

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ ŽINIARASTIS

<i>Eilės Nr.</i>	<i>Pavadinimas</i>
1.	1 skyrius - BENDRIEJI DUOMENYS
2.	2 skyrius - PARENGIAMIEJI DARBAI
3.	3 skyrius - ŽEMĖS DARBŲ ATLIKIMAS IR ŽEMĖS SANKASOS ĮRENGIMAS
4.	4 skyrius - PAGRINDAI
5.	5 skyrius – KELKRAŠČIAI
6.	6 skyrius – ASFALTO DANGOS
7.	7 skyrius - VANDENS NULEIDIMAS
8.	8 skyrius - BETONINIAI ELEMENTAI, DANGOS
9.	9 skyrius - APŽELDINIMAS
10.	10 skyrius - DARBŲ SAUGA

1 skyrius. BENDRIEJI DUOMENYS

Supaprastino projekto parengtų duomenų sudėtis, sprendinių kiekis, jų detalizacija (teksto, brėžinių) bendru atveju yra pakankami Statytojo sumanymui suprasti ir įvertinti, derinimams atlikti, statybą leidžiančio dokumento gauti.

Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal Projektą, pasirašant nustatyta tvarka paslėptų darbų aktus, vykdant statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.

Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytais aplinkybėmis, šie reikalavimai gali būti patikslinti.

2 skyrius. PARENGIAMIEJI DARBAI

Prieš pradedant darbus Rangovas turi:

- įrengti įspėjamuosius ženklus apie darbų vykdymą pagal T DVAER 12 „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklėmis“ reikalavimus;
- nužymėti kelio trasą, inžinerinių tinklų trasas;
- pašalinti dirvožemį, augmeniją;
- išvežti statybines šiukšles;
- atlikti kitus gatvės statybai reikalingus paruošiamuosius darbus.

Rangovas iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į pylimus. Augmenija, šiukšlės ir kitos atliekos, likusios po valymo darbų, turi būti išvežtos į sąvartyną, kurį nurodo vietinės valdžios institucijos. Grunto sandėliavimo vietas nurodo Rangovas, suderinęs su Statytoju. Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose ir vėliau panaudojamas kelkraščiams tvirtinti.

0	2023-08	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis			
Kval. Patv. Dok. Nr.	Dino Bučo individuali veikla, pažymos Nr. 060981 info@keliukai.com, tel. 8 656 30994			Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4707 Grigiškės–Lentvaris–Dobrovolė paprastasis remontas, įrengiant nuovažą kelio 3,58 km kairėje pusėje	
18900	PV	D. Bučas		Techninė specifikacija	Laida
	Proj.	D. Bučas			0
LT	Statytojas: Akcinė bendrovė Lietuvos automobilių kelių direkcija			2307-01-A.TS	Lapas Lapų
					1 9

3 skyrius. ŽEMĖS DARBŲ ATLIKIMAS IR ŽEMĖS SANKASOS ĮRENGIMAS

Paruošiamieji darbai

Atliekant paruošiamuosius darbus, reikia prisilaikyti Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių JT ŽS 17 V skyriaus I skirsnio reikalavimų. Atliekant dirvožemio pašalinimo darbus prisilaikyti Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių JT ŽS 17 IX skyriaus reikalavimų.

Iškasos

Iškasos šio projekto apimtyje yra vadinamos kelio konstrukcijos lovių įrengimas, sankasos viršutinės dalies įrengimas.

Iškasų įrengimas turi atitikti Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių JT ŽS 17 VII skyriaus I skirsnio reikalavimų.

Gruntai, statybinės medžiagos

Atliekamo iškasų grunto sandėliavimo vietas nurodo Rangovas susiderinęs su Statytoju arba kitais žemės savininkais, atsižvelgiant į iškastos medžiagos kiekį ir žemės sankasos šlaitų pastovumą. Laikinais šalia, iškasų ir tranšėjų sandėliuojamos medžiagos turi būti apsaugotos nuo įgruvų. Iškasos ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo krašto turi būti aptvertos. Reikalavimai gruntams, statybinėms medžiagoms nurodyti Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių JT ŽS 17 VII skyriaus I, II skirsniuose.

Vandens nuleidimas

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, iškasos turi būti apsaugotos nuo potvynio ir liūčių vandens. Rangovas privalo turėti atitinkamų priemonių atsargą vandeniui iš iškasos dugno nuleisti. Potvynio ir liūčių vanduo iš statybos darbų vietos turi būti nuleistas nedelsiant. Žemės darbai turi būti atliekami taip, kad būtų išvengta vandens susikaupimo darbo vietoje. Vandens nuleidimo darbai turi atitikti Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių JT ŽS 17 VIII skyriaus V skirsnio reikalavimus.

Įrengimas ir sutankinimas

Pylimai šio projekto apimtyje yra esamos kelio sankasos arba kelios dangos konstrukcijos paaukštinimas iki projekcinio lygio.

Pylimų supylimas (paskleidimas, tankinimas) turi atitikti Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių JT ŽS 17 VIII skyriaus II skirsnio reikalavimus.

Natūralieji ir supiltiniai gruntai turi būti sutankinami, kad atitiktų 1 lentelės reikalavimus.

1 lentelė. Reikalavimai žemės sankasai

Eil. Nr.	Žemės sankasos dalis	Gruntų grupės	DPr, %	na, %
1.	Viršutinė dalis iki 1,0 m gylio pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP, ŽD, ŽM, SD, SM	100	
2.	Apatinė pylimo dalis nuo 1,0 m gylio iki pylimo pado	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP, ŽD, ŽM, SD, SM	98	
3.	Viršutinė dalis iki pylimo pado pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽDo, ŽMo, SDo, SMo, D*), M*), OK3)	97,0	124)

¹⁾ Žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntuos pagal LST 1331

²⁾ Mažiausias kvantilis yra mažiausias leistinas kvantilis, už kurį mažesnės charakteristikos (pavyzdžiui, sutankinimo rodiklio) vertės leidžiamos tik neviršijant nurodytos pasiskirstymo proporcijos (žr. LST ISO 3534-1). Vertinimas reikalauja tam tikro matematinio pagrindimo, kuris neišdėstomas šiose taisyklėse ir kuris surandamas specialioje literatūroje.

³⁾ Didžiausias kvantilis yra didžiausias leistinas kvantilis, už kurį didesnės charakteristikos (pavyzdžiui, oro porų kiekis) vertės leidžiamos tik neviršijant nurodytos pasiskirstymo proporcijos (žr. LST ISO 3534-1). Vertinimas reikalauja tam tikro matematinio pagrindimo, kuris neišdėstomas šiose taisyklėse ir kuris surandamas specialioje literatūroje.

⁴⁾ Leidžiama naudoti tik vietiniams keliams ir atlikus tinkamumo bandymus.

⁵⁾ Kai gruntai nėra sustiprinti arba nėra atliktas kvalifikuotas pagerinimas, tankinant vandeniui jautrius įvairiagrūdžius ir smulkiagrūdžius gruntuos, rekomenduojama oro porų kiekio 10 % didžiausiam kvantiliui taikyti 8 % reikalavimą.

Reikalavimai žemės sankasos viršui nurodyti Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių JT ŽS 17 VIII skyriaus III skirsnio reikalavimus.

Iškasos dugno apsauga

Technologinio transporto eismo ar klimato poveikio pažeistas iškasos dugnas, prieš rengiant pagrindo sluoksnius, turi būti išvalytas, išlygintas ir sutankintas. Lietingu laikotarpiu iškasos rengimo darbus rangovas turi atlikti su ypatingu dėmesiu. Iškasos dugnas turi būti įrengtas ir išlygintas pagal projektinius nuolydžius.

Deformacijos modulio tikrinimas žemės sankasos viršuje.

Reikalavimai deformacijos moduliui nurodyti Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių JT ŽS 17 VIII skyriaus IV skirsnyje.

Darbai žiemą

Reikalavimai žemės sankasos įrengimui žiemos metu išdėstyti Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių JT ŽS 17 VIII skyriaus VIII skirsnyje.

Darbų kontrolė ir priėmimas

Darbų kontrolė ir bandymai turi atitikti Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių JT ŽS 17 XVIII skyriaus reikalavimus.

Darbų priėmimas

Priimant atliktus žemės sankasos įrengimo darbus, reikia prisilaikyti Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių JT ŽS 17 V skyriaus V skirsnio reikalavimų.

4 skyrius. PAGRINDAI

Pagrindai rengiami kai pasiekiamas esamo pagrindo deformacijos modulis $E_{v2} > 45 \text{ MPa}$.

1. Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnius

Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio mišinio sudėtis turi atitikti *TRA SBR 19 Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas* reikalavimus. Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniui įrengti rekomenduojama naudoti mišinius kuriuos sutankinus būtų pasiektas deformacijos modulis $E_{v2} > 80 \text{ MPa}$.

Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio mišiniui gali būti naudojami:

- 1) birieji mišiniai: 0/2, 0/4, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
- 2) gruntai pagal LST 1331:2002: ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP.

Sutankinus šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnį turi būti pasiektas deformacijos modulis $E_{v2} > 80 \text{ MPa}$.

Pagrindo sluoksnio aukščiai nuo projektinių neturi nukrypti, skersiniai nuolydžiai nuo projektinių neturi nukrypti daugiau kaip 0.5%. Matuojant pagrindo lygumą plyšys po 4 m linijoje neturi būti didesnis kaip 20 mm, o plotis nukrypti nuo projektinių daugiau kaip 10.0cm

2. Skaldos pagrindo sluoksnius

Skaldos pagrindo sluoksniams rengti naudojami nesurišti skaldos mišiniai 0/45.

Sutankinus skaldą turi būti pasiektas deformacijos modulis $E_{v2} > 120 \text{ MPa}$. Mišinio sudėtis turi atitikti *TRA SBR 19 Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas* reikalavimus. Skaldos pagrindo sluoksnio sutankinimo rodiklis D_{pr} turi būti ne mažesnis kaip 103%. Pagrindo sluoksnio aukščiai nuo projektinių neturi nukrypti, skersiniai nuolydžiai nuo projektinių neturi nukrypti daugiau kaip 0.5%. Matuojant pagrindo lygumą plyšys po 4 m linijoje neturi būti didesnis kaip 20 mm, o plotis nukrypti nuo projektinių daugiau kaip 10.0cm.

Dangos konstrukcija parodyta techninio projekto grafinėje dalyje.

5 skyrius. KELKRAŠČIAI

Kelkraščiai rengiami iš skaldažolės pagal JT ŽS 17 reikalavimus. Kelkraščiui suteikiamas 8-12 proc. išilginis nuolydis (be kelkraščio pažeminimo dėl nesurištų dangų) pagal KPT VNS 16 „Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės“ 207 punkto reikalavimus. Kelkraštis sutvirtinamas 10 cm storio skaldažolės sluoksniu iš 85% 11/22 frakcijos skaldos ir 15% juodžemio ir užsėjamas žole. Skaldos mišinio sudėtis turi atitikti *TRA SBR 19 Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas* reikalavimus. Reikalavimai žolės įrengimui pateikiami Techninių specifikacijų 8 skyriuje. Kelkraščiai rengiami vadovaujanti JT SBR 19 100-102 punktų reikalavimais.

2307-01-A.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	9	0

6 skyrius. ASFALTO DANGOS

Medžiagos ir jų mišiniai

Medžiagos

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

Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

Rišamosios medžiagos

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

Asfalto mišiniai

Asfalto mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 08 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

Naudojami asfalto mišiniai nurodyti 2 lentelėje.

2 lentelė. Asfalto mišiniai

Sluoksnio tipas	Mišinys	Mineralinė medžiaga	Riškis
Asfalto pagrindo	AC 22 PN	Pagal TRA UŽPILDAI 19 3 priedą	70/100; (50/70)
Viršutinis asfalto	AC 11 VN	Pagal TRA UŽPILDAI 19 3 priedą	70/100; 100/150; (50/70)
Pagrindo-dangos	AC 16 PD	Pagal TRA UŽPILDAI 19 3 priedą	100/150 70/100

Minėtas asfalto mišinys klojamas ir tankinamas karštoje būklėje

Klojimas ir tankinimas

Asfalto dangos sluoksnių klojimas turi atitikti JT ASFALTAS 08 reikalavimus.

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.

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.

Asfalto klotuvai

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

Tankinimo mechanizmai

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

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

Prijungtys ir sandarintinos siūlės

Prieš prilydant juostą siūlėms sandarinti, siūlės šonus reikia patepti gruntu. Juostą reikia patiesti iškart ant sauso, tai yra plovimui atsparaus pirminio grunto. Juostą reikia priglausti taip, kad atskiriamasis popierius būtų išorinėje pusėje. Tuomet atskiriamąjį popierių reikia nuimti ir prilydyti juostą siūlėms sandarinti, pučiant į šią juostą karštą orą, pvz.: naudojant dujų degiklį. Viena juostos pusė išlydoma ir prispaudžiama prie paruoštos siūlės krašto. Tai galima padaryti specialiu prispaudžiamuoju prietaisu arba rankiniu būdu, pvz.: glaistykle. Kai juosta liečiasi su karštu mišiniu, ji lydosi ir sujungimo šonai papildomai susiklijuoja. Prilydyta juosta siūlėms sandarinti turi būti apsaugota, kad per ją nevažiuotų statybvietėje naudojama technika.

Paviršius prie kurio juosta bus glaudžiama prieš nuimant apsauginę juostą turi būti sausas ir neužterštas tepalu, alyva ar kita medžiaga, Drėgnus paviršius privalu išdžiovinti karštu oru. Negali būti prilipusių statybinių medžiagų dalelių ar dulkių. Sandarinimo juosta turi būti užklijuota prieš pat atliekant asfaltavimo darbus.

Apdorojimo darbus galima vykdyti tik esant sausam orui ir, kai dangos paviršiaus temperatūra yra mažiausiai 5°C. Esant žemesnei temperatūrai būtina reikia papildomų priemonių, pavyzdžiui, liepsna pašildyti siūlės šonus.

Rekomenduojamas juostos aukštis ir storis yra dangos storis minus 5 mm, juostą glaudžiant prie viršutinės siūlės šono briaunelės. Mažiausias juostos storis yra 10 mm. Grunto sąnaudos priklausomai nuo gamintojo sudaro $\geq 0,03$ l/m kiekvienam dangos storio cm.

Priklausomai nuo bituminės sandarinimo juostos gamintojo galimas ir kitas siūlės sandarinimo būdas. Prieš tiesiant juostą siūlėms sandarinti, siūlės šonus reikia pagruntuoti. Sandarinimo juostą reikia tiesti ant pradžiūvusio, bet dar šiek tiek drėgno grunto. Priklausomai nuo oro sąlygų, reikiamo drėgnumo gruntas būna praėjus 10 – 15 min po gruntavimo. Kiti veiksmai atitinka anksčiau išvardytus tik nėra naudojamas karštas oras siūlei išlydyti. Kai sandarinimo juosta liečiasi su karštu mišiniu, ji lydosi ir sujungimo šonai papildomai susiklijuoja.

Įrengta siūlė turi būti pilnai užpildyta, prisilydžiusi prie kontaktinių paviršių ir lygi su danga, negali būti išspausta.

3 lentelė. Bituminių siūlių sandariklių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Savybės	Bandymo metodas	Techniniai reikalavimai	
			Pradinis tipo bandymas	Vidinė gamybos kontrolės ir kontroliniai bandymai
1.	Pelenų kiekis ¹⁾	-	vertė deklaruojama	$\pm 10 \%$
2.	Minkštėjimo temperatūra (žiedo ir rutulio metodas)	LST EN 1427	$\geq 90 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$\geq 90 \text{ }^{\circ}\text{C}$
3.	Kūgio penetracija	LST EN 13880-2	20–50, 1/10 mm	± 10 1/10 mm
4.	Tamprusis atsikūrimas (atstata)	LST EN 13880-3	10–30 %	10–30 %
5.	Pailgėjimas ir sukibimas	LST EN 13880-13	esant $-10 \text{ }^{\circ}\text{C}$: 1,5 mm $\leq 1,0 \text{ MPa}$	$\pm 0,15 \text{ MPa}$
¹⁾ Neprivalomasis rodiklis				

Paklotų dangos sluoksnių bandymai ir tikrinimas

Asfalto dangų bandymai

Paklotų asfalto dangų sluoksnių savikontrolės ir kontroliniai bandymai atliekami pagal JT ASFALTAS 08 reikalavimus.

Leistinieji nuokrypiai

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti JT ASFALTAS 08 reikalavimus.

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

Garantinio laikotarpio metu asfalto viršutinio sluoksnio paviršiaus lygumas, matuojant prošvaisas skersine kryptimi 3 m ilgio liniuote, neturi viršyti 7,0 mm vertinamosios vertės.

7 lentelė. Sluoksnių, paklotų mechanizuotai klotuvu lygumo ribinės vertės

2307-01-A.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	9	0

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. Riškiliais surištas pagrindo sluoksnis, asfalto pagrindo sluoksnis	10	6	6	–
3. Asfalto apatinis sluoksnis	–	–	4	3

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

Paklotų asfalto dangos sluoksnių pločio, storio, profilio padėties, sukibimo nuokrypių vertės turi atitikti JT ASFALTAS 08 VII skyriaus reikalavimus.

Užbaigtų dangos sluoksnių sutankinimo rodiklis turi būti ne mažesnis kaip 4 lentelėje nurodytos leistinos reikšmės.

4 lentelė.

Sluoksnio tipas	Mišinys	Sutankinimo rodiklis, %
Asfalto pagrindo	AC 22 PN	≥ 97
Viršutinis asfalto	AC 11 VN	≥ 97
Pagrindo-dangos	AC 16 PD	≥ 97

Užbaigtų dangos sluoksnių – viršutinio, skaldelės ir mastikos bei pagrindo-dangos – liekamasis akytumas po sutankinimo turi būti ne didesnis kaip 6 tūrio %.

7 skyrius. VANDENS NULEIDIMAS

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai pralaidų įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui. Pralaidos rengiamos vadovaujantis ST 188710638.07:2004 *Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendimai* reikalavimais. Projekte numatoma įrengti plastikinę 0,4 m skersmens pralaidą.

Plastikinės pralaidos

Vandens pralaida turi būti rengiama naudojant plastikinius HDPE, PP, PE arba PVC gofruotus vamzdžius. Apvalaus skerspjūvio vamzdžiai turi būti sertifikuoti Europos Sąjungos šalyse.

Užpylimo aukštis virš 0,3 m ir 0,4 m skersmens pralaidų turi būti ne mažesnis nei 0,4 m.

Naudojami vamzdžiai turi atitikti šiuos reikalavimus:

- žiedo standumas nemažiau kaip 8 kN/m²;
- žiedo lankstumas – 30% deformacija be pažeidimų;
- Tankis - $\geq 0,90$ g/cm³;

Darbų atlikimas

Vamzdžių pagrindai

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

Tranšėjos dugnas turi būti suformuotas iš natūralaus arba atvežtinio grunto, kurio sutankinimo rodiklis turi siekti 97 proc. (ST 188710638.06:2004). Jei toks tankis nepasiekiamas, tai darbus reikia atlikti vadovaujantis tokia procedūra.

Jei tranšėjos dugnas yra suformuotas iš gargždo ar grunto, kurio dalelės yra didesnės kaip 32 mm, vamzdynai turi būti pakloti ant ne mažesnio kaip 100 mm storio smėlio sluoksnio. Jei projekte numatyta vamzdynus kloti ant betono pamatų, tai pamatai rengiami 50 mm storio iš ne žemesnės kaip C8/10 klasės betono.

Plastikiniai vamzdynai turi būti klojami ant ne plonesnio kaip 100 mm storio smėlio sluoksnio, jei tranšėjos dugnas yra suformuotas iš atvežtinio grunto, kurio dalelės didesnės kaip 32 mm. Tranšėjos dugnas turi būti išlygintas ir turėti reikalaujamą nuolydį.

2307-01-A.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	9	0

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

Po vamzdžių panaudota medžiaga turi tvirtai ir patvariai priglusti prie konstrukcijos paviršiaus. Po vamzdžių esančias vietas sunku užpildyti ir sutankinti, todėl reikia atkreipti į jas ypatingą dėmesį. Reikia įsitikinti, kad čia neliko tuštumų ir silpnų vietų. Todėl šiose vietose geriausiai pasiteisina rankinis užpildymas ir sutankinimas.

Mažos laikančiosios galios gruntas (dūpės) turi būti pašalintas visame gylyje ir pakeistas smėlio pagrindu.

Vamzdžių užpylimas

Pralaidos užpilamos smėlio gruntu 15–30 cm storio tinkamai sutankintais (sutankinimo rodiklis turi būti ne mažesnis kaip $DPr = 97\%$) sluoksniais iš abiejų pralaidos pusių. Gruntas užpilamas simetriškai taip, kad užpilamų sluoksnių aukščių skirtumas būtų ne didesnis kaip vienas sluoksnis.

Grunto sutankinimui galima naudoti įvairius pagal vietos sąlygas parinktus mechanizmus.

Bangų apatinės dalys esančios betarpiškai prie pat vamzdžio turi būti tankinamos rankiniu būdu. Sunkiąją įrangą galima naudoti ne mažiau kaip 1,0 m atstume nuo vamzdžio. Bet kokie pokyčiai pralaidos matmenyse ar jos poslinkiai reikalauja, kad sunkieji įrengimai taip pat būtų naudojami didesniame atstume nuo pralaidos sienų.

Vengiant nesutankintų vietų betarpiškai prie pralaidos, reikia, kad tankinimo mechanizmai judėtų lygiagrečiai pralaidai.

Pagal šlaito nuolydį nupjauti pralaidos galai praranda žiedinį stiprį, todėl, vengiant skerspjūvio deformacijų, grunto prie pralaidos galų tankinimui rekomenduojama naudoti tik lengvus įrengimus.

Sandėliavimas

Vamzdžiai turi būti saugomi originaliame gamykliniame įpakavime. Vamzdžius reikia laikyti ant pastovaus ir lygaus pagrindo taip, kad būtų išvengta pažeidimų ir konstrukcijos deformacijų, prisilaikant gamintojo ir tiekėjo nurodymų.

Transportavimas

Tiekimo dokumentuose turi būti aiškiai pabrėžta, kad už surenkamų konstrukcijų pervežimą ir draudimą transportavimo laikotarpiu atsako gamintojas. Konstrukcijų pakrovimas ir iškrovimas ar kiti būtini perkėlimai turi būti atliekami pagal gamintojo ir tiekėjo nurodymus.

Tvirtinimas prie pralaidų

Pralaidų antgaliai rengiami vadovaujantis *ST 188710638.07:2004 Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendimai plastikinėms pralaidoms*.

Istekamasis ir ištekamasis antgaliai tvirtinami 0,15 m storio skaldos 22/32 sluoksniu. Sankasos šlaitai tvirtinami dirvožemio apsėto žolė 0,1 m storio sluoksniu. Tranšėjų užpylimas turi atitikti IT ŽS 17 reikalavimus. Užpildžius tranšėją visi kiti sluoksniai turi būti klojami po techninio priežiūrėtojo patvirtinimo.

8 skyrius. APŽELDINIMAS

Numatytose projekte vietose, veja išlyginama ir atsėjama pavasarį arba rudenį. Paruošiamieji darbai vejos įrengimui: augalinis grunto sluoksnis išlyginamas; išvalomos statybinės šiukšlės; žemė tolygiai paskleidžiama, nurenkami akmenys; žemės paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius lengvai išpurenamas.

Gazonine sėjama veja pasėjamas žolių mišinys:

- raudonasis eraičynas (*Festuca Rubra* L.) - 30 %;
- smilga baltoji (*Agrostis Alba*) - 10%;
- miglė paprastoji (*Poa Pratensis*) - 60%.

Sėklų norma žolyne g/m²:

- raudonasis eraičynas – 10;
- smilga baltoji – 3;
- miglė paprastoji – 6.

Pasėjus žolės, žemės paviršius dar kartą voluojamas, palaistoma. Užaugusi 10 cm aukščio žolė pirmą kartą pjaunama. Kai žolė užauga 15 cm, pjaunama vėl. Nupjovus žolę, veja palaistoma.

9 skyrius. DARBŲ SAUGA

2307-01-A.TS	Lapas	Lapy	Laida
	7	9	0

Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatomis“ Nr. A1-22/D1-34; DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“; JT ŽS 17 bei kitais veikiančiais darbo saugos dokumentais.

Prieš pradėdant vykdyti darbus, darbininkai turi būti supažindinti su technologijos projekto reikalavimais, pravedamas instruktažas, darbininkai aprūpinami darbiniais rūbais, avalyne, šalmais, apsauginiais diržais ir kita būtina įranga. darbams būtina išduoti paskyrą-leidimą.

Esamų požeminių komunikacijų zonoje žemės darbus vykdyti galima tik gavus organizacijų, kurioms priklauso šios komunikacijos raštišką leidimą. Prieš pradėdant kasti gruntą reikia pažymėti žemės paviršiuje požeminių komunikacijų trasas. Šiose vietose žemės darbams privalo vadovauti ir juos prižiūrėti statybos vadovas, o iškasus gruntą prie pat elektros kabelių ir dujotiekių linijų, darbuose turi dalyvauti ir už šias komunikacijas atsakančių organizacijų atstovas. Atkasti elektros kabelius ir dujotiekių linijas leidžiama tik kastuvais, dirbant labai atsargiai.

Radus darbo brėžiniuose nepažymėtų požeminių komunikacijų, negalima kasti žemės, kol nebus gautas iš organizacijos, kuriai priklauso rasta komunikacija, raštiškas leidimas.

Neleidžiama kasti šlapių smėlio, lioso arba piltinių gruntų, nesutvirtinant iškasos sienelių. statybos vadovas privalo nuolat kontroliuoti darbus kasant labai drėgnus ir šlapius gruntuos, nes keičiantis grunto drėgnumui, keičiasi ir grunto natūralaus byrėjimo kampas, todėl iškasos šlaitas gali nuslinkti ir užgriūti iškasoje dirbančius žmones. Statybos vadovas prieš kiekvieną pamainą privalo apžiūrėti iškasą ir nustatyti grunto būseną. Reikalui esant, jis turi imtis priemonių apsaugoti darbininkus nuo galimų nelaimingų atsitikimų darbo metu.

Galimos pavojingų veiksnių zonos turi būti pažymėtos įspėjamaisiais ženklais. Ėjimo į darbo vietą ir darbo vietoje esantys takai įrengiami ne siauresni 0,6 m ir ne žemesni kaip 1,8 m. Takai ir darbo vietos esančios 1,3m ir didesniame aukštyje aptveriamos laikiniais aptvarais. Takuose su didesniu 20° nuolydžiu įrengiamos kopėčios su aptvarais arba trapus. Jei aptvarų nėra, naudojami saugos diržai. Keliai, takai ir darbo vietos, kur vyksta montavimo - demontavimo darbai, apšviečiamos ne mažiau kaip 30 lx, neužgriozdinti, nuolat valomi. nuliptumui į tranšėjas, daubas ir išlipimui iš jų būtina įrengti lipynes su turėklais.

Statinio konstrukcijų ardymo-demontavimo vietos turi būti atitvertos signaliniu aptvėrimu ne mažiau 5 m nutolusiu nuo ardomų konstruktyvų kraštinių ribų.

Prie demontavimo darbų naudojant elektrinius įrankius (grąžtus, pjūklus ir t.t.), jie turi būti techniškai tvarkingi. Elektriniai įrankiai turi būti apsaugoti iš išorės taip, kad į juos nepatektų kiti kūnai, vanduo, kad žmones neprisiliestų prie tų dalių, kuriomis teka elektros srovė. Įrankiai klase turi atitikti jų naudojimo sąlygas (lauke, pavojingose ir labai pavojingose patalpose).

Statybos objekte įrengiamos buitinės patalpos, tualetai, prausyklos (pailsėti, pavalgyti, persirengti, nusiprausti ir t.t.). Buitinėse patalpose sukomplektuojama pirmosios medicinos pagalbos vaistinė. Objekte turi būti pirminės gaisro gesinimo priemonės, sukomplektuotos pagal galiojančias normas.

2307-01-A.TS	Lapas	Lapy	Laida
	8	9	0

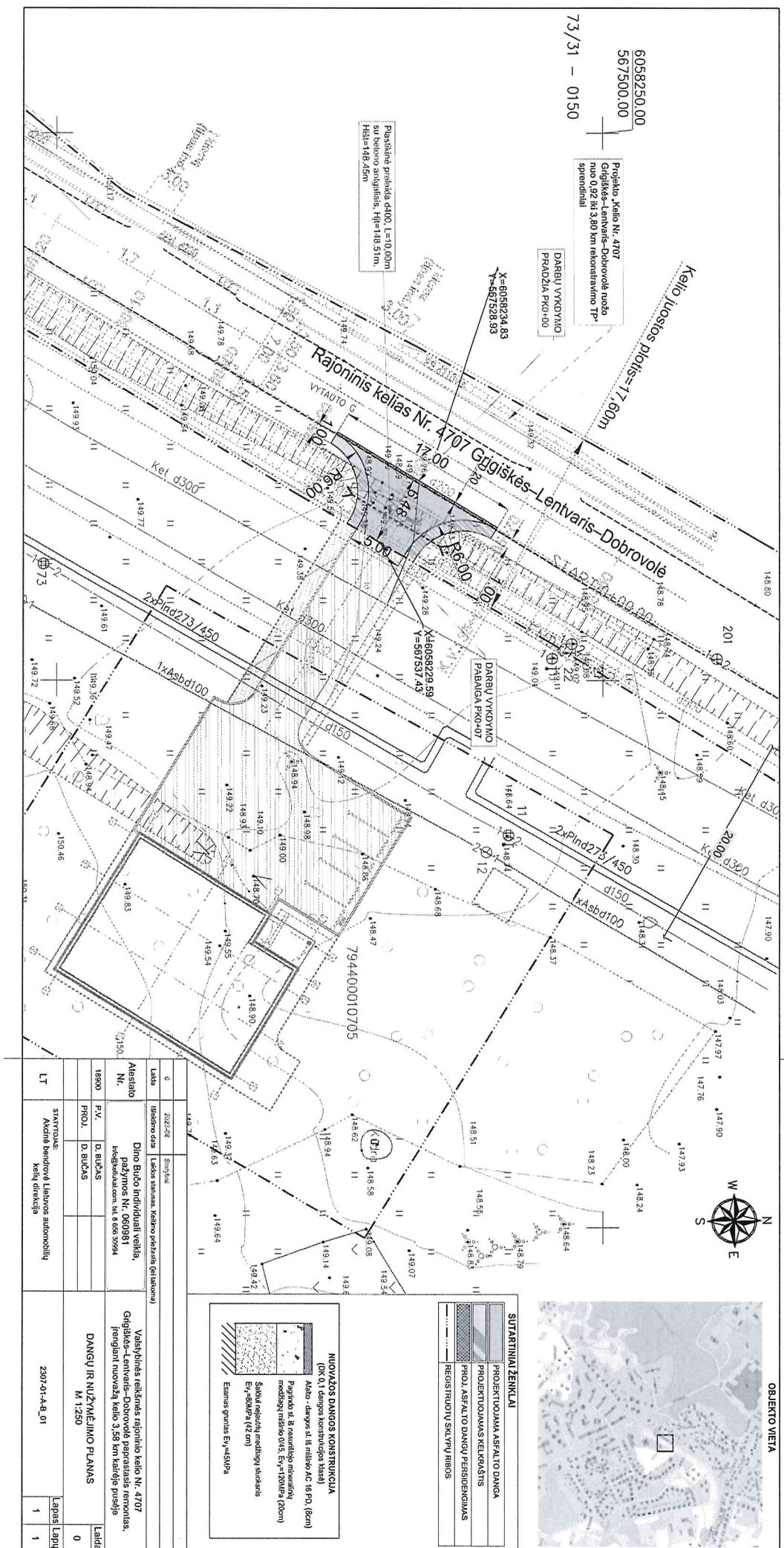
SUVESTINIS DARBŲ SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt	Kiekis	Tech. spec. žymuo
1	2	3	4	5
1.	Skyrius Nr.1 Paruošiamieji ir ardymo darbai			
1.1.	Dirvožemio sluoksnio nuėmimas mechanizuotu būdu, stumiant gruntą 25 m atstumu	m ² /m ³	90/9	T-2
1.2.	Dirvožemio pakrovimas ir pervežimas savivarčiais į sandėliavimo vietas Rangovo pasirinktu atstumu (iki 3 km)	m ³	9	T-2
1.3.	Esamos asfalto dangos ardymas h=8cm	m ² /m ³	4/0,32	T-2
1.4.	Išardytos asfalto dangos pakrovimas ir pervežimas savivarčiais į sandėliavimo vietas Rangovo pasirinktu atstumu (iki 3 km)	m ³	0,32	T-2
2.	Skyrius Nr.2 Žemės darbai			
2.1.	II gr. grunto kasimas ekskavatoriumi iškasoje, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas į išlykį vidutiniškai 5 km atstumu	m ³	54	T-3
2.2.	Iškasos viršaus planiravimas mechanizuotai, kai gruntas II grupės	m ²	70	T-3
2.3.	Iškasos viršaus planiravimas rankiniu būdu, kai gruntas II grupės	m ²	10	T-3
2.4.	Iškasos viršutinio 0,3 m sluoksnio tankinimas mechanizuotu būdu	m ² / m ³	80/24	T-3
2.5.	Žemės sankasos iškasos šlaitų bei griovio dugno planiravimas mechanizuotai, kai gruntas II grupės	m ²	15	T-3
2.6.	Žemės sankasos iškasos šlaitų planiravimas rankiniu būdu, kai gruntas II grupės	m ²	7	T-3
2.7.	Griovio vagos planiravimas rankiniu būdu, kai gruntas II grupės	m ²	30	T-3
2.8.	Šlaitų tvirtinimas 10 cm storio dirvožemio sluoksniu, paskleidžiant gruntą ir pasėjant žoles rankiniu būdu	m ² /m ³	25/3	T-9
2.9.	Ø 0,4 m plastikinių pralaidų įrengimas su įstrižaisiais atgaliais iš betono	vnt/m	1/10	T-7
2.10.	Smėlis po įrengiamomis pralaidomis	m ³	0,80	T-7
2.11.	Griovio vagos tvirtinimas ties įtekamuoju ir ištekamuoju atgaliais žvyro (dolomito) skalda fr. 22/32, h-10cm	m ² /m ³	1,75/0,18	T-7
3.	Skyrius Nr. 3 Dangos konstrukcijos įrengimo darbai			
3.1.	Asfalto dangų sujungimas karštas prie šalto metodu	m	17	T-6
3.2.	Padengimas sluoksnių sukibimą gerinančia priemone	m ²	5	T-6
3.3.	42 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio įrengimas	m ³	31	T-4
3.4.	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	m ²	71	T-4
3.5.	8cm storio asfalto pagrindo – dangos iš mišinio AC 16 PD įrengimas	m ²	52	T-6

0	2023-08	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis			
Kval. Patv. Dok. Nr.	Dino Bučo individuali veikla, pažymos Nr. 060981 info@keliukai.com, tel. 8 656 30994		Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4707 Grigiškės– Lentvaris–Dobrovolė paprastasis remontas, įrengiant nuovažą kelio 3,58 km kairėje pusėje		
18900	PV	D. Bučas	Darbo sąnaudų žiniaraštis		Laida
	Proj.	D. Bučas			0
LT	Statytojas: Akcinė bendrovė Lietuvos automobilių kelių direkcija		2307-01-A.MKŽ		Lapas 1
					Lapų 1

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt	Kiekis	Tech. spec. žymuo
1	2	3	4	5
3.6	Apželdinto kelkraščio įrengimas iš skaldos ir dirvožemio mišinio apsėtu žole (85% skaldos fr. 11/22 ir 15% augalinio grunto mišinys su žolės sėklomis), h=10.0 cm	m ² /m ³	19/1,9	T-5

2307-01-A.TS	Lapas	Lapy	Laida
	2	9	0



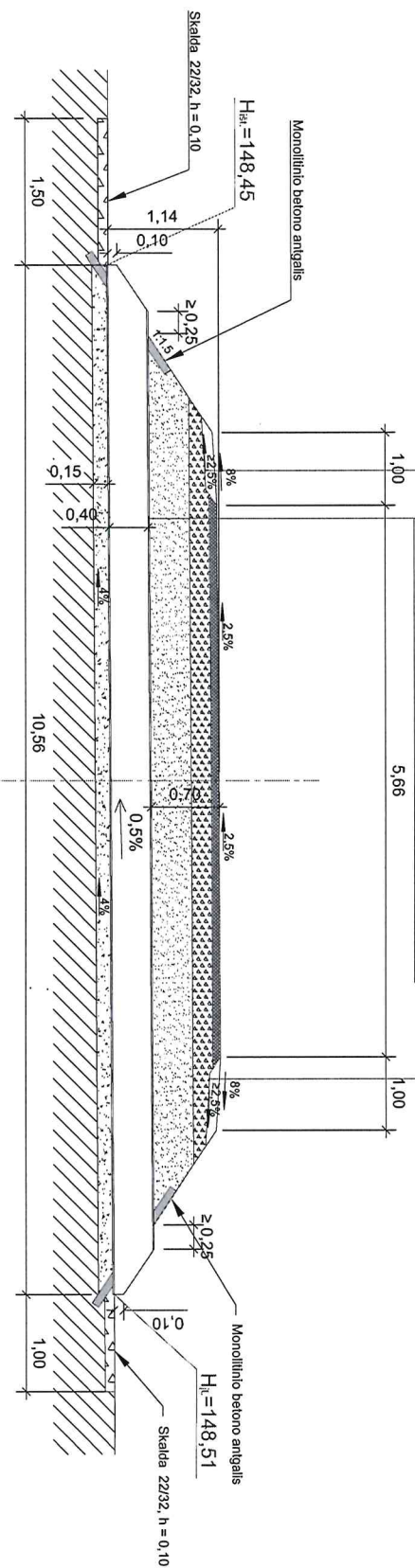
(išilginis pjūvis)

Kelkraštis iš skaldžios (85% skaldos fr. 1 1/2 ir 15% augalinio grunto mišinys su žolės sėklomis)

8 cm slorio asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD

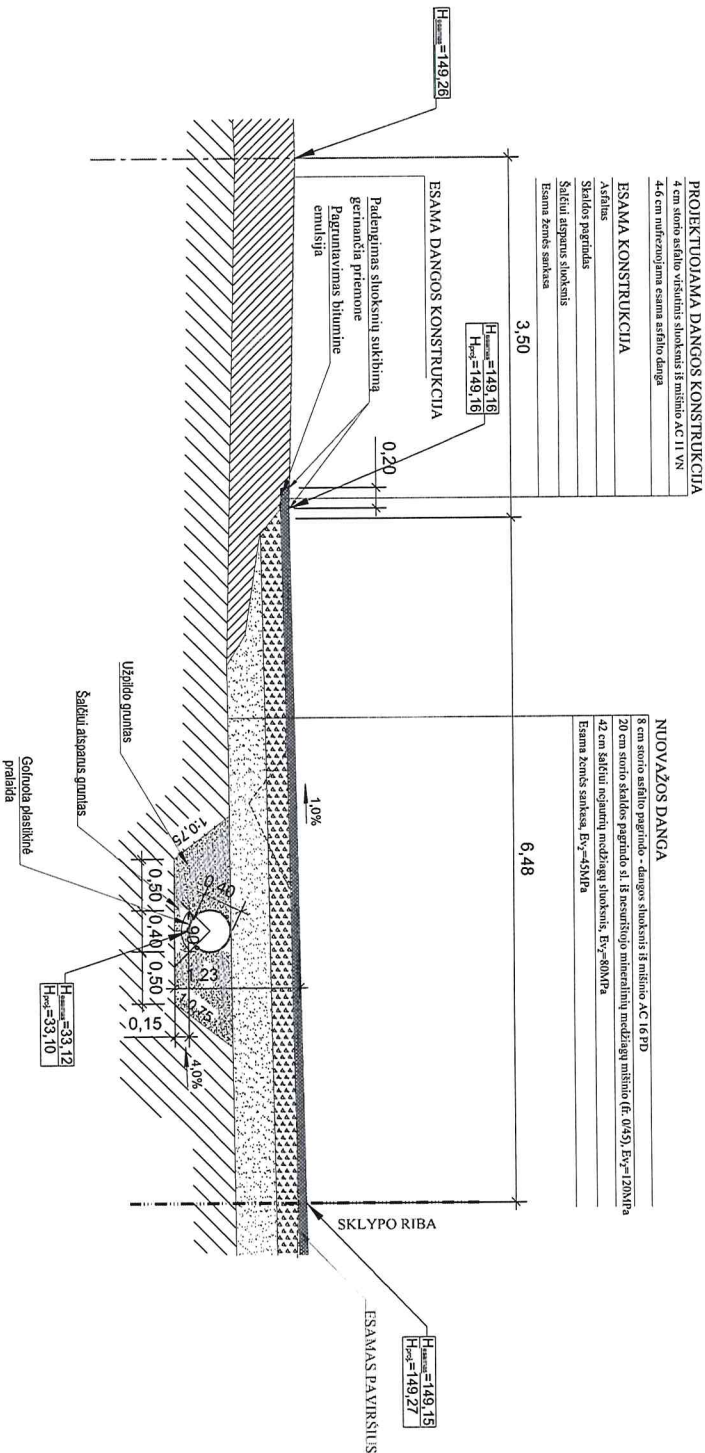
20 cm storio skaldos pagrindo sl. iš nesurijotojo mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0,45), $E_v=120\text{MPa}$

Kelkraštis iš skaldažolės (85% skalda žr. 11/22 ir 15% augalinio grunto mišinys su žolės sėklomis)

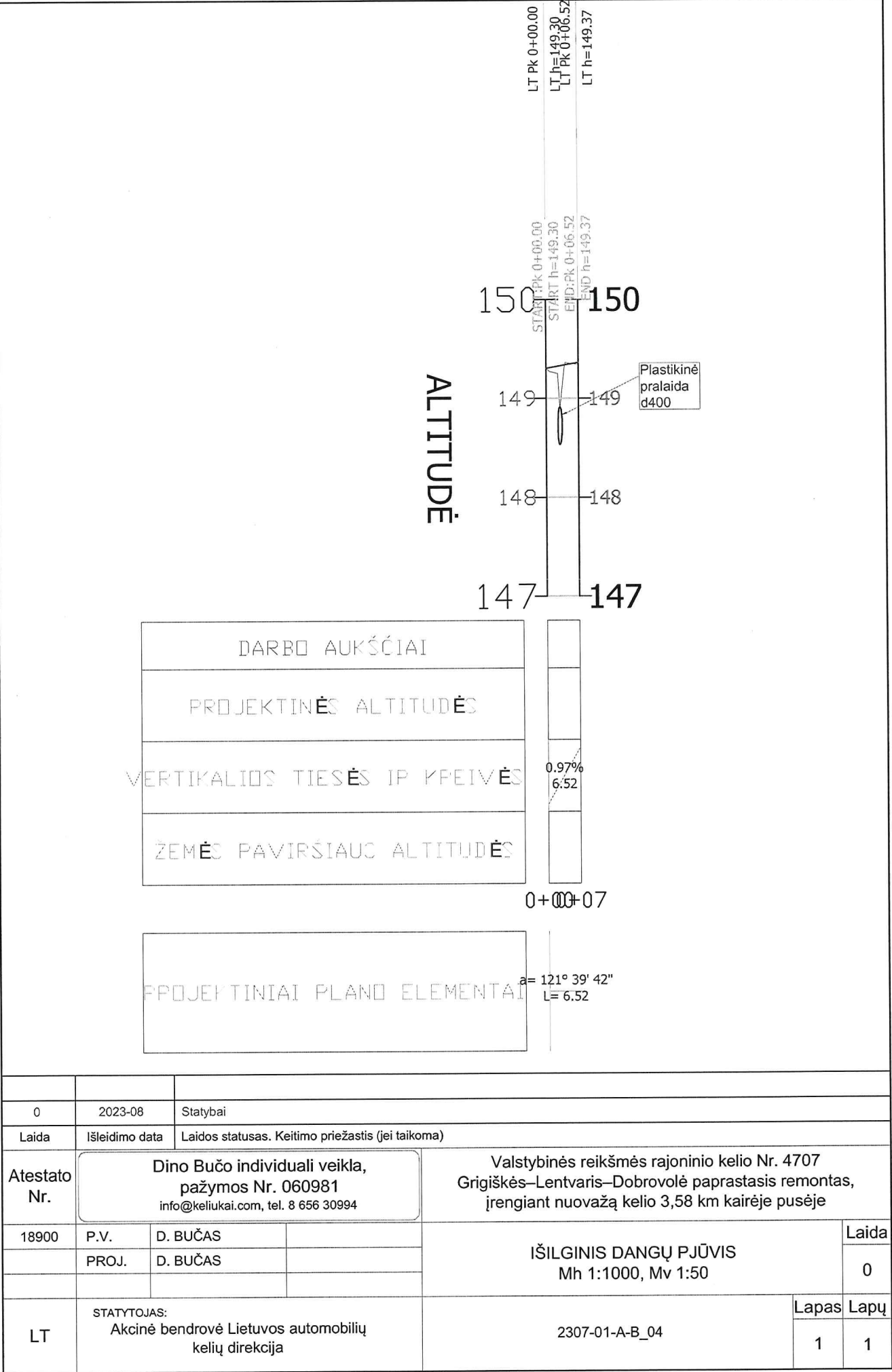


0	2023-08	Službait			
Latīda	Išlaidīdmo datā	Latīdmo statīstīkss, Kaitīlīmo pīezīstīss (pētī latīkoma)			
Aestātīo Nr.	Dīlmo Bučō Indīvdīduālī veīkīta, pazīzīymos Nr. 060981 īfīnīo@keltīlīkālī.com, tēl. 8 656 30994		Valstīybīnēs reīkšīnēs rajōnīnīo keltīo Nr. 4707 Grīgīšīkēs–Lēnvarīs–Dobrovoltē pīpīrīstīstīs remonītas, īlīngīantī nuovēzāžā keltīo 3,58 km kaitējtē pusējtē		
18800	P.V.	D. BUČŠ			
	PROJ.	D. BUČŠ			
	STATISTIKAS: Aktīvē bēndrovē Līetuvos autīmobilīj keltīj dīrēktīcīja		IŠLĒGINIS PĻŪVIS TIES 0,4 M SKERSMENS VANDENS PRALĀIDA, M 1:50		
LT			2307-01-A-B_03	Lapas	1
				Lapu	1

IŠILGINIS DANGŲ KONSTRUKCINIS PŪVIS PK0+00-PK0+07



0	2023-08	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, Kelimo priežastis (jei laikoma)			
Atestato Nr.	Dino Bučo individuali veikla, pažymos Nr. 060981 info@kelikai.com, tel. 8 655 30994		Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4707 Grigiskės–Lentvaris–Dobrovolei paprastas remontas, įrengiant nuovažą kelio 3,58 km kairėje pusėje		
18900	P.V.	D. BUČAS			
	PROJ.	D. BUČAS			
			IŠILGINIS DANČŲ KONSTRUKCINIS PĖJŲVIS M 1:50		
LT	STATYBOS: Akcinė bendrovė Lietuvos automobilių kelių direkcija		2307-01-A-B_02		
			Lapas	Lapy	
			1	1	



0	2023-08	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	Dino Bučo individuali veikla, pažymos Nr. 060981 info@keliukai.com, tel. 8 656 30994			Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4707 Grigiškės–Lentvaris–Dobrovolė paprastas remontas, įrengiant nuvažą kelio 3,58 km kairėje pusėje	
18900	P.V.	D. BUČAS		IŠILGINIS DANGŲ PJŪVIS Mh 1:1000, Mv 1:50	Laida
	PROJ.	D. BUČAS			0
LT	STATYTOJAS: Akcinė bendrovė Lietuvos automobilių kelių direkcija			2307-01-A-B_04	Lapas
					Lapų
					1
					1