sudėtis (fracionavimas oro srautu)
15.	LST EN 1097-1	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Atsparumo dėvėjimuisi nustatymas (Devalio metodas)
16.	LST EN 1097-2	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 2 dalis. Atsparumo trupinimui nustatymo metodai
17.	LST EN 1097-3	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Piltinio tankio ir tuštymetumo nustatymas
18.	LST EN 1097-4	Užpildų mechaninių ir fizinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Sausų sutankintų mikroužpildų tuštymetumo nustatymas
19.	LST EN 1097-6	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 6 dalis. Dalelių tankio ir įmirkio nustatymas
20.	LST EN 1097-7	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 7 dalis. Mikroužpildų dalelių tankio nustatymas. Piknometrinis metodas
21.	LST EN 1097-8	Užpildų mechaninių ir fizinių savybių nustatymo metodai. 8 dalis. Akmens poliruojamumo nustatymas
22.	LST EN 1097-9	Užpildų mechaninių ir fizinių savybių nustatymo metodai. 9 dalis. Atsparumo dėvėjimuisi dėl dygliuotų padangų poveikio nustatymas. Šiaurės šalių metodas
23.	LST 1331	Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija
24.	LST 1360.5	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas štapu
25.	LST 1360.6	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas

2406VP03-153-KRTDP-04-S_TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	37	O

26.	LST 1361.10	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Skaldos atsparumo smūgiams nustatymas
27.	LST EN 1367-1	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 1 dalis. Atsparumo šaldymui ir atšildymui nustatymas
28.	LST EN 1367-2	Bandymai užpildų šiluminėms savybėms ir atsparumui atmosferos poveikiams nustatyti. 2 dalis. Magnio sulfato metodas
29.	LST EN 1367-3	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 3 dalis. Bazalto atsparumo dūlėjimui nustatymas virinant
30.	LST EN 1367-5	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 5 dalis. Atsparumo terminiam smūgiui nustatymas
31.	LST EN 1425	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Juslinių savybių apibūdinimas
32.	LST EN 1426	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Adatos penetracijos nustatymas
33.	LST EN 1427	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Minkštėjimo temperatūros nustatymas. Žiedo ir rutulio metodas
34.	LST EN 1428	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Vandens kiekio bitumo emulsijose nustatymas. Azeotropinio distiliavimo metodas
35.	LST EN 1429	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bitumo emulsijų likučių ant sieto nustatymas ir patvarumo sandėliuojant nustatymas sijojimo būdu
36.	LST EN 1430	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bitumo emulsijų dalelių poliškumo nustatymas
37.	LST EN 1431	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Liekamojo rišiklio ir naftos distiliatų, gaunamų distiliuojant bitumines emulsijas, nustatymas
38.	LST EN 1433	Transporto ir pėsčiųjų eismo zonų paviršiniai nuotakai. Klasifikavimas, projektavimo ir bandymo reikalavimai, ženklinimas ir atitikties įvertinimas
39.	LST EN 1744-1	Užpildų cheminių savybių nustatymo metodai. 1 dalis. Cheminė analizė
40.	LST EN 1744-3	Užpildų cheminių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Užpildų išplovų paruošimas
41.	LST EN 1744-4	Užpildų cheminių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Bituminių mišinių užpildų jautrumo vandeniui nustatymas
42.	LST EN 12591	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai
43.	LST EN 12593	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Trapumo temperatūros pagal Frasą nustatymas
44.	LST EN 12594	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bandomųjų ėminių paruošimas
45.	LST EN 12595	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kinematinės klampos nustatymas
46.	LST EN 12596	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Dinaminės klampos nustatymas vakuuminio kapiliaru
47.	LST EN 12597	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Terminija
48.	LST EN 12607-1	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 1 dalis. RTFOT metodas
49.	LST EN 12697-1	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 1 dalis. Tirpiojo rišiklio kiekis
50.	LST EN 12697-2	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 2 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas
51.	LST EN 12697-3	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 3 dalis. Bitumo regeneravimas sukioju garintuvu
52.	LST EN 12697-4	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 4 dalis. Bitumo regeneravimas. Frakcionavimo kolona
53.	LST EN 12697-5	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 5 dalis. Didžiausio tankio nustatymas
54.	LST EN 12697-6	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 6 dalis. Bituminių bandinių tariamojo tankio nustatymas
55.	LST EN 12697-8	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 8 dalis. Bituminių bandinių tuštymėtumo rodiklių nustatymas
56.	LST EN 12697-9	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 9 dalis. Standartinio tankio nustatymas
57.	LST EN 12697-11	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 11 dalis. Mineralinės medžiagos ir bitumo sukibimo gebos nustatymas

58.	LST EN 12697-18	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 18 dalis. Rišklio nusidrenavimas (sausinimas)
59.	LST EN 12697-20	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 20 dalis. Įspaudimo bandymas, naudojant kubelius ar Maršalo bandinius
60.	LST EN 12697-22	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 22 dalis. Provėžų susidarymas
61.	LST EN 12697-23	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 23 dalis. Bituminių bandinių skeliamojo stiprio nustatymas
62.	LST EN 12697-27	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 27 dalis. Ėminių ėmimas
63.	LST EN 12697-28	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 28 dalis. Ėminių paruošimas rišklio kiekiui, vandens kiekiui ir granulimetrinei sudėčiai nustatyti
64.	LST EN 12697-30	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 30 dalis. Bandinio paruošimas smūginiu tankintuvu
65.	LST EN 12697-33	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 33 dalis. Bandinių gaminimas voliniu tankintuvu
66.	LST EN 12697-34	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 34 dalis. Maršalo bandymas
67.	LST EN 12697-35	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 35 dalis. Maišymas laboratorijoje
68.	LST EN 12697-36	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 36 dalis. Bituminių dangų storio nustatymas
69.	LST EN 12846-1	Bitumas ir bituminiai riškliai. Ištekėjimo trukmės nustatymas ištekamuju klampomačiu. 1 dalis. Bituminės emulsijos
70.	LST EN 12846-2	Bitumas ir bituminiai riškliai. Ištekėjimo trukmės nustatymas ištekamuju klampomačiu. 2 dalis. Skiestieji ir skystieji bituminiai riškliai
71.	LST EN 12848	Bitumas ir bituminiai riškliai. Sumaišytos su cementu bituminės emulsijos pastovumo nustatymas
72.	LST EN 12849	Bitumas ir bituminiai riškliai. Bituminių emulsijų penetracijos gebos nustatymas
73.	LST EN 12850	Bitumas ir bituminiai riškliai. Bituminių emulsijų pH vertės nustatymas
74.	LST EN 13036-1	Kelio ir skridimo aikštės paviršiaus rodikliai. Bandymo metodai. 1 dalis. Dangos paviršiaus makrotekstūros gylio matavimas, taikant tūrinės dėmės metodą
75.	LST EN 13036-7	Kelio ir skridimo aikštelės paviršiaus rodikliai. Bandymo metodai. 7 dalis. Kelio dangos sluoksnių nelygumų matavimas liniuotės metodu
76.	LST EN 13043	Keliams, skridimo aikštelėms ir kitoms eismo zonoms naudojamų bituminių mišinių ir paviršiaus apdorojimo sluoksnio mineralinės medžiagos
77.	LST EN 13074-1	Bitumas ir bituminiai riškliai. Rišklio išskyrimas iš bituminių emulsijų arba skiestųjų ar skystųjų bitumų. 1 dalis. Išskyrimas išgarinant
78.	LST EN 13074-2	Bitumas ir bituminiai riškliai. Rišklio išskyrimas iš bituminių emulsijų arba skiestųjų ar skystųjų bitumų. 2 dalis. Stabilizavimas po išskyrimo išgarinant
79.	LST EN 13075-1	Bitumas ir bituminiai riškliai. Suirimo nustatymas. 1 dalis. Katijoninių bituminių emulsijų suirimo vertės nustatymas taikant mineralinių užpildų metodą
80.	LST EN 13075-2	Bitumas ir bituminiai riškliai. Suirimo nustatymas. 2 dalis. Katijoninių bituminių emulsijų smulkiausiųjų dalelių susimaišymo trukmės nustatymas
81.	LST EN 13108-1	Bituminiai mišiniai. Medžiagos techniniai reikalavimai. 1 dalis. Asfaltbetonis
82.	LST EN 13108-4	Bituminiai mišiniai. Medžiagos techniniai reikalavimai. 4 dalis. Karšto volavimo asfaltas
83.	LST EN 13108-5	Bituminiai mišiniai. Medžiagos techniniai reikalavimai. 5 dalis. Skaldos ir mastikos asfaltas
84.	LST EN 13108-6	Bituminiai mišiniai. Medžiagos techniniai reikalavimai. 6 dalis. Mastikos asfaltas
85.	LST EN 13108-7	Bituminiai mišiniai. Medžiagos techniniai reikalavimai. 7 dalis. Poringasis asfaltas

86.	LST EN 13108-8	Bituminiai mišiniai. Medžiagos techniniai reikalavimai. 8 dalis. Naudotas asfaltas
87.	LST EN 13108-20	Bituminiai mišiniai. Medžiagos techniniai reikalavimai. 20 dalis. Tipo bandymai
88.	LST EN 13108-21	Bituminiai mišiniai. Medžiagos techniniai reikalavimai. 21 dalis. Vidinė gamybos kontrolė
89.	LST EN 13179-1	Mikroužpildo, naudojamo bituminiuose mišiniuose, bandymai. 1 dalis. Žiedo ir rutulio metodas
90.	LST EN 13179-2	Mikroužpildo, naudojamo bituminiuose mišiniuose, bandymai. 2 dalis. Bituminis skaičius
91.	LST EN 13242	Kelių mineralinės medžiagos nesurištiems ir hidrauliškai surištiems mišiniams, naudojamiems inžineriniams statiniams ir keliams tiesti
92.	LST EN 13285	Nesurištieji mišiniai. Reikalavimai
93.	LST EN 13286-1	Birieji ir hidrauliniais rišikliais sujungti mišiniai. 1 dalis. Laboratoriniai sausojo tankio ir drėgnio nustatymo metodai. Įvadas, bendrieji reikalavimai ir ėminių ėmimas
94.	LST EN 13286-2	Birieji ir hidrauliniais rišikliais sujungti mišiniai. 2 dalis. Laboratoriniai sausojo tankio ir drėgnio nustatymo metodai. Proktoro tankinimas
95.	LST EN 13302	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bituminio rišiklio dinaminės klampos nustatymas naudojant sukų klampomatį
96.	LST EN 13398	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Modifikuoto bitumo tampriosios santykinės deformacijos nustatymas
97.	LST EN 13399	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Modifikuoto bitumo patvarumo sandėliuojant nustatymas
98.	LST EN 13589	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Modifikuoto bitumo tempiamųjų savybių tūsumo priklausomybės nuo jėgos metodu
99.	LST EN 13589	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Modifikuoto bitumo tūsumo savybių nustatymas tamprumo jėgos metodu
100.	LST EN 13614	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bituminių emulsijų sukibimo gebos nustatymas panardinimo į vandenį bandymu
101.	LST EN 13702-1	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Modifikuoto bitumo dinaminės klampos nustatymas. 1 dalis. Kūgio ir plokštės metodas
102.	LST EN 13703	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Deformacinės energijos nustatymas
103.	LST EN 13808	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Katijoninių bituminių emulsijų techninių reikalavimų sandara
104.	LST EN 13863-1	Betoninės kelio dangos. 1 dalis. Betono dangos storio nustatymas matavimo metodu
105.	LST EN 13880-1	Karštieji siūlių sandarikliai. 1 dalis. Tankio 25 °C temperatūroje nustatymo metodas
106.	LST EN 13880-2	Karštieji siūlių sandarikliai. 2 dalis. Kūgio penetracijos 25 °C temperatūroje nustatymo metodas
107.	LST EN 13880-3	Karštieji siūlių sandarikliai. 3 dalis. Penetracijos ir atstos (tampriosios deformacijos) nustatymo metodas
108.	LST EN 13880-4	Karštieji siūlių sandarikliai. 4 dalis. Atsparumo karščiui nustatymo metodas. Penetracijos vertės pokytis
109.	LST EN 13880-5	Karštieji siūlių sandarikliai. 5 dalis. Pasipriešinimo tekėjimui nustatymo metodas
110.	LST EN 13880-6	Karštieji siūlių sandarikliai. 6 dalis. Bandinių paruošimo metodas
111.	LST EN 13880-7	Karštieji siūlių sandarikliai. 7 dalis. Funkciniai siūlių sandariklių bandymai
112.	LST EN 13880-8	Karštieji siūlių sandarikliai. 8 dalis. Atsparumo degalams bandymo metodas, nustatant sandariklių masės pokytį po panardinimo į degalus
113.	LST EN 13880-9	Karštieji siūlių sandarikliai. 9 dalis. Suderinamumo su asfalto dangomis nustatymo metodas
114.	LST EN 13880-10	Karštieji siūlių sandarikliai. 10 dalis. Bandymo metodas adhezijai ir kohezijai po nepertraukiamo tempimo ir gniuždymo nustatyti
115.	LST EN 13880-13	Karštieji siūlių sandarikliai. 13 dalis. Nutūkstančio pailgėjimo nustatymo metodas (sukibimo bandymas)

116.	LST EN 14023	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Polimerais modifikuotų bitumų specifikavimo sistema
117.	LST EN 14187-1	Šaltieji siūlių sandarikliai. 1 dalis. Kietėjimo laipsnio nustatymo metodas
118.	LST EN 14187-2	Šaltieji siūlių sandarikliai. 2 dalis. Prilipimo trukmės nustatymo metodas
119.	LST EN 14187-3	Šaltieji siūlių sandarikliai. 3 dalis. Išsilyginimo savybių nustatymo metodas
120.	LST EN 14187-4	Šaltieji siūlių sandarikliai. 4 dalis. Masės ir tūrio pokyčio po panardinimo į degalus nustatymo metodas
121.	LST EN 14187-5	Šaltieji siūlių sandarikliai. 5 dalis. Atsparumo hidrolizei nustatymo metodas
122.	LST EN 14187-6	Šaltieji siūlių sandarikliai. 6 dalis. Adhezijos ir kohezijos savybių po panardinimo į cheminius skysčius nustatymo metodas
123.	LST EN 14187-7	Šaltieji siūlių sandarikliai. 7 dalis. Atsparumo užsiliepsnojimui nustatymo metodas
124.	LST EN 14187-8	Šaltieji siūlių sandarikliai. 8 dalis. Dirbtinio dūlėjimo, švitinant UV spinduliais, nustatymo metodas
125.	LST EN 14187-9	Šaltieji siūlių sandarikliai. Bandymo metodai. 9 dalis. Funkciniai siūlių sandariklių bandymai
126.	LST EN 14188-1	Siūlių įdėklai (tarpikliai) ir sandarikliai. 1 dalis. Karštųjų siūlių sandariklių techniniai reikalavimai
127.	LST EN 14188-2	Siūlių įdėklai (tarpikliai) ir sandarikliai. 2 dalis. Šaltųjų siūlių sandariklių techniniai reikalavimai
128.	LST EN 14188-3	Siūlių įdėklai (tarpikliai) ir sandarikliai. 3 dalis. Siūlių gatavų sandariklių techniniai reikalavimai
129.	LST EN 14188-4	Siūlių įdėklai (tarpikliai) ir sandarikliai. 4 dalis. Gruntų, naudotinių su siūlių sandarikliais, techniniai reikalavimai
130.	LST EN 14769	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Pagreitintas ilgalaikis sendinimas naudojant slėginį sendinimo indą (PAV)
131.	LST EN 14840	Siūlių užpildai ir sandarikliai. Gatavų siūlių sandariklių bandymo metodai
132.	LST EN 15466-1	Šaltai ir karštai dengtų siūlių sandariklių gruntai. 1 dalis. Vienalytiškumo nustatymas
133.	LST CEN ISO/TS 17892-11	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui
134.	LST EN ISO 2431	Dažai ir lakai. Ištekėjimo trukmės nustatymas naudojant piltuvėlius (ISO 2431:2011)
135.	LST EN ISO 2719	Pliūpsnio temperatūros nustatymas. Penskio ir Martenso uždarojo tiglio metodas (ISO 2719:2002)
136.	LST EN ISO 3405	Naftos produktai. Distiliavimo charakteristikų nustatymas atmosferos slėgyje
137.	LST EN ISO 3675	Žalia nafta ir skystieji naftos produktai. Laboratorinis tankio nustatymas. Hidrometrinis metodas
138.	LST EN ISO 3838	Žalia nafta ir skystieji arba kietieji naftos produktai. Tankio arba santykinio tankio nustatymas. Piknometro su kapiliariniu kamščeliu ir graduoto dvikapiliario piknometro metodai
139.	LST EN ISO 9001	Kokybės vadybos sistemos. Reikalavimai
140.	LST EN ISO 12592	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Pliūpsnio ir užsiliepsnojimo temperatūrų nustatymas. Clevelando atviro tiglio metodas

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

4.7 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1.	KTR 1.01:2008	Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“
2.	ĮT ASFALTAS 24	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
3.	ĮT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės
4.	MN MAS 15	Automobilių kelių dangos iš minkštojo asfalto sluoksnių įrengimo metodiniai nurodymai

2406VP03-153-KRTDP-04-S_TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	37	O

5.	MN SSN 15	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai
6.	TRA ASFALTAS 24	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
7.	TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
8.	TRA BITUMAS 23	Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašas
9.	TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
10.	TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas
11.	TRA SBR 19	Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
12.		Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminiais prietaisais instrukcija, Vilnius, VI „Problematika“, 1995 m.

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

5. TRINKELĖS IR BORTAI

5.1 Įvadas

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), KTP SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ (toliau KTP SDK 19), TRA UŽPILDAI "Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas" (toliau TRA UŽPILDAI 19), TRA SBR 19 "Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas" (toliau TRA SBR 19), IT SBR 19 "Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės" (toliau IT SBR 19), TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių trinkelės, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA TRINKELĖS 14), IT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo taisyklės“ (toliau IT TRINKELĖS 14) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Šiame skyriuje aprašomas betono dangų, gatvių ir aplinkos tvarkymo elementų iš betono įrengimas, reikalavimai medžiagoms, bandymai ir priėmimas.

5.2 Medžiagos

5.2.1 Betono mišiniai, skiediniai

Betono mišiniai turi atitikti LST 1974:2012 reikalavimus. Betono pagrindams po aplinkotvarkos elementais naudojamas ne mažesnės kaip C20/25 klasės betono mišiniai (vietose, kur galimas automobilių užvažiuojimas C30/37).

5.2.2 Aplinkotvarkos elementai

Betoniniai aplinkotvarkos elementų gaminiai turi atitikti LST EN 1338:2003, LST EN 1339:2003, EN 1340:2003 reikalavimus. Betono plytelės, trinkelės, betono bortai ir kiti betoninių aplinkotvarkos elementų stiprumo klasė ne mažesnė kaip C25/30, atsparumo šalčiui klasė ne mažesnė kaip F200.

Betoninių trinkelių, plokščių ir bordiūrų atsparumo šalčiui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo klasė – 3. Betoninių trinkelių, plokščių ir bordiūrų atsparumo dilinimui klasė – 4. Betoninių bordiūrų lenkiamąjo stiprio klasė – 2. Betoninių plokščių lenkiamąjo stiprio klasė – 3.

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

Gamtinio akmens bordiūrai turi atitikti standarto LST EN 1343 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui, laikymui, tiekimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1343 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, toliau tekste kiekvienu atveju nurodytos klasės yra mažiausi techniniai reikalavimai. Taip pat turi būti laikomasi ir kitų reikalavimų, nenurodytų standarte LST EN 1343

Gamtinio akmens trinkelės turi atitikti standarto LST EN 1342 ir techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 X skyriaus reikalavimus.

2406VP03-153-KRTDP-04-S_TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	37	O

5.2.3 Nesurištasis pasluoksnis

Nesurištieji mišiniai, skirti nesurištajam pasluoksniui, turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 reikalavimus.

Pasluoksnio medžiaga turi būti parenkama atsižvelgiant į vietines sąlygas bei laukiamas apkrovas. Daugiausia yra naudojami nesurištieji mišiniai 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11 pagal standartą LST EN 13285

5.2.4 Nesurištasis siūlių užpilas

Nesurištieji mišiniai, skirti siūlių užpylimui, turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 reikalavimus.

5.3 Darbų atlikimas

5.3.1 Pasluoksnis

Pasluoksnis turi būti įrengtas vadovaujantis IT TRINKELĖS 14 reikalavimais.

Sutankintos būklės pasluoksnio storis turi būti nuo 3 cm iki 5 cm. Naudojant statybos produktus, kurių gaminimo storis ≥ 120 mm, pasluoksnio storis gali būti nuo 4 cm iki 6 cm.

Kaip pasluoksnio medžiaga yra naudojami nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai 0/4, 0/5, 0/8. Naudojant statybos produktus, kurių gaminimo storis ≥ 120 mm, o pasluoksnio storis didesnis negu 4 cm, kaip pasluoksnio medžiaga yra naudojamas nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys 0/11.

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

5.3.2 Betoninės plytelės ir trinkelės

Šaligatviams (200x100x80 mm) matmenų betoninės trinkelės. Betoninės trinkelės ant pasluoksnio išdėstomos arba klojamos eilėmis taisyklingu šablonu paliekant siūlių tarpelius. Siūlių plotis turi būti nuo 3 mm iki 5 mm, o klojant trinkeles, kurių gaminimo storis ≥ 120 mm, siūlių plotis turi būti nuo 5 mm iki 8 mm. Siūlių geometrija turi būti taisyklinga ir sklandi. Siūlės užpildomos mineralinių medžiagų mišiniais išluojant į siūles 0/2 frakcijos mineralinę medžiagą ar įterpiant ją atskiedus nedideliu vandens kiekiu. Tam kad būtų užkirstas kelias poslinkiams ir judėjimui į šonus, plokštuma iš visų pusių turi būti apsupta kraštinėmis trinkelėmis, bordiūrais arba vejos borteliais. Tarpų tarp bordiūrų ir šaligatvio trinkelėlių užpildyti betono mišiniu negalima.

Jei nerengiami vejos bortai, kraštinės trinkelės ir maži statiniai, skirti dekoratyvinėms lysvėms ir grindinio įtvirtinimui, taip pat yra įstatomi į mažiausiai 10-15 cm storio lietinio betono pamatą (sankibos gylis: nuo 1/4 iki 1/3 aukščio). Už kraštinių trinkelėlių taip pat nulejamas pamatas kaip galinė atrama. Tokiu būdu grindinys apsaugomas nuo persistūmimo.

Trinkelėlių ir plytelėlių spalva nurodyta projekte. Viršutinėje gaminių dalyje negali būti matomų defektų: plyšių ar ištrupėjimų; nudaužytų kampų ir šonų. Viršutinis ir apatinis sluoksniai turi būti gerai supresuoti tarpusavyje. Gaminių spalvos pakitimus gali įtakoti žaliavų atspalvių nevienodumas, skirtingos kietėjimo sąlygos. Pagal Lietuvoje galiojančius standartus atspalvių skirtumas nelaikomas reikšmingu. Paklojus trinkeles/ plyteles, saugumo salelės, pėsčiųjų takai ir šaligatviai turi būti švarūs, lygūs ir atitikti projektuojamus nuolydžius.

5.3.3 Neregijų vedimo sistemos

Žmonių su negalia judėjimo trasose įrengiami išpėjamieji paviršiai turi tenkinti STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

Trinkelės 200x100 mm dydžio, išformuotais kauburėliais arba juostelėmis geltonos spalvos. Suderinus su užsakovu ir derinančiomis institucijomis, galima taikyti ir kitus gaminius.

5.3.4 Kelio, vejos bordiūrų įrengimas

Prieš klojant asfalto dangą, būsimos dangos kraštuose pastatomi bordiūrai. Gatvės bordiūrų matmenys - 1000x300x150, įvažiavimo bordiūrų matmenys - 1000x220x150, vejos - 1000x200x80. Bortai klojami ant betono pagrindo pagal išilginius ir skersinius profilius. Aukščio skirtumas tarp dviejų gretimų elementų kraštų, juos paklojus, neturi viršyti 1 mm. Klojami gaminiai turi būti neįskilę, be nuskeltų kraštų ir kitokių sugadinimų ar defektų. Bordiūrų (apvadų) siūlės įrengiamos su tarpais. Siūlės tarpo plotis – apie 3–5 mm, kuris neužpildomas, išskyrus specialiuosius atvejus (pvz., užvažiuojamų bordiūrų tarpai gali būti užpildomi elastine medžiaga). Betono pagrindo storis po gatvės bortais įrengiamas 20 cm su atspara, betono markė C12/15. Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradėdant jų įrengimo darbus – patikrinti ir aprobuoti. Kreivėse, kurių spindulys yra 12 m ir mažesnis, turėtų būti naudojami lenktos formos bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys didesnis negu

2406VP03-153-KRTDP-04-S_TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	37	O

12 m gali būti naudojami tiesūs 500 mm ilgio bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys yra 20 m ir didesnis, gali būti naudojami tiesūs 1000 mm ilgio bordiūrai (apvadai).

Prieš klojant dangas iš betoninių trinkelėlių, krašte įrengiami vejos bortai (1000x200x80) ant betono pagrindo. Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradėdant jų įrengimo darbus – patikrinti ir aprobuoti.

Ties važiuojamąja dalimi, tarp betoninių bordiūrų ir asfalto dangos įrengiama bituminė siūlių sandarinimo juosta. Bordiūrai turi būti sausi ir švarūs, padengti sandarinimo juostai tinkamu gruntu. Juosta degikliu pakaitinama ir prilipdoma prie bordiūro.

5.3.5 Darbų kontrolė ir priėmimas

Pabaigtų ruožų, statinių ar jų dalių priėmimo procedūra vyksta pagal kontrakto reikalavimus ar pagal spec. susitarimą tarp rangovo ir techninės priežiūros inžinieriaus. Atlikti darbai turi atitikti IT TRINKELĖS 14 VIII - X skyrių keliamus reikalavimus.

Trinkelėlių ir plokščių dangos turi būti įrengtos pagal projekte nurodytą paviršiaus aukštį, skersinį ir išilginį nuolydį. Dangos viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių neturi būti didesni kaip $\pm 2,0$ cm. Bordiūrai, apvadai ir kiti panašios paskirties elementai tai pat turi būti įrengti pagal projekte nurodytą paviršiaus aukštį ir padėtį plane. Jų viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių ir padėties plane nuokrypiai nuo atskaitos ašies neturi būti didesni kaip $\pm 2,0$ cm. Didesni nuokrypiai leistini tik tada, jei tai leidžia žymiai sumažinti trinkelėlių ir plokščių pjaustymo darbus. Šiuo atveju užsakovas ir rangovas turi susitarti prieš darbų pradžią.

5.3.6 Reikalavimai statybos produktams (gaminams ir medžiagoms), įrenginiams

Reikalavimai betoniniams gaminams:

Betoninės grindinio trinkelės turi atitikti esminiu LST EN 1338:2003, LST EN 1338:2003/AC:2006 ir LST EN 1338:2003/P:2008 (matmenų bei formos leidžiamųjų nuokrypių, stiprio tempiant skėlimu, ardančiosios apkrovos, vandens įgeriamumo, atsparumo dilimui ir šalčio atsparumo) reikalavimus.

Šaligatvio plytelės turi atitikti esminius LST EN 1339:2003 ir LST EN 1339:2003/AC:2006 (matmenų bei formos leidžiamųjų nuokrypių, stiprio lenkiant, atsparumo dilimui, vandens įgeriamumo ir šalčio atsparumo) reikalavimus.

Betoniniai bordiūrai turi atitikti esminius LST EN 1340:2003 ir LST EN 1340:2003/AC:2006 (matmenų bei formos leidžiamųjų nuokrypių, stiprio lenkiant, atsparumo dilimui, vandens įgeriamumo ir šalčio atsparumo) reikalavimus.

5.4 Standartai (arba lygiaverčiai)

1.	LST EN 1338:2003	Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai
2.	LST EN 1339:2003	Betoninės grindinio plokštės. Reikalavimai ir bandymo metodai
3.	LST EN 1340:2003	Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai
4.	LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis

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

5.5 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1.	TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
2.	TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
3.	IT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės
4.	IT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės

6. ŽENKLAI, ŽENKLINIMAS

6.1 Įvadas

Skyrius parengtas vadovaujantis Kelių eismo taisyklėmis, Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis, Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis, kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008), techninių reikalavimų aprašo TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašu“ (toliau – TRA VŽ 12), TRA ŽM 12 „Kelių ženklinimo medžiagų techninių

2406VP03-153-KRTDP-04-S_TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	37	O

reikalavimų aprašu“ (toliau – TRA ŽM 12), projektavimo ir įrengimo taisyklių PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėmis“ (toliau – PĮT KŽA 08), įrengimo taisyklių ĮT ŽM 12 „Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklėmis“ (toliau – ĮT ŽM 12), ĮT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikaliųjų Kelio ženklų įrengimo taisyklės“, ir taisyklių T DVAER 12 „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklėmis“ (toliau – T DVAER 12) ir kitų techninių normatyvinių dokumentų reikalavimus.

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

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

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

6.2 Medžiagos

6.2.1 Kelio ženklai

Vertikaliųjų kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos pateiktos Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėse PĮT KŽA 08, patvirtintose Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2008 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. V-298 (toliau – PĮT KŽA 08) [9.33]. Nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų, įrengiamų valstybinės reikšmės keliuose, medžiagų naudojimo ir įrengimo darbų reikalavimus nustato Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės ĮT VŽ 14. Kelio ženklų matmenys, medžiaga, spalva ir užrašai nurodyti Kelio ženklų įrengimo ir vertikalojo ženklavimo taisyklėse.

Minimalus atspindžio koeficientas R_A parenkamas pagal Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašą TRA VŽ 12, patvirtintą Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. V-52 „Dėl Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašo TRA VŽ 12 patvirtinimo“ (toliau – TRA VŽ 12).

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

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

Kelio ženklų plieno klasė pagal LST EN 10027 arba lygiavertį – S235. Pamatų betonai turi atitikti XF2 klasę pagal aplinkos sąlygas, C25/30 stiprumo klasę ir F 50 šalčiui atsparumo klasę. Kelio ženklų skydai turi atitikti TRA VŽ 12 reikalavimus.

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

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

Kelio ženklams naudojami produktai turi būti sudaryti panaudojant antrinio panaudojimo medžiagas, ir (ar) pakartotinio panaudojimo medžiagas, ir (ar) perdirbtas medžiagas, jeigu tai neprieštarujama galiojantiems kelio ženklams taikomiems standartams.

Įrengiant ženklus šalia kelio (gatvės), atstumas nuo važiuojamosios dalies krašto iki artimesniojo ženklo skydo krašto turi būti 0,50–2,00 m.

6.2.2 Dangos ženklavimas

Kelyje danga ženklinama reaktyviosiomis ar termoplastinėmis medžiagomis. Ženklinimo tipas II.

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

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

Dangos ženklavimo matmenys, forma, spalva ir savybės turi atitikti Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklės.

Dangos ženklavimo tipas bei medžiagos parinkti vadovaujantis Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklėmis ĮT ŽM 12.

Keliui ženklinti naudojamų produktų ir gaminių lakieji organiniai junginiai neturi viršyti 150 g/l; stiklo rutuliukuose ir kitose sudėtinėse medžiagose pavojingų elementų (arseno, stibio ir švino) koncentracija negali būti didesnė kaip 200 ppm.

2406VP03-153-KRTDP-04-S_TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	37	O

6.3 Darbų atlikimas

6.3.1 Kelio ženklai

Kelio ženklų atramos tvirtinamos prie gręžtinių polinių pamatų, įrengtų pagal PĮT KŽA 08. Atramų pamatas turi užtikrinti Kelio ženklo atramos stabilumą. Pamatą turi būti įgilinamas ne mažiau kaip 0,75 m, be to, kai atrama montuojama, pamatą betonuojant vietoje, plieninis vamzdinis stulpelis statomas į betoną, arba – naudojant surenkamą pamatą – į surenkamo pamato ertmę, padarytą įstatyti plieniniam vamzdiniam stulpeliui. Pagal aplinkos sąlygų kvalifikaciją XF2 atramų pamatams naudojamo betono stiprio gniuždant klasė turi būti ne žemesnė kaip C25/30, atsparumo šalčiui markė F50.

6.3.2 Dangos ženklėjimas

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

Siekiant, kad dangos ženklėjimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus. Ženklėjimas turi būti atliekamas ir turi atitikti ĮT ŽM 12 keliamus reikalavimus.

6.3.3 Eismo reguliavimo priemonės

Eismo reguliavimo priemonės naudojamos vadovaujantis projektu ir Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklėmis T DVAER 12 [9.39].

6.4 Bandymai ir darbų priėmimas

6.4.1 Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

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

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

6.4.2 Kontrolė ir kontroliniai bandymai

Kelio ženklų ir dangos ženklėjimo kontrolinius bandymus atlieka įgaliojimus turinčios institucijos pagal Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklėjimo taisykles. Kelio ženklų ir dangos ženklėjimo matomumas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais. Kontroliniai bandymai atliekami vadovaujantis ĮT ŽM 12, TRA VŽ 12.

6.4.3 Priėmimas ir matavimai

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

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

6.5 Standartai (arba lygiavėčiai)

5.	LST EN 206-1	Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis
6.	LST EN 485-1	Aliuminis ir aliuminio lydiniai. Lakštai, juostos ir plokštės. 1 dalis. Kontrolės ir tiekimo techninės sąlygos
7.	LST EN 485-2	Aliuminis ir aliuminio lydiniai. Lakštai, juostos ir plokštės. 2 dalis. Mechaninės savybės“
8.	LST EN 485-3	Aliuminis ir jo lydiniai. Lakštai, juostos ir plokštės. 3 dalis. Karštai valcuotų gaminių formų ir matmenų leidžiamosios nuokrypos
9.	LST EN 485-4	Aliuminis ir jo lydiniai. Lakštai, juostos ir plokštės. 4 dalis. Šaltai valcuotųjų gaminių formų ir matmenų nuokrypiai
10.	LST EN 573 (1-3)	Aliuminis ir aliuminio lydiniai. Deformuojamųjų gaminių cheminė sudėtis ir forma

11.	LST EN ISO 877	Plastikai. Apšvitos metodai, tiriant atvirą atmosferinį senėjimą, senėjimą per stiklą praėjusioje dienos šviesoje ir suaktyvintą senėjimą, naudojant Fresnelio veidrodžius
12.	LST EN ISO 898-1	Tvirtinimo detalių iš anglinio ir legiruotojo plieno mechaninės savybės. 1 dalis. Nurodytų klasių varžtai, sraigčiai ir smeigės. Stambūs ir smulkūs sriegiai
13.	LST EN 1011 (1-8)	Suvirinimas. Metalų suvirinimo rekomendacijos
14.	LST EN 1090-2	Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 2 dalis. Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai
15.	LST EN 1090-3	Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 3 dalis. Techniniai aliumininių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai
16.	LST EN 1317-(1-5)	Apsauginių kelio atitvarų sistemos
17.	LST EN 1423	kelių ženklavimo medžiagos. Užbarstomosios medžiagos. Stiklo rutuliukai, užpildai šiurkštumui didinti ir abiejų mišiniai.
18.	LST EN 1424	Kelių ženklavimo medžiagos. Įmaišomieji stiklo rutuliukai.
19.	LST EN 1436	Kelių ženklavimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklavimo ženklų charakteristikos.
20.	LST EN ISO 1461	Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai
21.	LST EN 1463-1	Kelių ženklavimo medžiagos. Iškilieji šviesogražiai kelio elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploatacinių charakteristikų reikalavimai.
22.	LST EN 1790	Kelių ženklavimo medžiagos. Gamintiniai kelių ženklavimo elementai.
23.	LST EN 1824	Kelių ženklavimo medžiagos. Bandymai kelyje.
24.	LST EN 1871	Kelių ženklavimo medžiagos. Fizikinės savybės.
25.	LST EN 1991-1	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms 1-1, 1-2, 1-3, 1-4 dalys. Bendrieji poveikiai
26.	LST L ENV 1991-2-4	Eurokodas 1. Projektavimo pagrindai ir poveikiai konstrukcijoms. 2-4 dalis. Poveikiai konstrukcijoms. Vėjo poveikiai
27.	LST EN 1993-1-1	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
28.	LST EN 1993-1-3	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-3 dalis. Bendrosios taisyklės. Šaltai suformuotų elementų ir lakštų papildomos taisyklės
29.	LST EN 1995-1-1	Eurokodas 5. Medinių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios nuostatos. Bendrosios ir pastatų taisyklės
30.	LST EN ISO 2064	Metalinės ir kitos neorganinės dangos. Apibrėžtys ir principai, susiję su storio matavimu
31.	LST EN ISO 2360	Nelaidžiosios dangos ant nemagnetinių elektrai laidžių medžiagų pagrindo. Dangų storio matavimas. Sukurinių srovių, keičiant amplitudes, metodas
32.	LST EN ISO 2409	Dažai ir lakai. Bandymas tinklelinių įpjovų būdu
33.	LST EN ISO 2808	Dažai ir lakai. Plėvelės storio nustatymas
34.	LST ISO 2859 (1-2)	Kontrolė pagal požymius atlikti ėminių ėmimo taisyklės
35.	LST ISO 3882	Metalinės ir kitos neorganinės dangos. Storio matavimo metodų apžvalga
36.	LST EN ISO 4014	Varžtai su šešiakampėmis galvutėmis. A ir B klasių gaminiai
37.	LST EN ISO 4032	Šešiakampės veržlės, 1 tipas. A ir B klasių gaminiai
38.	LST EN ISO 4033	Šešiakampės veržlės, 2 tipas. A ir B klasių gaminiai
39.	LST EN ISO 4892-2	Plastikai. Apšvitos laboratoriniais šviesos šaltiniais metodai. 2 dalis. Ksenono išlydžio lempos
40.	LST EN ISO 6272-1	Dažai ir lakai. Staigaus deformavimo (atsparumo smūgiui) bandymai. 1 dalis. Bandymas krintančiu didelio skersmens įspaudikliu
41.	LST EN ISO 6272-2	Dažai ir lakai. Sparčiosios deformacijos (atsparumo smūgiui) bandymai. 2 dalis. Bandymas kintančiu svarmeniu su mažo ploto įspaudikliu
42.	LST EN ISO 7089	Poveržlės. Vidutinės serijos. A klasės 5 gaminiai
43.	LST EN ISO 9001	Kokybės vadybos sistemos. Reikalavimai
44.	LST EN 10025-1	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos
45.	LST EN 10143	Plieno juostos ir lakštai su ištisine lydaline danga. Matmenų ir formos leidžiamosios nuokrypos

46.	LST EN 10204	Metalo gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai
47.	LST EN 10346	Ištisine lydaline danga dengti plokštieji plieniniai gaminiai. Techninės tiekimo sąlygos
48.	LST EN 12767	Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai.
49.	LST EN 12802	Kelių ženklavimo medžiagos. Laboratoriniai identifikavimo metodai.
50.	LST 12899-1	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai
51.	LST EN 12899-4	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 4 dalis. Vidinė gamybos kontrolė
52.	LST EN 12899-5	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 5 dalis. Pradiniai tipo bandymai
53.	LST CEN/TS 13036-2	Kelių ir aerodromo dangų paviršiaus charakteristikos. Bandymo metodai. 2 dalis. Kelio dangos paviršiaus atsparumo slydimui įvertinimas naudojant dinaminio matavimo sistemas
54.	LST EN 13197 K	Kelių ženklavimo medžiagos. Dėvėjimosi imitatoriai
55.	LST EN 14399-(1-8)	Stipriųjų konstrukcinių varžtų, skirtų parengtinei apkrovai, rinkiniai
56.	LST EN 15607	Metalo suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Bendrosios taisyklės

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

6.6 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

5.	KTR 1.01:2008	Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“
6.	IT ŽM 12	Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės
7.	IT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
8.	PIT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
9.	T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
10.	TRA VŽ 12	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas
11.	TRA ŽM 12	Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas
12.		Kelio ženklų įrengimo ir vertikalojo ženklavimo taisyklės
13.		Kelių eismo taisyklės
14.		Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklės

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

7. KELIO ATITVARAI, SIGNALINIAI STULPELIAI, UŽTVAROS

7.1 Įvadas

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos techninių standartų (LST), kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008), techninių reikalavimų aprašo TRA TAS-PL 09 „Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA TAS-PL 09), projektavimo taisyklių KPT TAS 09 „Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės“ (toliau – KPT TAS 09), techninių reikalavimų aprašo ir įrengimo taisyklių TRAT SST 14 „Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės“ (toliau – TRAT SST 14) ir kitų techninių normatyvinių dokumentų reikalavimus.

Šiame skyriuje išdėstyti reikalavimai metaliniams apsauginiams atitvarams, signaliniams stulpeliams ir tvoroms įrengti.

7.2 Medžiagos

7.2.1 Apsauginiai plieniniai atitvarai

Lietuvos Respublikoje naudojami apsauginių atitvarų tipai yra nurodyti Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklėse KPT TAS 09 (toliau – KPT TAS 09) ir Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų apraše TRA TAS-PL 09 (toliau – TRA TAS-PL 09).

Naudojami apsauginiai barjerai (sulaikymo lygis – N2, veikimo pločio klasė – W3 ir W2), smūgio stiprumo lygis – A) su pradiniais ir galiniais komponentais 12 m ilgio.

Atgaliniai atšvaitai, tvirtinami ant atitvarų, turi būti R1 tipo ir atitikti RA3 atgalinio atspindžio klasę pagal „Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės TRAT SST 14“ dokumentą.

2406VP03-153-KRTDP-04-S_TS	Lapas	Lapų	Laida
	32	37	O

Plieninių apsauginių kelio atitvarų sistemos po oro linija turi būti įžemintos ne didesne kaip 30 Ω varža.

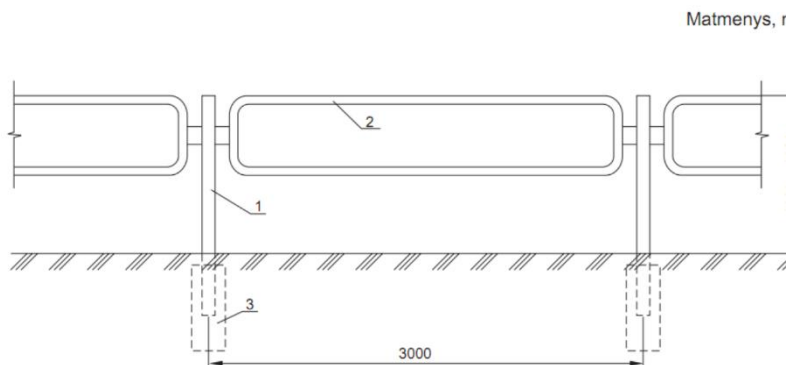
7.2.2 Signaliniai stulpeliai

Signalinių stulpelių ir jų atgalinių atšvaitų techninius reikalavimus nustato „Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės TRAT SST 14“. Automobilių kelių signaliniai stulpeliai ir atgaliniai atšvaitai turi atitikti standarto LST 12899-3 „Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 3 dalis. Atspindimieji kelio posūkio ženklai ir atgalinio atspindžio atšvaitai“ arba lygiaverčio reikalavimus.

A grupės signaliniai stulpeliai (žymimos išoriniame kelkraščio krašte, ties horizontaliomis kreivėmis ir tiesiais ruožais, ties pralaidomis, sankryžomis, nuovažomis bei apsauginių atitvarų galuose) išskyrus montuojamus ant kelio statinių ar įrenginių, turi atitikti šiuos techninius reikalavimus:

D2 R1 RA3 WL2 DH2 arba D3 R1 RA3 WL1 DH2.

7.2.3 Pėsčiųjų apsauginės tvorelės



1 – statramstis iš 60 mm, 76 mm, 89 mm skersmens metalinių vamzdžių;

2 – tvorelė iš 35 mm skersmens metalinio vamzdžio;

3 – betono pamatas.

Tvorelės aukštis ≥ 1300 mm

Antikorozinis padengimas - karštas cinkavimas;

Įrengimo būdas - įbetonuojant.

7.3 Darbų atlikimas

7.3.1 Signaliniai stulpeliai

Signaliniai stulpeliai turi būti statomi pagal TRAT SST 14 keliamus reikalavimus.

7.4 Bandymai ir darbų priėmimas

7.4.1 Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

Signaliniai stulpeliai turi būti tiekiami pilnais komplektais su reikalingomis jungiamosiomis detalėmis. Sandėliuojant turi būti išvengta atskirų elementų deformacijų ir galvanizuotų ar dažytų dangų pažeidimo.

7.4.2 Priėmimas ir matavimai

Priimant darbus turi būti patikrinami apsauginių stulpelių atitikimas projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trūkumai (pažeisti apsauginiai stulpeliai, netikslumas ar neišbaigtumas ir t. t.) ištaisomi rangovo sąskaita.

7.5 Standartai (arba lygiaverčiai)

1.	LST EN ISO 898-1	Anglinio ir legiruotojo plieno tvirtinimo detalių mechaninės savybės. 1 dalis. Varžtai, sraigčiai ir smeigės
2.	LST L ENV 1991-2-7	Eurokodas 1. Projektavimo pagrindai ir poveikiai konstrukcijoms. 2-7 dalis. Poveikiai konstrukcijoms. Atsitiktiniai smūgių ir sproгимų poveikiai
3.	LST EN ISO 9001	Kokybės vadybos sistemos. Reikalavimai
4.	LST EN 10002-1	Metalai. Tempimo bandymas. 1 dalis. Bandymo metodas aplinkos temperatūroje

5.	LST EN 10025-5	Karštai valcuoti konstrukciniai plieno gaminiai. 5 dalis. Pagerinto atsparumo atmosferinei korozijai konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos
6.	LST EN 12767	Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji apsauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai
7.	LST EN 12899-1	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai
8.	LST EN 12899-3	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 3 dalis. Atspindimieji kelio posūkio ženklai ir galinio atspindžio atšvaitai (signaliniai stulpeliai ir atgaliniai atšvaitai)
9.	LST EN 12899-4	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 4 dalis. Vidinė gamybos kontrolė
10.	LST EN 12899-5	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 5 dalis. Pradiniai tipo bandymai

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

7.6 Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1.	KTR 1.01:2008	Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“
2.	TRAT SST 14	Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės

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

8. KITI KELIO STATINIAI IR ĮRENGINIAI

8.1 Medžiagos

8.1.1 Paviljonas, suoliukas ir šiukšliadėžė

- 1 paviljonas yra I grupės nesudėtingas statinys (atskirai stovintis lengvų konstrukcijų pastatas su trimis sienomis, su stogeliu). Tai tipinis gaminytis, kuris montuojamas pastatymo vietoje iš gatavų konstrukcijų, tvirtinamų prie pamato arba įbetonuojamų atramų pagal gamintojo instrukcijas;
- 2 pagrindiniai paviljonų matmenys: aukštis – ne mažiau kaip 2400 mm, plotis (neįskaitant stogo konstrukcijos) – ne mažiau kaip 1300 mm, bet ne daugiau 1500 mm, bendras plotis (įskaitant stogo konstrukciją) – ne daugiau kaip 2000 mm, ilgis (neįskaitant stogo konstrukcijos) – ne mažiau kaip 3500 mm;
- 3 medžiagos – šiuolaikiškos, parinktos teikiant prioritetą antivandalinėms savybėms ir funkcijai. Visiškai skaidri paviljonų apdailos medžiaga kelia pavojų paukščiams, todėl būtina naudoti tonuotą skaidriąją medžiagą arba padengti skaidrią medžiagą matinių juostų ar taškų raštu;
- 4 paviljono konstrukcinis dizainas turi būti suprojektuotas taip, kad užtikrintų keleivių apsaugą nuo nepalankių oro sąlygų (kritulių, vėjo, saulėkaitos ir pan.);
- 5 suoliukas – vientisas, ne trumpesnis kaip 2000 mm ilgio. Sėdimoji dalis iš impregnuotos klijuotos arba vientisos dažytos medienos (kietmedžio) arba cinkuoto (LST EN ISO 1461 arba lygiavertis) ir/arba miltelinu būdu dažyto (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertis) metalo arba paviljono spalvos plastiko. Suoliukas tvirtinamas prie paviljono rėmo, be kojų. Suoliukas turi išlaikyti ne mažesnę kaip 100 kg svorį į 400 mm ilgį (pvz. 2000 mm ilgio suoliukas turi išlaikyti ne mažesnę kaip 500 kg svorį). Suoliuko įrengiamo aukštis nuo dangos - 0,44-0,50 m;
- 6 rėmas – iš cinkuotų (LST EN ISO 1461 arba lygiavertis) ir/arba miltelinu būdu dažytų (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertis) metalo profilių. Susidedantis iš trijų dalių: 2 šoninių ir 1 galinės dalies. Į rėmą montuojama ne mažiau kaip 10 mm storio skaidri, neigiamam aplinkos poveikiui ir smūgiams atspari, medžiaga (išskyrus polikarbonatą);
- 7 stogas – gaubtinis, iš cinkuoto (LST EN ISO 1461 arba lygiavertis) ir/arba miltelinu būdu dažyto (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertis) metalo konstrukcijų rėmo, dengto, neigiamam aplinkos poveikiui atsparia, skaidria, tonuota medžiaga (išskyrus polikarbonatą) arba cinkuota (LST EN ISO 1461 arba lygiavertis) ir/arba miltelinu būdu dažyta (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertis) skarda. Siekiant apsaugoti keleivius nuo vandens kritimo, stogo priekinėje ir galinėje dalyse turi būti sumontuoti cinkuoti (LST EN ISO 1461 arba lygiavertis) ir/arba miltelinu būdu dažyti (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertis) metaliniai vandens nuvedimo latakai į vieną ar abu paviljono galus;
- 8 visiems dažomiems paviršiams naudojama spalva – RAL 8016;
- 9 pagrindiniai reikalavimai šiukšlių dėžei:
 - 9.1 medžiagos – betonas su cinkuotu išimamu įdėklų ir pelenine;
 - 9.2 tūris ne mažesnis, kaip 40 l ir ne didesnis, kaip 70 l;
 - 9.3 svoris – ne mažiau, kaip 100 kg.

8.2 Želdinimo darbai

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

Želdinimo darbai turi tenkinti „Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklės“, patvirtinto Aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-717, dokumento nurodytus reikalavimus.

2406VP03-153-KRTDP-04-S_TS	Lapas	Lapų	Laida
	34	37	O

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

8.2.1 Veja

Techniniai reikalavimai sėkloms:

Vietomis, kur dirvožemis sutvirtinamas užsėjant žole, rekomenduojamas žolių sėklų mišinys: raudonasis šakniastiebinis eraičinas – 30 %; raudonasis kuokštinis eraičinas – 20 %; pievinė miglė – 20 %; paprastoji smilga – 15 %; žemaūgis motiejukas – 10 %; daugiametė svidrė – 5 %. Mišinio sėklų kiekis – 10 g/m². Žolės parinktos nereiklios dirvožemiui ir priežiūrai (taip pat reikalaujančios mažai išlaidų priežiūrai), žemos, atsparesnės drėgmės trūkumui, atsparios druskingumui (raudonieji kuokštiniai ir šakniastiebiniai eraičiniai ir kt.).

8.2.2 Darbų atlikimas

8.2.2.1 Esami želdiniai

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

8.2.2.2 Vejos įrengimas

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

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

Pirmiausia turi būti numatomos vejos ribos ir kontūrai, pašalinami menkaverčiai augalai. Dirvožemis tolygiai paskleidžiamas visame būsimos vejos plote, jo paviršius volu sutankinamas, prieš sėjant žolių mišinį dirvožemio paviršius lengvai išpurenamas. Dirvožemio sluoksnio storis – 6,0-10,0 cm. Dirvožemio sudėtis, kokybė ir derlingumas – esminiai faktoriai, lemiantys vejos būklę ir ilgaamžiškumą. Dirvožemį pasiruošti reikėtų 10–12 d. prieš sėjant. Paruošus dirvožemį galima pradėti sėjimą. Žolių sėjos laikas priklauso nuo dirvožemio paruošimo ir klimatinės sąlygų. Esant pakankamai drėgmės, žolių sėklas galima sėti visą vegetacijos laikotarpį. Geriausia sėti pavasarį, antroje vasaros pusėje ir ankstyvą rudenį iki rugsėjo antros pusės. Sėklos sėjamos rankiniu būdu arba sėjamosiomis maždaug 1,5–3 cm gyliu. Sėjant svarbiausia užtikrinti, kad sėkla tolygiai būtų paskleista po visą plotą. Neliktų plikų plotų. Patartina visą sėklos normą padalinti į dvi dalis ir sėti per du kartus, vieną kartą išilgai, kitą – skersai užsėjamo ploto. Užsėto ploto dirvožemio paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas. Išplautos vietos atsėjamos. Pirmųjų daigų galime laukti jau po 2–3 savaitių, o pilnai veja susiformuoja per 10-12 savaitių laikotarpį. Vejos formavimosi laikotarpiu rangovas privalo imtis papildomų priemonių dirvožemio ir sankasos erozijai išvengti. Šios priemonės į darbų kiekius neįtrauktos, jas rangovas įsivertina pats.

Projekte galima naudoti ir alternatyvius vejos įrengimo būdus, kaip hidrosėja, ritininės vejos įrengimas, kurie sutrumpina vejos įrengimo laiką iki 2-3 savaitių. Papildomos išlaidos alternatyvioms priemonėms projekte nenumatytos, jas rangovas įsivertina pats.

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

9. ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ TINKLŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

9.1 ĮVADAS

Šios techninės specifikacijos paruoštos remiantis dokumentais nurodytais skyriuje „Kiti norminiai dokumentai“ Objekte numatomi tokie darbai - tranšėjos kasimas ir užkasimas, apsauginių vamzdžių įrengimas kryptinio gręžimo būdu, kabelių tiesimas tranšėjose, kabelių įvėrimas į apsauginius vamzdžius, kabelių movų įrengimas (įskaitant gyslų sujungimą), kabelių elektrinių parametrų matavimas, kabelio trasos žymėjimas įskaitant visus susijusius darbus bei montavimo medžiagas, reikalingas visiems darbams užbaigti ir užtikrinti normalų ir saugų darbą. Įrengimai ir medžiagos turi būti sertifikuotos naudoti Lietuvoje arba pažymėtos CE žymėjimu, patvirtinančiu jų atitikimą „Elektrotechninių gaminių saugos techninio Reglamento“ (4-353/V-33, įsigalioja 2016-05-12)

2406VP03-153-KRTDP-04-S_TS	Lapas	Lapų	Laida
	35	37	0

nuostatoms pagal statybos techninį reglamentą STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinamas ir deklaruojamas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas. Atitikties įvertinimas ir „CE“ ženklavimas“.

Rangovas turi atsakyti už pagal sutartį atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Rangovas turi atsakyti už pagal sutartį atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus telekomunikacijų tinklo instaliavimo darbus, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamias įrangos priežiūros instrukcijas lietuvių kalba. Turi būti atlikti visi įrangos instaliavimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai, įskaitant žemės kasimo užpylimo bei aplinkos sutvarkymo darbus.

9.2 MEDŽIAGOS

9.2.1 Sudėtinis kabelių apsaugos vamzdis

Medžiaga – PE, PP; Mechaninis atsparumas – 450N; Diametras – D110; ilgis – 1-3 m.

9.3 DARBŲ ATLIKIMAS

9.3.1.1 Tranšėjų kasimas

Vykdam darbus turi būti įvykdyti reikalavimai STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 1.2 p. ir V skyriuje „Žemės darbai“.

Prieš pradėdam žemės darbus, griovys ir trasa turi būti tiksliai pažymėti pagal statinio projektą. Žymint trasą, turi būti pažymėta:

- ašinė tranšėjos linija;
- požeminiai įrenginiai;
- trasos kertami kabeliai ir kiti požeminiai inžineriniai tinklai.

Trasa žymima gairėmis. Susikirtimo su kitais požeminiais statiniais vietos žymimos kuoleliais su atitinkamais užrašais: „Kabelis“, „Vandentiekis“ ir kt.

Kasant duobes ar tranšėjas gyvenamosiose vietovėse, aplink darbų vietą turi būti padaryti aptvarai su išpėjamaisiais užrašais. Jeigu dirbama kelyje ar prie kelio, darbo vietos turi būti pažymėtos reikiama kelių ženklais, aptveriamaisiais ir nukreipiamaisiais įtaisais, o tamsiu paros metu arba esant blogam matomumui – ir signalinėmis šviesomis.

Kelyje ne transporto priemonėse ar mechanizmuose esantys darbininkai privalo vilkėti ryškiaspalves išpėjamasias liemenes.

Prieš pradėdam darbus, trasoje esantys medžiai ir šulinių landos turi būti apsaugoti, kad nebūtų užpilti žeme ar pažeisti transporto priemonių. Prie priešgaisrinės saugos šulinių turi būti paliekamas laisvas privažiavimas.

Normaliam pėsčiųjų ir transporto eismui užtikrinti per griovius turi būti padaryti laikini tilteliai. Tilteliai gatvėse turi būti apskaičiuoti ne mažesniai kaip 10 tonų svoriui, o įvažiuojamuose į kiemus – ne mažesniai kaip 7 tonų svoriui. Tiltelis turi būti tokio ilgio, kad jis atsiremtų ant natūralaus grunto už šlaito. Po transporto tilteliais griovių šlaitai turi būti sutvirtinti lentomis ir spyriais.

Tranšėjų kasimas vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietose – vienakaušiais ar daugiakaušiais ekskavatoriais. Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,6 m atstumu nuo tranšėjos briaunos. Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas 10 cm storio dugno pagrindas iš purios žemės. Iškastos tranšėjos ir duobės turi būti aptveriamos.

Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

- smėlio, žvyro ir supiltame grunte iki 1,0 m gylio;
- priesmėliuose iki 1,25 m gylio;
- priemoliuose ir moliuose iki 1,5 m;
- gilesnių tranšėjų ir duobių sienelės turi būti sutvirtinamos arba daromi nuolydžiai.

9.3.1.2 Tranšėjų užpylimas

Prieš užpilant kabelius ar vamzdžius turi būti surašytas paslėptų darbų aktas ir atlikta geodezinė nuotrauka.

Išlyginamasis sluoksnis yra ant grunto ar pasirinktos pagrindu konstrukcijos formuojamas statybos produktų sluoksnis, ant kurio bus klojami ryšių kabeliai arba vamzdžiai. Išlyginamojo sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 0,1 m. Tranšėjose, kuriose bus klojami ryšių kabeliai, išlyginamajam sluoksniui naudojamas smėlis, žvyras arba skalda. Maksimalus išlyginamajam sluoksniui naudojamo smėlio, žvyro ar skaldos sudėtinis

2406VP03-153-KRTDP-04-S_TS	Lapas	Lapų	Laida
	36	37	0

dalelių dydis neturi viršyti 10 procentų vamzdžio skersmens, bet negali būti didesnis kaip 20 mm. Tranšėjose, kuriose bus klojami ryšių kabeliai, naudojamas 0,1 m smėlio arba sijotos žemės sluoksnis. Jeigu gruntas atitinka šiuos reikalavimus, išlyginamojo sluoksnio nereikia.

Pirminio užpylimo sluoksnis yra statybos produktų sluoksnis, pilamas virš išlyginamojo sluoksnio aplink vamzdį ar ryšių kabelį siekiant juos apsaugoti. Pirminio užpylimo sluoksnio virš vamzdžio storis turi būti ne didesnis kaip 0,3 m ir ne mažesnis kaip 0,15 m. Pirminio užpylimo sluoksnio virš ryšių kabelio storis turi būti ne didesnis kaip 0,3 m ir ne mažesnis kaip 0,1 m.

Apgyvendintoje vietovėje pagal konkrečias sąlygas galutinio užpylimo sluoksniui turi būti naudojami lengvai tankinami statybos produktai. Neapgyvendintoje vietovėje galima naudoti iš tranšėjos iškastą gruntą. Galutinio užpylimo statybos produktams turi būti taikomos tokio grūdėtumo normos: 1 m storio sluoksnyje (matuojant nuo vamzdžio ar ryšių kabelio viršaus) negali būti didesnių kaip 0,3 m skersmens akmenų ar skaldos atplaišų. Galutinio užpylimo sluoksnio statybos produktai turi būti skirtingo grūdėtumo, kad neliktų tarpų, kurie padidina netolygaus įšalo galimybę. Gruntas sutankinamas 0,2 – 0,3 m sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis.

2406VP03-153-KRTDP-04-S_TS	Lapas	Lapų	Laida
	37	37	O

Suvestinis darbų kiekių žiniaraštis

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruožo nuo 17,210 iki 22,770 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

Eil. Nr.	Darbo aprašymas	Matavimo vienetai	Žymuo	Kiekis	MX kodas
1. Paruošiamieji darbai					
1.1	Geodezinis trasos nužymėjimas	km	TS1	5.562	PD-01
1.2	Medžių ir kelmų nuo 24 iki 32 cm pašalinimas	vnt.	TS1	5	PD-05
1.3	Medžių ir kelmų virš 32 cm pašalinimas	vnt.	TS1	5	PD-06
1.4	Medžių genėjimas	vnt.	TS1	4	PD-05
1.5	Krūmų pašalinimas	ha	TS1	0.0104	PD-07
1.6	Asfaltbetonio dangos nufrezavimas arba išlaužimas	m ²	TS1	1230	PD-08
1.7	Naudoto asfalto granuliu pakrovimas ir išvežimas į sandėliavimo aikštelę antriniam panaudojimui iki 3 km atstumu	m ³	TS1	123	PD-09
1.8	Esamų betoninių bortų bei betono pagrindo po bortais išardymas ir išvežimas iki 20 km atstumu	m	TS1	56	PD-14
1.9	Esamų suoliukų išardymas ir išvežimas į užsakovo nurodytą vietą iki 140 km atstumu	vnt.	TS1	4	PD-15
1.10	Esamų šiukšlių dėžių išardymas ir išvežimas į užsakovo nurodytą vietą iki 140 km atstumu	vnt.	TS1	4	PD-17
1.11	Esamų signalinių stulpelių išardymas ir išvežimas į užsakovo nurodytą vietą iki 140 km atstumu	vnt.	TS1	59	PD-23
1.12	Esamų kelio ženklų skydų demontavimas ir išvežimas į užsakovo nurodytą vietą iki 140 km atstumu	vnt.	TS1	32	PD-24
1.13	Esamų vienstiebių kelio ženklų metalinių atramų ant monolitinių betoninių atramų išardymas ir išvežimas į užsakovo nurodytą vietą iki 140 km atstumu	vnt.	TS1	23	PD-25
1.14	Esamų daugiastiebių kelio ženklų metalinių atramų ant monolitinių betoninių atramų išardymas ir išvežimas į užsakovo nurodytą vietą iki 140 km atstumu	vnt.	TS1	5	PD-26
1.16	Esamų g/b konstrukcijų išardymas (pralaidos, antgaliai ir k.t.) ir išvežimas iki 20 km atstumu	m ³	TS1	103.33	PD-29
1.17	Esamų g/b konstrukcijų išardymas (stotelių perono danga.) ir išvežimas iki 20 km atstumu	m ³	TS1	9.52	PD-29
1.18	Esamo eismo intensyvumo matuoklio perstatymas	vnt.	TS1	1	
2. Žemės sankasa					
2.1	Dirvožemio pašalinimas, išvežimas į laikiną sandėliavimo aikštelę iki 3 km atstumu ir atvežimas šlaitų, griovio dugno tvirtinimui	m ³	TS2	2993	ZSI-01
2.2	Dirvožemio pašalinimas ir išvežimas iki 20 km atstumu (perteklinio)	m ³	TS2	2266	ZSI-02
2.3	Grunto kasimas, pakrovimas ir išvežimas iki 2 km atstumu į pylimus ir darbas juose	m ³	TS2	1628	ZSI-03
2.4	Grunto kasimas, pakrovimas ir išvežimas iki 20 km atstumu (perteklinio)	m ³	TS2	15098	ZSI-04
2.5	Žemės sankasos įrengimas, papildomai atsivežant gruntą iki 40 km atstumu (Užpilo gruntas gerai drenuojantis smėlis vidinės trinties kamapas>30°, c<1 kPa, γ<20 kN/m ³)	m ³	TS2	273	ZSI-06
2.6	Kelio sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu, kai gruntas II gr.	m ²	TS2	25312	
2.7	Grunto sutankinimas mechanizuotu būdu	m ³	TS2	7594	
2.8	Šlaitų planiravimas mechanizuotu būdu	m ²	TS2	25768	
2.9	Pažeistų pakelės plotų planiravimas mechanizuotu būdu	m ²	TS2	11651	
2.10	Griovio dugno planiravimas	m ²	TS2	2134	
2.11	Šlaitų sutvirtinimas 6-10 cm dirvožemio sluoksniu, žole apželdiniant dirvožemio sluoksnį.	m ²	TS2	25768	ZSI-14
2.12	Pažeistų pakelės plotų tvirtinimas 6-10 cm dirvožemio sluoksniu, paskleidžiant gruntą ir pasėjant žoles mechanizuotu būdu.	m ²	TS2	11651	ZSI-14
2.13	Atskiriamųjų geosintetinių medžiagų įrengimas	m ²	TS2	696.12	ZSI-11
2.14	Armujančių geosintetinių medžiagų įrengimas	m ²	TS2	696.12	ZSI-13
2.15	Šlaitų tvirtinimas geosintetinėmis medžiagomis	m ²	TS2	225.12	ZSI-15

Suvestinis darbų kiekių žiniaraštis


Eil. Nr.	Darbo aprašymas	Matavim o vienetai	Žymuo	Kiekis	MX kodas
2.16	Griovių tvirtinimas nesurištuoju mišiniu pasirinktinai fr. 16/22,16/32, 22/32 h=10 cm	m ²	TS2	4506	ZSI-16
2.17	Griovių tvirtinimas nesurištuoju mišiniu fr. 22/56 h=15 cm	m ²	TS2	58.5	ZSI-16
2.18	Griovių tvirtinimas plytelėmis h=10 cm	m ²	TS2	52.5	ZSI-17
2.19	Drenažo d _z ≥ 100 mm įrengimas (užpildas plautas smėlis 1922 m ³)	m	TS3	5536	ZSI-19
2.2	Drenažo apžiūros šulinėlio įrengimas (su ketiniu 12,5 t dangčiu)	vnt	TS3	67	ZSI-20
2.21	Paviršinio vandens nulesituvo PN-42 arba PN-45 įrengimas	vnt	TS3	1	ZSI-20
2.22	Drenažo žiočių įrengimas	vnt	TS3	16	ZSI-21
3. Vandens nuleidimas					
3.1	Apvalios pralaidos įrengimas (Metalinė D1600)	m	TS3	22	PI-01
3.2	Apvalios pralaidos įrengimas (Metalinė D2000 (prailginama esama pralaida))	m	TS3	3.81	PI-01
3.3	Apvalios pralaidos įrengimas (Pk 195+03 esamos Gb Ø1000 vandens pralaidos ir griovio išvalymas nuo sąnašų. Nuo antgalių nukasamas augalinis sluoksnis ir nuplaunami aukšto slėgio srove. Griovio dugnas tvirtinamas skalda h=15 cm 7m ²)	m		20.3	PI-01
3.4	Apvalios pralaidos įrengimas (Pk 205+48 esamos Gb Ø1200 vandens pralaidos ir griovio išvalymas nuo sąnašų. Kairėje kelio pusėje pralaidos vamzdis patrupinamas 2 m. Demontuojami esami angalai ir įrengiami nauji portaliniai blokai POB-12V(A) ir sparniniai blokai SPB 12D(K).	m		28	PI-01
3.5	Apvalios pralaidos įrengimas (Pk 212+25 esamos 2x Gb Ø1200 vandens pralaidos ir griovio išvalymas nuo sąnašų. Nuo antgalių nukasamas augalinis sluoksnis ir nuplaunami aukšto slėgio srove. Griovio dugnas tvirtinamas skalda h=15 cm 10 m ²)	m		47.12	PI-01
3.6	Apvalios pralaidos įrengimas (Pk 217+24 esamos Gb Ø1000 vandens pralaidos ir griovio išvalymas nuo sąnašų. Nuo antgalių nukasamas augalinis sluoksnis ir nuplaunami aukšto slėgio srove. Griovio dugnas tvirtinamas skalda h=15 cm 7m ²)	m		20.21	PI-01
3.7	Apvalios pralaidos įrengimas (Pk 220+09 esamos Gb Ø1000 vandens pralaidos ir griovio išvalymas nuo sąnašų. Nuo antgalių nukasamas augalinis sluoksnis ir nuplaunami aukšto slėgio srove. Griovio dugnas tvirtinamas skalda h=15 cm 7m ²)	m		20.43	PI-01
3.8	Apvalios pralaidos įrengimas nuovažose (Plastikinė D400)	m	TS3	283	PI-03
4. Kelio dangos konstrukcija					
4.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	m ³	TS4	214.6	KDK-01
4.2	Skaldos pagrindo sluoksnio įrengimas (asfalto dangos atstatymui prie bortų, storis-20 cm)	m ²	TS4	178.2	KDK-03
4.3	Asfalto viršutinio sluoksnio įrengimas (4 cm iš mišinio 11 AC VN)	m ²	TS4	155	KDK-09.1
4.4	Asfalto pagrindo sluoksnio įrengimas ir sluoksnio viršaus pagruntavimas bitumine emulsija (10 cm 22 AC PN)	m ²	TS4	157	KDK-06
4.5	Kelkraščio viršutinio sluoksnio įrengimas (skaldažolė, skalda 11/22 su 15% dirvožemiu, h≥8cm)	m ²	TS4	23.1	KDK-11
4.6	Kelkraščio apatinio sluoksnio įrengimas	m ³	TS4	14.8	KDK-12
5. Autobusų sustojimo aikštelės					
5.1	Paviljono įrengimas	vnt.	TS8	4	ASI-17
5.2	Suoliuko įrengimas	vnt.	TS8	13	ASI-18
5.3	Šukšlių dėžės įrengimas	vnt.	TS8	13	ASI-19
5.4	Skaldos pagrindo sluoksnio įrengimas (asfalto dangos atstatymui prie bortų, storis-20 cm)	m ²	TS4	25.0	
5.5	Asfalto viršutinio sluoksnio įrengimas (4 cm asfalto dangos atstatymas prie bordiūro, 0,5-3,5 m pločiu iš mišinio AC 11 VN)	m ²	TS4	617	

Suvestinis darbų kiekių žiniaraštis

Eil. Nr.	Darbo aprašymas	Matavimo vienetai	Žymuo	Kiekis	MX kodas
5.6	Asfalto pagrindo sluoksnio įrengimas ir sluoksnio viršaus pagruntavimas bitumine emulsija (10 cm asfalto dangos atstatymas prie bordiūro, 0,5-3,5 m pločiu iš mišinio AC 22 PN)	m ²	TS4	617	
6. Nuovažos					
6.1	2v tipo nuovažos įrengimas	vnt.	TS2, TS3, TS4	1	NI-04
6.2	3 tipo nuovažos įrengimas	vnt.	TS2, TS4	2	NI-05
6.3	3v tipo nuovažos įrengimas	vnt.	TS2, TS3, TS4	2	NI-06
6.4	4p tipo nuovažos įrengimas	vnt.	TS2, TS4	5	NI-09
6.5	4pv tipo nuovažos įrengimas	vnt.	TS2, TS3, TS4	1	NI-10
6.6	Asfalto viršutinio sluoksnio įrengimas (8 cm storio asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD)	m ²	TS4	931	NI-13.11
6.7	Asfalto viršutinio sluoksnio įrengimas (10 cm storio asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD 1 tipo nuovažai)	m ²	TS4	213	NI-13.11
6.8	Žvyro pagrindo sluoksnio įrengimas (dangų suvedimu h=20 cm)	m ²	TS4	112	NI-13.7
7. Pėsčiųjų, dviračių takai, šaligatviai					
7.1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (17 cm storio)	m ³	TS4	7460.94	PDTI-10
7.2	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (19 cm storio stotelėje)	m ³	TS4	296.89	PDTI-10
7.3	Skaldos pagrindo sluoksnio įrengimas (20 cm storio iš nesurištojo medžiagų mišinio fr. 0/45)	m ²	TS4	19755.36	PDTI-11
7.4	Skaldos pagrindo sluoksnio įrengimas (15 cm storio iš nesurištojo medžiagų mišinio fr. 0/45(stotelėse))	m ²	TS4	310	PDTI-11
7.5	Asfalto viršutinio sluoksnio įrengimas (8 cm storio asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš AC 16 PD mišinio)	m ²	TS4	13938.50	PDTI-14
7.6	Kelkraščio viršutinio sluoksnio įrengimas (skaldažolė, skalda 11/22 su 15% dirvožemiu, h≥6cm)	m ²	TS4	2973	PDTI-16
7.7	Kelkraščio viršutinio sluoksnio įrengimas (skaldažolė, skalda 11/22 su 15% dirvožemiu, h≥8cm)	m ²	TS4	12659	PDTI-16
7.8	Trinkelų dangos įrengimas (Betoninės trinkelės 200x100x80)	m ²	TS5	164	PDTI-17
7.9	Pasluoksnio įrengimas (nesurištojo mišinio)	m ²	TS5	310	PDTI-19
7.10	Bordiūro įrengimas (1000x200x80)	m	TS5	229	PDTI-20
7.11	Bordiūro (1000x300x150) ir sandarinimo juostos įrengimas	m	TS5	117	PDTI-20
7.12	Bordiūro (1000x220x150) ir sandarinimo juostos įrengimas	m	TS5	3	PDTI-20
7.13	Įspėjamųjų ir vedimo paviršių įrengimas (8 cm storio betoninės trinkelės (įspėjamieji paviršiai = 91.182 m2, vedimo paviršiai = 49.026 m2)	m ²	TS5	141	PDTI-21
7.14	Plokščių dangos įrengimas (Betoninės plytelės 500x500x70)	m ²	TS5	5	PDTI-18
8. Eismo organizavimo priemonės					
8.1	Standartinių kelio ženklų įrengimas (Kelio ženklų viestiebių metalinių atramų (d=76 mm) ant monolitinių betoninių pamatų pastatymas)	vnt.	TS6	31	EOP-01
8.2	Standartinių kelio ženklų įrengimas (Kelio ženklų II gr. skydų montavimas prie viestiebių atramų rankiniu būdu)	vnt.	TS6	53	EOP-01
8.3	Standartinių kelio ženklų įrengimas (Kelio ženklų dvistiebių metalinių atramų (d=76 mm) ant monolitinių betoninių pamatų pastatymas)	vnt.	TS6	3	EOP-01
8.4	Standartinių kelio ženklų įrengimas (Kelio ženklų skydų montavimas prie dvistiebių atramų rankiniu būdu)	vnt.	TS6	4	EOP-01

Suvestinis darbų kiekių žiniaraštis

Eil. Nr.	Darbo aprašymas	Matavimo vienetai	Žymuo	Kiekis	MX kodas
8.5	Apsauginių kelio atitvarų sistemos įrengimas (Dvipusis draugiškas pėstiesiems N2-A-W3)	km	TS7	5.286	EOP-04
8.6	Apsauginių kelio atitvarų sistemos įrengimas (Vienpusis N2-A-W2)	km	TS7	0.367	EOP-04
8.7	Horizontalaus ženklinimo įrengimas (ženklinimas termoplastu su stiklo rutuliukais)	m ²	TS6	344.66	EOP-05
8.8	Apsauginės tvorelės pėstiesiems įrengimas	km	TS7	0.338	EOP-09
8.9	Signalinių stulpelių įrengimas	vnt.	TS7	42	EOP-11
9. Atraminės sienutės					
9.1	Atraminės konstrukcijos įrengimas (gabionai 47,5 m3, Matmenys 2.0x0.5x0.5 - 19vnt., 2.0x1.0x1.0 - 19vnt., Geotekstilė - 124 m2)	m	TS2	38	ATS-02
10. Inžineriniai tinklai					
10.1	Esamo tinklo apsaugojimas (Sudėtinis PE 110/100 kabelių apsaugos vamzdis)	m	TS9	29	INT-01.3

0	2025-05	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Atestato Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas	
22382	PDV	T. Lukošaitis		

Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruožo nuo 17,210 iki 22,770 km
kapitalinis remontas, įrengiant taką

Atliko: T.Lukošaitis

Medžių šalinimo, genėjimo žiniaraštis								
Pk+	Kelio pusė	Atstumas nuo ašies	Skersmuo	Rūšis	Saugotinas/Ne	Būklė	Nr. plane	Pastabos
174+76	Kairė	10.32	0.10	Karklas	Ne	Gera	1	Šalinamas
186+86	Kairė	9.89	0.44	Liepa	Saugotinas	Gera	2	Šalinamas
187+66	Kairė	11.06	0.46	Liepa	Saugotinas	Gera	3	Šakų genėjimas
191+69	Kairė	12.15	0.45	Liepa	Saugotinas	Gera	4	Šakų genėjimas
191+98	Kairė	11.65	0.42	Liepa	Saugotinas	Gera	5	Šakų genėjimas
192+79	Kairė	11.78	0.56	Liepa	Saugotinas	Gera	6	Šakų genėjimas
203+16	Kairė	13.26	0.36	Beržas	Saugotinas	Gera	7	Šalinamas
213+71	Kairė	10.31	0.12	Beržas	Ne	Gera	8	Šalinamas
214+75	Kairė	10.52	0.20	Beržas	Ne	Gera	9	Šalinamas
215+56	Kairė	10.93	0.20	Klevas	Ne	Gera	10	Šalinamas
217+41	Kairė	10.16	0.40	Beržas	Saugotinas	Gera	11	Šalinamas
218+12	Kairė	10.47	0.20	Beržas	Ne	Gera	12	Šalinamas
218+94	Kairė	10.74	0.43	Beržas	Saugotinas	Gera	13	Šalinamas
219+85	Kairė	11.07	0.40	Beržas	Saugotinas	Gera	14	Šalinamas

Pastaba: krašto ir rajoninio kelio juostoje (taip pat ir ant statinio) augantys 30 cm ir didesnio skersmens ąžuolai, uosiai, klevai, skroblai, bukai, pušys, eglės, maumedžiai, beržai, juodalksniai, liepos, gluosniai yra saugotini želdiniai.

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji
 Objektas: Akmenė ruožo nuo 17,210 iki 22,770 km kapitalinis remontas,
 įrengiant taką

Atliko: T.Lukošaitis

Kelio ženklų demontavimo žiniaraštis				
Vieta, Pk+	Kelio pusė	Ženklo Nr.	Tipas	Atramos
171+99	Kairė	203	Demontuojamas	1
172+22	Kairė	550	Demontuojamas	2
172+23	Dešinė	551	Demontuojamas	2
172+33	Kairė	120	Demontuojamas	1
172+47	Dešinė	703	Demontuojamas	1
172+93	Kairė	703	Demontuojamas	1
174+15	Kairė	110	Demontuojamas	1
178+21	Dešinė	110	Demontuojamas	1
178+89	Kairė	548	Demontuojamas	1
179+87	Kairė	203	Demontuojamas	1
180+03	Kairė	606	Demontuojamas	2
180+05	Dešinė	620, 620	Demontuojamas	1
180+85	Dešinė	548	Demontuojamas	1
181+30	Kairė	109	Demontuojamas	1
186+14	Kairė	203	Demontuojamas	1
187+94	Kairė	108	Demontuojamas	1
194+07	Dešinė	131, 805	Demontuojamas	1
201+83	Dešinė	108	Demontuojamas	1
203+13	Kairė	548	Demontuojamas	1
203+88	Kairė	203	Demontuojamas	1
204+42	Dešinė	548	Demontuojamas	1
207+64	Kairė	108	Demontuojamas	1
212+69	Kairė	131, 805	Demontuojamas	1
213+00	Kairė	326	Demontuojamas	1
216+53	Kairė	325	Demontuojamas	1
221+02	Kairė	326	Demontuojamas	1
227+38	Kairė	551, 325	Demontuojamas	2
227+38	Dešinė	550	Demontuojamas	2

Objektas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruožo nuo 17,210 iki 22,770 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

Atliko: T.Lukošaitis

Kelio įrengimo ženklų žiniaraštis						
Vieta, Pk+	Kelio pusė	Ženklo Nr.	Tipas	Atramos	Tiekėjas	Pastabos
171+90	Dešinė	201	Projektuojamas	1		
172+00	Kairė	203	Projektuojamas	1		
172+19	Kairė	151, 201,413	Projektuojamas	1		
172+62	Dešinė	201	Projektuojamas	1		
172+83	Dešinė	203	Esamas	1		
173+03	Dešinė	551	Projektuojamas	2		
173+03	Kairė	201, 550	Projektuojamas	2		
177+86	Dešinė	110, 128, 329	Projektuojamas	1		
178+92	Kairė	548	Projektuojamas	1		
179+75	Dešinė	606	Esamas	2		
179+88	Kairė	203, 413	Projektuojamas	1		
180+11	Dešinė	329, 620, 620	Projektuojamas	1		
180+15	Kairė	413, 606	Projektuojamas	2		
180+83	Dešinė	548	Projektuojamas	1		
181+70	Kairė	109, 128, 329	Projektuojamas	1		
181+70	Dešinė	330	Projektuojamas	1		
184+33	Dešinė	108	Esamas	1		
185+41	Dešinė	2.1	Esamas	1		ženklas prie tilto prieš kliūtį atkreipti dėmesiui
185+41	Kairė	2.1	Esamas	1		ženklas prie tilto prieš kliūtį atkreipti dėmesiui
185+41	Dešinė	614	Esamas	2		
185+67	Dešinė	2.1	Esamas	1		ženklas prie tilto prieš kliūtį atkreipti dėmesiui
185+67	Kairė	2.1	Esamas	1		ženklas prie tilto prieš kliūtį atkreipti dėmesiui
185+68	Kairė	614	Esamas	2		
186+13	Kairė	203, 413	Perkeliamas	1		
186+29	Kairė	413	Projektuojamas	1		
187+94	Kairė	108	Projektuojamas	1		
189+98	Dešinė	620, 620	Esamas	1		
199+89	Dešinė	620, 620	Esamas	1		
202+51	Dešinė	110, 128, 329	Projektuojamas	1		
203+12	Kairė	548	Projektuojamas	1		
203+87	Kairė	203, 413	Projektuojamas	1		
204+02	Kairė	413	Projektuojamas	1		
204+05	Dešinė	109, 801, 329	Projektuojamas	1		
204+44	Dešinė	548	Projektuojamas	1		
204+99	Kairė	109, 801, 329	Projektuojamas	1		
205+19	Dešinė	203	Esamas	1		
205+64	Kairė	128	Projektuojamas	1		
207+64	Kairė	110, 329	Projektuojamas	1		
209+95	Dešinė	620, 620	Esamas	1		
213+00	Kairė	326	Projektuojamas	1		
213+02	Dešinė	325	Esamas	1		
216+53	Kairė	325	Projektuojamas	1		
216+54	Dešinė	326	Esamas	1		
218+78	Dešinė	110	Projektuojamas	1		
219+91	Dešinė	620, 620	Esamas	1		
220+36	Kairė	203, 413	Projektuojamas	1		
220+53	Kairė	413	Projektuojamas	1		
221+03	Dešinė	325	Esamas	1		
222+05	Kairė	109	Projektuojamas	1		
227+38	Dešinė	128, 329	Projektuojamas	1		
227+38	Kairė	330	Projektuojamas	1		

Projekto pavadinimas :Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153
Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruožo nuo 17,210 iki 22,770 km
kapitalinis remontas, įrengiant taką

Plastikinių pralaidų nuovažose Ø 0,4 m su antgaliais ir tvirtinimu įrengimo žiniaraštis

Pastabos								
	3. Vandens nuleidimas. Pralaidos	Mato vnt.	Bendras Kiekis	1	2	3	4	5
3.1	Plastikinių pralaidų nuovažose Ø 0,4 m su antgaliais ir tvirtinimu įrengimas:	vnt	0	174+13	184+13	186+19	215+17	222+89
	<i>Pralaida:</i>	m	283.0	6.73	6.6	28.99	7.23	7.3
	Movos	vnt.	33.0	1	1	4	1	1
	iškasamas gruntas (V)	m ³	489.6	11.6429	11.418	50.1527	12.5079	12.629
	smėlio pagrindas (V ₁)	m ³	25.5	0.6057	0.594	2.6091	0.6507	0.657
	užpilo gruntas (V ₂)	m ³	427.3	10.1623	9.966	43.7749	10.9173	11.023
	<i>Tvirtinimas ties įtekamuoju antgaliu:</i>							
	monolitinis betonas C12/15 h-8 cm	m ³	1.27	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
	skalda 22/32 h-10 cm	m ³	2.37	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	<i>Tvirtinimas ties ištekamuoju antgaliu:</i>							
	monolitinis betonas C12/15 h-8 cm	m ³	1.27	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
	skalda 22/32 h-10 cm	m ³	3.63	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11

0	2025-05	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Atestato Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
	PDV		

Projekto pavadinimas :Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153
Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruožo nuo 17,210 iki 22,770 km
kapitalinis remontas, įrengiant taką

Metaliųjų pralaidų Ø 1,6 m su antgaliais ir tvirtinimu įrengimo žiniaraštis

	3. Vandens nuleidimas. Pralaidos	Mato vnt.	Bendras Kiekis	1
3.2	Metalinės pralaidos Ø 1,6 m su antgaliais ir tvirtinimu įrengimas:	vnt.	1	Pk 177+49
	<i>Pralaida:</i>	L	22.0	22
	apkabos	vnt.	3.0	3
	iškasamas gruntas (V)	m ³	221.8	222
	smėlio pagrindas (V ₁)	m ³	8.6	8.6
	užpilo gruntas (V ₂)	m ³	122.1	122.1
	geotekstilė GKR3 (S ₁ +S ₂)	m ²	253.0	253
	<i>Antgalis (2 vnt.):</i>			
	iškasos tūris (V)	m ³	15.3	15.3
	smėlio pagrindas (V ₁)	m ³	1.4	1.4
	užpilo gruntas (V ₂)	m ³	8.7	8.68
	šalčiui atsparus gruntas (V ₃)	m ³	21.3	21.26
	monolitinis betonas C12/15	m ³	0.9	0.90
	geomembrana (1,5 mm storio)	m ²	0.0	-
	geotekstilė prizmei GKR3	m ²	72.6	72.64
	Geotekstilė apkabai GKR3	m ²	9.7	9.66
	Atraminis blokas			
	monolitinis betonas C12/15	m ³	1.9	1.86
	armatūra	kg	79.5	79.46
	<i>Tvirtinimas ties įtekamuju antgaliu (II variantas):</i>			
	Blokai P-1 (pylimo šl.+ griovio šl.+ griovys)	m ²	62.00	62
	skalda 22/32 h-10 cm (pylimo šl.+ griovio šl.+ griovys)	m ³	8.15	8.15
	monolitinis betonas C12/15 h-10 cm	m ³	1.49	1.49
	cementinis skiedinys S15	m ³	1.24	1.24
	tašeliai impregnuoti antiseptiku	m	92.00	92
	<i>Tvirtinimas ties ištekamuju antgaliu (II variantas):</i>			
	Blokai P-1 (pylimo šl.+ griovio šl.)	m ²	34.50	34.50
	skalda 22/32 h-10 cm (pylimo šl.+ griovio šl.+griovys)	m ³	6.32	6.32
	monolitinis betonas C12/15 h-12 cm (griovys) 13.67 m2	m ³	1.64	1.64
	monolitinis betonas C12/15 h-10 cm	m ³	1.22	1.22
	cementinis skiedinys S15	m ³	0.69	0.69
	tašeliai impregnuoti antiseptiku	m	76.0	76

Projekto pavadinimas :Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153
Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruožo nuo 17,210 iki 22,770 km
kapitalinis remontas, įrengiant taką

Metalinų pralaidų Ø 2,0 m su antgaliais ir tvirtinimu įrengimo žiniaraštis

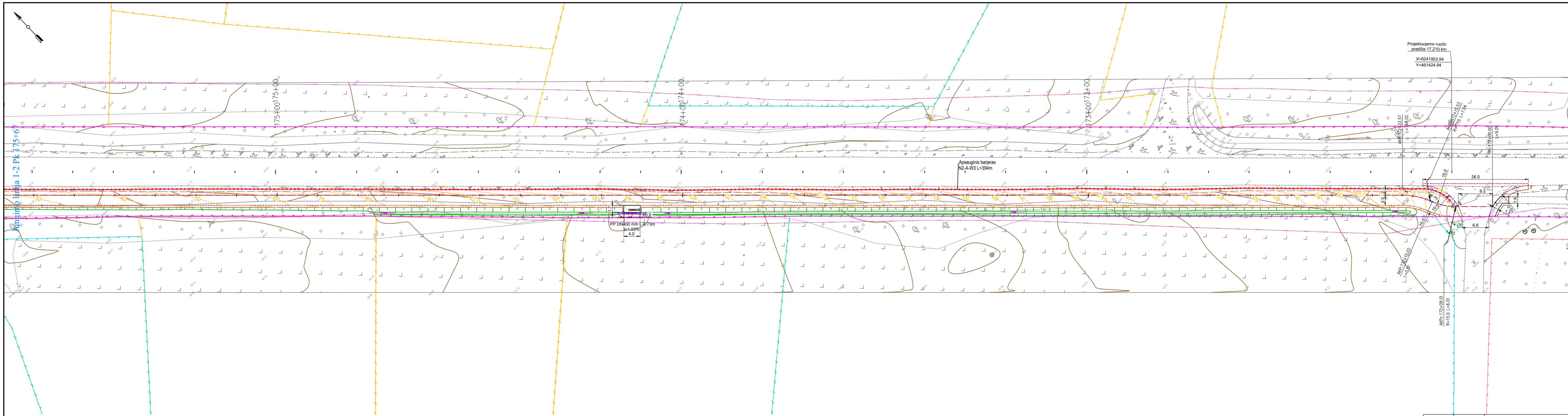
	3. Vandens nuleidimas. Pralaidos	Mato vnt.	Bendras Kiekis	1
3.3	Metalinės pralaidos Ø 2,0 m su antgaliais ir tvirtinimu įrengimas:	vnt.	1	Pk 190+73
	<i>Pralaida:</i>	L	3.8	3.81
	apkabos	vnt.	1.0	1
	iškasamas gruntas (V)	m ³	57.0	57
	smėlio pagrindas (V ₁)	m ³	2.0	2.0
	užpilo gruntas (V ₂)	m ³	31.8	31.78
	geotekstilė GKR3 (S ₁ +S ₂)	m ²	54.2	54.18
	<i>Antgalis (1 vnt.):</i>			
	iškasos tūris (V)	m ³	8.5	8.5
	smėlio pagrindas (V ₁)	m ³	1.0	0.95
	užpilo gruntas (V ₂)	m ³	3.5	3.46
	šalčiui atsparus gruntas (V ₃)	m ³	11.9	11.85
	monolitinis betonas C12/15	m ³	0.5	0.45
	geomembrana (1,5 mm storio)	m ²	0.0	-
	geotekstilė prizmei GKR3	m ²	40.9	40.86
	Geotekstilė apkabai GKR3	m ²	5.0	5.02
	Atraminis blokas			
	monolitinis betonas C12/15	m ³	1.2	1.15
	armatūra	kg	46.8	46.79
	<i>Tvirtinimas ties įtekamuoju antgaliu (II variantas):</i>			
	Blokai P-1 (pylimo šl.+ griovio šl.+ griovys)	m ²	103.50	103.5
	skalda 22/32 h-10 cm (pylimo šl.+ griovio šl.+ griovys)	m ³	13.19	13.19
	monolitinis betonas C12/15 h-10 cm	m ³	1.67	1.67
	cementinis skiedinys S15	m ³	2.07	2.07
	tašeliai impregnuoti antiseptiku	m	124.00	124
	<i>Tvirtinimas ties ištekamuoju antgaliu (II variantas):</i>			
	Blokai P-1 (pylimo šl.+ griovio šl.)	m ²	0.00	0.00
	skalda 22/32 h-10 cm (pylimo šl.+ griovio šl.)	m ³	0.00	0
	monolitinis betonas C12/15 h-12 cm	m ³	0.00	0
	monolitinis betonas C12/15 h-10 cm	m ³	0.00	0
	cementinis skiedinys S15	m ³	0.00	0.00
	tašeliai impregnuoti antiseptiku	m	0.0	0

Gelžbetoninės pralaidos Ø 1,2m su antgaliais ir tvirtinimu įrengimo žiniaraštis

	3. Vandens nuleidimas. Pralaidos	Mato vnt.	Bendras Kiekis	1
3.4	Gelžbetoninės pralaidos Ø 1,2m ant su antgaliais ir tvirtinimu įrengimas:	vnt.	1	Pk 205+48
	<i>Pralaidos ilgis su antgaliais</i>	L	0.0	0
	<i>Pralaidos ilgis be antgalių</i>	m	0.0	0
	<i>Pralaidos sekcijos 2.5 m</i>	vnt.	0.0	0
	iškasamas gruntas (V)	m ³	0.0	0.00
	žvyro 0/32 pagrindas	m ³	0.0	0.00
	blokas PB-12	m ³	0.0	0.00
	monolitinis betonas C12/15	m ³	0.0	0.00
	siūlių užpildymas cementiniu skiediniu S15	m ³	0.0	0.000
	<i>Antgalis (2 vnt.) portaliniai:</i>			
	iškasos tūris	m ³	40.0	40
	žvyro 0/32 pagrindas	m ³	16.0	16
	Skaldos 22/32 pagrindas	m ³	1.4	1.4
	Portaliniai blokai POB-12V 2 vnt	m ³	1.4	1.354
	Portaliniai blokai POB-12A 2 vnt	m ³	1.3	1.312
	Spariniai blokai SPB-12 K(D) 2 vnt kairiniai ir 2 vnt dešiniai	m ³	5.0	4.968
	monolitinis betonas C12/15	m ³	1.6	1.6
	cementinis skiedinys S15	m ³	0.1	0.12
	<i>Tvirtinimas ties įtekamuoju antgaliu (I variantas):</i>			
	Monolitinis betonas (griovys)	m ²	2.8	2.79
	skalda 22/32 h-10 cm (griovys)	m ³	0.3	0.28
	monolitinis betonas C12/15 h-8 cm	m ³	0.3	0.28
	Armatūra 6 mm	kg	7.0	7.00
	cementinis skiedinys S15	m ³	0.0	0
	tašeliai impregnuoti antiseptiku	m	0.0	0
	žvyro skalda 22/32	m ³	0.0	0.00
	<i>Tvirtinimas ties ištekamuoju antgaliu (I variantas):</i>			
	Monolitinis betonas (griovys)	m ²	5.3	5.30
	skalda 22/32 h-10 cm (griovys)	m ³	0.5	0.53
	monolitinis betonas C12/15 h-12 cm	m ³	0.6	0.64
	Armatūra 6 mm	kg	13.3	13.25
	cementinis skiedinys S15	m ³	0.0	0.00
	tašeliai impregnuoti antiseptiku	m	0.0	0.00
	žvyro skalda 22/32	m ³	0.0	0.00

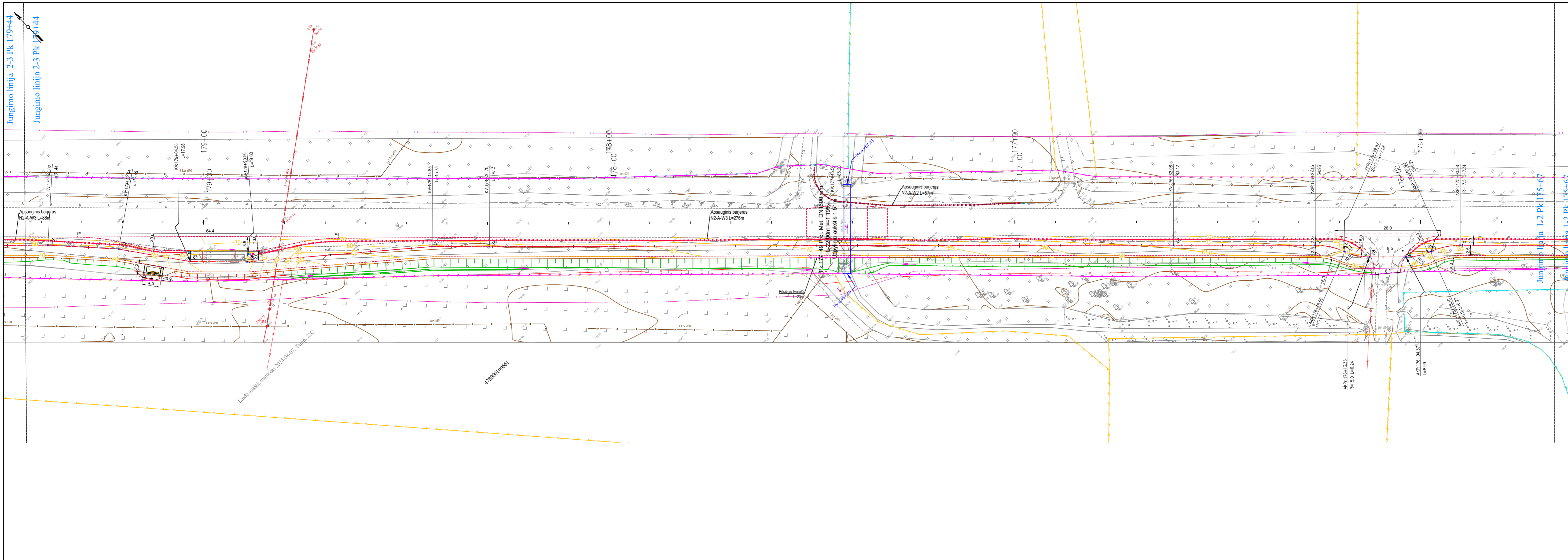
Esamų pralaidų išvalymas

3. Vandens nuleidimas. Pralaidos		Mato vnt.	Bendras Kiekis	195+03	205+48	212+25	217+24	220+09
3.5	Esamas pralaidos diametras	d		1000	1200	2x1200	1000	1000
	Esamos pralaidos ilgis	m	136	20.3	28	47.12	20.21	20.43
	<i>Griovių valymas vienakaušiais ekskavatoriais</i>	m	183	36	36	39	36	36
	<i>Sąnašų išvalymas iš vamzdinių pralaidų</i>	m3	186	35	36	45	35	35
	<i>Grunto kasimas, pakrovimas ir išvežimas iki 20 km atstumu</i>	m3	800.0	160	160	160	160	160
	<i>Esamų antgalių nuplovimas aukštu slėgiu</i>	m2	480.0	96	96	96	96	96
	Griovių dugnų tvirtinimas skalda	m3	5.4	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08
	Esamo vamzdžio demontavimas	m	2.0	-	2	-	-	-
	Esamų portalinių ir sparninių blokų demontavimas	m3	5.1	-	5.13	-	-	-
	Statybinių šiukšlių išvežimas 20 km atstumu	t	16.3	-	16.3	-	-	-



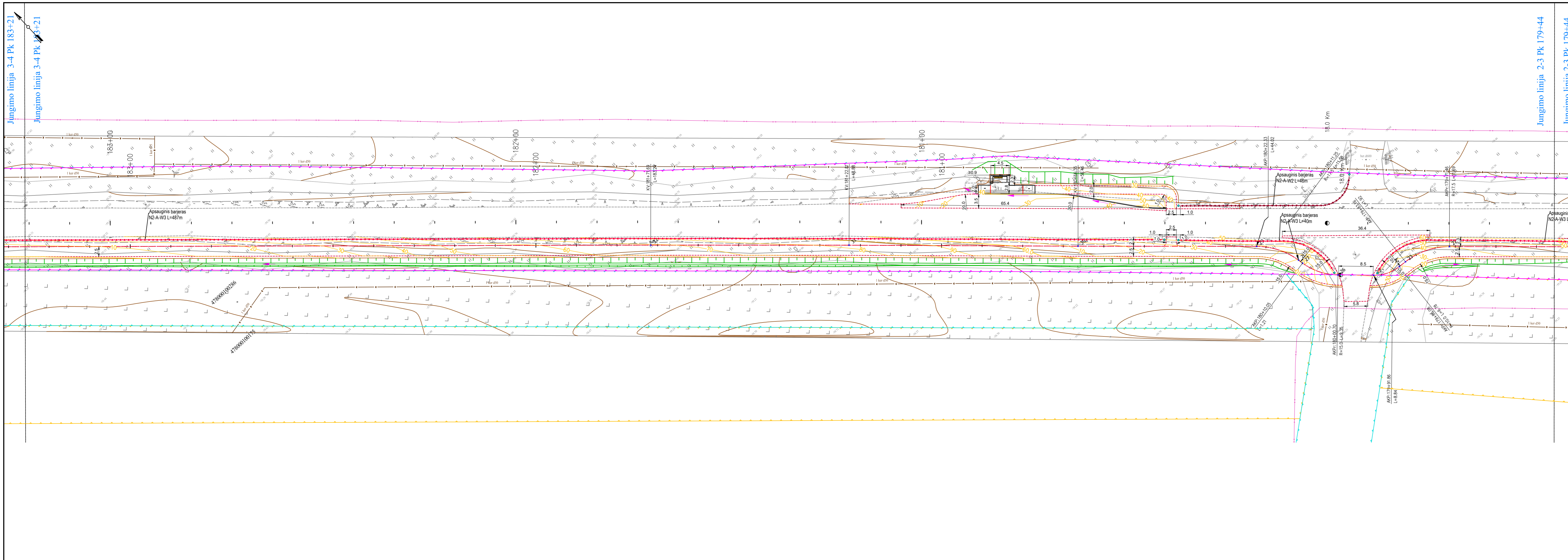
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Tako ašis
 - - - - - Dangos kraštias
 - Keikraštias
 - o-o-o- Projektuojamas apsauginis ativaras (dvipusis)
 - o-o- Projektuojamas apsauginis ativaras (vienpusis)
 - Projektuojamas apsauginė tvorėlė (≥1,3 m aukščio)
 - Betoninis gatvės bordiūras
 - Betoninis nužemintas h=0 cm bordiūras
 - Valstybinės reikšmės krašto kelio sklypų ribos
 - Kadastrinių matavimų sklypų ribos
 - Preliminarių matavimų sklypų ribos
 - Koreguotos sklypų ribos
 - 4.0 Projektinės horizontales
 - ▬▬▬▬▬ Atraminės konstrukcijos (gabionai)
 - ▭▭▭▭▭ Projektiniai šlaitai (Ž 1:1,5; R 1:1)
 - Projektuojama vandens pralaida
 - Vandens tekėjimo kryptis
 - + 1 Ašies nužymėjimo taškas

0	2024-11	Projekto tvirtinimui ir statybai
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.		
PV		Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruožo nuo 17,210 iki 26,750 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, techninio darbo projekto parengimas ir projekto vykdymo priežiūra
PDV		Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruožo nuo 17,210 iki 22,770 km kapitalinis remontas, įrengiant taką
Kaiba		Nužymėjimo ir aukščių planas M1:500
LT	AB „Via Lietuva“	2406VP03-153-KRTDP-S_B01_NAP
	Lapas	Lapų
	1	16

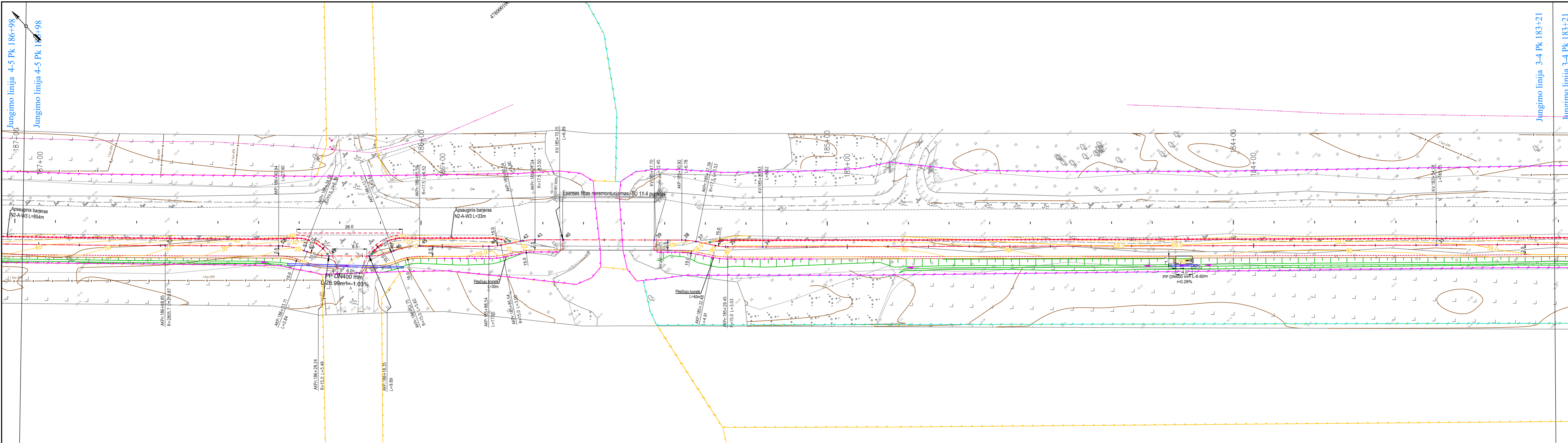


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Tako ašis
- - - Dangos kraštis
- Keikraštis
- o-o- Projektuojamas apsauginis ativaras (dvipusis)
- o-o- Projektuojamas apsauginis ativaras (vienpusis)
- o-o- Projektuojamas apsauginė tvorėlė (≥1,3 m aukščio)
- Betoninis gatvės bordiūras
- - - Betoninis nužemintas h=0 cm bordiūras
- - - Valstybinės reikšmės krašto kelio sklypų ribos
- Kadastrinių matavimų sklypų ribos
- Preliminarių matavimų sklypų ribos
- Koreguotinos sklypų ribos
- 4.0 Projektinės horizontales
- - - Atraminės konstrukcijos (gabionai)
- Projektiniai šlaitai (Ž 1:1,5; R 1:1)
- Projektuojama vandens pralaida
- - - Vandens tekėjimo kryptis
- + 1 Ašies nužėmimo taškas



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- - - Tako ašis
 - - - Dangos kraštai
 - - - Keikraštis
 - - - Projektuojamas apsauginis ativaras (dvipusis)
 - - - Projektuojamas apsauginis ativaras (vienpusis)
 - - - Projektuojamas apsauginė tvorelė (≥1,3 m aukščiui)
 - - - Betoninis gatvės bordiūras
 - - - Betoninis nužemintas h=0 cm bordiūras
 - - - Valstybinės reikšmės krašto kelio sklypų ribos
 - - - Kadastrinių matavimų sklypų ribos
 - - - Preliminarijų matavimų sklypų ribos
 - - - Koreguotinos sklypų ribos
 - - - Projektinės horizontales
 - - - Atraminės konstrukcijos (gabionai)
 - - - Projektiniai šlaitai (Ž 1:1.5, R 1:1)
 - - - Projektuojama vandens pralaida
 - - - Vandens tekėjimo kryptis
 - + 1 Ašies nužėjimo taškas



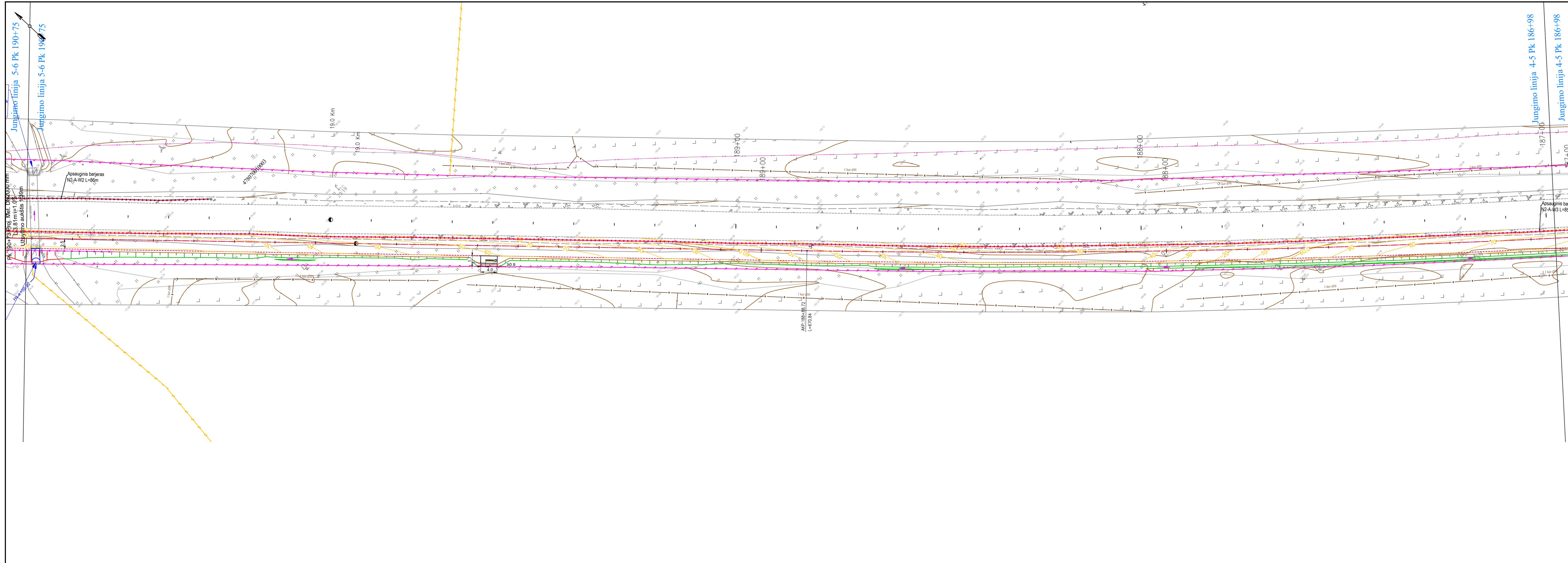
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- - - Tako ašis
 - - - Dangos kraštis
 - Keikraštis
 - - - - - Projektuojamas apsauginis ativaras (dvišalis)
 - - - - - Projektuojamas apsauginis ativaras (vienpusis)
 - - - - - Projektuojamas apsauginė tvorė (≥1,3 m aukščio)
 - - - - - Projektuojamas apsauginis ativaras
 - - - - - Betoninis gatvės bordiūras
 - - - - - Betoninis nužemintas h=0 cm bordiūras
 - - - - - Valstybinės reikšmės krašto kelio skylių ribos
 - - - - - Kadastrinių matavimų skylių ribos
 - - - - - Preliminarių matavimų skylių ribos
 - - - - - Koreguotinos skylių ribos
 - - - - - Projektinės horizontales
 - - - - - Atraminės konstrukcijos (gabionai)
 - - - - - Projektiniai šlaitai (Ž 1:1.5; R 1:1)
 - - - - - Projektuojama vandens pralaida
 - - - - - Vandens tekėjimo kryptis
 - + 1 Ašies nužėjimo taškas

Jungimo linija 4-5 Pk 186+98

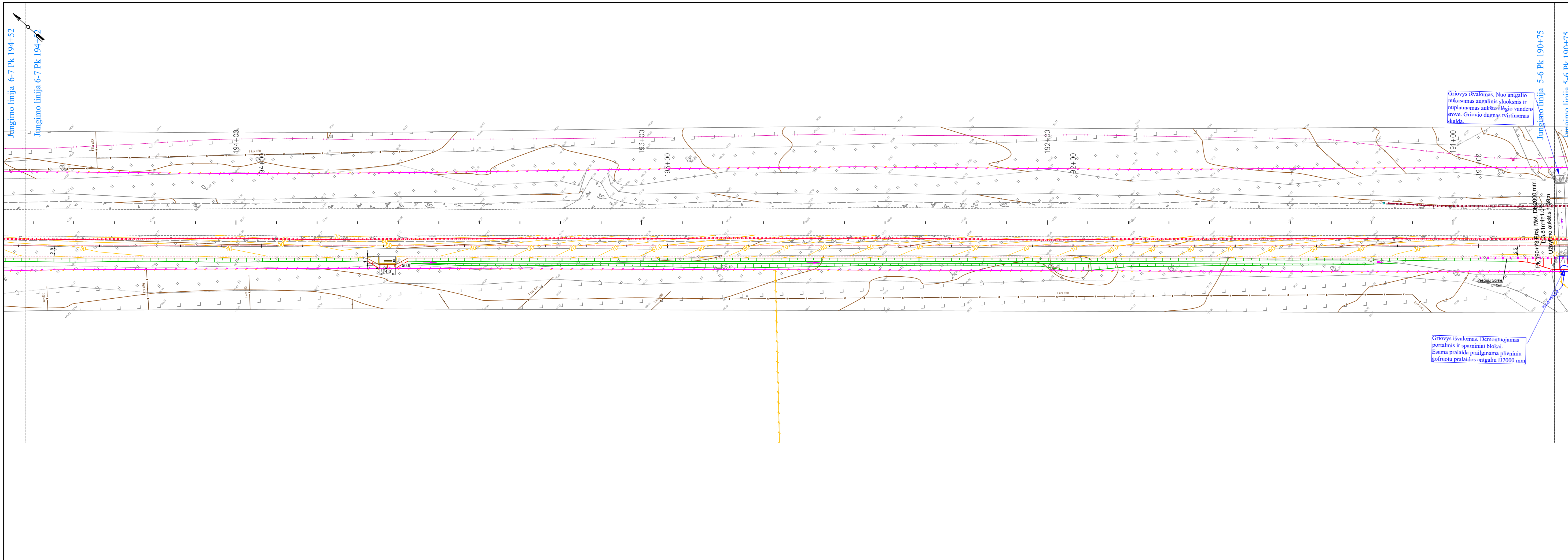
Jungimo linija 4-5 Pk 184+98

Jungimo linija 3-4 Pk 183+21

Jungimo linija 3-4 Pk 183+21

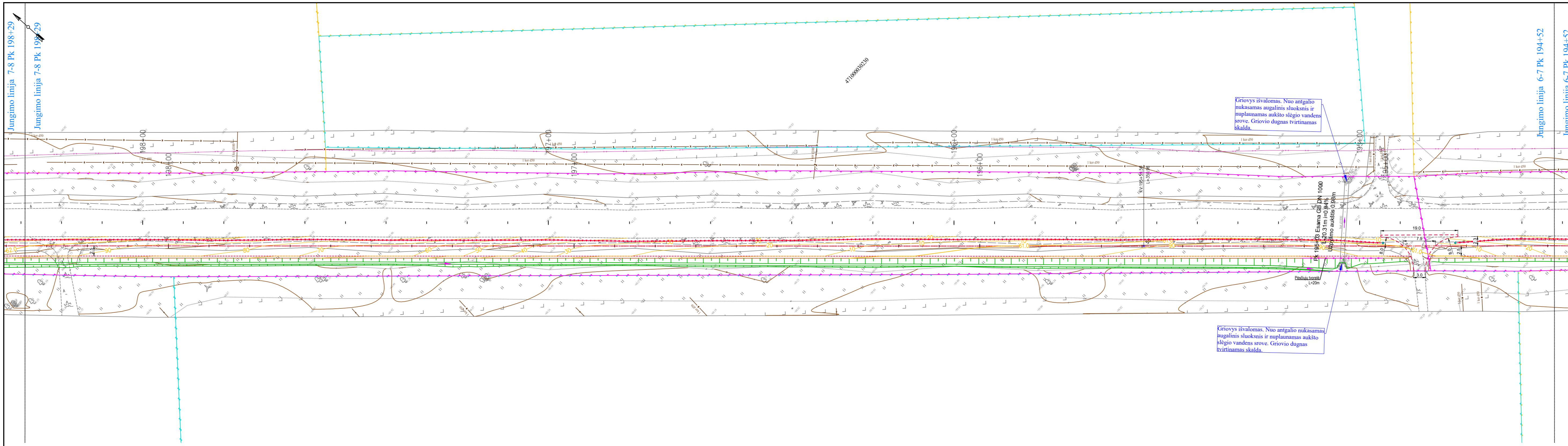


- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Tako ašis
 - - - - - Dangos kraštai
 - Keikraštis
 - o-o-o- Projektuojamas apsauginis ativaras (dvipusis)
 - o-o- Projektuojamas apsauginis ativaras (vienpusis)
 - o-o-o- Projektuojamas apsauginė tvorėlė (≥1,3 m aukščiui)
 - Betoninis gatvės bordiūras
 - - - - - Betoninis nužemintas h=0 cm bordiūras
 - Valstybinės reikšmės krašto kelio sklypų ribos
 - Kadastrinių matavimų sklypų ribos
 - Preliminarių matavimų sklypų ribos
 - Koreguotinos sklypų ribos
 - - - - - Projektinės horizontales
 - - - - - Atraminės konstrukcijos (gabionai)
 - Projektiniai šlaitai (Ž 1:1.5, R 1:1)
 - Projektuojama vandens pralaida
 - Vandens tekėjimo kryptis
 - + 1 Ašies nužymėjimo taškas



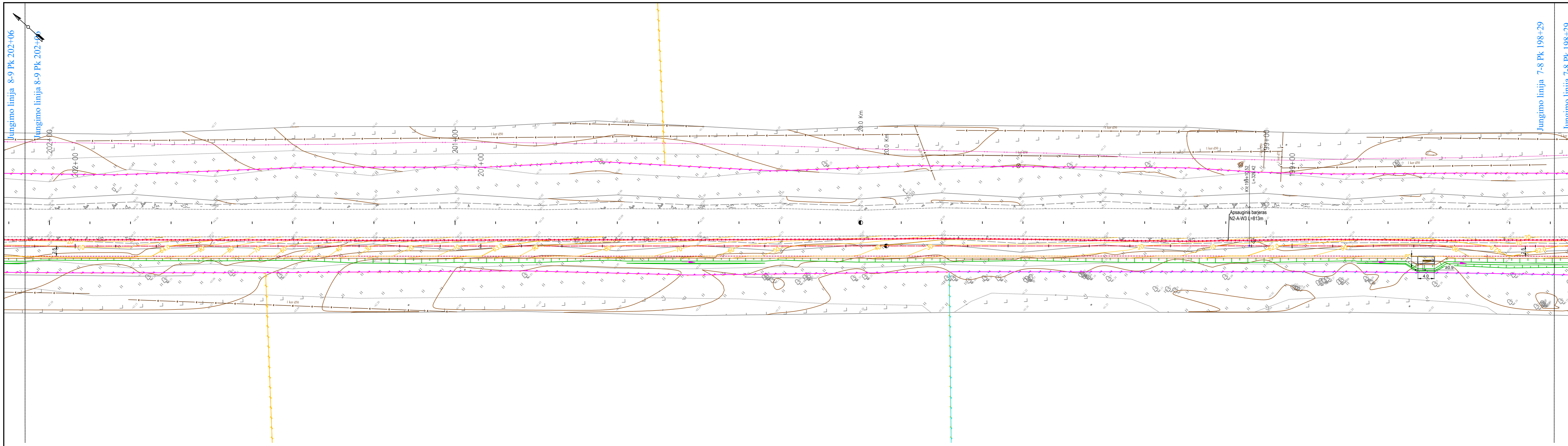
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Tako ašis
- - - - - Dangos kraštis
- Keikraštis
- o-o-o- Projektuojamas apsauginis ativaras (dvipusis)
- o-o- Projektuojamas apsauginis ativaras (vienpusis)
- o-o-o- Projektuojamas apsauginė tvorėlė (≥1,3 m aukščio)
- Projektuojamas apsauginė tvorėlė (≥1,3 m aukščio)
- Betoninis gatvės bordiūras
- - - - - Betoninis nužemintas h=0 cm bordiūras
- Valstybinės reikšmės krašto kelio sklypų ribos
- Kadastrinių matavimų sklypų ribos
- Preliminarių matavimų sklypų ribos
- Koreguotinos sklypų ribos
- 4.0 Projektinės horizontales
- - - - - Atraminės konstrukcijos (gabionai)
- Projektiniai šlaitai (Ž 1:1,5; R 1:1)
- Projektuojama vandens pralaida
- Vandens tekėjimo kryptis
- + 1 Ašies nužymėjimo taškas

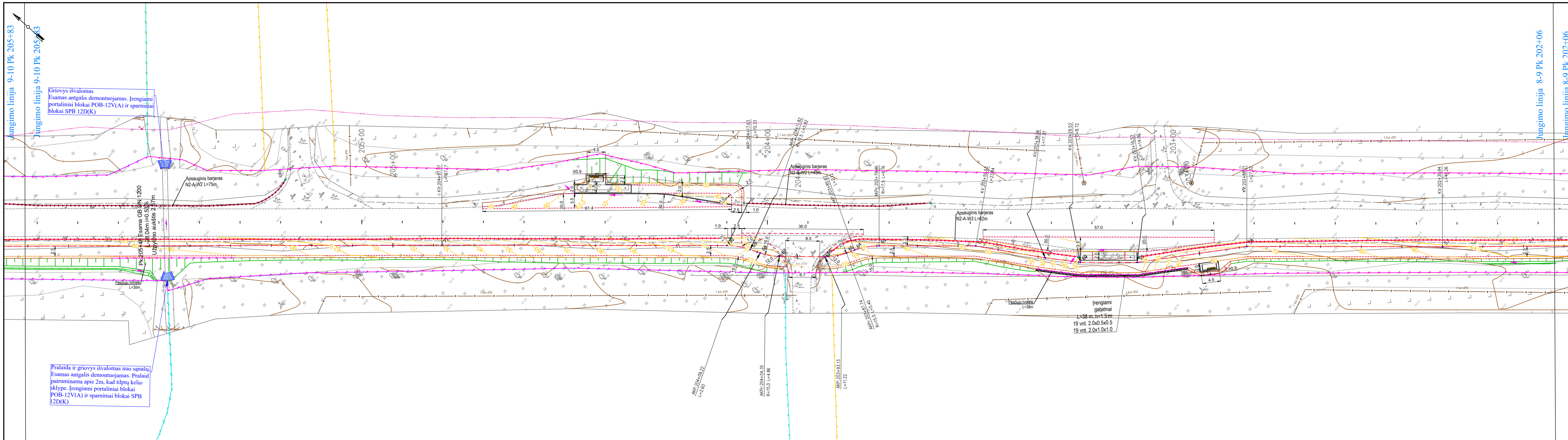


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Tako ašis
- - - - - Dangos kraštai
- Keikraštis
- o-o-o- Projektuojamas apsauginis ativaras (dvipusis)
- o-o- Projektuojamas apsauginis ativaras (vienpusis)
- o-o-o- Projektuojamas apsauginė tvorėlė (≥1,3 m aukščio)
- Projektuojamas apsauginė tvorėlė (≥1,3 m aukščio)
- Betoninis gatvės bordiūras
- - - - - Betoninis nužemintas h=0 cm bordiūras
- Valstybinės reikšmės krašto kelio sklypų ribos
- Kadastrinių matavimų sklypų ribos
- Preliminarių matavimų sklypų ribos
- Koreguotinos sklypų ribos
- 4.0- Projektinės horizontales
- - - - - Atraminės konstrukcijos (gabionai)
- Projektiniai šlaitai (Ž 1:1,5; R 1:1)
- Projektuojama vandens pralaida
- Vandens tekėjimo kryptis
- + 1 Ašies nužėjimo taškas



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Tako ašis
 - - - Dangos kraštis
 - Keikraštis
 - o-o-o- Projektuojamas apsauginis ativaras (dvišalis)
 - o-o- Projektuojamas apsauginis ativaras (vienpusis)
 - o-o- Projektuojamas apsauginė tvorėlė (≥1,3 m aukščiui)
 - Projektuojamas apsauginis tvorės ribos
 - Betoninis gatvės bordiūras
 - Betoninis nužemintas h=0 cm bordiūras
 - Valstybinės reikšmės krašto kelio sklypų ribos
 - Kadastrinių matavimų sklypų ribos
 - Preliminarių matavimų sklypų ribos
 - Koreguotinos sklypų ribos
 - Projektinės horizontales
 - Atraminės konstrukcijos (gabionai)
 - Projektiniai šlaitai (Ž 1:1,5; R 1:1)
 - Projektuojama vandens pralaida
 - Vandens tekėjimo kryptis
 - + 1 Ašies nužymėjimo taškas



Griovys išvalomas
Esamas antgalis demontuojamas. Įrengiami portaliniai blokai POB-12V(A) ir sparniniai blokai SPB 12D(K)

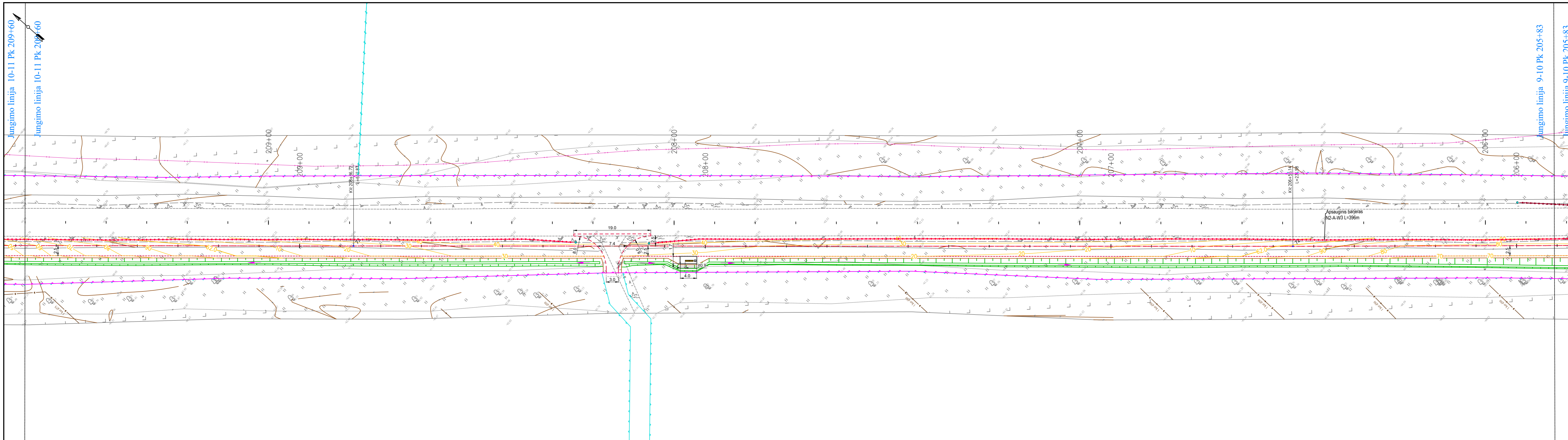
Pralaida ir griovys išvalomas nuo sąnašų.
Esamas antgalis demontuojamas. Pralaid patruminama apie 2m, kad tilptų kelio sklype. Įrengiami portaliniai blokai POB-12V(A) ir sparniniai blokai SPB 12D(K)

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Tako ašis
- - - - - Dangos kraštias
- Keikraštis
- Projektuojamas apsauginis ativaras (dvipusis)
- Projektuojamas apsauginis ativaras (vienpusis)
- Projektuojamas apsauginė tvorėlė (≥1,3 m aukščio)
- Betoninis gatvės bordiūras
- - - - - Betoninis nužemintas h=0 cm bordiūras
- - - - - Valstybinės reikšmės krašto kelio sklypų ribos
- - - - - Kadastrinių matavimų sklypų ribos
- - - - - Preliminarių matavimų sklypų ribos
- - - - - Koreguotinos sklypų ribos
- - - - - Projektinės horizontales
- - - - - Atraminės konstrukcijos (gabionai)
- - - - - Projektiniai šlaitai (Ž 1:1,5; R 1:1)
- - - - - Projektuojama vandens pralaida
- - - - - Vandens tekėjimo kryptis
- + 1 Ašies nužėjimo taškas

Jungimo linija 8-9 Pk 202+06

Jungimo linija 8-9 Pk 202+06



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Tako ašis
- Dangos kraštai
- Keikraštis
- o-o-o- Projektuojamas apsauginis ativaras (dvipusis)
- o-o- Projektuojamas apsauginis ativaras (vienpusis)
- o-o- Projektuojamas apsauginė tvorėlė (≥1,3 m aukščiui)
- Projektuojamas apsauginis tvorės bordiūras
- Betoninis gatvės bordiūras
- Betoninis nužemintas h=0 cm bordiūras
- Valstybinės reikšmės krašto kelio sklypų ribos
- Kadastrinių matavimų sklypų ribos
- Preliminarių matavimų sklypų ribos
- Koreguotinos sklypų ribos
- Projektinės horizontales
- Atraminės konstrukcijos (gabionai)
- Projektiniai šlaitai (Ž 1:1,5; R 1:1)
- Projektuojama vandens pralaida
- Vandens tekėjimo kryptis
- + 1 Ašies nužėmimo taškas