INŽINERINIS PROJEKTAVIMAS

Statytojas (užsakovas):	AB Via Lietuva
Projekto pavadinimas:	Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 181 Seirijai-Simnas-Igliauka ruožo nuo 34,730 iki 42,502 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas
Statinio naudojimo paskirtis:	Susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai
Statybos rūšis:	Kapitalinis remontas
Statinio kategorija:	Ypatingasis grupės
Statinio projekto rengimo etapas:	Techninis darbo projektas
Dalis:	Susisiekimo dalis
Tomas:	II
Komplekso žymuo:	SR2021-154-181-TDP-SD
Laida	0

Kval. atest. nr.	**Pareigos**	**Parašas**	**V. Pavardė**
	Direktorius		K. Mickevičius
36532	Statinio projekto vadovas		J. Veigneris
36531	Statinio projekto dalies vadovas		J. Veigneris

PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	SR2021-154-181-TDP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	**SR2021-154-181-TDP-SD**	**0**	**Susisiekimo dalis**	
3.	SR2021-154-181-TDP-MD	0	Melioracijos dalis	
4.	SR2021-154-181-TDP-GAET	0	Elektrotechnikos dalis. Gatvių apšvietimo elektros tinklai.	
5.	SR2021-154-181-TDP-NŠ	0	Lietaus nuotekų šalinimo dalis	
6.	SR2021-154-181-TDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
7.	SR2021-154-181-TDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	
8.	SR2021-154-181-TDP-KD	0	Konstrukcijų dalis	

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento Pavadinimas	Pastabos
SR2021-154-181-TDP-SD-PSZ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
SR2021-154-181-TDP-SD-BSZ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
SR2021-154-181-TDP-SD-AR	22	0	Aiškinamasis raštas	
SR2021-154-181-TDP-SD-TS	41	0	Techninė specifikacija	
SR2021-154-181-TDP-SD-SKŽ	8	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
SR2021-154-181-TDP-SD-Ž	2	0	Žiniaraščiai	
			Priedai	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėž. Nr.	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas ir žymuo	Pastabos
1	17	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas. Aukščių planas. Eismo organizavimo planas M 1:500 SR2021-154-181-TDP-BR-02	
2	4	0	Išilginis profilis Mh 1:500; Mv 1:100 SR2021-154-181-TDP-S-BR-03	
3	4	0	Dangos konstrukcijos skersiniai profiliai ir pjūviai I dangos konstrukcijos variantas.M 1:50 SR2021-154-181-TDP-S-BR-04-1	
4	4	0	Dangos konstrukcijos skersiniai profiliai ir pjūviai II dangos konstrukcijos variantas M 1:50 SR2021-154-181-TDP-S-BR-04-2	
5	2	0	Dangos konstrukcijos skersiniai profiliai ir pjūviai Konkrečiuose piketuose M 1:50 SR2021-154-181-TDP-S-BR-04-3	
6	1	0	Tipinių nuovažų įrengimo schemos SR2021-154-181-TDP-S-BR-05	
7	1	0	Trapecinio greičio mažinimo kalnelio įrengimo planas ir profiliai SR2021-154-181-TDP-S-BR-06	
8	8	0	Pralaidų įrengimo schemos SR2021-154-181-TDP-S-BR-07	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. ĮVADAS

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): AB Via Lietuva

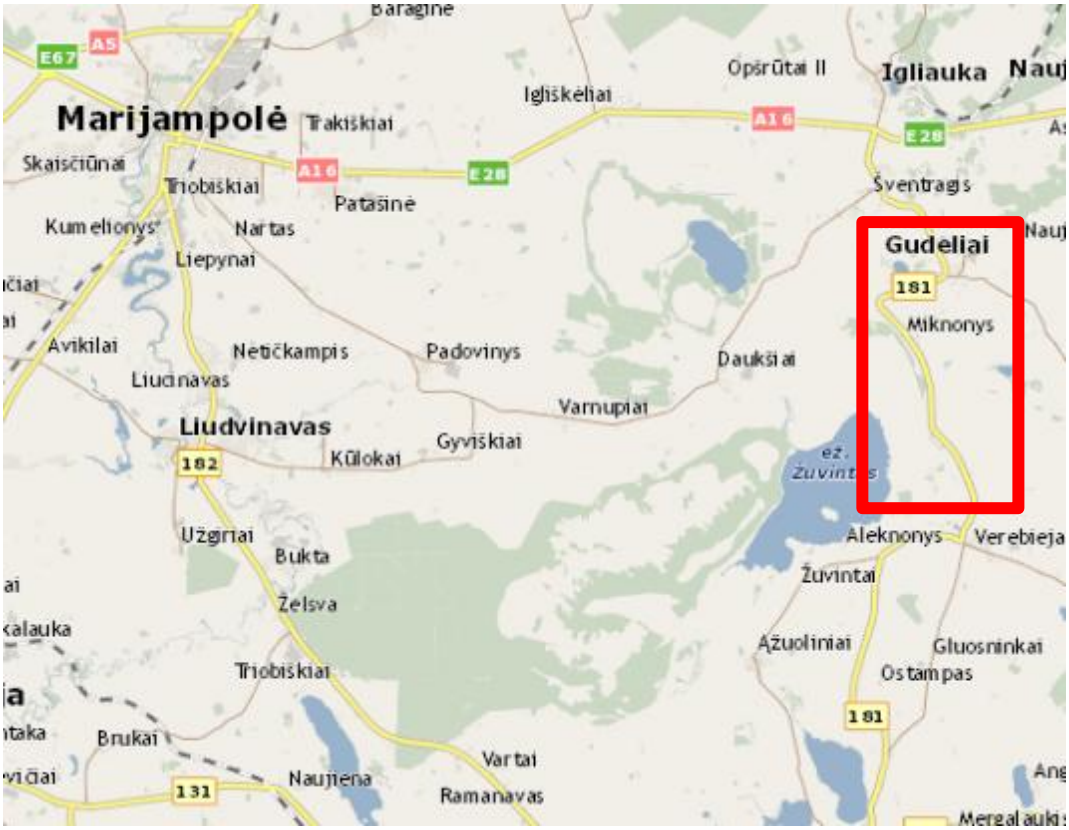
OBJEKTO ADRESAS: Riečiai, Miknonys, Gudelių sen., Marijampolės sav.

PROJEKTO RENGĖJAS: UAB „Inžinerinis projektavimas", Panerių g. 64, Vilnius. El. paštas info@projektavimas.net, tel. +370 699 80116.

PROJEKTO VADOVAS: J. Veigneris

- Statybos rūšis – kapitalinis remontas
- Statinio paskirtis – susisiekimo komunikacijos
- Statinio pogrūpis – keliai
- Statinio kategorija – ypatingasis statinys

Projektuojamo statinio vieta:



Remontuojamas kelio Nr. 181 Seirijai-Simnas-Igliauka ruožo nuo 34,730 iki 42,502 km:

0	2025	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. nr.	INŽINERINIS PROJEKTAVIMAS		Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 181 Seirijai-Simnas-Igliauka ruožo nuo 34,730 iki 42,502 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas		
36532	SPV	J. Veigneris	Aiškinamasis raštas		LAIDA
36531	SPDV	J. Veigneris			0
LT	AB Via Lietuva		SR2021-154-181-TDP-SD-AR	LAPAS	LAPŲ
				1	22

- Kategorija – III / B;
- Ilgis – apie 7,792 km;
- Važiuojamosios dalies plotis – 6,5-8,0 m;
- Pėsčiųjų dviračių tako plotis – 2,5 m;
- Eismo juostos plotis – 3,25-3,5 m.

Kapitalinio remonto metu yra numatomas kelio išplatinimas iki KTR 1.01:2008 ir STR 2.06.04:2014 dokumentuose nurodytų reikalavimų: gyvenvietėje numatoma įrengti 6,5 m pločio asfaltbetonio dangą, 1,5 m pločio kelkraščius iš skaldažolės mišinio, 2,3 m pločio skiriamąją saugos juostą ir 2,5 m pločio dviračių-pėsčiųjų taką iš asfaltbetonio mišinio, numatoma įrengti apšvietimą; ne gyvenvietėje numatoma įrengti 8 m pločio asfaltbetonio dangą, 1,5 m pločio kelkraščius iš skaldažolės mišinio. Visame ruože yra numatoma įrengti naujas arba sutvarkyti nuovažas ir sankryžas, suremontuoti esamas arba įrengti naujas pralaidas, įrengti eismo saugos priemones.

Inžinerinius geodezinius tyrinėjimus atliko UAB „Augvida" geodezininkas A. P., kval. pažym. Nr. 1GKV-656.

Geologinius tyrimus atliko UAB „Geo Expert".

Kapitalinio remonto projektas rengiamas remiantis sutartimi su VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcijos ir šias dokumentais:

- Statinio technine užduotimi;
- Inžinerine topografine nuotrauka (TIIIS1-20210923-025436);
- Inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaita (30545-2021);
- Išduotomis projektavimo sąlygomis.

2. PROJEKTAS PARUOŠTAS ŠIŲ DOKUMENTŲ PAGRINDU:

1. Privalomieji ir dokumentai:

- Statinio projektavimo (techninė) užduotis, statytojo reikalavimai;

2. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai:

- LR Statybos įstatymas (Žin., 1996; Nr. 32-788; 2017; Nr. I-1240);
- Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė", patvirtintas LR aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-738;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas", patvirtintas LR aplinkos ministro 2016 m. spalio 27 d. įsakymu Nr. D1-713;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys", patvirtintas LR aplinkos ministro 2002 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. 622;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas", patvirtintas LR aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. D1-878;
- Statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai", patvirtintas LR Aplinkos ministro 2014 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. D1-533;

- Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai", patvirtintas LR aplinkos ministro ir LR susisiekimo ministro 2008 m. sausio 9 d. įsakymu Nr. D1-11/3-3;
- Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas – TRA Asfaltas 24, patvirtintas AB Lietuvos automobilių kelių direkcijos generalinio direktoriaus 2024 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. VE-29;
- Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisykles ĮT ASFALTAS 24, patvirtintos AB Lietuvos automobilių kelių direkcijos generalinio direktoriaus 2024 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. VE-30;
- Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės ĮT SBR 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. V-194
- Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. V-194;
- Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašas TRA APM 10, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2010 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. V-150;
- Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės ĮT ŽS 17, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. V-111;
- Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės ĮT ŽM 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. lapkričio 16 d. įsakymu Nr. V-389;
- Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA ŽM 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. lapkričio 16 d. įsakymu Nr. V-390;
- Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-83;
- Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-82;
- Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės PĮT KŽA 08, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2008 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. V-298;
- Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės ĮT VŽ 14, patvirtintos 2014 m. kovo 7 d. Nr. V-81;
- Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas TRA VŽ 12 patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. V-52

- Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės T DVAER 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. balandžio 16 d. įsakymu Nr. V-87;
- DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje";
- Pervažų įrengimo ir naudojimo taisyklės, patvirtintos 2017 gegužės 18 d. įsakymu Nr. 3-231.
- STR 2.05.19:2005 „Inžinerinė hidrologija. Pagrindiniai skaičiavimų reikalavimai";
- ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendimai";
- STR 2.05.05:2005 "Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas"
- „ST 8871063.01:2002" Automobilių kelių apvalių gelžbetoninių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai
- Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos R IGGT 15, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2015 m. Birželio 3 d. Įsakymų Nr. V(E)-9;
- Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos R ISEP 10, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2010 m. birželio 9 d. įsakymu Nr. V-146;
- Automobilių kelių juostos naudojimo inžineriniams tinklams kloti bendrosios taisyklės BT ITK 09 patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2009 m. spalio 27 d. įsakymu Nr. V-329;
- Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas TRA BITUMAS 23 patvirtinto Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2014 m. kovo 17 d. įsakymu Nr. V-86;
- Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas TRA BE 08/15 patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2015 m. gruodžio 8 d. įsakymu Nr. V-24;
- Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19 patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2019 m. sausio 25 d. įsakymu Nr. V-16;
- Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės KPT TAS 09 patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2010 m. sausio 7 d. įsakymu Nr. V-8;
- Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Kelių eismo triukšmo mažinimas APR-T 10 patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2010 m. balandžio 1 d. įsakymu Nr. V-88;
- Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Vandens telkinių apsauga APR-VTA 10 patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie

Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2010 m. balandžio 1 d. įsakymu Nr. V-89;

- Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės TRAT SST 14 patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2014 m. vasario 20 d. įsakymu Nr. V-69;
- Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas TRA SS 15 patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2015 m. gegužės 20 d. įsakymu Nr. V(E)-6V
- Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas TRA TAS-PL 09 patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2010 m. sausio 7 d. įsakymu Nr. V-7;
- Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19 patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. V-110.
- LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.01.01:2005 ,,Kultūros paveldo statinio tvarkomųjų statybos darbų reglamentai" patvirtintas LR aplinkos ministro ir LR kultūros ministro 2005 m. gegužės 5 d. įsakymų Nr. D1-233/ĮV-196.

3. ESAMA SITUACIJA

3.1. Esama padėtis

Remontuojamas valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 181 Seirijai-Simnas-Igliauka ruožas nuo 34,730 iki 42,502 km yra Gudelių seniūnijoje, Marijampolės savivaldybėje. Remontuojamas ruožo trasa eina per Riečių ir Miknonių gyvenvietes ir ne gyvenviečių teritorijas.

Remontuojamo kelio ruožo danga – asfaltas. Asfalto danga prastos būklės ir siaura, vietomis asfalto dangos plotis nesiekia 4,0 m. Kelkraščių plotis – apie 1,0-1,5 m.

Kelio ruože aukščiai ties kelio ašimi svyruoja nuo 89,29 m iki 108,13 m.

Paviršinis vanduo nuo kelio nuvedamas skersiniais ir išilginiais nuolydžius į šlaitus ir kelio griovius. Kelio ruože įrengtos gelžbetoninės pralaidos.

Remontuojamame kelio ruože pastatyti kelio ženklai ir signaliniai stulpeliai.

24,03 km esančiame eismo intensyvumo matavimo poste nustatyti tokie vidutiniai metiniai paros eismo intensyvumai:

VMPEI sunkusis transportas	VMPEI lengvieji automobiliai	VMPEI
12	198	210

Į remontuojamą kelio ruožą patenka 3 maršrutinio transporto stotelės.

3.2. Dangos deformacijos

Esama kelių danga yra iš asfaltbetonio dangos, duobėta, išsibangavusi, neišlaikyti dangos skersiniai nuolydžiai. Taip pat esamos kelio dangos parametrai neatitinka teisės aktų reikalavimų, yra per siaura.

3.3. Geologinės ir hidrologinės sąlygos

Sklypo geologinę sandarą iki 3,0-7,5 m gylio sudaro:

- Asfaltas išskirtas visuose tyrimų taškuose iki 0,07-0,18 m gylio.

- Technogeninis gruntas (t IV): mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, rudas, mažai drėgnas (grSaFW, SD); mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, rudas, mažai drėgnas (grSa-F, SD). Kompleksas išskirtas visuose tyrimų taškuose iki 0,3-0,9 m gylio. Šio sluoksnio deformacinis modulis (EV2) atskirose vietose siekia nuo 46 iki 126 MPa. Sluoksnio grunto jautrio šalčiui klasė – F2.

- Biogeninės (b IV) nuogulos: gerai susiskaidžiusios durpės (organinės medžiagos kiekis 78,7 %), rudos, prisotintos vandeniu (Gr. 25) (Pt, HU). Kompleksas išskirtas tyrimų taškuose Gr. 25, 37 nuo 0,3-0,4 m iki 0,6-2,8 m gylio. Jo storis siekia 0,3-2,4 m. Šio sluoksnio deformacinis modulis (EV2) yra 0,59 MPa. Sluoksnio grunto jautrio šalčiui klasė – F3.

- Viršutinio pleistoceno baltijos limnoglacialinės (lg III bl) nuogulos: didelio plastiškumo dulkis, pilkas, labai minkštas (SiH, DM); žvyringas smėlis, pilkas, mažai drėgnas, drėgnas, vandeningas (grSa, SG); mažo plastiškumo molis, pilkas, tvirtas (ClL, ML). Kompleksas išskirtas tyrimų taškuose Gr. 25, 26, 27, 37 nuo 0,3-2,8 m iki 2,5-7,5 m gylio. Jo storis siekia 1,9-4,7 m. Šio sluoksnio deformacinis modulis (EV2) atskirose vietose siekia nuo 4,25 iki 30,1 MPa. Sluoksnio grunto jautrio šalčiui klasė – F3.

- Viršutinio pleistoceno baltijos fliuvioglacialinės (f III bl) nuogulos: molingas vidutinio rupumo smėlis, šviesiai rudas, drėgnas, vandeningas (clSa, SDo); tolygiai išrūšiuotas žvyringas smėlis, pilkai rudas, mažai drėgnas, drėgnas (grSaU, SB); mažai dulkingas molingas blogai išrūšiuotas žvyringas smėlis, rudas, drėgnas, vandeningas (grSaFP, SD); mažai dulkingas molingas smulkus smėlis, šviesiai rudas, mažai drėgnas, drėgnas, vandeningas (Sa-F, SD); mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, rudas, mažai drėgnas, drėgnas, vandeningas (Sa-F, SD); mažai dulkingas molingas vidutiniškai išrūšiuotas žvyringas smėlis, pilkai rudas, mažai drėgnas, drėgnas, vandeningas (grSaFM, SD); vidutinio rupumo smėlis, rudas, mažai drėgnas, drėgnas, vandeningas (Sa, SB). Kompleksas išskirtas tyrimų taškuose Gr. 12 – Gr. 24 nuo 0,4-0,9 m iki 1,6-3,0 m gylio. Jo storis siekia 1,2-2,6 m. Šio sluoksnio deformacinis modulis (EV2) atskirose vietose siekia nuo 6,41 iki 24,04 MPa. Sluoksnio grunto jautrio šalčiui klasė – F2.

- Viršutinio pleistoceno baltijos glacialinės (gt III bl) nuogulos: smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, rudas, tvirtas, labai standus (saClL, ML); vidutinio plastiškumo molis, moreninis, tamsiai rudas, tvirtas (ClM, MV); smėlingas vidutinio plastiškumo molis, moreninis, rudas, pilkai rudas, labai standus (saClM, MV). Kompleksas išskirtas tyrimų taškuose Gr. 1 – Gr. 12, Gr. 19, Gr. 20, Gr. 21, Gr. 24, Gr. 28 – Gr. 40 nuo 0,3-2,9 m iki 3,0-4,0 m gylio. Jo storis siekia 0,4-3,6 m. Šio sluoksnio deformacinis modulis (EV2) atskirose vietose siekia nuo 1,68 iki 5,44 MPa. Sluoksnio grunto jautrio šalčiui klasė – F3.

Gruntinis vanduo gręžimo metu buvo sutiktas: Gr. 12 – Gr. 23, Gr. 25, Gr. 26, Gr. 27, Gr. 37, kuriame gruntinio vandens lygis siekia intervale 0,5-2,6 m nuo žemės paviršiaus (alt. 88,70- 103,40 m). Gruntinio vandens lygis gali kisti 0,5-1,0 m nuo išmatuoto lygio lauko darbų

metu, kadangi sausuoju metų laikotarpiu gruntinio vandens lygis pažemės, o drėgnuoju – pakils.

Iškritus gausiems krituliams ar pavasarinio polaidžio metu, žemės paviršiaus pažemėjimuose kaupsis paviršinis kritulių vanduo. Darbo metu iškasose gali kauptis paviršinis kritulių kiekis.

Pagal hidrogeologinių požymių visumą tirtos teritorijos hidrogeologinės sąlygos – sudėtingos.

Remiantis laboratorinių tyrimų rezultatais, viršutiniai gruntai pagal jautrį šalčiui priskiriama F2 ir F3 klasei.

Tikslūs visų sluoksnių gruntų deformacijos moduliai ir kūginiai stipriai yra nurodyti inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitos 4 lentelėje ir litologiniuose tyrimų stulpeliuose.

3.4. Dangos konstrukcija

Esamos nuovažos į greta esančias teritorijas ir kelius yra iš žvyro/asfaltbetonio dangos.

3.5. Karjerai

Remontuojant kelio dangų konstrukcijas, karjerą pagal reikalingų karjerinių medžiagų charakteristikas pasirenka rangovas.

3.6. Dirvožemis

Remontuojant kelią, prieš darbų pradžią dirvožemį iš statybvietės numatoma nustumti arba išvežti į dirvožemio sandėliavimo vietas, vėliau panaudojant pažeistų vietų rekultivavimui.

3.7. Augalai

Šalia kelio auga krūmai. Numatoma šalinti krūmus ir medžius, kurie patenka į kelio statybos darbų zoną.

Šalinamų medžių duomenų lentelė

Eil. Nr.	Medžių duomenys				
	Medžių rūšis	Kertamų medžių skaičius pagal skersmenį (cm), vnt.			
		Ø iki 16 cm	Ø 16 - 24	Ø 24-32	Ø > 32
1.	Beržas	3	4	9	3
2.	Liepa	1	1	1	-
3.	Klevas	3	2	8	4
4.	Drebulė	-	-	1	-
5.	Šermukšnis	2	1	-	-
6.	Obelis	1	4	11	-
7.	Eglė	2	3	3	-
8.	Pušis	1	4	2	6
9.	Maumedis	-	-	1	-
	Viso:	**13**	**18**	**36**	**13**

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2008 m. gruodžio 23 d. įsakymo Nr. 3-507, III skyriaus nuostatomis, saugiam eismui pavojų kelia valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augantys medžiai ir krūmai, kurie:

1. blogina kelių techninių eismo reguliavimo priemonių ir kelio apšvietimo įrenginių matomumą;
2. blogina matomumą sankryžose, tiesiuose kelio ruožuose, kelio kreivėse, pėsčiųjų perėjose, geležinkelių pervažose;

3. pavojingai pasvirę į važiuojamosios dalies arba pėsčiųjų ir dviračių tako pusę ar kurių šaknys ardo kelio važiuojamosios dalies arba pėsčiųjų ir dviračių tako dangą, ar kurių šakos yra virš kelio važiuojamosios dalies;
4. aukštesni už atstumą iki kelio briaunos arba jam lygūs;
5. yra išversti, nulaužti, apdegę, nudžiūvę, pažeisti mechaniškai, puvinio, ligų ar kenkėjų;
6. pernelyg tankiai suaugę, sudarantys palankias sąlygas laukiniams gyvūnams netikėtai išbėgti į kelio važiuojamąją dalį.

Remiantis aukščiau išvardintais punktais (1, 3, 4) yra nustatyta, kad kelio juostoje ir projektuojamo statinio ribose augantys medžiai kelią pavojų eismo saugumui.

Remiantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 kovo 12 d. Nutarimu Nr. 206, saugotiniems medžiams ir krūmams, augantiems valstybinės reikšmės rajoninio kelio juostoje, kurių kamieno skersmuo yra didesnis kaip 30 cm ir augantiems kaimų gatvėse, kurių kamieno skersmuo yra didesnis kaip 20 cm, priskiriami šių medžių rūšys: ąžuolai, uosiai, klevai, skroblai, skirpstai, guobos, bukai, vinkšnos, pušys, eglės, maumedžiai, pocūgės, kėniai, beržai, juodalksniai, liepos, gluosniai, šermukšniai, riešutmedžiai, kaštonai, miškinės obelys, miškinės kriaušės.

Prieš darbų pradžią Rangovas privalo informuoti visuomenę apie ruošiamus šalinti, ganėti ar atlikti kitus medžių tvarkomuosius darbus kurie patenka į kelio darbų zoną.

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

1. vadovaujantis Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2008 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. 3-507 (Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2015 m. lapkričio 27 d. įsakymo Nr. 3-485(1.5 E) redakcija) patvirtinto Geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų pripažinimo keliančiais pavojų eismo saugai sąlygų ir tvarkos ir saugiam eismui pavojų keliančių geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų genėjimo ir kirtimo tvarkos aprašo reikalavimais;

2. vadovaujantis Lietuvos respublikos vyriausybės 2008 m. kovo 12 d. nutarimu Nr. 206 „Dėl kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniems, patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniems", medžiams ir krūmams, augantiems ant inžinerinio statinio, leidimas kirsti nėra reikalingas. Ši sąlyga negalioja medžiams ir krūmams, patenkantiems į kelio juostą, tačiau augantiems ne ant inžinerinio statinio;

3. rangovui raštu informavus teritorijos, kurioje numatoma vykdyti medžių ir krūmų šalinimo darbus, savivaldybės instituciją ir seniūniją.

Remiantis Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymų Nr. D1-87, 5.12 punktu, saugotinus medžius ir krūmus neatlygintinai galima kirsti (šalinti), kai auga geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje ir vadovaujantis Geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės

reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų pripažinimo keliančiais pavojų eismo saugai sąlygų ir tvarkos ir saugiam eismui pavojų keliančių geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų genėjimo ir kirtimo tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2008 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. 3-507 „Dėl Geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų pripažinimo keliančiais pavojų eismo saugai sąlygų ir tvarkos ir saugiam eismui pavojų keliančių geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų genėjimo ir kirtimo tvarkos aprašo patvirtinimo", ir Želdinių būklės ekspertizės tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 14 d. įsakymu Nr. D1-673 „Dėl Želdinių būklės ekspertizės tvarkos aprašo patvirtinimo", nustatyta, kad medžiai ir krūmai kelia pavojų saugiam eismui;

Nukirsta mediena lieka Rangovui kuri yra laikoma grįžtamąja medžiaga: menkavertė mediena yra utilizuojama, kita mediena (jos vertė) yra įvertinama pagal Užsakovo patvirtintus įkainius. Visa informacija apie grįžtamąsias medžiagas pateikiama aiškinamojo rašto 4.16 skyriuje.

3.8. Saugomos teritorijos

Nagrinėjamas kelio ruožas patenka į Nacionalinės ir Europinės svarbus (,,Natūra 2000) saugomą teritoriją – Žuvinto biosferos rezervatą (id. Nr. 1210000000429), kuris yra įtrauktas į paukščių apsaugai svarbią teritoriją (toliau – PAST) ir buveinių apsaugai svarbią teritoriją (toliau – BAST).

Teritorija, patenkanti į PAST – Žuvinto, Žaltyčio ir Amalvo pelkės. Vietovės identifikatorius (ES kodas) – LTALYB003. Saugomos teritorijos plotas – 18490 Ha. Apsaugos prioriterai ir tikslas: didžiųjų baublių (Botaurus stellaris), nendrinių lingių (Circus aeruginosus), pievinių lingių (Circus pygargus), tetervinų (Tetrao tetrix), griežlių (Crex crex), švygždų (Porzana porzana), plovinių vištelių (Porzana parva), gervių (Grus grus), tikučių (Tringa glareola), juodųjų žuvėdrų (Chlidonias niger), vidutinių margųjų genių (Dendrocopos medius), baltnugarių genių (Dendrocopos leucotos), mėlyngurklių (Luscinia svecica), meldinių nendrinukių (Acrocephalus paludicola); migruojančių gervių (Grus grus), baltakakčių žąsų (Anser albifrons) ir želmeninių žąsų (Anser fabalis) sankaupų vietų apsauga.

Teritorija, patenkanti į BAST – Žuvinto ežeras ir Buktos miškas. Vietovės identifikatorius (ES kodas) – LTALY0005). Saugomos teritorijos plotas – 15868 Ha. Apsaugos prioritetai, tikslas ir apsaugos objektai: 3140 Ežerai su menturdumblių bendrijomis; 3160 Natūralūs distrofiniai ežerai; 6410 Melvenynai; 6430 Eutrofiniai aukštieji žolynai; 6450 Aliuvinės pievos; 6510 Šienaujamos mezofitų pievos; 7110 Aktyvios aukštapelkės; 7120 Degradavusios aukštapelkės; 7140 Tarpinės pelkės ir liūnai; 7160 Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės; 7230 Šarmingos žemapelkės; 9050 Žolių turtingi eglynai; 9080 Pelkėti lapuočių miškai; 9160 Skroblynai; 91D0 Pelkiniai miškai; 91E0 Aliuviniai miškai; Baltamargė šaškytė; Dvilapis purvuolis; Pelkinė

uolaskėlė; Raudonpilvė kūmutė; Ūdra; Didysis auksinukas; Plačioji dusia; Žvilgančioji riestūnė; Mažoji suktenė.

Žuvinto biosferos rezervato paskirtis ir tikslas - kontroliuoti, prognozuoti gamtinių ekosistemų pokyčius, atlikti gamtosaugos eksperimentus natūraliuose gamtiniuose kompleksuose ir jų aplinkinėse teritorijose, vykdyti monitoringą, atlikti taikomuosius mokslo tyrimus, analizuoti žmogaus veiklos poveikį natūralioms ekosistemoms, užtikrinti gamtos išteklių subalansuotą naudojimą ir atkūrimą, išsaugoti gamtinės ekosistemos stabilumą ir biotos komponentus, iš jų Žuvinto pelkinį kompleksą, Žaltyčio ežerą, vandens paukščių perėjimo ir apsistojimo migracijų metu vietas juose, etalonines drėgnų plačialapių miškų bendrijas Buktos miško masyve, retųjų augalų ir pievų bendrijas, pelkių ir pievų paukščius, išlikusią Amalvo pelkės dalį ir ežerą - zoologiniu ir botaniniu požiūriais vertingą teritoriją, atkurti sunaikintus ar pažeistus gamtos kompleksus ir objektus, plėtoti ekologinį švietimą, sudaryti sąlygas organizuoti pažintinį turizmą, skirtą mokslui ir mokymui tam skirtose vietose, propaguoti gamtos apsaugos idėjas.

Siekiant apsaugoti perinčius paukščius numatomos šios priemonės:

- visi projekto rangos darbai bus vykdomi ne paukščių perėjimo sezonu (nuo rugsėjo 1 iki kovo 31d.);
- visi darbai bus vykdomi esamo kelio zonoje, neišlendant iš kelio sklypų ribų;
- darbų atlikimui bus naudojami esami keliai ir privažiavimai, naujų tiesti neplanuojama.

3.9. Kultūros paveldo teritorijos ir objektai

Esamas kelias patenka į du kultūros paveldo teritorijas/pavienius objektus – Lietuvos partizanų kautynių ir žūties vietas (unikalus objekto kodas – 40230 ir 38933).

Objekto reikšmingumo lygmuo – nacionalinis; rūšis – nekilnojamas; vertingųjų savybių pobūdis – istorinis.

4. SPRENDINIAI

4.1. Paruošiamieji, ardymo ir demontavimo darbai

Objekte šalinami į darbų ribas patenkantys medžiai ir krūmai, demontuojami esami kelio ženklai, plastikiniai signaliniai stulpeliai, demontuojami maršrutinio transporto stotelių peronai, suoliukai ir šiukšliadėžės.

Darbų ribose nustūmiamas augalinis grunto sluoksnis, frezuojama esama asfalto danga, iki projektinės darbų žymės iškasami esamų dangų konstrukcijų sluoksniai, demontuojamos visos vandens pralaidos.

Statybinės šiukšlės surenkamos ir tinkamos perdirbimui atiduodamos į tuo užsiimančias organizacijas, likusios išvežamos į statybinių atliekų sąvartyną. Remontuojant valstybinės reikšmės kelius, metalo, plastiko, betono (gelžbetonio) gaminius ir kt. (išskyrus birias medžiagas), numatoma sandėliuoti Marijampolės kelių tarnybos teritorijoje, Gamyklos g. 12, Marijampolė. (atstumas nuo remontuojamo kelio ruožo - 40 km.).

4.2. Inžineriniai tinklai ir jų apsauga

Remontuojamo kelio ruože yra nutiesti šie inžineriniai tinklai: žemos ir aukštos įtampos elektros tinklai, ryšio kabeliai, melioracijos tinklai.

Projekto sprendiniuose yra numatomas elektros tinklų iškėlimas, kabeliavimas, perkėlimas. Detalūs elektros tinklų pertvarkymo sprendiniai yra pateikiami projekto elektrotechninėje dalyje.

Projekto sprendiniuose yra numatomas melioracijos tinklų pertvarkymas kelio zonoje. Melioracijos tinklai yra atstatomi, sutvarkomi taip, kad šie galėtų tinkamai funkcionuoti. Detalūs elektros tinklų pertvarkymo sprendiniai yra pateikiami projekto melioracijos dalyje

Projekto sprendiniuose, Riečių gyvenvietėje, yra numatoma įrengti gatvės apšvietimą. Detalūs gatvės apšvietimo sprendiniai yra pateikiami gatvės apšvietimo elektrotechnikos dalyje.

Kiti esami inžineriniai tinklai išsaugomi, o šiuos pažeidus – atstatomi.

4.3. Kelio ašis

Kelio ašis projektuojama pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai" nustatytus reikalavimus. Kelio ašies elementai susideda iš tiesių ir kreivių, sujungtų pereinamosiomis kreivėmis.

4.4. Kelio sankasa

Remontuojamo kelio ruožo sankasa projektuojama su 4,0 % skersiniu nuolydžiu.

Viražuose viršutinė sankasos dalis atlenkiama į priešingą viražo nuolydžio pusę.

4.5. Aukščiai ir išilginis profilis

Remontuojamo kelio išilginis profilis projektuojamas prisiderinant prie esamo kelio išilginio profilio, esamų sankryžų ir nuovažų aukščių.

Išilginis profilis projektuojamas pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai" nustatytus reikalavimus.

4.6. Skersiniai profiliai

Remontuojamo kelio danga projektuojama su dvišlaičiu 2,5% skersiniu nuolydžiu.

Kreivėse projektuojami viražai ir dangos konstrukcijos platinimai vidinėje kreivės pusėje.

Šaligatvių dangos projektuojamos su 2,0% skersiniu nuolydžiu.

4.7. Dangų konstrukcijos, pagrindimas

Dangų konstrukcijos projektuojamos pagal KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės" (toliau – KPT SDK 19) nustatytus reikalavimus.

Skaičiuojama kelio projektinė apkrova A, kai sunkiojo transporto VMPEI – 12 aut./p. Pateikiami 3 skaičiavimų variantai su skirtingais eismo intensyvumo prieaugiais.

I var. *p = 0,02:*

Metai	pi	VPI (i-1)	fa	VPA (i-1)	qBm	f1	f2	f3	Dienos	1+pi	Ai
1		12	3,9	47	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1	2536,677
2	0,02	12	3,9	48	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,02	2639,159
3	0,02	12	3,9	49	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,02	2691,942
4	0,02	13	3,9	50	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,02	2745,781
5	0,02	13	3,9	51	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,02	2800,696
6	0,02	13	3,9	52	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,02	2856,71

Metai	pi	VPI (i-1)	fa	VPA (i-1)	qBm	f1	f2	f3	Dienos	1+pi	Ai
7	0,02	14	3,9	53	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,02	2913,845
8	0,02	14	3,9	54	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,02	2972,121
9	0,02	14	3,9	55	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,02	3031,564
10	0,02	14	3,9	56	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,02	3092,195
11	0,02	15	3,9	57	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,02	3154,039
12	0,02	15	3,9	58	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,02	3217,12
13	0,02	15	3,9	59	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,02	3281,462
14	0,02	16	3,9	61	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,02	3347,091
15	0,02	16	3,9	62	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,02	3414,033
16	0,02	16	3,9	63	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,02	3482,314
17	0,02	16	3,9	64	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,02	3551,96
18	0,02	17	3,9	66	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,02	3622,999
19	0,02	17	3,9	67	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,02	3695,459
20	0,02	17	3,9	68	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,02	3769,369
											62816,54
ekvivalentinis ašių skaičius A											0,062817

II var. *p = 0,04:*

Metai	pi	VPI (i-1)	fa	VPA (i-1)	qBm	f1	f2	f3	Dienos	1+pi	Ai
1		12	3,9	47	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1	2536,677
2	0,04	12	3,9	49	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,04	2743,67
3	0,04	13	3,9	51	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,04	2853,417
4	0,04	13	3,9	53	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,04	2967,553
5	0,04	14	3,9	55	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,04	3086,255
6	0,04	15	3,9	57	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,04	3209,706
7	0,04	15	3,9	59	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,04	3338,094
8	0,04	16	3,9	62	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,04	3471,618
9	0,04	16	3,9	64	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,04	3610,482
10	0,04	17	3,9	67	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,04	3754,902
11	0,04	18	3,9	69	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,04	3905,098
12	0,04	18	3,9	72	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,04	4061,302
13	0,04	19	3,9	75	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,04	4223,754
14	0,04	20	3,9	78	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,04	4392,704
15	0,04	21	3,9	81	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,04	4568,412
16	0,04	22	3,9	84	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,04	4751,148
17	0,04	22	3,9	88	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,04	4941,194
18	0,04	23	3,9	91	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,04	5138,842
19	0,04	24	3,9	95	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,04	5344,396
20	0,04	25	3,9	99	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,04	5558,172
											78457,39
ekvivalentinis ašių skaičius A											0,078457

III var. *p = 0,06:*

Metai	pi	VPI (i-1)	fa	VPA (i-1)	qBm	f1	f2	f3	Dienos	1+pi	Ai
1		12	3,9	47	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1	2536,677
2	0,06	13	3,9	50	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,06	2850,21
3	0,06	13	3,9	53	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,06	3021,223
4	0,06	14	3,9	56	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,06	3202,496
5	0,06	15	3,9	59	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,06	3394,646
6	0,06	16	3,9	63	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,06	3598,325
7	0,06	17	3,9	66	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,06	3814,224
8	0,06	18	3,9	70	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,06	4043,078
9	0,06	19	3,9	75	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,06	4285,662
10	0,06	20	3,9	79	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,06	4542,802
11	0,06	21	3,9	84	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,06	4815,37
12	0,06	23	3,9	89	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,06	5104,293
13	0,06	24	3,9	94	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,06	5410,55
14	0,06	26	3,9	100	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,06	5735,183
15	0,06	27	3,9	106	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,06	6079,294
16	0,06	29	3,9	112	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,06	6444,052
17	0,06	30	3,9	119	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,06	6830,695
18	0,06	32	3,9	126	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,06	7240,536
19	0,06	34	3,9	134	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,06	7674,969
20	0,06	36	3,9	142	0,2	0,5	1,1	1,35	365	1,06	8135,467
											98759,75
ekvivalentinis ašių skaičius A											0,09876

Priimama nepalankiausia kelio projektinė apkrova A = 0,099. Taikoma DK 0,1 dangų konstrukcijos klasė pagal KPT SDK 19 1 lentelę.

Įšalo gylis hz objekto zonoje – 130 cm.

Pagal 6 lentelę pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis:

Dangų konstrukcijų klasė	Įšalo gylis hz, cm	Grunto klasė pagal jautrumą šalčiui	
		F2	F3
DK 0,1	130	0,45hz = 59	0,50hz = 65

Pirminio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio tikslinimas atsižvelgiant į faktines (esamas) dangos konstrukcijos naudojimo sąlygas:

Nustatomi parametrai pagal 7 lentelę:

A = 0; B = 0; C = 5; D = -10;

Dangos konstrukcijos DK 0,1 storis po tikslinimo esant F3 grunto klasei:

65 + 0 + 0 + 0 + 5 - 10 = 60 cm.

Kadangi vietovėje vyrauja molingi gruntai (atsparumo šalčiui koeficientas F3), remiantis KPT SDK 19 75 punktu, yra numatoma atlikti kvalifikuotas gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12. Taip pat, suderinus su Užsakovu ir projektuotoju, šis sprendinys gali būti pakeičiamas grunto pakeitimų geresnių savybių gruntu. Remiantis KPT SDK 19 77 punktu, numatant kvalifikuot1 pagerinimą ne mažesniu kaip 25 cm sluoksnio storiu, sankasos gruntai

yra priskiriami F2 klasės gruntais. Remiantis šiuo punktu, kelio dangos konstrukcijos storis yra parenkamas 55 cm.

Išvados: visame kelio ruože, kur nėra sutinkami silpni gruntai yra taikoma vienoda kelio dangos konstrukcija.

Projektuojama krašto kelio Nr. 181 dangos konstrukcija DK 0,1 (pagal KPT SDK 19, 9 lentelę):

1 variantas (dangos konstrukcijos klasė DK 0,1):

- Asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VN 4 cm;
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN 8 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinės medžiagos mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa 20 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa 23 cm;
- Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo Ev2 ≥ 70 Mpa 25 cm.

2 variantas (dangos konstrukcijos klasė DK 0,1):

- Asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VN 4 cm;
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN 8 cm;
- Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinės medžiagos mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa 25 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa 18 cm;
- Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo Ev2 ≥ 70 Mpa 25 cm.

Projektuojamų nuovažų su asfalto danga konstrukcija DK 0,1 (pagal KPT SDK 19, 9 lentelę):

1 variantas (dangos konstrukcijos klasė DK 0,1):

- Asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VN 4 cm;
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN 8 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinės medžiagos mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa 20 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa 23 cm;
- Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo Ev2 ≥ 70 Mpa 25 cm.

2 variantas (dangos konstrukcijos klasė DK 0,1):

- Asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VN 4 cm;
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN 8 cm;
- Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinės medžiagos mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa 25 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa 18 cm;
- Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo Ev2 ≥ 70 Mpa 25 cm.

Projektuojamų sankryžų su asfalto danga konstrukcija DK 0,3 (pagal KPT SDK

19, 9 lentelę):

Remiantis STR 2.06.04:2014 ,,Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai" dokumento 66 punkto reikalavimais, sankryžos zonoje ir jos prieigose gatvės dangos konstrukcijos klasė projektuojama 1 klase aukštesnė. Šiuo atveju parenkama dangos konstrukcija yra DK 0,3.

Dangos konstrukcija taikoma trapeciniuose greičio mažinimo kalneliuose ir iškiliosiose sankryžose:

1 variantas (dangos konstrukcijos klasė DK 0,3):

- Asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VN 4 cm;
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN 8 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinės medžiagos mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa 20 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa 28 cm;
- Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo Ev2 ≥ 70 Mpa 25 cm.

2 variantas (dangos konstrukcijos klasė DK 0,3):

- Asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VN 4 cm;
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN 8 cm;
- Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinės medžiagos mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa 25 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa 23 cm;
- Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo Ev2 ≥ 70 Mpa 25 cm.

Projektuojamų šaligatvių su trinkelių danga konstrukcija (pagal KPT SDK 19, 13 lentelę):

- Betoninių trinkelių 200x100x80 danga 8 cm;
- Pasluoksnis iš smėlio 3 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinės medžiagos mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 100 MPa 15 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis 19 cm;
- Sankasos gruntas F3, Ev2 ≥ 30 Mpa.

Projektuojamų pėsčiųjų-dviračių takų su asfalto danga konstrukcija (pagal KPT SDK 19, 13 lentelę):

- Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD 8 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinės medžiagos mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 100 MPa 20 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis 17 cm;
- Sankasos gruntas F3, Ev2 ≥ 30 Mpa.

Projektuojamų šaligatvių ir pėsčiųjų takų su trinkelių danga konstrukcija (pagal KPT SDK 19, 13 lentelę):

- Betoninių trinkelių 200x100x80 danga 8 cm;
- Pasluoksnis iš granitinių atsijų 3 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinės medžiagos mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 100 MPa 15 cm;
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis 19 cm;
- Sankasos gruntas F3, Ev2 ≥ 30 Mpa.

4.8.

4.9. Paviršinio vandens nuvedimas ir konstrukcinis drenažas

Paviršiniam ir požeminiam vandens nuo kelio ir pakelės teritorijų remontuojamame kelio ruože taikomas kompleksinis sprendinys: ne gyvenvietės teritorijoje vanduo nuvedamas išilginiais ir skersiniais nuolydžiais į formuojamus kelio griovius, pakelės teritorijas, papildomai vandenį nuo pakelės teritorijų ir dangos konstrukcijos surenkant projektuojamu kelio drenažu, gyvenvietės teritorijoje paviršinis vanduo nuvedamas lietaus nuotekų tinklu ir per sustiprintus latakus nukreipiamas į daubas, daubose numatoma įrengti skaldos drenažą ir drenažą iš plastikinių vamzdžių. Vanduo pakelės teritorijomis, kelio grioviais ir drenažu yra nuvedamas į upelius, melioracijos griovius, melioracijos sistemas.

Pakelės grioviai, kurių išilginis projektinis nuolydis yra 1–4 % tvirtinami 10 cm storio žvyro (fr. 16/32) sluoksniu, esant >4 % tvirtinami skaldos fr. 16/45 sluoksniu, įplūkant 15 cm į gruntą.

Esamos pralaidos yra demontuojamos. Numatoma įrengti 8 pralaidas: Pk. 347+70, Pk. 349+39, Pk. 415+54 numatoma įrengti metalines d-800 mm pralaidas; Pk. 354+46, Pk. 388+19, Pk. 402+77 numatoma įrengti metalines d-1000 mm pralaidas, Pk. 383+23, Pk. 395+42 numatoma įrengti metalinę d-1200 mm pralaidą.

Po nuovažomis esamos gelžbetoninės ir plastikinės pralaidos keičiamos naujomis plastikinėmis Ø0,40 m pralaidomis. Pralaidų galuose įrengiami betoniniai apykakliniai antgaliai. Pralaidos po nuovažomis ir sankryžomis yra įrengiamos tik tose vietose, kur kelias yra projektuojamas pakankamo aukščio pylime arba įrengiami pakelės grioviai. Kitose vietose, kur nėra įrengiamos pralaidos vanduo surenkamas dangos konstrukcijos drenažu.

Pakelės griovių ir drenažo aukščiai nurodyti kelių išilginiuose profiliuose.

Lietaus nuotekų tinklu surinktas vanduo nuvedamas į melioracijos sistemas, ties Pk 354+40 lietaus nuotekos per šlaitą išvedamos į esamą upelį, ties Pk 362+23 prisijungiama į melioracijos tinklą. Kur lietaus nuotekos išleidžiamos ne į melioracijos tinklus įrengiami išleistuvai.

Lietaus nuotekų vamzdžiai visur klojami grunte tranšėjiniu metodu. Kur gruntai birūs ar nėra galimybės kasti nuožulnius šlaitus, turi būti naudojami klojiniai. Montavimo darbai turi būti atliekami sausose tranšėjose, aptikus šlapius gruntus reikia numatyti vandens šalinimą.

4.10.Žemės sankasa, šlaitų ir plotų formavimas, tvirtinimas

Dirvožemis nuo kelio šlaitų ir pakelės plotų nukasamas.

Projektinis žemės sankasos šlaitų nuolydis 1:1,5. Pakelės griovių išorės šlaitų nuolydis 1:1,5. Pakelės grioviai rengiami su 0,50 m pločio dugnu. Projektiniai grioviai suprojektuoti taip, kad griovio dugnas nuo projektinės kelio konstrukcijos apačios būtų ne mažiau kaip 0,20 m žemiau.

Ties pralaidų antgalių įrengimo antgaliais, siekiant apsaugoti kelio šlaitus nuo galimo išplovimo, kelio šlaitus numatoma sustiprinti kokoso dembliu/plaušu.

Gruntas iš griovių išvežamas.

Grunto išvežimo vietą statybos darbų metu pasirenka Rangovas.

Žemės sankasos ir griovių šlaitai bei pakelės plotai suplaniruojami ir sutvirtinami 6 cm storio dirvožemio sluoksniu ir užsėjami žole.

Darbus atliekant šlapiuoju laikotarpiu Rangovas privalo užtikrinti žemės sankasos gruntų sausinimą specialiomis priemonėmis.

Remiantis KPT SKD 19 dokumentu, įrengiant kelio danga yra reikalinga atlikti žemės sankasos gruntų stiprinimą/pagerinimą. Sankasos gruntų sustiprinimo kiekvieno sluoksnio ar dalinio sluoksnio mažiausias storis dėl technologinių priežasčių sutankintoje būklėje turi būti 15 cm. Žemės sankasos gruntų pagerinimo metodą atsižvelgdamas į MN GPSR12 reikalavimus pasirenka Rangovas. Esamas gruntas (sankasos posluoksnis) po sustiprinta žemės sankasa t. y. žemės sankasos posluoksnis turi atitikti ĮT ŽS 17 196-204 punktų reikalavimus, esant poreikiui būtina sutankinti žemės sankasos posluoksnį.

Statybos darbų metu Rangovui būtina tikrinti žemės sankasos deformacijų modulį Ev2. Rangovas, suderinęs su Projektuotoju ir Užsakovu, gali pasirinkti kitą gruntų pagerinimo/sustiprinimo būdą nei numatyta projekte.

Pk. 394+00 – 396+50 ir pk. 419+00 – 420+30, remiantis geologinių tyrimų ataskaita yra aptinkami silpni gruntai.

Pk. 394+00 -396+50 aptinkamų silpnų gruntų gylis yra itin didelis, dėl to priimamas kompleksinis sprendimas: pašalinamas labiausiai pažeidžiamas grunto sluoksnis (2,8 m matuojant nuo projektinės kelio altitudės altitudės ir 195 cm nuo stabilizuotos dangos konstrukcijos apačios), grunto sėdimams stabilizuoti įrengiant geotekstilę ir geotinką, jį užpilant 30 cm storio sluoksnių sankasai tinkamu gruntu pagal lst 1331. Ant įrengtos sustiprintos sankasos įrengti numatytą projektinę dangos konstrukciją.

Pk. 419+00 – 420+30, numatoma pakeisti silpnų gruntų sluoksnį sankasai tinkamu gruntu: 2,0 m matuojant nuo projektinės kelio altitudės altitudės ir 115 cm nuo stabilizuotos dangos konstrukcijos apačios.

Atliekant kelio sankasos gruntų pakeitimą darbus atlikti remiantis inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą.

Dėmesio! Remontuojamame kelio ruože požeminių kabelių apsaugos zonoje žemės darbus atlikti rankiniu būdu.

4.11. Autobusų stotelės

Projektuojamame kelio ruože sutvarkomos esamos autobusų stotelė. Geometriniai parametrai parinkti pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai" XIV skyriaus ir STR 2.06.04:2011 „Gatvės. Bendrieji reikalavimai." XVIII skyriaus reikalavimus, atsižvelgiant į leidžiamą greitį (V=50–90 km/h).

Stotelėse numatoma įrengti paviljonus, suolus, šiukšlių dėžes ir kelio ženklus.

Autobusų stotelėse, palei projektinį asfaltbetonio dangos kraštą, įrengiami betoniniai gatvės bortai 100.30.15 cm ant betono pagrindo (iškilę 15 cm virš važiuojamosios kelio dangos), kitose perono kraštinėse įrengiami betoniniai vejos bortai 100.20.8 cm ant betono pagrindo. Perono galai nuleidžiami nuolydžiu ne didesniu kaip 1:20.

Peronas rengiamas iš betono trinkelių (200x100x80mm) bei iš struktūrinių trinkelių su neregių vedimo sistemomis (200x100x80mm). Betono trinkelės įrengiamos ant 3 cm storio smėlio posluoksnio, 15 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištųjų mineralinių medžiagų fr. 0/32, pridedant iki 30 proc. naudotų asfalto granulių (NAG), apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio. Autobusų stotelių skersiniai profiliai pateikti SR2021-154-181-TDP-S-BR-04 „Dangos konstrukcijos skersiniai profiliai ir pjūviai" brėžiniuose.

Autobusų stotelių įrengimo schemos pateikiamos SR2021-154-181-TDP-BR-05 „Autobusų stotelių įrengimo schemos" brėžiniuose.

4.12. Inžinerinės komunikacijos ir kiti darbai

Remontuojamą kelią kerta 0,40 ir 10,0 kV. elektros oro ir požeminės linijos. Elektros oro linijų gabaritai pateikiami 1.1 lentelėje.

1.1. Lentelė. Esamų kelią kertančių oro linijų žiniaraštis

Eil. Nr.	Vieta, Pk+	Įtampa, kV	Aukščio gabaritas (esamas), m	Proj. aukščio gabaritas, m	Aukščio gabaritas po EL. rekonstrukcijos	Aukščio gabarito sąlygos tenkinimas pagal KTR 1.01:2008 19 lentelę
1.	351+31	0,40	6.40	5.89	6.89	Netenkinama dėl kelio projekto sprendinių
2.	354+83	0,40	7.84	7.22	-	-
3.	355+26	0,40	7.71	6.91	-	-
4.	358+80	0,40	5.97	6.02	-	-
5.	365+73	0,40	6.08	5.87	6.87	Netenkinama dėl kelio projekto sprendinių
6.	371+80	0,40	6.82	6.37	-	-
7.	375+69	0,40	6.71	6.5	-	-
8.	376+48	0,40	6.84	6.47	-	-
9.	380+65	0,40	7.24	6.71	-	-
10.	383+10	0,40	7.01	6.75	-	-
11.	386+71	0,40	6.67	6.33	-	-
12.	400+00	0,40	5.76	5.27	6.68	Netenkinama esamoje situacijoje

Eil. Nr.	Vieta, Pk+	Įtampa, kV	Aukščio gabaritas (esamas), m	Proj. aukščio gabaritas, m	Aukščio gabaritas po EL. rekonstrukcijos	Aukščio gabarito sąlygos tenkinimas pagal KTR 1.01:2008 19 lentelę
13.	400+20	10,00	7.75	-	≥1.20 m žemiau kelio dangos	Sukabeliuojama oro linija dėl kelio projekto sprendinių
14.	405+17	0,40	8.46	7.61	-	-
15.	409+55	0,40	8.12	-	≥1.20 m žemiau kelio dangos	Sukabeliuojama oro linija dėl kelio projekto sprendinių
16.	411+84	0,40	9.61	9.27	-	-

Numatoma gabaritų netenkinančias elektros oro linijas arba linijas, kurių atramos patenka į kelio zoną rekonstruoti. Detalūs rekonstruojamų elektros tinklų sprendiniai pateikiami projekto elektrotechnikos dalyje.

Riečių gyvenvietėje numatoma įrengti gatvės apšvietimą. Detalūs gatvės apšvietimo sprendiniai yra pateikiami gatvės apšvietimo elektrotechnikos dalyje.

Kelią kertančios požeminės elektros linijos yra apsaugotos apsauginiais PE d110mm vamzdžiais. Kabelio apsaugos zonoje numatoma darbus vykdyti rankiniu būdu

Kelio remonto metu žemės sklypų riboženkliai turi būti išsaugoti, o juos išvertus – atstatyti.

Vienoje vietoje kelią kerta RAIN (VŠį Plačiajuostis internetas) ryšių tinklai. Šie tinklai esamoje situacijoje yra apsaugoti. Kabelio apsaugos zonoje numatoma darbus vykdyti rankiniu būdu.

Kelią dviejuose vietose kerta ryšių tinklai. Esamus ryšių tinklus numatoma apsaugoti PVC arba HDPE D110 mm sudedamais apsauginiais futliaras. Kabelio apsaugos zonoje numatoma darbus vykdyti rankiniu būdu.

Šalia nagrinėjamo kelio yra nutiesti melioracijos tinklai. Numatoma atstatyti kelią kertančių melioracijos tinklų atkarpas kelio sklypo ribose. Detalūs melioracijos tinklų atstatymo sprendiniai pateikiami melioracijos dalyje.

4.13. Sprendimai žmonių su negalia reikmėms

Autobusų stotelės yra pritaikomos neįgaliųjų poreikiams: peronuose numatoma įrengti struktūrines betono trinkeles suformuojant įspėjamuosius paviršius, perono galai yra nuleidžiami nuolydžiu ne didesniu kaip 1:20 ir suvedami su esamos dangos paviršiumi.

4.14. Kelio apstatymas ir eismo organizavimas

Eismo saugumui užtikrinti kelias apstatomas kelio ženklais ant metalinių atramų bei įrengiamas horizontalusis ženklinimas. Kelio ženklų dydžio grupė – 2. Visus kelio ženklus numatyta pakeisti naujais.

Vietomis numatomas leistinas greitis mažinamas iki 50-70 km/h. Kelio ženklinimas turi būti atliekamas vadovaujantis ,,Suvestinis inžinerinių tinklų, dangų, nužymėjimo, eismo organizavimo ir aukščių planas" brėžiniu, „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo

taisyklėmis" ir „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėmis" PĮT KŽA 08. Horizontalusis gatvių ženklinimas turi būti atliekamas vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis". Kelio ženklai įrengiami tose vietose, kad būtų gerai matomi eismo dalyviams, kad juos būtų kuo patogiau įžiūrėti ir kad būtų kuo mažesnė tikimybė juos sugadinti. Ženklų matomumo neturi užstoti jokios kliūtys, taip pat jie neturi užstoti vienas kito ar kitaip trukdyti matomumą.. Jų atramos iš metalinių cinkuotų vamzdžių, atramų diametras parinktas priklausomai nuo kelio ženklų skydų išmatavimų.

Signaliniai stulpeliai su atšvaitais pastatomi ties pralaidomis, sankryžomis, nuovažomis ir apsauginių atitvarų galuose.

Pavojinguose kelio ruožuose įrengiami vienpusiai apsauginiai metaliniai barjerai (atitvarai) N2, W4, A. Atitvarų pradiniai ir galiniai komponentai (nuleidimai) rengiami 12 m ilgio arba GE tipo. Atitvarų galinių elementų nuleidimai iki kelkraščių dangos įrengiami užlenkiant juos nuo važiuojamosios dalies santykiu 1:20.

Kelio atitvarai suprojektuoti ir turi būti rengiami vadovaujantis KPT TAS 09 „Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės" ir TRA TAS–PL 09 „Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas".

Apsauginių atitvarų įrengimo vietos yra parodytos plane.

4.15.Saugomų teritorijų tvarkymo ir apsaugos reikalavimai

Šalia projektuojamo kelio yra du kultūros paveldo objektai:

- Lietuvos partizanų kautynių žūties vieta (u.k. 40230);
- Lietuvos partizanų kautynių žūties vieta (u.k. 38933).

Kelio kapitalinio remonto metu, statybos darbai bus vykdomi kelio juostos ribose. Darbų vykdymo metu bus įrengiami nauji kelio pagrindai, asfalto danga, kelio važiuojamosios dalies plotis įrengiamas pagal KTR 1.01:2008 ,,Automobilių keliai" ir STR 2.06.04:2014 ,,Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai" dokumentų reikalavimus, sutvarkomi kelio šlaitai, įrengiamas drenažas, remontuojamos ir keičiamos pralaidos.

Prieš pradedant vykdyti statybos ir/ar kitus žemės judinimo darbus, kultūros paveldo objektuose privaloma atlikti archeologinius tyrimus

Atliekant statybos darbus turi būti išsaugomos į nagrinėjamą ruožą patenkančių kultūros paveldo objektų vertingoji savybė – reljefas.

KPD teritorijos ribose kelio aukštis bus išlaikomas derinantis prie esamo kelio aukščio padėties. Visi darbai bus vykdomi kelio juostos ribose. Šalia kelio esančios teritorijos nebus judinamos, jokie statybos darbai nenumatomi, Kultūros paveldo objektų vertingosios savybėms įtakos neturės.

Jei darbų vykdymo metu KPD teritorijoje/objekte bus numatoma vykdyti žemės judinimo darbus ne kelio juostos ribose, prieš vykdant darbus privaloma atlikti archeologinius žvalgymus, vadovautis PTR 2.13.01.2011 „Archeologinio paveldo tvarkyba" nuostatomis.

Jei vykdant žemės kasimo darbus bus aptikta archeologinių radinių, vadovaujantis Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 9 str. 3 punktu, jei

atliekant statybos ar kitokius darbus aptinkama archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniui.

Darbas saugomoje teritorijoje

Siekiant apsaugoti perinčius paukščius numatomos šios priemonės:

- visi projekto rangos darbai bus vykdomi ne paukščių perėjimo sezonu (nuo rugsėjo 1 iki kovo 31d.);
- visi darbai bus vykdomi esamo kelio zonoje, neišlendant iš kelio sklypų ribų;
- darbų atlikimui bus naudojami esami keliai ir privažiavimai, naujų tiesti neplanuojama.

4.16. Baigiamieji darbai

Baigus darbus, pažeistos vietos yra užpilamos h–6 cm dirvožemio sluoksniu ir apsėjamos žole.

4.17. Planuojamas atliekų susidarymas

Atliekos privalo būti tvarkomos pagal Aplinkos ministro 2006-12-29 įsakymų Nr.D1-637 patvirtintas „Statybinių atliekų tvarkymo taisykles", (Žin.2007, Nr. 10-403). Atliekų kiekiai pateikti projekto pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyje.

Vykdant valstybinės reikšmės kelio remonto darbus susidarančios medžiagos (metalo, plastiko, betono (gelžbetonio) gaminius ir kt. (išskyrus birias medžiagas)), kurios gali būti panaudotos pakartotinai numatoma transportuoti į užsakovo – Kelių direkcijos nurodytas sandėliavimo vietą – Šiaulių kelių tarnybos Marijampolės kelių tarnybos teritorijoje, Gamyklų g. 12, Marijampolė. Atstumas nuo remontuojamo kelio ruožo iki numatytos sandėliavimo vietos – 40 km.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

- Metalo gaminiai (neužteršti betonu ir kt. medžiagomis (t. y. turi būti nuvalyti)): kelio ženklai, kelio ženklų atramos, apšvietimo ir kiti stulpai, apsauginiai atitvarai ir jų elementai, tiltų ir viadukų turėklai, kiti metalo gaminiai, sijos, spraustasienės, pralaidos ir kt.;
- Betono ir gelžbetonio gaminiai (tik nepažeisti mechaniškai ir tinkami naudoti): pralaidos, trinkelės, bortai ir kt.;
- Plastiko gaminiai (tik nepažeisti mechaniškai ir tinkami naudoti): signaliniai stulpeliai, pralaidos ir kt.;
- Nukirsta mediena lieka Rangovui kuri yra laikoma grįžtamąja medžiaga: menkavertė mediena yra utilizuojama, kita mediena (jos vertė) yra įvertinama pagal Užsakovo patvirtintus įkainius

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

Rangovas turi numatyti ekonomiškai pagrįstą ir optimalų medžiagų išardymo būdą. Siektina, kad kuo daugiau medžiagų būtų išardytos tvarkingai ir pristatytos mechaniškai nepažeistos bei neužterštos. Jei statybos metu medžiagos taptų netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, tai būtų laikoma rangovo rizika ir atsakomybė tektų rangovui.

Statybos darbų metu atsiradusios perdirbimui tinkamos atliekos perduodamos į atliekų

perdirbimo įmones, Likusios, perdirbimui ir/ar antriniam panaudojimui netinkamos atliekos turi būti išvežamos į sąvartyną.

Grįžtamosios medžiagos

Darbų vykdymo metu nepanaudotos frezuoto asfalto granulės, skalda, žvyras, žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, grindinio akmenys (neužteršti gruntu) yra laikomi grįžtamosiomis medžiagomis. Šios medžiagos lieka rangovui. Pateikiami jų įkainiai:

- žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys – ne mažiau kaip 4 Eur/t arba 6 Eur/m3 (santykis 1,5);
- skalda – ne mažiau kaip 5 Eur/t arba 7,5 Eur/m3 (santykis 1,5);
- grindinio akmenys – ne mažiau kaip 15 Eur/t arba 40,5 Eur/m3 (santykis 2,7);
- frezuoto asfalto granulės – ne mažiau kaip 5,99 Eur/t arba 9,58 Eur/m3;
- mediena – įkainį pateikia rangovas, įvertinęs medienos būklę: ≥0,00 Eur – kai mediena menkavertė ir skirta utilizavimui, t. y., vertinama, kiek kainuos utilizavimo išlaidos, <0,00 Eur – kai mediena nėra menkavertė ir gali būti parduota, t. y., nurodoma kaina su minuso ženklu.

Statybinės atliekos

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

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

ĮVADAS

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): AB Via Lietuva

OBJEKTO ADRESAS: Riečiai, Miknonys, Gudelių sen., Marijampolės sav.

PROJEKTO RENGĖJAS: UAB „Inžinerinis projektavimas", Panerių g. 64, Vilnius. El. paštas info@projektavimas.net, tel. +370 699 80116.

PROJEKTO VADOVAS: J. Veigneris

- Statybos rūšis – kapitalinis remontas
- Statinio paskirtis – susisiekimo komunikacijos
- Statinio pogrūpis – keliai
- Statinio kategorija – ypatingasis statinys

Kapitalinio remonto metu yra numatomas kelio išplatinimas iki KTR 1.01:2008 ir STR 2.06.04:2014 dokumentuose nurodytų reikalavimų: gyvenvietėje numatoma įrengti 6,5 m pločio asfaltbetonio dangą, 1,5 m pločio kelkraščius iš skaldažolės mišinio, 2,3 m pločio skiriamąją saugos juostą ir 2,5 m pločio dviračių-pėsčiųjų taką iš asfaltbetonio mišinio, numatoma įrengti apšvietimą; ne gyvenvietėje numatoma įrengti 8 m pločio asfaltbetonio dangą, 1,5 m pločio kelkraščius iš skaldažolės mišinio. Visame ruože yra numatoma įrengti naujas arba sutvarkyti nuovažas ir sankryžas, suremontuoti esamas arba įrengti naujas pralaidas, įrengti eismo saugos priemones.

Inžinerinius geodezinius tyrinėjimus atliko UAB „Augvida" geodezininkas A. P., kval. pažym. Nr. 1GKV-656.

Geologinius tyrimus atliko UAB „Geo Expert".

Kapitalinio remonto projektas rengiamas remiantis sutartimi su VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcijos ir šias dokumentais:

- Statinio technine užduotimi;
- Inžinerine topografine nuotrauka (TIIIS1-20210923-025436);
- Inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaita (30545-2021);
- Išduotomis projektavimo sąlygomis.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. SKYRIUS. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

1.1 ĮVADAS

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai" (toliau KTR 1.01:2008), įrengimo taisyklių ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės" ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus. Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai kelio tiesimo ar rekonstravimo darbų pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, kontrolei ir priėmimui. Kelių tiesimo ar rekonstravimo vietos (statybvietės) ruošimo metu privaloma:

- garantuoti statybvietės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statybvietę nuo pavojingo požeminių vandenų poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;
- vengti fizinių ir mechaninių žemės savybių pablogėjimo;
- pašalinti viršutinį dirvožemio sluoksnį ir kitas netinkamas ar pavojingas medžiagas;
- iškirsti medžius ir krūmus, pašalinti kelmus;
- atlikti visus reikalingus esamų statinių, požeminių komunikacijų, kelio/gatvės dangos konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.
- paruošiamųjų darbų apimtis ir atliekamų medžiagų sandėliavimo vietas, jeigu jos nenurodytos projekte, pradedant darbus nurodo Inžinierius.

Visos atliekamos medžiagos, sukauptos ruošiant statybvietę, (augmenija ir kt.) turi būti sandėliuojamos atitinkamose vietose, suderintose su užsakovu.

Žemės darbai, vykdomi statybvietės paruošiamuoju laikotarpiu turi atitikti projekto dokumentus ir techninių specifikacijų reikalavimus.

Visi darbai, kurie gali būti pagristai laikomi būtinais elektros instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

1.2 DARBŲ ATLIKIMAS

Vandens nuleidimas

Atliekant darbus, turi būti naudojami tinkami statybos metodai, kad būtų užtikrintas vandens nuleidimas iš statybvietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietės, kad būtų išvengta pylimams ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos.

Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

Iš statybvietės reikia pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į pylimus. Dirvožemio ir atliekų pašalinimo apimtys ir sandėliavimo vietos turi būti nurodytos. Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose ir vėliau panaudojamas iškasų ir pylimų šlaitams tvirtinti.

Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas

Senos dangos ir kitos sutvirtintos vietos (autobusų sustojimo aikštelės, pėsčiųjų takai ir kt.) turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu pagal projekto nurodymus. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

Griovimai

Griovimų apimtys ir vietos turi būti nurodytos projekte. Statybvietės ruošimo metu atliekami šie griovimai:

– esamų konstrukcijų kelyje/gatvėje griovimai.

Žemės sankasos žymėjimas

Prieš pradedant vykdyti žemės darbus, turi būti apskaičiuotos projektinės altitudės ir pločiai, po to vietovėje nužymėti žemės sankasos profilio charakteringi taškai: kelio ašis, briaunos, pylimų ir iškasų šlaitų susikirtimai su žemės paviršiumi, vandens nuleidimo grioviai.

Kelio ašis žymima:

- tiesiuose ruožuose – nuo trasos piketų įtvirtinimo taškų kas 20 m;
- kreivėse – atsižvelgiant į jos spindulį ir darbų pobūdį:

Kreivės spindulys R, m	**R≥3000**	**500≤R≤3000**	**100≤R≤500**	**50≤R≤100**
Atstumai tarp žymėjimo gairelių, m	20,0	20,0	10,0	10,0

Ant žemės sankasą žyminčių gairelių turi būti užrašytas piketas ir užfiksuotas projektinis aukštis arba darbų žyma tame taške.

Medžių pašalinimas

Rangovas turi pašalinti visus projekte nurodytus medžius.

Medžiai pjaunami rankiniais ar mechaniniais pjūklais. Plonų medžių kamienai išraunami su šaknimis. Storų medžių kelmai turi būti pašalinti kastuvais ar ekskavatoriais. Siekiant išvengti vandens prasiskverbimo į gruntą, po kelmų rovimo atsiradusios duobės tuoj pat turi būti užpiltos gruntu iki žemės paviršiaus lygio, gruntas sutankintas pagal reikalavimus.

Kai vykdant statybos darbus pažeidžiama medžio šaknų sistema, kad neišdžiūtų šaknys, jas būtina pridengti ar užpilti žemės sluoksniu, jį palaistyti, kad neiššaltų šaknys, jas būtina apšiltinti. Pažeidus medžio šaknis, medžio lają galima išretinti vadovaujantis Medžių ir krūmų

priežiūros, vandens telkinių, esančių želdynuose, apsaugos, vejų ir gėlynų priežiūros taisyklėmis. Žiūrėti: „Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės".

Apsauginių vamzdžių komunikacijų apsaugojimui įrengimas

Prieš pradedant vykdyti statybos darbus, esami kabeliai apsaugojami sudėtiniais apsauginiais vamzdžiais. Apsaugotos tranšėjos užpilamos gruntu be akmenų, užpilamo gruntas sutankinamas.

Sudedami kabelių apsaugos vamzdžiai skirti žemos ir vidutinės įtampos kabelių, ryšių kabelių apsaugai, klojant į gruntą iš PE (polietilenas) arba PP (polipropilenas). Vamzdžio diametrų (Išorinis/vidinis) santykis mm D110 / d99.

Atsparumas gniuždymui >750 N ;

Atsparumas smūgiams – N (normal);

Tankis – 940 kg /m³;

Eksploatacijos temperatūra: -25º +90º C;

Leidžiama vamzdžio deformacija δ tranšėjoje – ne daugiau 5% vidinio vamzdžio diametro.

Kabelių apsaugojimui gali būti naudojami alternatyvių parametrų vamzdžiai.

1.3 DARBŲ PRIĖMIMAS

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš statybvietės pašalintos visos projekte nurodytos medžiagos ir požeminių konstrukcijų elementai, ar gruntas sutankintas. Visi šie darbai turi būti atlikti prieš kelio tiesimo ar rekonstravimo darbų pradžią. Po tranšėjų užpylimo turi būti atlikta žemės paviršiaus ir požeminių komunikacijų tinklų geodezinė nuotrauka ir nustatomos tikrosios žemės darbų apimtys. Perduodant vamzdynus, turi būti nustatytas jų tikrasis gylis. Turi būti pateikti priėmimo procedūros reikalaujami atitinkamos valdžios instancijų pasirašyti dokumentai. Medžiagos, netinkamos antriniam panaudojimui atiduodamos utilizacijai. Rangovas privalo numatyti utilizacijos išlaidas ir pateikti pažymas iš utilizacijos įmonių.

1.4 STANDARTAI

- LST EN 206:2013+A1:2017 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis (arba lygiaverčiai standartai)"
- LST EN 61386-24 „Vamzdžių sistemos kabeliams tvarkyti. 24 dalis. Ypatingieji reikalavimai. Požeminės vamzdžių sistemos"

1.5 KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai"
- ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės"
- Nr. D1-193, nuo 2010 03 15 „Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės"

2 SKYRIUS. VANDENS PRALAIDOS, DRENAŽAS.

2.1 ĮVADAS

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamentų STR 2.06.02:2001 „Tiltai ir tuneliai. Bendrieji reikalavimai" (toliau STR 2.06.02:2001), KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai" (toliau KTR 1.01:2008), statybos taisyklių ST 8871063.01:2002 „Automobilių kelių apvalių gelžbetoninių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai" (toliau ST 8871063.01:2002), statybos taisyklių ST 188710638.07.2004 "Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai" (toliau ST 188710638.07.2004), įrengimo taisyklių ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų ir žemės sankasos įrengimo taisyklės" (toliau ĮT ŽS 17), aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijomis „Vandens telkinių apsauga APR-VTA 10" (toliau APR-VTA 10) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

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

2.2 MEDŽIAGOS

2.2.1 Plastikiniai vamzdžiai

Plastikiniai vamzdžiai naudojami drenažo ir nuotekų sistemose, taip pat kelių nuovažose ir įvažose. Vamzdžiai turi atitikti standarto LST ISO 4435 arba lygiaverčio standarto, pagal kurį užtikrinama ne prastesnė medžiagų kokybė, reikalavimus.

PVC vamzdžiai, kaip ir kiti gaminiai iš plastmasės, paveikti karščio (saulės spindulių) gali prarasti dalį savo savybių. Siekiant to išvengti Rangovas turi užtikrinti teisingą vamzdžių sandėliavimą, transportavimą iki sandėlio. Pakloti vamzdžiai turi būti nedelsiant užpilti iki 300 mm grunto, kad nebūtų kaitinami tiesioginių saulės spindulių. Sujungimams, kurie turi išlikti atviri iki bandymų turi būti sudarytas šešėlis, panaudojant pagalbines priemones. Sujungimai turi būti moviniai su guminiais žiedais.

Ant visų vamzdžių, fasoninių dalių, movų ir pan. turi būti nurodytas gamintojo pavadinimas ar įmonės ženklas, skersmuo, slėgis, klasė, pagaminimo data, alkūnių kampas ir pan. bei papildoma informacija, reikalaujama pagal nustatytus gamybos standartus.

Visi vamzdžiai ir fasoninės dalys, tiekiamos išliekamiesiems darbams turi būti sertifikuoti pagal Lietuvoje galiojančią tvarką.

Tiesiant vamzdžius per juos jokiu būdu negalima leisti bėgti vandeniui. Jei vamzdžių klojimas sustabdomas, atvirieji vamzdžių ir fasoninių dalių galai turi būti patikimai uždaryti, kad į juos nepatektų vanduo, šiukšlės ir kitos medžiagos.

2.2.2 Plastikinės pralaidos

Pralaidų vamzdžiams iš plastikų (PP, HDPE) naudojami iki 12 m ilgio Europos Sąjungos šalyse sertifikuoti apvalaus skerspjūvio gaminiai.

Pralaidoms naudojami 400, 600, 800 ir 1000 mm vidinio skersmens vamzdžiai.

Konstrukcijos montavimas ir užpylimas turi būti atliekamas pagal gamintojo nurodymus.

Draudžiama konstrukcijas kloti ant akmenuoto (uolėto) pagrindo.

Elementų paviršius turi būti be įbrėžimų ir pažeidimų.

Plastikinių pralaidų techniniai parametrai:

D400 mm pralaidoms

Medžiaga	PP (polipropilenas)
Žiedo standumas	8 kN/m^2
Vamzdžio diametras	400 mm
Žiedo lankstumas	30 % deformacija be pažeidimų
Terminis stabilumas	110 °C t=30min
Atsparumas smūgiams	H_{50}≥1000mm

D600 mm pralaidoms

Medžiaga	PP (polipropilenas)
Žiedo standumas	8 kN/m^2
Vamzdžio diametras	600 mm
Žiedo lankstumas	30 % deformacija be pažeidimų
Terminis stabilumas	110 °C t=30min
Atsparumas smūgiams	H_{50}≥1000mm

Plastikinių pralaidų konstrukcijos galai nenupjaunami.

Pralaidoms saugus naudojimo laikas turi būti – 30 metų.

Vandens pralaidoms apsaugoti nuo transporto neigiamo poveikio, grunto sluoksnio storis nuo pralaidos viršaus aukščiausio taško iki kelio dangos viršaus turi būti ne mažesnis kaip 0,6 m ir ne didesnis kaip 9,0 m.

Sujungimai turi būti moviniai su guminiais žiedais.

Plastikinės polipropileno vandens pralaidos turi atitikti EN 13476-3 arba lygiaverčio reikalavimus.

2.2.3 Plieninės pralaidos

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

D800 mm pralaidoms

Konstrukcijos sienutės storis, mm	≥ 2,00
Konstrukcijos diametras (vidinis), m	0,80
Konstrukcijos segmentų sujungimas	Apkabomis
Antikorozinė danga	Metalinių pralaidų abi lakšto pusės turi būti padengtos cinko danga pagal LST EN ISO 14713:2002en, EN ISO 1461:2000 ir EN 10240:2000 reikalavimus: spiralinių pralaidų mažiausias cinko dangos storis turi būti 43 μm; panelinių pralaidų mažiausias cinko dangos storis parenkamas pagal EN ISO 1461:2000 [2.10]

D1000 mm pralaidoms

Konstrukcijos sienutės storis, mm	≥ 2,00
Konstrukcijos diametras (vidinis), m	1,00
Konstrukcijos segmentų sujungimas	Apkabomis
Antikorozinė danga	Metalinių pralaidų abi lakšto pusės turi būti padengtos cinko danga pagal LST EN ISO 14713:2002en, EN ISO 1461:2000 ir EN 10240:2000 reikalavimus: spiralinių pralaidų mažiausias cinko dangos storis turi būti 43 μm; panelinių pralaidų mažiausias cinko dangos storis parenkamas pagal EN ISO 1461:2000 [2.10]

D1200 mm pralaidoms

Konstrukcijos sienutės storis, mm	≥ 2,00
Konstrukcijos diametras (vidinis), m	1,20
Konstrukcijos segmentų sujungimas	Apkabomis
Antikorozinė danga	Metalinių pralaidų abi lakšto pusės turi būti padengtos cinko danga pagal LST EN ISO 14713:2002en, EN ISO 1461:2000 ir EN 10240:2000 reikalavimus: spiralinių pralaidų mažiausias cinko dangos storis turi būti 43 μm; panelinių pralaidų mažiausias cinko dangos storis parenkamas pagal EN ISO 1461:2000 [2.10]

D1600 mm pralaidoms

Konstrukcijos sienutės storis, mm	≥ 2,00
Konstrukcijos diametras (vidinis), m	1,60
Konstrukcijos segmentų sujungimas	Apkabomis
Antikorozinė danga	Metalinių pralaidų abi lakšto pusės turi būti padengtos cinko danga pagal LST EN ISO 14713:2002en, EN ISO 1461:2000 ir EN 10240:2000 reikalavimus: spiralinių pralaidų mažiausias cinko dangos storis turi būti 43 μm; panelinių pralaidų mažiausias cinko dangos storis parenkamas pagal EN ISO 1461:2000 [2.10]

Transportavimo, sandėliavimo ir montavimo metu pažeista antikorozinė danga lengvai ir efektyviai atstatoma panaudojant gamintojo kartu su vamzdžiais pristatytas medžiagas, t.y. šaltą cinką bei vienkomponenčius dažus. Pažeista danga privalo būti atstatoma pagal gamintojo rekomendacijas tam, kad būtų užtikrinta ne prastesnę nei gamykloje pagaminto gaminio kokybė.

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

Transportavimo, sandėliavimo ir montavimo metu pažeista antikorozinė danga lengvai ir efektyviai atstatoma panaudojant gamintojo kartu su vamzdžiais pristatytas medžiagas, t.y. šaltą cinką bei vienkomponenčius dažus. Pagal gamintojo rekomendacijas atstatytas paviršius užtikrina ne prastesnę nei gamykloje pagaminto gaminio kokybę.

Rangovas privalo vadovautis tiekėjo pateiktomis montavimo ir instaliavimo instrukcijomis.

2.2.5 Geosintetinės medžiagos

Filtruojanti geosintetinė medžiaga (neaustinis polipropileno pluoštas) naudojama pralaidų, jungiamų apkabomis sandarinimui, apsauti nuo grunto patekimo į pralaidą jungimo vietoje ir apsaugoti pralaidos pagrindo prizmę ir pagrindą nuo užteršimo. Ši medžiaga turi atitikti LST EN 13249:2014 arba lygiaverčių normų reikalavimus.

Geotekstilė apsaugo nuo grunto sluoksnių susimaišymo, tačiau tuo pačiu ji lieka laidi vandeniui. Naudojamos arba lygiavertės geotekstilės techninės specifikacijos pateikiamos lentelėse.

Atskirti užpilo gruntams naudojama filtruojanti geosintetinė medžiaga, kuri turi tenkinti ne prastesnius reikalavimus:

Plotinis tankis	GRK3
Atsparumas statiniam pradūrimui	GRK3
Stipris tempiant	GRK3
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai	45 %;
Sugadinimas instaliuojant	GRK3
Būdingasis kiaurymės matmuo	0,06 mm ≤ pasirinktas O_{90} ≤ 0,13 mm
Pralaidumas vandeniui	≥ 60 l/m2s
Cheminio senėjimo atsparumas	Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė 4 ≤ pH ≤ 9 bei grunto temperatūra <25°C.
Atmosferos poveikio atsparumas	Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė 4 ≤ pH ≤ 9 bei grunto temperatūra <25°C.

Geomembrana

Geomembrana naudojama ekrano pralaidos pagrinde įrengimui ir apsaugo nuo paviršinio vandens infiltracijos po pralaida nuvesdama jį į šalčiui atsparų pagrindą ties pralaidos galais. Ši medžiaga turi atitikti LST EN 13251:2014 arba lygiaverčių normų reikalavimus.

Geomembrana yra klojama ant išlygintų pagrindų, rulonus tarpusavyje suvirinant. Mažiau atsakingose vietose rulonus tarpusavyje galima suklijuoti specialia dvipuse juosta. Geomembrana yra tiekiama su priklijuota apsaugine plėvele kraštuose, kad išsaugoti šį plotą švarų ir sustabdyti oksidacijos procesą.

Geomembranos savybės turi tenkinti reikalavimus, pateiktus lentelėje. Naudojami gaminiai turi būti ne prastesni nei:

Svarbiausios savybės	**Bandymo metodas**	**Vertės (leidžiamosios nuokrypos vertė)**
Medžiaga	-	HDPE

Svarbiausios savybės	Bandymo metodas	Vertės (leidžiamosios nuokrypos vertė)
Storis	LST EN 1849 arba lygiavertis standartas	≥ 1,5 mm
Tankis	LST EN ISO 1183 arba lygiavertis standartas	≥ 0,940 g/cm^3
Stipris tempiant esant takumo įtempimui	LST EN ISO 527 1-3 arba lygiavertis standartas	≥ 25 N/mm (-10%) ≥ 16 MPa (-10%)

Apsaugoti virš drenažo vamzdžio supiltą skaldelės prizmę nuo užteršimo naudojama filtruojanti geosintetinė medžiaga, kuri turi tenkinti ne prastesnius reikalavimus:

tempimo stipris pagal LST EN ISO 10319 arba lygiavertį:

- išilgine ir skersine kryptimi ≥ 9 kN/m,
- pailgėjimas esant trūkimui pagal LST EN ISO 10319 arba lygiavertį – 75–80 %;
- atsparumas pradūrimui pagal LST EN ISO 12236 arba lygiavertį ≥ 1,7 kN;
- bandymas krintančiu konusu pagal LST EN ISO 13433 arba lygiavertį ≥ 19 mm;
- porų dydis 090 pagal LST EN ISO 12956 arba lygiavertį ≥ 0,10 mm;
- pralaidumas vandeniui VIH50 pagal LST EN 11058 arba lygiavertį ≥ 0,09 m/s;
- svoris pagal LST EN ISO 9864 arba lygiavertį ≥ 170 g/m2.

2.2.6 Gelžbetoniniai pralaidų antgaliai

Vandens pralaidų galuose įrengiami gelžbetoniniai antgaliai turi tenkinti (priklausomai, kokioms pralaidoms (plastikinėms ar gelžbetoninėms) įrengiami antgaliai) ST 188710638.07:2004 arba ST 8871063.01:2002 keliamus reikalavimus.

Pralaidų (įskaitant ir po nuovažomis) galuose, kurių skersmuo 0,4-1,2 m, turi būti įrengiami betoniniai apykakliniai antgaliai. Antgalių betono klasė ne žemesnė kaip C25/30 XF2, armatūra S500 B. Betono antgaliai gali būti įrengiami iš betono blokų (490x490x80 mm ir 490x490x100 mm).

Portaliniams antgaliams įrengti gali būti naudojami tipiniai gaminiai (POB-10V, POB-10A, POB-12V, POB-12A, POB-16V, POB-16A) arba jie gali būti betonuojami vietoje remiantis pateiktais brėžiniais. Liejant portalinius antgalius vietoje betono klasė turi būti ne prastesnė kaip C25/30 XF2, armatūra ne prastesnė kaip S500 B.

2.2.7 Betoniniai blokai griovių šlaitų tvirtinimui, betoniniai latakai

Betoniniai blokai, skirti griovių dugno ir šlaitų tvirtinimui, turi atitikti ST 188710638.07:2004 keliamus reikalavimus.

Betoniniai latakai, skirti paviršinio vandens surinkimui ir nuvedimui nuo iškasų šlaitų, yra įrengiami iš betoninių plokščių (490x490x80 mm ir 490x490x100 mm).

2.3 DARBŲ ATLIKIMAS

2.3.1 Vamzdžių pagrindai

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

Tranšėjos dugnas turi būti suformuotas iš natūralaus arba atvežtinio grunto, kurio sutankinimo rodiklis turi siekti 97 proc. (ĮT ŽS 17). 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.

Plastikinių vamzdžių pamatai turi atitikti ST 188710638.07:2004 reikalavimus.

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.

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.

2.3.2 Plastikinių ir metalinių pralaidų įrengimas

Pralaidos turi būti įrengiamos pagal ST 188710638.07:2004 reikalavimus.

2.3.3. Drenažo klojimas

Darbuose naudojami statybos produktai turi atitikti projekte numatytus geometrinius rodiklius ir esminius techninius reikalavimus, kuriuos tiekėjas privalo raštu patvirtinti atitikties deklaracijoje. Nurodyti techniniai reikalavimai yra minimalūs, rangovas gali naudoti ir kitokių (jei gerina statomo statinio bendrąją kokybę) techninių rodiklių produktus. Pakeitimą reikia pagristi skaičiavimais arba kitais svariais argumentais.

Rangovas privalo garantuoti, kad visos konstrukcijos ir statiniai yra sumontuoti iš kokybiškų medžiagų, gaminių ir įrenginių, kurie prieš pristatymą niekada nenaudoti, išskyrus laiką, reikalingą bandymams.

Projekte pasiūlytų medžiagų, gaminių ir įrenginių pakeitimai po Sutarties pasirašymo galimi tik gavus raštišką statybos techninės priežiūros vadovo sutikimą. Rangovas turi pataisyti ir pateikti statybos techninės priežiūros vadovui tvirtinti visus brėžinius, kuriuose reikia koreguoti dėl tokio pakeitimo. Įrengimų pasirinkimo metu turi būti kruopščiai išnagrinėti, ar galima lengvai įsigyti atsargines dalis.

Visos pristatomos medžiagos ir įrenginiai turi būti supakuotos ir pažymėtos pagal tarptautinius standartus, taikomus eksportui iš šalies gamintojos. Rangovas sandėliuoja medžiagas ir įrengimus taip, kad išvengtu jų būklės pablogėjimo ar sugadinimo. Ypatingą dėmesį reikia atkreipti į PVC vamzdžius ir PVC armatūrą siekiant apsaugoti juos nuo tiesioginės saulės šviesos ir žemos temperatūros. Turi būti laikomasi gamintojų nurodymų. Sugadintos medžiagos nepriimamos.

Rangovas turi kiek įmanoma sumažinti medžiagų ir įrangos sandėliavimo statybvietėje laiką, planuodamas tiekimą taip, kad jis vyktų pagal statybos poreikius. Rangovas turi gauti iš gamintojų informaciją apie įrangos sandėliavimo ir aptarnavimo būdus, ir šių reikalavimų laikytis. Visos išlaidos, susijusios su medžiagų ir įrangos sandėliavimu, laikomos įtrauktomis į Sutartį ir papildomai neapmokestinamos.

Rangovas turi pasirūpinti vamzdžių, medžiagų ir įrangos laikinu sandėliavimu rangovas turi valyti ir taisyti visus valstybinius kelius, privažiavimo kelius, saugyklų ar kitas teritorijas, kurias naudoja atliekant darbus.

Jei Rangovui yra būtina pasinaudoti žeme už statybos ribų, jis pats tariasi su žemės savininku /nuomininku. Prieš aptverdamas teritoriją darbams Rangovas kreipiasi į savivaldybę ar kitas įstaigas ir savininkus /nuomininkus.

Rangovas yra atsakingas už medžiagų, gaminių ir pavyzdžių (kurių patikrinimo gali būti pareikalauta gerokai ankščiau prieš darbų pradžią) užsakymą ir pristatymą. Visas sąnaudas, susijusias su aplaidumu ir delsimu užsakyti pakankamai iš anksto, parengią Rangovas.

Rangovas turi registruoti visus atliekamus darbus. Rangovas turi parengti reikiamo mastelio drenažo ir kitų statinių brėžinius, kad vėliau eksploatuojanti įmonė galėtų prižiūrėti naujus statinius bei įrenginius. Išpildymo brėžiniuose turi būti nurodyti skersmenys, medžiagos ir esamų vamzdžių gylis. Rangovas turi pateikti išpildomuosius brėžinius ir dokumentaciją Užsakovui.

2.3.4 Geotekstilės klojimas

2.3.4.1 Medžiagos sandėliavimas

Medžiagos rulonai turi būti sukrauti saugiai ir laikomi saugioje vietoje iki tol kol jie bus paruošti naudoti. Apsauginė pakuotė neturėtų būti nuimta iki jų panaudojimo. Jeigu rulonas pristatytas be apsauginės pakuotės, prieš jį panaudojant reikia nuvynioti išorinį medžiagos sluoksnį ir jį pašalinti. Jeigu medžiaga toliau bus palikta neuždengta, tai tokiu atveju šis trumpalaikis laiko tarpas neturėtų viršyti 2 savaičių.

2.3.4.2 Pagrindo paruošimas

Bet kokie augalai tokie kaip krūmai ar krūmokšniai taip pat dideli akmenys ir panašios kliūtys turi būti pašalintos prieš klojant geotekstilę. Visos duobės ir provėžos ar kitos tuštumos turi būti užpiltos arba išlygintos suformuojant lygų paviršių.

2.3.4.3 Medžiagos paklojimas

Geotekstilė turi būti išvyniojama ir jai turi būti leidžiama gulti pagal esamą žemės paviršiaus formą. Geotekstilė turi būti paklota betarpiškai ant esamo paviršiaus siekiant sumažinti raukšlių atsiradimą, bet reikia jos nepertempti, kad nepakiltų virš esamų tuštumų ir nelygumų. Mažos užpilo grunto krūvelės gali būti reikalingos ant klojamo geotekstilės ploto, kad išlaikytų ją numatytoje pozicijoje iki prasideda pilnas užpylimas. Draudžiamas bet kokio transporto eismas tiesiogiai ant geotekstilės paviršiaus bet kokiu metu.

2.3.4.4 Medžiagos sujungimai

Paprasčiausias ir greičiausias metodas užtikrinantis gretimų rulonų sujungimą yra jų perdengimas. Rulonai pakloti šalia vienas kito turi persidengti ne mažiau kaip 300 mm, o rulonų galuose ne mažiau kaip 600 mm. Klojant medžiagą ant silpnų ar nevienodos sanklodos gruntų gali būti reikalinga padidinti šiuos persidengimus.

2.3.4.5 Geotekstilės pjaustymas ilgiui

Medžiaga gali būti pjaustoma reikiamo ilgio naudojant aštrų peilį arba karpoma žirklėmis.

2.3.4.6 Geotekstilės pjaustymas pločiui

Jeigu reikia sumažinti geotekstilės plotį, tokiu atveju medžiaga gali būti supjaustyta dar būdama suvyniota rulone. Neaustinės geotekstilės gali būti pjaustomos naudojant rankinį ar elektrinį pjūklą.

2.3.4.7 Medžiagos užpylimas

Užpilo gruntas turi būti supilamas ant geotekstilės krašto arba ant jau supilto grunto, prieš jį paskleidžiant reikalingu storiu, naudojant vikšrinę techniką. Mažiausias rekomenduojamas užpilo sluoksnio storis virš geotekstilės turi būti 150 mm norint važiuoti su technika ar tankinti užpilo gruntą.

2.3.4.8 Užpylimo apribojimai

Užpilo grunto, kuris bus tiesiogiai pilamas ant geotekstilės, parinkimas gali turėti didelę įtaką geotekstilės pažeidimų atsiradimui įrengimo metu. Paprasčiausias nurodymas padedantis sumažinti šiuos pažeidimus yra naudoti užpilo gruntą kuriame didžiausias akmens dydis yra ne didesnis kaip pusė užpilamo grunto sluoksnio.

2.3.4.9 Pažeidimai įrengimo metu

Jeigu geotekstilė buvo pažeista įrengimo metu tada reikia atkasti pažeistą vietą supantį užpiltą gruntą ir pakloti antrą geotekstilės sluoksnį ant pažeistos vietos. Mažiausias perdengimas tarp pažeistos vietos krašto ir išorinio naujo geotekstilės sluoksnio krašto turi būti 1500 mm. Toliau užpilamas gruntas pagal aukščiau minėtus nurodymus.

2.3.4.10 Vamzdynų ir šulinių įrengimas

Brėžiniuose nurodyti visi pagrindinių vamzdynų skersmenys. Nurodytų skersmenų mažinti negalima.

Kiekvieną nuotekų tinklų atkarpos statybą reikia pradėti nuo jos pažymėjimo plane, po to turi būti pažymėti visi dokumentacijoje numatyti pagrindiniai mazgai (pvz., nuotekų šuliniai). Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno, patikrinus pagrindo paruošimą, lygumą, atsparumą po sutankinimo, kai tai nurodyta.

Draudžiama vilkti vamzdžius žeme. Mažesnio skersmens vamzdžius galima į tranšėją sudėti rankomis. Didesnio skersmens vamzdžiams gali būti naudojami lynai ar specialios kėlimo sijos.

Po sunkiasvorio transporto keliais vamzdžiai turi būti klojami ne mažesniame 1,0 m gylyje. Paprastai nuolydis daromas 3 promilių, jei galima – didesnis. Paklotą vamzdį reikia užpilti ne didesnės kaip 0/32 frakcijos žvyro sluoksniu, filtracijos koeficientas ≤ 3 m/d. Žvyras pilamas kaip filtras ir vamzdžio apsauga nuo irimo. Tokie sluoksniai turi būti daromi per visą ilgį. Virš žvyro pilamas iškastas gruntas.

Maksimalus nukrypimas nuo projektinių altitudžių - ±5 mm, nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę - ±10 mm.

Atliekant sutankinimą, reikia laikytis šių taisyklių:

1. Sutankinant rankiniu būdu (trombuojant ar sutrypiant) maksimalus apibėrimo sluoksnių storis negali būti didesnis nei 10-15 cm; sutankinant mechaniniu būdu - maksimalus sluoksnių storis neturi viršyti 20-30 cm priklausomai nuo naudojamo įrenginio rūšies.

2. Rekomenduojama vartoti įrenginius, kurie dirba vienu metu abiejose vamzdžio pusėse.

3. Gruntas ypatingai kruopščiai turi būti sutankintas po vamzdynu. Tai atliekama panaudojant medinius plūktuvus. Naudoti metalinius plūktuvus galima nearčiau kaip per 10 cm nuo vamzdžio.

Pirmieji sluoksniai net iki vamzdžio ašies turi būti sutankinami labai atsargiai, kad vamzdis neišsikeltų. Kai apibėrimo sluoksnis pasiekia l/2 vamzdžio aukščio, sluoksniai trombuojami nuo griovio sienelės vamzdžio kryptimi.

Mechaniškai trombuoti gruntą virš vamzdžio galima tik tada, kai virš vamzdžio yra užbertas apsauginis sluoksnis, kurio minimalus storis 30-50 cm.

Darant atšaką prie esamo vamzdžio atkasama norima dalis drenažo vamzdžio ir išpjaunama skylė. Pašalinamos atliekos ir uždedama balninė atšaka. Įspausta atšaka turi būti patikrinta ar ji yra tiksliai ties anga. Prie atšakos laisvojo galo prijungiamas vamzdis, įstatant jį į lizdą. Vamzdžiams sujungti tarpusavyje, naudojama speciali dvipusė mova. Vamzdžio galas be movos įkišamas kiek įmanoma giliau. Turi būti patikrinama ar vamzdžiai tvirtai susijungė. Antgalis ant vamzdžio galo taip pat montuojamas kaip ir mova. Drenažo vamzdį prijungti prie šulinio patogiausia montavimo vietoje. Šulinyje padaroma reikiamo skersmens skylė į kurią įdedama guminė tarpinė, kuri patepama silikoniniu tepalu ir paruoštą tarpinę įkišama jungtis drenažo vamzdžiui. Kartą per 10 m vamzdžiai turi būti praplaunami.

2.3.4.11 Tranšėjų užpylimas

Tranšėjų užpylimas turi atitikti ĮT ŽS 17 XIII skyriaus reikalavimus. Tranšėjos turi būti užpilamos tik smėliu arba žvyru. Didžiausias dalelių dydis 8 mm. Neleidžiama naudoti organinių priemaišų turintį gruntą, dirvožemį, molį ir įvairias sunkias medžiagas. Gruntas turi būti užpilamas apytikriai 150 mm storio sluoksniais ir sutankinamas.

Užpildžius tranšėją visi kiti sluoksniai (kelių ir šaligatvių pagrindo sluoksniai ar kt.), turi būti klojami po techninio prižiūrėtojo patvirtinimo.

2.3.4.12 Šlaitų ir vagos tvirtinimas prie pralaidų

Prie vandens pralaidų įtekamojo ir ištekamojo antgalių pylimų šlaitai ir griovių dugnas bei šlaitai tvirtinami pagal projektą.

Tvirtinimo būdai ir darbų kiekiai nurodyti ST 188710638.07:2004.

Griovių ir juose esančių statinių kokybės tikrinimo parametrai ir leistini nukrypimai

Eil.Nr.	Tikrinami parametrai	Leistini nukrypimai
1.Griovių geometriniai parametrai ir aukščiai		
1	Griovio ašies planinė padėtis	+/-4m
2	Griovio posūkio spindulys	+/- 5procenai

Eil.Nr.	Tikrinami parametrai	Leistini nukrypimai
3	Griovio ašies tiesumas	iki puses griovio dugno pločio
4	Griovio dugno altitudės	+5cm -10cm
5	Griovio dugno atvirkštinis nuolydis	neleistinas
6	Griovio dugno plotis	+/-10cm
7	Griovio šlaito koeficientas	+/-10procentu
2.Griovių stiprinimas		
8	Žvyro ,skaldos sluoksnio (prizmes)storio dugnui stiprinti	+5cm -2cm
9	Akmenų sluoksnio (prizmės) storio	+neribojama -4cm
10	Užpilamo dirvožemio sluoksnio storis	+neribojama -1cm
11	Velėnos storis šlaitui stiprinti	+neribojama -1cm
12	Sustiprinto griovio šlaito lyginimas	-1cm +/-10cm
13	Sustiprinto griovio ruožo (šlaito dalies) matmenys	+neribojama -5procentai
14	Paviršinio vandens nuleidimo priemonių (latakų ,vagų) nuolydžių ir kiti parametrai (gylis, plotis, šlaito koeficientas ir kt.)	mažinti neleidžiama

Gaminių ir medžiagų, naudojamų melioracijos statiniams, minimalūs geometriniai parametrai ir esminiai techniniai rodikliai, kurie privalo būti įrašyti į atitikties deklaraciją

Eil. Nr.	Gaminio arba medžiagos bendrinis pavadinimas	Geometriniai ir masės parametrai	Esminiai techniniai rodikliai
1	PVC gofruoti perforuoti su geotekstilės filtru	113(vid.) perforacija >36cm2/m 145(vid.) perforacija >36cm2/m	Žiedinis standumas >4kN/m2
2	Neaustinė filtracine medžiaga, naudojama apvynioti perforuotus drenažo vamzdžius	storis > 0,7 mm	Praleidžia grunto dalelės ≤0,09mm, laidumas vandeniui ≥90m/d Tempimo stipris ≥1kN/m išilgine kryptimi ir ≥0.6kN/m skersine kryptimi

2.5 DARBŲ PRIĖMIMAS

2.5.1 Leistinieji nuokrypiai

Pagrindiniai leistinieji nuokrypiai pateikti ĮT ŽS 17 XVIII skyriaus VII skirsnio 12 lentelėje.

2.5.2. 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, naudojant LAS07 aukščių sistemą, turi atlikti vamzdynų ir kitų tinklų matavimus, iš anksto pranešus Inžinieriui arba jo atstovui.

2.6 STANDARTAI

- LST EN 197-1 „Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai."
- LST EN 13476 „Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) profiliuotųjų sienelių vamzdynų sistemos"
- LST EN 1991-2 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 2 dalis. Tiltų eismo apkrovos"
- LST EN 1849 „Lanksčiosios hidroizoliacinės juostos. Storio ir vienetinio ploto masės nustatymas"
- LST EN 10346 „Ištisai karštai metalizuoti plokštieji plieniniai gaminiai, skirti šaltajam formavimui. Techninės tiekimo sąlygos"
- LST EN ISO 11058 „Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Bandinio plokštumai statmena kryptimi pralaidumo vandeniui charakteristikų nustatymas be apkrovos"
- LST EN 12224 „Geotekstilė ir su geotekstile susiję produktai. Atsparumo atmosferos poveikiui nustatymas"
- LST EN 1876-1 „Guma arba plastiku padengtos medžiagos. Žematemperatūriai bandymai. 1 dalis. Lenkimo bandymas."
- LST 14150 „Geosintetinės užtvaros. Pralaidumo skysčiams nustatymas"
- LST EN 13249 „Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Būtinosios charakteristikos naudojant keliams tiesti ir kitoms eismo zonoms įrengti (išskyrus geležinkelius ir asfalto sluoksnį)"
- LST EN 1183 „Plastikai. Neakytųjų plastikų tankio nustatymo metodai"
- LST EN 12944-5 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos"
- LST EN ISO 5271-3 „Plastikai. Tempiamųjų savybių nustatymas. 1 dalis. Bendrieji principai. 2 dalis. Liejimui ir ekstruzijai skirtų plastikų bandymo sąlygos. 3 dalis. Plėvelių ir lakštų bandymų sąlygos"
- LST EN 206:2013+A1:2017 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
- LST EN 12620 „Betono užpildai."
- LST EN 15184 „Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto gaminiai bei sistemos. Bandymo metodai. Plieno ir jį dengiančio betono šlyjamasis sukibimas (išplėšimo bandymas)."
- LST EN ISO 9001 „Kokybės vadybos sistemos. Reikalavimai"
- LST EN ISO 10319 „Geosintetika. Tempimo, naudojant plačią juostą, bandymas"
- LST ISO 4435 „Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U) (tpt ISO 4435:2003)."

- LST EN 124 „Kelių kanalizacijos lietaus trapai ir apžiūros šulinių liukai. Konstrukcijos reikalavimai, bandymas, ženklinimas, kokybės kontrolė."
- LST EN ISO 9863-1 „Geosintetika. Storio nustatymas esant apibrėžtiems slėgiams. 1 dalis. Vienasluoksniai gaminiai"
- LST EN ISO 9864 „Geosintetika. Geotekstilė ir su geotekstile susijusių gaminių plotinio tankio nustatymo metodas"
- LST EN ISO 12236 „Geosintetika. Statinis pradūrimo bandymas (CBR bandymas)"
- LST EN ISO 12956 „Geotekstilė ir su geotekstile susiję produktai. Būdingojo kiaurymės matmens nustatymas (ISO 12956:2010)."
- LST EN ISO 13433 „Geosintetika. Dinaminis prakirtimo bandymas (kūgio kritimo bandymas)"
- LST EN ISO 1461 „Geležies ir plieno gaminių lydalinės cinko dangos. Techniniai reikalavimai ir bandymų metodai (ISO 1461:2009)."
- LST EN ISO 14713-1 „Cinko dangos. Konstrukcijose esančios geležies ir plieno apsaugos nuo korozijos gairės ir rekomendacijos. 1 dalis. Bendrieji projektavimo ir korozinio atsparumo principai"
- LST EN ISO 14713 „Geležies ir plieno konstrukcijų apsauga nuo korozijos. Cinko ir aliuminio dangos. Rekomendacijos"
- LST EN ISO 13968 „Plastikinių vamzdynų ir kanalų sistemos. Termoplastikiniai vamzdžiai. Žiedinio lankstumo nustatymas"

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

2.7 KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai."
- ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai."
- ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės."
- T KSGL 14 „Kelio statinių iš gofruotų metalo lakštų projektavimo ir statybos taisyklės"
- „Vandens pralaidų konstrukcinių sprendinių taikymo melioracijos statinių statyboje taisyklės", patvirtintos Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2009 m. kovo 17 d. įsakymu Nr. 3D-171
- MTR 1.05.01:2005 „Melioracijos statinių projektavimas"
- MTR 2.02.01:2006 „Melioracijos statiniai. Pagrindiniai reikalavimai"
- MTR 1.07.01:2006 „Melioracijos statinių statybos leidimas"
- MTR 1.12.01:2008 „Melioracijos statinių techninės priežiūros taisyklės"
- Sausinamosios melioracijos projektavimo taisyklės, patvirtintos LR žemės ūkio ministro 2004 m. rugpjūčio 5d. įsakymu Nr.3D-466 (Žin., 2004, Nr.127-4582)
- MND Nr.19 „Pagrindiniai griovių ir drenažo statiniai"
- MND Nr.26 „Sausinamosios melioracijos projektavimo taisyklės"
- MND Nr.29 „Plastmasinis drenažas ir jo įrenginiai"

- LRMĮ 05.02.2004 „LR Melioracijos įstatymas"

3 SKYRIUS. ŽEMĖS DARBAI

3.1.ĮVADAS

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

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

Šis skyrius apima kelio lovio paruošimo ir vykdymo darbus, jų kontrolę, priėmimą ir matavimus. Pagrindinio kelio lovio paruošimo ir vykdymo darbų statybos taisyklės yra „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės" ĮT ŽS 17. Šios normos apibrėžia pagrindinius terminus, skirtus žemės darbams. Jos apima paruošiamuosius darbus, iškasų grunto priežiūrą, pylimų įrengimą ir sutankinimą, pagrindo ir sankasos įrengimą, šlaitus. Taip pat apsaugos ir apdailos darbus. Jose pateiktos visos techninės normos, įstatymai, saugumo normos, kurių rangovas privalo laikytis, atlikdamas žemės darbus.

3.2 MEDŽIAGOS

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

Gruntas yra apibrėžiamas kaip nesutvirtinta arba lengvai sutvirtinta, lengvai suardoma uoliena, neturinti stiprių struktūrinių ryšių. Inžinerinė – geologinė grunto tipų klasifikacija, įvertinimas ir savybės yra pateiktos LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija. (arba lygiaverčiame standarte). Statybos taisyklės ,,Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės" ĮT ŽS 17 nurodo pagrindines grunto, naudojamo kelių statyboje, charakteristikas ir savybes. Kartu apima ir tinkamo kelio pylimuose arba žemės sankasoje kriterijus.

Inžinerinė geologinė pagrindinių grunto tipų klasifikacija, savybės ir įvertinimas yra pateikti LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija. (arba lygiaverčiame standarte).

3.3 DARBŲ ATLIKIMAS

3.3.1 Paruošiamieji darbai

Atliekant žemės sankasos paruošiamuosius darbus, įskaitant ir dirvožemio pašalinimą, reikia laikytis ĮT ŽS 17 V skyriaus reikalavimų.

Prieš bet kokių žemės darbų pradžią visi būsimų statybos darbų paviršiai turi būti išvalyti nuo žolės, tvorų ir kitų statinių. Tuo pačiu metu visos liekanos ir šiukšlės, gruntas su dideliu organinių medžiagų kiekiu turi būti pašalintas, kad nepatektų į žemės sankasos gruntą. Dirvožemis turi būti nuimtas nuo visų plotų, kur bus vykdomi statybos ar remonto darbai ir sandėliuojamas laikinose vietose.

3.3.2 Iškasos

Iškasų įrengimas turi atitikti ĮT ŽS 17 VIII reikalavimus. Iškasos kasimo darbai apima gruntų iškasimą, jų pašalinimą ar pakrovimą į transporto priemones. Taip pat apima bendrus kelio dangos konstrukcijos lovio ir specialius kasimus. Šių terminų paaiškinimas yra pateiktas statybos taisyklėse ,,Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės" ĮT ŽS 17. Iškasos negali būti užpildomos tol, kol nebus patikrintas iškasos pagrindas ir kol techninės priežiūros inžinierius neduos raštiško sutikimo tęsti darbus. Rangovas turi iš anksto informuoti priežiūros inžinierių, kada bus pasiruošta atliktų iškasos darbų patikrinimui.

3.3.3 Iškasos konstrukcijoms

Pamatų duobės ir vamzdynų tranšėjos turi būti rengiamos pagal ĮT ŽS 17 XIII skyriaus reikalavimus.

3.3.4 Iškasų apsauga nuo liūčių

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, iškasos turi būti apsaugotos nuo potvynio ir liūčių vandens. Privaloma 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.

3.3.5 Iškasos dugno apsauga

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

Iškasos dugnas prieš statybos darbų pradžią turi būti parengtas taip, kad būtų galima išvengi vietinio eismo ir klimatinių sąlygų žalos. Iškasos darbus lietingu laikotarpiu rangovas turi pradėti su atsižvelgdamas į galimą neigiamą klimato poveikį. Iškasos dugnas turi būti prižiūrimas, kad nebūtų liekanų ir uolienų nuolaužų, išlygintas kaip reikalaujama. Visi baigti iškasos darbai turi būti priimti priežiūros inžinieriaus.

3.3.6. Iškastų medžiagų laikymas ir priežiūra

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

3.3.7. Darbai žiemą

Reikalavimai žemės sankasos įrengimui šaltuoju metų laiku išdėstyti ĮT ŽS 17 XII skyriaus reikalavimuose.

3.4 DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Atliekamų kontrolinių bandymų rūšis ir apimtis nurodyta statybos taisyklėse „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės" ĮT ŽS 17.

3.4.1 Bandymų rūšys

Reikalavimai bandymų rūšims pateikti ĮT ŽS 17 XVIII skyriuje.

3.4.2 Bandymų metodai gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti

Reikalavimai bandymų metodams gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti išdėstyti ĮT ŽS 17 XVIII skyriuje.

3.4.3 Deformacijos modulio tikrinimas žemės sankasos viršuje

Reikalavimai deformacijos modulio tikrinimui žemės sankasos viršuje išdėstyti ĮT ŽS 17 XVIII skyriuje.

3.4.4 Gruntų jautrio šalčiui bandymai

Gruntų jautrio šalčiui bandymai atliekami prisilaikant ĮT ŽS 17 XVIII skyriuje išdėstytus reikalavimus.

3.4.5 Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas

Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas atliekamas prisilaikant ĮT ŽS 17 XVIII skyriuje išdėstytus reikalavimus.

3.4.6 Leistinieji nuokrypiai

Kontroliuojami parametrai, leistinųjų nuokrypių arba parametrų vertės nurodytos 1 lentelėje „Kontroliuojami parametrai"

Kontroliuojami parametrai

Kontroliuojami dydžiai	Leistinųjų nuokrypių arba dydžių vertės
1. Žemės sankasa	
1.1. Aukščiai	± 5 cm
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm
1.3. Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 % (absoliut.)
1.4. Šlaitų nuolydžiai	± 1 0 % (sant.)
1.5. Pylimo pado plotis	±20 cm
1.6. Bermos plotis	±20 cm
1.7. Augalinio sluoksnio storis	± 20 %, tačiau ne mažesnis kaip 6 cm
1.8. Sutankinimo rodiklis	100%; 97%, kai h<0,5 m 98 %; 97 %; 95 %, kai h > 0,5 m
1.9. Deformacijos modulis	☐ 45 MPa (45 MN/m²)
2. Vandens nuleidimo grioviai, drenažai	
2.1. Vandens nuleidimo grioviai	
2.1.2. Aukščiai (garantuojant vandens nutekėjima)	± 5 cm
2.1.3. Dugno plotis	± 5 cm
2.1.4. Išilginis nuolydis	±10% (sant.)
2.2. Drenažai	
2.2.1. Aukščiai	± 5 cm
2.2.2. Išilginis nuolydis	± 0,1 % (absoliut.)

3.4.7 Medžiagų savybių bandymai

Prieš darbų pradžią turi būti nustatytos visos gruntų savybės, kad būtų nustatytas jų tinkamumas naudojimui. Paprastai gruntų savybės yra nustatomos inžinieriaus geologiniais tyrimais, projektavimo stadijoje arba papildomais tyrimais, jei karjeras buvo nustatytas vėliau. Gruntui, kuris bus naudojamas pylimų įrengimui ir darbo zonoje turi būti atliekami tokie jo savybių bandymai:

1. drėgmės kiekis;
2. sauso grunto tankis;
3. sutankinimas;
4. dalelių dydžio pasiskirstymas, bandymų rodikliai, smėlio ekvivalentas.

3.4.8 Darbų priėmimas

Rangovas privalo organizuoti žemės darbus taip, kad būtų galima pastoviai kontroliuoti sutankinimą ir po to, atsižvelgiant į bandymo rezultatus, pakoreguoti darbus reikiama linkme. Rangovas turi pateikti žemės darbų kokybės, pagal atliktus bandymus ir matavimus, rezultatus. Šie rezultatai turi būti pateikti techninės priežiūros inžinieriui pagal anksčiau nustatytą formą nevėluojant. Individualūs duomenys turi būti įrašyti į statybos žurnalą. Techninės priežiūros inžinierius turi pastoviai kontroliuoti darbo eigos atitikimą projektui ir techninėms specifikacijoms, kad būtų užtikrintas statybos ekonomiškumas.

Priimant ir patvirtinant žemės darbus, turi būti patikrinti tokie parametrai:

- sutankinimas,
- bandymų skaičius ir būdas,
- paviršiaus lygumas,
- šlaitų tikslumas,
- ar sankasos konstrukcija atitinka projektą (skersinis nuolydis, aukščiai, sankasos viršaus plotis ir šlaitų nuolydis).

Matavimai, reikalingi darbų priėmimui, apimant ir paviršiaus lygumo matavimus turi būti atlikti rangovo, priimant techninės priežiūros inžinieriui. Visi matavimų duomenys turi atitikti leidžiamus nukrypimus, taikomų normų reikalavimus ir taisykles. Techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti darbų priėmimą statybos žurnale.

Pylimų ir iškasų konstrukcija negali būti priimta jei nėra ar nebus paklotas bent vienas dangos sluoksnis prieš žiemą.

Rangovas turi paruošti projekto ar jo dalies galutinę ataskaitą, paremtą galutiniais kontrolinių bandymų ir matavimų įvertinimo rezultatais. Šio dokumento 3 kopijos turi būti įteiktos techninės priežiūros inžinieriui kaip priedas prie pranešimo apie žemės darbų ar jų dalies užbaigimą. Darbai turi būti priimti pagal sutarties sąlygas.

3.5 STANDARTAI

- LST 1331:2015 „Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija (arba lygiavertis standartas).“

- LST 1360.1:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granuliometrinės sudėties nustatymas (arba lygiavertis standartas)."
- LST 1360.3:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas (arba lygiavertis standartas)."
- LST 1360.4:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (arba lygiavertis standartas)."
- LST 1360.5:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas štampu (arba lygiavertis standartas)."
- LST 1360.6:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas (arba lygiavertis standartas)."
- LST 1360.7:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas (arba lygiavertis standartas)."

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

3.6 KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai."
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai"
- ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės."
- Žemės sankasos sutankinimo įvertinimo, taikant matematinės statistikos metodus, instrukcija. Vilnius, Lietuvos automobilių kelių direkcija, 1997.
- MN SSN 15 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai"
- Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminiu prietaisu instrukcija. Vilnius: VĮ „Problematika", 1995.

4 SKYRIUS. KELIŲ PAGRINDAI

4.1 ĮVADAS

Šiame skyriuje aprašomas kelio pagrindo sluoksnių paruošimas, paklojimas, tikrinimas, priėmimas. Šios techninės specifikacijos yra paruoštos pagal galiojančius LST (arba lygiaverčius standartus), KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai" ir pagal kitus techninius ir technologinius nuostatus.

Pagrindo sluoksniai yra kelių ar sustiprintų paviršių (dangų) apatinė dalis, esanti tarp dangos sluoksnių ir sankasos. Keliuose paprastai yra viršutinis, apatinis bei apsaugos nuo šalčio sluoksnis. Jų paskirtis paskirstyti transporto apkrovas, apsaugoti žemės sankasą nuo įšalo ir užtikrinti palankų drėgmės ir temperatūrų rėžimą kelyje. Atskirų sluoksnių skaičius ir tipas bei storis yra nurodyti projekte, priklausomai nuo apkrovos, sluoksnių padėties kelyje, klimato sąlygų, žemės sankasos pagrindo sluoksnių drėgmės bei temperatūros, nuo statyboje naudojamų medžiagų, įskaitant galimybę panaudoti vietinius išteklius. Kelio pagrindo sluoksniai projektuojami ir įvertinami pagal „Automobilių kelių dangų konstrukcijų sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės" ĮT SBR 19 reikalavimus.

Įrengto ir sutankinto nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio sluoksnio mineralinių dulkių (dalelių, kurių skersmuo <0,063 mm) kiekis neturi viršyti 7% mišinio masės (pagal „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės" ĮT SBR 19). Vandens pralaidumo koeficientas turi atitikti TRA SBR 19 III kategorijos keliams keliamus reikalavimus, t.y. $k \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s.

4.2 MEDŽIAGOS

4.2.1 Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

Pagrindams naudojamos medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 ir TRA SBR 19 reikalavimus.

4.2.2 Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksniai

Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksnių medžiagos turi atitikti TRA SBR 19 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui įrengti 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 1331:2015: ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP.

Žvyro ir skaldos pagrindo sluoksniams gali būti naudojami 0/32, 0/45, 0/56 nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai, reikalavimai sluoksniui pateikti TRA SBR 19.

Drenuojantiems gruntams naudoti medžiagas pagal TRA SBR 19. Apatiniams sluoksniams naudojami gruntai pagal LST 1331:2015: ŽB, ŽG, ŽP, ŽD, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM. Naudojamų mišinių frakcija: 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56.

Kelkraščių sutvirtinimas (viršutinis sluoksnis) įrengiamas iš 9 cm storio skaldažolė, 85% skaldos fr. 11/22 įterpiant 15% dirvožemio.

Šlaitai sutvirtinami 10 cm dirvožemiu bei užsėjami žole.

4.3 DARBŲ ATLIKIMAS

Pagrindo sluoksnis klojamas tiesiai ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio viršaus. Pagrindo sluoksniai rengiami laikantis ĮT SBR 19 išdėstytų reikalavimų. Defektus rangovas turi ištaisyti pagal Inžinieriaus nurodymus.

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 užsitęsia arba jei tokie sluoksniai žiemos periodo metu paliekami

neuždengti, tai prieš darbų atnaujinimą sluoksnius būtina iš naujo patikrinti ir išbandyti. Bet kokius defektus ir nelygumus remontuoja rangovas 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.

4.4 ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

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

4.4.1 Bandymų tipai ir pavyzdžiai

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 kokybiniams bandymams atitikimą,
- priėmimo bandymai, kurių rezultatai naudojami kaip patvirtinantis įrodymas pabaigto sluoksnio priėmimui.

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

Pagrindinių žaliavų ir pabaigtų darbų bandymai ir bandinių ėmimas turi būti 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.

4.4.2 Leistinieji nuokrypiai

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip ±2,0 cm; skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip ±0,5% (absoliut.); sluoksnio plotis - daugiau kaip ±10 cm. Matuojant sluoksnio nelygumus, prošvaisos po 3 m ilgio liniuote neturi būti didesnės kaip 30 mm.

Įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti naudojama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 3,0 cm storio suma.

Nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

Skaldos pagrindų sluoksnių aukščiai nuo projektinių neturi nukrypti daugiau kaip ±2 cm; skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip ±0,5 % (absoliut.); sluoksnio plotis - daugiau kaip ±10 cm.

Matuojant pagrindo lygumą, prošvaisa po 3 m liniuote žvyro ir skaldos pagrindų sluoksniams neturi būti didesnė kaip 20 mm.

Įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 2,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti naudojama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 2,0 cm storio suma.

Nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

Užsakovas arba techninis prižiūrėtojas turi teisę patikrinti nustatytą sluoksnio storį bet kuriose kelio ruožo dalyse.

4.4.3 Statybinių medžiagų bandymai

Žemiau išvardinti standartai reiškia, kad kokybės sertifikatai papildyti reikalavimais – tai statybinių medžiagų kokybinių bandymų rezultatų ekvivalentas.

Jei naudojamos kitos medžiagos arba medžiagos be kokybės sertifikato, rangovas turi pateikti kokybinių testų rezultatus, gautus iš ekspertų institucijos. Likus ne mažiau 7 d. iki darbų pradžios rangovas techninės priežiūros inžinieriui turi pateikti kokybės bandymų rezultatus ir ataskaitą apie atitinkamas medžiagas ir laboratorijos bandymų metodus.

Atskirų statybinių medžiagų kontroliniai darbai atliekami pagal „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksniu be rišiklių įrengimo taisyklės" ĮT SBR 19 reikalavimus.

4.4.4 Pagrindo sluoksnių bandymai

Pabaigtų pagrindo sluoksnių bandymų rezultatai – tai svarbi sąlyga daliniam kiekvieno sluoksnio priėmimui. Tokie priėmimo bandymai apima paviršiaus matavimus ir išgręžtus ar išpjautus bandinius pagal Lietuvos ar lygiaverčius standartus. Turėtų būti šie pagrindo sluoksnio priėmimo bandymai:

- storio matavimas,
- paviršiaus lygumo matavimai,
- projektinių aukščių matavimai,
- sutankinimo rodiklio matavimai.

4.4.5 Darbų priėmimas

Pabaigtų ruožų, statinių ar jų dalių priėmimo procedūra vyksta pagal kontrakto reikalavimus ar pagal spec. susitarimą tarp rangovo ir techninės priežiūros inžinieriaus. Prieš įrengiant kitą sluoksnį, prieš tai esantis sluoksnis pateikiamas daliniam priėmimui. Dalinis priėmimas reiškia, kad techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti atitinkamo pagrindo sluoksnio priėmimą, remiantis bandymų (kokybės, kontrolinių ir priėmimo) rezultatais ir matavimais, kuriuos nurodo šių techninių specifikacijų atskiros dalys. Reikalaujama dalinio priėmimo data techninės priežiūros inžinieriui turi būti pranešta per 7 d., darbų priėmimas turi būti patvirtintas statybos žurnale. Priėmimo procedūra vyksta nepertraukiant statybos darbų.

4.5 NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai"
- TRA SBR 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas."
- TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas."
- MN SSN 15 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai"
- Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminiu prietaisu instrukcija, Vilnius, VĮ „Problematika", 1995 m.
- Be šių normatyvinių dokumentų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai.

5 SKYRIUS. NESURIŠTIEJI MIŠINIAI

Dangą iš nesurištų mineralinių medžiagų, esant reikalui, numatoma įrengti sklandžiai sujungiant remontuojamus kelius su esamomis žvyro dangas turinčiomis gatvėmis, taip pat kelkraščių zonoje, nuovažose. Nesurištojo mišinio dangos medžiagos turi būti paskleistos tolygiai ir būti sutankintos. Nesurištųjų mineralinių medžiagų dangos sluoksniams naudojamos mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 ir TRA SBR 19 reikalavimus. Danga rengiama vadovaujantis ĮT SBR 19 išdėstytais reikalavimais.

6 SKYRIUS. ASFALTO DANGOS

6.1 ĮVADAS

Skyrius parengtas pagal veikiančių Lietuvos techninių standartų (LST ar jiems lygiaverčių standartų), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai" (toliau – KTR 1.01:2008), TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas" (toliau – TRA UŽPILDAI 19), TRA ASFALTAS 24 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas" (toliau – TRA ASFALTAS 24), ĮT ASFALTAS 24 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės" (toliau – ĮT ASFALTAS 24), TRA BITUMAS 23 „Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų

aprašas" (toliau – TRA BITUMAS 23), TRA BE 08 „Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas" (toliau – TRA BE 08), TRA NAG 09 „Automobilių kelių naudoto asfalto granulių techninių reikalavimų aprašas" (toliau – TRA NAG 09) ir kitų techninių normatyvinių dokumentų reikalavimus.

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

Asfalto danga yra viršutinė kelio dangos konstrukcijos dalis, įrengiama ant pagrindo sluoksnio arba ant kito tinkamo apatinio sluoksnio. Asfalto danga rengiama iš vieno arba dviejų apatinių dangos sluoksnių ir virš jų esančio viršutinio dėvimojo dangos sluoksnio arba tik iš vieno dangos sluoksnio (viensluoksnė danga). Jų paskirtis paskirstyti transporto apkrovas ir perduoti jas apačioje esantiems pagrindų sluoksniams, nuvesti paviršinį kritulių vandenį į kelkraščius. Viršutinis dėvimasis asfalto sluoksnis turi užtikrinti gerą transporto padangų sukibimą su juo. Atskirų asfalto dangos sluoksnių skaičius, tipas bei storis yra nurodyti projekte, priklausomai nuo apkrovų, klimato sąlygų. Asfalto dangos sluoksniai projektuojami ir įvertinami pagal LST (arba lygiaverčius standartus), KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai", „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės" ĮT ASFALTAS 24.

6.2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI

Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašo, TRA UŽPILDAI 19 ir jame nurodyti bandymo metodai.

Naudojamos mineralinės medžiagos ir rišiklis privalo turėti gerą ilgalaikį sukibimą (gimininguma) ir grūdelių padengimą rišikliu. Sukibimas įrodomas užsakovui priimtinu metodu.

Rišamosios medžiagos turi atitikti LST EN 12591 (arba lygiavertis), LST EN 13808 (arba lygiavertis) ir LST EN 14023 (ar lygiavertis) bei aprašus TRA BITUMAS 23 ir TRA BE 08/15.

Reikalavimai

Reikalavimai viršutiniams asfalto sluoksniams iš asfaltbetonio

Sluoksnio savybės	**AC 11 VN**
Sluoksnio storis cm	4,0 – 5,0
Sluoksnio svoris kg/m^2	100 – 125
Sutankinimo laipsnis %	≥ 98,0
Oro tuštymių kiekis tūrio %	≤ 5,5

Reikalavimai asfalto pagrindo sluoksniams iš asfaltbetonio

Sluoksnio savybės	**AC 22 PN**
Sluoksnio storis cm	8,0
Sluoksnio svoris kg/m2	185
Sutankinimo laipsnis %	≥ 98,0

Reikalavimai pagrindo-dangos asfalto sluoksniams iš asfaltbetonio

Sluoksnio savybės	**AC 16 PD**
Sluoksnio storis cm	5,0 – 10,0
Sluoksnio svoris kg/m2	125 – 250
Sutankinimo laipsnis %	≥ 97,0
Oro tuštymių kiekis tūrio %	≤ 6,0

6.2.1 Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

6.2.2 Rišamosios medžiagos

Naudojamas kelių bitumas turi atitikti standarto LST EN 12591 reikalavimus, susijusius su tipo bandymu ir atitikties deklaravimu.

Bitumo ir bituminių emulsijų kokybė kontroliuojama pagal ĮT ASFALTAS 24 „Automobilių kelių asfalto dangos" reikalavimus. Asfalto mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai.

6.2.3 Asfalto mišiniai

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

Sluoksnio tipas	Mišinys	Mineralinė medžiaga	Rišiklis
Viršutinis sluoksnis	AC 11 VN	Pagal TRA ASFALTAS 24	PMB 45/80-55 (50/70)(70/100)
Pagrindo sluoksnis	AC 22 PN	Pagal TRA ASFALTAS 24	70/100 (50/70)
Pagrindo-dangos sluoksnis	AC 16 PD	Pagal TRA ASFALTAS 24	70/100 arba 100/150

Minėti asfalto mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje.

6.3 DARBŲ ATLIKIMAS

6.3.1. Asfaltbetonio gamyklos

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

6.3.2. Transporto priemonės

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

6.3.3. Asfaltbetonio klotuvai

Asfalto mišiniams kloti naudojami klotuvai, kuriais galima pakloti projekte nurodytų parametrų kelio dangą. Kiekvienas klotuvas turi turėti automatinį lygio matuoklį dangos išilginio profilio išlaikymui, nepaisant sluoksnio storio pokyčių. Klotuvo paskleidimo ir lyginimo plokštė

turi būti šildoma (dujomis ar elektra) ir turėti vibracinę tankinimo siją, užtikrinančią tolygų mišinio tankinimą visame sluoksnio plotyje.

6.3.4. Tankinimo mechanizmai

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

6.3.5. Klojimo sąlygos

Asfalto dangos sluoksniai klojami esant sausam ir šiltam orui. Viršutiniai ir apatiniai dangos, pagrindo-dangos sluoksniai neklojami, jei esamo apatinio sluoksnio paviršius yra šlapias.

Viršutiniai ir apatiniai asfalto dangos sluoksniai klojami, laikantis ĮT ASFALTAS 24 išdėstytų reikalavimų. Dangos sluoksniai klojami taip, kad jų savybės būtų kiek galima tolygesnės ir būtų įvykdyti jiems keliami reikalavimai.

Viršutiniai ir apatiniai asfalto dangos sluoksniai klojami esant vidutiniai paros temperatūrai ne žemesnei kaip +5 ºC

6.3.8. Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas

Siūlių, prijungčių įrengimas ir briaunų formavimas turi atitikti ĮT ASFALTAS 24 X skyriaus reikalavimus. Siūlių pagruntavimui turi būti naudojamas toks pats bitumas kaip ir asfaltbetonio mišinių gamybai.

6.3.9. Klojimas ir tankinimas

Asfalto dangos sluoksnių klojimas turi atitikti ĮT ASFALTAS 24 reikalavimus.

6.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

6.4.1. Bandymų rūšys

Asfalto dangų sluoksnių bandymų rūšys nurodytos ĮT ASFALTAS 24.

6.4.2. Asfalto mišinių bandymai

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

6.4.3. Paklotų dangos sluoksnių bandymai ir tikrinimas

6.4.3.1. Asfalto dangų bandymai

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

6.4.3.2. Paviršiaus šiurkštinimo bandymai

Paviršiaus šiurkštinimo savikontrolės ir kontroliniai bandymai atliekami pagal ĮT ASFALTAS 24 reikalavimus.

6.4.4. Leistinieji nuokrypiai

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti ĮT ASFALTAS 24 reikalavimus.

Mechanizuotai klotuvu paklotų asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7 arba lygiavertį.

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

6.4.4.1 lentelė. Paklotų asfalto sluoksnių leistini nuokrypiai.

Lygumas, matuojant prošvaisas 3 m liniuote, mm	
Pasluoksnio, ant kurio klojama, aprašas	**Asfalto pagrindo-dangos sluoksniai**
	AC
Sluoksnis be rišiklių	10
Rišikliais surištas pagrindo sluoksnis, asfalto pagrindo sluoksnis	10
Asfalto apatinis sluoksnis	-

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

– krašto kelių (asfalto pagrindo-dangos sluoksnių) – 2,0 m/km.

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

Paklotų asfalto dangos sluoksnių pločio, storio, profilio padėties, sukibimo nuokrypių vertės turi atitikti ĮT ASFALTAS 24 skyriaus reikalavimus.

Rato sukibimo su danga koeficientas turi būti ne mažesnis kaip 0,35.

6.4.5. Darbų priėmimas

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal ĮT ASFALTAS 24 reikalavimus.

7 SKYRIUS. KELIO ATITVARAI IR SIGNALINIAI STULPELIAI

Skyrius parengtas pagal veikiančių Lietuvos techninių standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008), TRA TASPL 09 „Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA TAS-PL 09), KPT TAS 09 „Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės“ (toliau – KPT TAS 09), 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 ir signaliniams stulpeliams.

Leidžiama naudoti ir rengti tiktai patvirtintus apsauginių atitvarų tipus.

7.1 MEDŽIAGOS

7.1.1 Apsauginiai plieniniai atitvarai

Įrengtų atitvarų kokybė turi tenkinti TRA TAS-PL 09 reikalavimus.

Pavojinguose kelio ruožuose įrengiami vienpusiai apsauginiai metaliniai barjerai (atitvarai) N2, W4, A. Atitvarų pradiniai ir galiniai komponentai (nuleidimai) rengiami 12 m ilgio arba GE tipo. Atitvarų galinių elementų nuleidimai iki kelkraščių dangos įrengiami užlenkiant juos nuo važiuojamosios dalies santykiu 1:20.

Kelkraštyje esantys metaliniai apsauginiai atitvarai (jeigu jų kokybė atitinka normatyvinių dokumentų reikalavimus) turi būti išsaugoti – darbų metu nuimti, vėliau sumontuojami prie esamų statramsčių. Jeigu Rangovas esamų apsauginių atitvarų neišsaugo, tuomet turi įrengti naują transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemą vadovaujantis TRA TAS-PL 09 reikalavimais.

Visų transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų (TAS-PL) konstrukcijų sudedamųjų dalių, įskaitant ir smūgio slopintuvų, medžiagos ir stiprumas turi atitikti LST EN 10025-5, LST EN 10326, LST EN 20898-2, LST EN ISO 898-1 reikalavimus. Pagrindines TAS-PL konstrukcijų sudedamąsias dalis sudaro sijos, distanciniai elementai, statramsčiai, pradiniai ir galiniai komponentai, varžtai ir veržlės.

Rangovas, prieš pradėdamas darbus, turi su užsakovu suderinti pasirinktų naudoti TAS-PL sistemos tipą. Užsakovas turi teisę pareikalauti pateikti kelis alternatyvius TAS-PL sistemos tipus. Plieninių juostų ilgis turi atitikti išbandytoje sistemoje nurodytą ilgį. Juostos ilgiu laikomas standartinis atstumas tarp dviejų gretimų juostų jungčių centrų, kuris gali sudaryti nuo 3800 mm iki 4000 mm (dabartinis įprastas matmuo yra 4000 mm). Plieninių juostų skersinis profilis turi būti banguotas. Esamame kelių tinkle apsauginių barjerų dažniausiai naudojamos dviejų bangų juostos pagal TRA TAS-PL 09 1 iliustracijoje parodytą bendrojo atvejo pavyzdį. TAS-PL statramsčiai turi būti be aštrių briaunų (nuo važiuojamosios dalies pusės). Plieninės juostos ir statramsčiai turi būti pagaminami iš ne žemesnės kaip S 235 klasės plieno. Intarpai ir distanciniai elementai turi būti tos pačios plieno klasės kaip ir statramsčiai. Varžtai turi būti ne žemesnės stiprumo klasės kaip 4.6; veržlės – ne žemesnės stiprumo klasės kaip 5. Šiuo metu naudojamų apsauginiams barjerams plieninių sijų pavyzdžiai nurodyti TRA TAS-PL 09 1 priede, galinių elementų pavyzdžiai – TRA TAS-PL 09 2 priede.

Naudojant supaprastinto tipo pradinius ir galinius komponentus, sijos nuleidžiamos iki žemės. Pagrindinės supaprastinto tipo pradinių ir galinių komponentų nuostatos išdėstytos TRA TAS-PL 09 31 punkte.

Gyvenvietėse, kuriose važiavimo greitis neviršija 50 km/val., ties įvažomis į kiemus apsauginių barjerų pradiniai ir galiniai komponentai gali būti nenuleidžiami, tačiau įrengiami atsižvelgiant į TRA TAS-PL 09 2 priedo 3 pavyzdį.

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

TAS-PL konstrukciniai elementai turi būti padengti antikorozine cinko danga. Juostų ir tvirtinimo detalių antikorozinis padengimas turi atitikti sluoksnio sukibimo ir cinko dangos storio reikalavimus, nurodytus LST EN ISO 1461.

Gamintojas, tiekdamas į rinką tam tikrus transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų (TAS-PL) produktus, privalo pateikti EC atitikties deklaraciją ir CE ženklą, patvirtinantį, kad produktas yra išbandytas pagal atitinkamų standartų sąlygas ir sertifikuotas.

7.1.2 Signaliniai stulpeliai

Signaliniai stulpeliai su atšvaitais skirti pralaidų vietoms, sankryžoms, nuovažoms ir apsauginių atitvarų galams kelkraščiuose vietoms žymėti.

Reikalavimai signalinių stulpelių ir jų atšvaitų spalvinėms, atspindžio bei kitoms savybėms pateikti TRAT SST 14.

7.2 DARBŲ ATLIKIMAS

7.2.1 Apsauginiai plieniniai atitvarai

Plieniniai atitvarai statomi vadovaujantis TRA TAS-PL 09. Atitvarai gali būti rengiami esant bet kokioms oro sąlygoms, jų statramsčiai įkasami ar įkalami į neįšalusį ir vandens neprisotintą gruntą.

Metalinės sijos tvirtinamos prie metalinių statramsčių. Statramsčiai į gruntą turi būti kalami pagal gamintojo rekomendacijas. Jeigu statramsčiai kalami ruožuose kur yra esamas arba naujai paklotas drenažas (siekiant nepažeisti vamzdžių), statramsčiai turi būti kalami ne giliau kaip 1,2 m.

Atitvarų atšvaitai – DG (deimantinio lygio) plėvelės su atspindžiu ne mažesniu kaip: baltos plėvelės ≥ 300 cd·ix^{-1}·m^{-2}, oranžinės plėvelės ≥ 150 cd·lx^{-1}·m^{-2}, kai α = 33º, β = +5º.

Demontuoti ir nenaudotini metaliniai apsauginiai atitvarai yra Statytojo (Užsakovo) nuosavybė ir pristatomi į techninio prižiūrėtojo nurodytą vietą.

7.2.2 Signaliniai stulpeliai

Signaliniai stulpeliai turi būti statomi pagal TRAT SST 14 reikalavimus. Kelkraščiuose, sankryžose, nuovažose ir ties pralaidomis yra įrengiami A grupės signaliniai stulpeliai.

7.3 BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS

7.3.1 Kokybė ir kontroliniai tyrimai

Transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemos ir signaliniai stulpeliai turi būti tiekiami pilnais komplektais su reikalingomis jungiamosiomis detalėmis. Sandėliuojant turi būti išvengta atskirų elementų deformacijų ir galvanizuotų ar dažytų dangų pažeidimo.

7.3.2 Leidžiamieji nuokrypiai

Skersiniame profilyje atitvarų įrengimo nuokrypiai ± 10 cm, vertikalia kryptimi – ± 5 cm.

7.3.3 Darbų priėmimas

Pieninių atitvarų darbų atlikimo ir priėmimo reikalavimai išdėstyti TRA TAS-PL 09.

7.4 STANDARTAI

- LST EN 1317-1 „Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 1 dalis. Terminija ir bendrieji bandymo metodų kriterijai"
- LST EN 1317-2 „Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 2 dalis. Saugos barjerų, įskaitant transporto priemonių parapetus, eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai"

- LST EN 1317-3 „Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 3 dalis. Smūgio slopintuvų eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai"
- LST L ENV 1317-4 „Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 4 dalis. Apsauginių barjerų pradinių, galinių ir jungiamųjų komponentų eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai"
- LST EN 1317-1 „Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 1 dalis. Terminija ir bendrieji bandymo metodų kriterijai"
- LST EN 1317-2 „Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 2 dalis. Saugos barjerų, įskaitant transporto priemonių parapetus, eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai"

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

7.5 KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai."
- TRA TAS-PL 09 „Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas"
- KPT TAS 09 „Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės"
- TRAT SST 14 „Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės"

8 SKYRIUS. KELIO ŽENKLAI, ŽENKLINIMAS KITI ELEMENTAI

Kelio ženklai, kelio dangos ženklinimas ir eismo reguliavimo priemonės turi atitikti „Kelių eismo taisyklių" reikalavimus.

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

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

Kelio ženklų pastatymas ir ženklinimo įrengimas atliekamas vadovaujantis Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis, PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėmis" (toliau – PĮT KŽA 08), TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašu" (toliau – TRA VŽ 12), ĮT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės" (toliau – ĮT VŽ 14), T DVAER 12 „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklėmis" (toliau – T DVAER 12) ir kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis.

8.2 MEDŽIAGOS

8.2.1 Kelio ženklai

Vertikalių kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos pateiktos „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėmis" PĮT KŽA 08. Kelio ženklų

atramų įrengimas turi atitikti reglamento KTR 1.01, Kelių eismo taisyklių, taisyklių KVŽT ir standartų LST EN 12767, LST EN 12899-1 reikalavimus.

Įrengiant ženklus šalia kelio, atstumas nuo kelkraščio, o jeigu jo nėra, nuo važiuojamosios dalies krašto iki artimesniojo ženklo skydo krašto turi būti 0,5–4,0 m, ne gyvenvietėse rekomenduojamas atstumas – 1,00 m, tačiau privalu užtikrinti ženklų matomumą vairuotojams. Įrengiant ženklus Nr. 601–608, 612–615, 618, 624, 628, 629 šis atstumas gali būti iki 5,0 m.

Visus ženklus negyvenvietėse rekomenduojama įrengiami 1,7 m aukštyje, gyvenvietėse – 2,2 m aukštyje. Ženklų Nr. 407–409 rekomenduojamas aukštis:

įrengiamų važiuojamojoje dalyje – 1,0–1,5 m,

iškiliose saugumo salelėse – 1,0 m.

Ženklų Nr. 146-148 rekomenduojamas aukštis 1,0 m. Kai prie vienos atramos tvirtinamas daugiau nei vienas ženklo skydas, vertikalus atstumas tarp ženklų, taip pat ženklo ir papildomos lentelės, neturi būti didesnis kaip 0,05 m, tačiau ženklai neturi uždengti vienas kito.

Kelio ženklų matmenys, spalva ir užrašai turi atitikti nurodytus „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės" (2012-01-31, Nr. 3-83) bei „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas" TRA VŽ 12.

Standartiniams nuolatiniams vertikaliems ženklams turi būti naudojama suformuotų briaunų ir sustiprinto kontūro cinkuota skarda, kurios tempiamasis stipris turi būti nemažesnis kaip 260 N/mm2, individualių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų – ne mažesnis kaip 380 N/mm2. Naudotinos medžiagos nurodytos standartuose LST EN 10143 ir LST EN 10346. Jungiamosioms detalėms naudojamos medžiagos turi atitikti standartų LST EN ISO 898-1, LST EN 4014, LST EN ISO 4032, LST EN ISO 4033 ir LST EN ISO 7089 reikalavimus.

Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms. Individualiai projektuotų ženklų lygumo nuokrypis bet kurioje vietoje neturi būti didesnis kaip 5mm/1 m. Rengiamų kelio ženklų dydžio grupė – gyvenvietės ribose - 0 ir 1, negyvenvietės ribose - 2.

Ženklai turi būti gaminami su šviesą atspindinčiu paviršiumi. Visi ženklai ir jų detalės turi būti pagaminti iš nerūdijančių medžiagų arba padengti antikoroziniu sluoksniu, atitinkančiu standartų reikalavimus. Ženklų korpusai, jų antroji pusė ir visos ženklų tvirtinimo detalės turi būti pilkos spalvos.

Kelio ženklų skydai tvirtinami prie cinkuoto metalinio vamzdžio atramos, pastatytos ant betono C20/25 pagrindo. Ant paruošto dydžio skydo priekinės dalies klijuojama šviesą atspindinti plėvelė. Kitoje ženklo pusėje arba prie ženklo pritvirtintoje specialioje lentelėje turi būti pateikta:

Ženklus pagaminusios įmonės prekės ženklas;

Pagaminimo data;

Minėto standarto žymuo.

Kelio ženklų atramoms naudojami plieniniai vamzdiniai stulpeliai turi atitikti S 235 klasės (norminis stipris tempiant f_y = 235 N/mm^2, skaičiuojamasis stipris f_{sy} = 215 N/mm^2) plieno kokybės reikalavimus. Plieno rūšiai ir matmenims parinkti galioja standartas LST EN 10219-2.

Atramų pamatas turi užtikrinti kelio ženklų atramos stabilumą. Atramų pamatas 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 plieninį vamzdinį stulpelį. Pagal aplinkos sąlygų kvalifikaciją XF2 atramų pamatui naudojamo betono stiprio gniuždant klasė turi būti ne žemesnė kaip C25/30, atsparumo šalčiui markė F50. Standartiniai atramų pamatų matmenys nurodyti PĮT KŽA 08 1 lentelėje.

Ženklų pastatymo vieta nurodyti projekte.

8.2.2 Dangos ženklinimas

Kelio danga ženklinama polimerinėmis medžiagomis. Šios medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai. Dangos ženklinimui naudojamos medžiagos turi atspindėti šviesą.

Naudojamos medžiagos tipas turi būti nurodomas projekte. Dangos ženklinimo matmenys, forma, spalva ir savybės turi atitikti Kelių horizontaliojo ženklinimo taisykles.

Dangos ženklinimo tipai ir vietos nurodyti projekte.

8.3. DARBŲ ATLIKIMAS

8.3.1. Kelio ženklai

Esami kelio ženklai turi būti demontuoti (esant privalomumui pagal taisykles – pakeisti) ir perduoti Užsakovui.

Kelio ženklų atramos tvirtinamos prie gręžtinių polinių pamatų, įrengtų pagal PĮT KŽA 08. Kelio ženklai įrengiami pagal ĮT VŽ 14 reikalavimus.

8.3.2. Dangos ženklinimas

Dangos ženklinimo vietos, linijų ir simbolių tipai bei ženklinimui naudojamos medžiagos nurodomi projekte. Siekiant, kad dangos ženklinimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus.

8.3.3. Eismo reguliavimo priemonės

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

8.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS

Priimant darbus turi būti patikrinami kelio ženklų ir dangos ženklinimo atitikimas projekto brėžiniams ir techninėms specifikacijoms, atitikties dokumentai, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trūkumai (pažeisti ženklai, kelio ženklų netikslumas ar neišbaigtumas ir t. t.) ištaisomi rangovo sąskaita. Kontroliniai bandymai ir darbų priėmimas atliekami vadovaujantis ĮT VŽ 12.

8.4.1. Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

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

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

8.4.2. Kontrolė ir kontroliniai bandymai

Kelio ženklų, dangos ženklinimo ir šviesoforų kontrolinius bandymus atlieka įgaliojimus turinčios institucijos pagal nuo 2012-05-01 įsigaliojusias Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisykles, patvirtintas LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-83 (Žin., 2012, Nr. 20-914).

Kelio ženklų ir dangos ženklinimo matomumas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Įprastinėmis oro sąlygomis atspindintys ženklai turi būti matomi iš ne trumpesnio kaip 100 m atstumo. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais.

8.4.3. Priėmimas ir matavimai

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

8.5 STANDARTAI

- LST EN 1423 „Kelių ženklinimo medžiagos. Užbarstomosios medžiagos. Stiklo rutuliukai, užpildai šiurkštumui didinti ir abiejų mišiniai"
- LST EN 1424:2001 „Kelių ženklinimo medžiagos. Įmaišomieji stiklo rutuliukai"
- LST EN 1436 „Kelių ženklinimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklinimo ženklų charakteristikos"
- LST EN 1463-1 „Kelių ženklinimo medžiagos. Iškilieji šviesogrąžiai kelio elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploatacinių charakteristikų reikalavimai"
- LST EN 1463-2 „Kelių ženklinimo medžiagos. Iškilieji atspindintys kelių įdėklai. 2 dalis. Bandymų kelyje reikalavimai"
- LST EN 1790 „Kelių ženklinimo medžiagos. Gamintiniai kelių ženklinimo elementai"
- LST EN 1824 „Kelių ženklinimo medžiagos. Bandymai kelyje"
- LST EN 1871 „Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės"
- LST EN 12352 „Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos šviesos įtaisai"
- LST EN 12767 „Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai"
- LST EN 12802 „Kelių ženklinimo medžiagos. Laboratoriniai identifikavimo metodai"
- LST EN 13212 „Kelių ženklinimo medžiagos. Vidinės gamybos kontrolės reikalavimai"

- LST EN 13422 „Vertikalieji kelio ženklai. Kilnojamieji deformuojamieji įspėjamieji įtaisai ir atspindimieji ženklai. Kilnojamieji kelio ženklai. Kūgiai ir cilindrai"
- LST EN 13459 „Kelių ženklinimo medžiagos. Ėminių ėmimas iš sandėlio ir bandymai"
- LST EN 1423 „Kelių ženklinimo medžiagos. Užbarstomosios medžiagos. Stiklo rutuliukai, užpildai šiurkštumui didinti ir abiejų mišiniai„

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

8.6 KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

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

9 SKYRIUS. TRINKELIŲ DANGOS, BORDIŪRAI

Plytelės ir trinkelės

trinkelių betono stiprio klasė ne mažesnė kaip C30/37, atsparumo šalčiui markė ne mažesnė kaip F200, vandens įgeriamumas – ne blogiau kaip iki 5 %, dilumas – ne blogiau kaip iki 0,70 g/cm2.

Betoninės grindinio plytelės/trinkelės turi atitikti esminius LST EN 1338 + AC arba lygiaverčio standarto reikalavimus.

Posluoksnis

Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys atitinkantis techninių reikalavimų aprašą TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių trinkelių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas" (toliau - TRA TRINKELĖS 14) ir LST EN 13285, skirtas įrengti trinkelių dangos apatinę dalį. Daugiausia yra naudojami nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11. Nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai turi būti gaminami ir sandėliuojami taip, kad jų savybės būtų tolygios ir atitiktų reikalavimus. Be to į statybvietę mišiniai turi būti tiekiami tolygiai drėgni ir tolygiai sumaišyti.

Projekte numatytas 3 cm storio smulkiosios mineralinės medžiagos pasluoksnis pagal TRA TRINKELĖS 14.

Siūlių užpildo medžiaga

Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys atitinkantis techninių reikalavimų aprašą TRA TRINKELĖS 14 ir skirtas užpilti tarpus (siūles) tarp trinkelių. Daugiausia yra naudojami nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11.

Projekte numatytas siūlių užpildymas smulkiosiomis mineralinėmis medžiagomis.

Kelio ir vejos bortai

Kelio bortų betono klasė ne mažesnė kaip C30/37, atsparumo šalčiui markė ne mažesnė kaip F200, vandens įgeriamumas ne didesnis kaip 6 proc., dilumas ne didesnis kaip 0,90 g/cm2. Kelio bortai rengiami ant betono ne žemesnės kaip C16/20 klasės pagrindo.

Betono bordiūrai turi atitikti LST EN 1340 arba kito lygiaverčio standarto reikalavimus.

Betoninių bordiūrų atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo:

Klasė	**Žymėjimas**	**Masės nuostolis po atsparumo šaldymui ir atšildymui bandymo kg/m2**
3	D	Vidurkio vertė ≤ 1,0 Be jokios pavienės vertės > 1,5

Betoninių bordiūrų lenkiamasis stipris turi atitikti reikalavimus:

Klasė	**Žymėjimas**	**Charakteringas lenkiamasis stipris, MPa**	**Minimalus lenkiamasis stipris, MPa**
1	S	≥ 3,5	≥ 2,8

Betoninių bordiūrų atsparumas dilimui turi atitikti reikalavimus:

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

Jei bordiūrai liejami vietoje (eismo zonoje), tai betonas turi atitikti reikalavimus nurodytus standarte LST EN 206:2013+A1:2017 ir kituose techniniuose dokumentuose. Rekomenduojama naudoti C 30/37 gniuždymo stiprio klasės betoną, kurio aplinkos poveikio klasės yra XM2 ir XF4. Betono mišinio konsistencija turi būti parenkama atsižvelgiant į liejimo technologiją ir įrenginių tipą.

Trinkelių dangos įrengimas

Trinkelės turi būti nesuskilusios, be nudaužytu kampų ir kraštų.

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

Leidžiama įmaišyti priedų, trukdančių piktžolių veisimąsi. Vėliau, eksploatacijos metu, tarpai turi būti reguliariai papildomi, nerečiau kaip 1 kartą per metus.

Leistinieji nuokrypiai

Didžiausi plyšiai po 4 m ilgio liniuote, kiek išilgine, tiek skersine kryptimi neturi viršyti < 6mm. Dangos sluoksnių storio leistini nukrypimai <15%

Leistini nukrypimai viršutiniam sluoksniui:

1. Dangos plotis ±10 cm.
2. Dangos skersinis nuolydis ±0.5%

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

Pritaikymas žmonėms su negalia

Žmonėms su negalia judėjimo trasų paviršiai turi būti lygūs, kieti, pakankamai šiurkštūs, neslidūs, neklampūs, iš nebirių (ne smėlio, ne žvyro) ir saikingai rievėtų medžiagų. Dangos iš plokščių ar plytelių turi būti lygios, siūlės tarp plytelių ne platesnės nei 15 mm. ŽN pritaikytose trasose ir zonose esančių grotų, dangčių ir pan. kiaurymės negali būti platesnės kaip 15 mm.

Žmonėms su negalia skirtoje judėjimo trasose įrengiami įspėjamieji paviršiai rekomenduojami tokio reljefo:

- lygiagrečių juostelių (4-5 mm aukščio, 20-25 mm pločio, išdėstytų kas 40-60 mm), skirto judėjimo krypčiai ar krypties pasikeitimui pažymėti;
- apvalių kauburėlių (kauburėlių skersmuo 20-25 mm, aukštis 4-5 mm, atstumai tarp centrų 60 mm), skirto įspėti apie priekyje esančius aukščio pasikeitimus (laiptus arba pandusus).

10 SKYRIUS. APŽELDINIMAS

10.1 Veja

Žemės plotai ir šlaitai sutvirtinami užpilant 10 cm storio dirvožemio sluoksniu, paskleidžiant gruntą ir užsėjant.

Veja atstatoma ir įrengiama atlikus dangos įrengimo darbus. Paruošiamieji darbai vejos įrengimui: augalinė žemė tolygiai paskleidžiama visame būsimos vejos plote 10 cm storio sluoksniu, nurenkami akmenys, žemės paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius išpurenamas. Rankiniu būdu pasėjamas žolių mišinys: raudonasis eraičinas (festuca Ruba L) – 30 %, smilga baltoji (Agrostis Alba) – 10 %, miglė paprastoji (Poa Pratesis) – 60 %. Sėklų norma žolyne:

- raudonasis eraičinas (festuca Ruba L) – 10 g/m^2;
- smilga baltoji (Agrostis Alba) - 3 g/m^2;
- miglė paprastoji (Poa Pratesis) – 6 g/m^2.

Vejos žolės mišinys gali būti tikslinamas pagal žemės rūšį arba aplinką. Parinkus ir pasėjus žolių mišinį, jeigu nėra specialių pardavėjo reikalavimų žemės paruošimui, tręšimui ir auginimui, augalų paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas. Užaugusi dekoratyvinė veja pjaunama, kai ji pasiekia 5-7 cm aukščio. Žolė pirmą kartą pjaunama, patrumpinant ją tik 1,5-2 cm. Vėliau pjaunama vėl, kai žolė užauga, priklausomai nuo oro sąlygų ir vejos rūšies. Intensyviai veją šienaujant, būtina tręšti. Vejos priežiūra, tręšimas, laistymas, purškimas chemikalais, parenkamas konkrečiai, pagal vejos paskirtį.

11 SKYRIUS. MAŽOJI ARCHITEKTŪRA

11.1 Autobusų sustojimo aikštelių suoliukai

Autobusų sustojimo aikštelių suoliukai turi būti gaminami iš metalinio rėmo ir sėdimosios dalies. Sėdimosios dalies danga – dažytas kietmedis. Sėdimoji dalis – ne trumpesnė kaip 1,5 m ir ne siauresnė kaip 0,5 m.

11.2 Šiukšliadėžės

Projekte numatytos šiukšliadėžės gaminamos iš gelžbetonio su metaliniu įdėklu.

11.3 Autobusų laukimo paviljonas

Pamatas

Paviljono kojoms įtvirtinti turi būti įrengiami poliniai pamatai d-0.30m, h-1,20m iš C20/25 arba aukštesnės klasės betono. Jeigu įrengiamas paviljonas yra dviatramis, pamatas turi būti rengiamas po viso paviljono plotu: pamato storis – ne mažesnis kaip 30 cm. Rėmo kojos privirinamos prie armatūros tinklo arba ankeruojamos prie liejamo monolitinio g/b pamato panaudojant metalinius ankerius arba atramas įbetonuojant.

Paviljonas

Stoginės turi būti tvirtos ir lengvos konstrukcijos, gali būti gamyklinės konstrukcijos arba pagamintos: karkasas iš plienininių karštai cinkuotų profilių (ne mažesnių kaip 60x30x2mm), nudažytų milteliniu budu, nepagrindinių stoginių stogo konstrukcijos elementai gali būti iš ne mažesnių kaip 40x20x2 plieninių karštai cinkuotų profilių, nudažytų milteliniu, stoginių sienelės turi būti iš grūdinto stiklo (ne mažiau kaip 6 mm storio), stogas – iš skaidraus plastiko (polikarbonato, ne mažiau kaip 6 mm storio) arba grudinto stiklo (ne mažiau kaip 6 mm storio). Suderinus su užsakovu paviljono stiklai gali būti pakeisti fanieros plokštėmis. Stoginėse turi būti įrengtas į jų konstrukciją integruotas suoliukas keleiviams (metalinis karkasas, sėdima dalis- medinė), išmatavimai ne mažesni kaip (1,50 x 0,3) m, numatyta vieta viešojo transporto schemai ir tvarkaraščiams.

12 SKYRIUS. STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS

4.17.1.12.1.Bendroji dalis

Papildomai prie kitų šioje specifikacijoje numatytų bandymų, turi būti laikomasi šių bendrųjų sąlygų.

Bandymai turi būti vykdomi taip, kad visur, kur įmanoma, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dviejų nepriklausomų atskaitos taškų.

Užbaigęs pavienes darbo dalis, Rangovas privalo atlikti visus vietinius bandymus visuose darbo srityse, dalyvaujant Projekto vadovui.

Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais reikalingais efektyviam bandymų atlikimui. Prireikus turi būti pademonstruotas prietaisų tikslumas.

Kiekviena užbaigta objekto sistema turi būti patikrinta kaip visuma eksploatacijos sąlygomis, siekiant įsitikinti, kad kiekvienas komponentas funkcionuoja teisingai sąveikoje su visa sistema.

Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, kurių reikia užtikrinti, kad visi jo darbai ir įranga, medžiagos komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas ir operacijas. Turi būti nemokamai atlikti derinimo darbai reikalingi tam, kad sistema veiktų, kaip numatyta.

Prieš prašydamas galutinio patikrinimo Rangovas pateikia Projekto vadovui visus bandymo duomenis. Šie dokumentai turi būti užpildomi po to, kai suderinami apsauginiai įrenginiai. Kiekvienam bandymui turi būti nurodyti šie duomenys:

- bandymų procedūros aprašymas;
- techniniai bandymų rezultatai;
- bandymų data;
- bandymuose dalyvavęs personalas;
- gedimų aprašymas;
- bandymo įrangos sąrašas.

12.2 Bandymai montavimo metu

Montavimo metu Rangovas privalo reguliariai atlikti bandymus, kad užtikrintų patenkinamą montavimo atlikimą, atitinkantį Sutarties reikalavimus. Bandymuose turi dalyvauti Projekto vadovas. Kiekvieno bandymo laikas registruojamas ir užrašomos visos klaidos ir/ar gedimai. Rangovas privalo pasirūpinti visomis bandymui reikalingomis priemonėmis, ir Projekto vadovui turi būti leista pasinaudoti bet kuriuo prietaisu, kurį jis gali laikyti esant reikalingu bandymams.

12.3 Bandymų įranga

Projekto vadovui pareikalavus, Rangovas privalo pateikti bet kurio matavimo prietaiso tikslumo įrodymus. Visuose bandymuose naudojamos priemonės turi būti kalibruotos ne vėliau kaip prieš 12 mėnesių iki bandymų dienos.

Prieš prašydamas galutinių patikrinimų, Rangovas privalo užtikrinti, kad visos sistemos būtų išbandytos, paruoštos naudojimui, o visa įranga patenkinamai veiktų.

13 SKYRIUS. DARBŲ SAUGA

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

Prieš pradedant 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 paskyra – leidimą.

Esamų požeminių komunikacijų zonoje žemės darbus vykdyti galima tik gavus organizacijų, kurioms priklauso šios komunikacijos raštišką leidimą. Prieš pradedant 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 dujotiekio linijų, darbuose turi dalyvauti ir už šias komunikacijas atsakančių organizacijų atstovas. Atkasti elektros kabelius ir dujotiekio 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 gruntus, 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.

Prieš keliant, kiekvienas elementas turi būti apžiūrėtas ir atitinkamai paruoštas. Apžiūros metu tikrinamas elemento markiravimas, užkabinimo elementų stovis, įtvirtinimas projektinėje padėtyje.

Keliant nestandartiniu krūvius, kurie neturi kėlimo kilpų, skylių ar žymų, nurodančių jų kabinimo vietas, darbams tiesiogiai vadovauja darbų vadovas.

Naudojami nuimami kabinimo įtaisai turi būti inventorinai. Nuimami kabinimo įtaisai turi būti paženklinti, nurodyta jų keliamoji gali, išbandymo data.

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

Statinio konstrukcijų (bordiūrų, stulpų, vamzdynų, dangų ir pan.) ardymo – demontavimo vietos turi būti atitvertos signaliniu aptvėrimu ne mažiau 5 m nutolusiu nuo ardomų konstruktyvų kraštinių ribų.

Suvirinimo aparatai, elektros kabeliai, dujų žarnos, balionai, elektrinių suvirinimo aparatų prijungimo prie srovės šaltinio įrenginiai turi būti techniškai tvarkingi ir saugūs. Suvirinimo elektra aparatus prie srovės šaltinio gali prigungti tik elektrikas arba pats suvirintojas, jei jis turi atitinkamą kvalifikaciją ir atsakingų asmenų leidimą. Atlikti suvirinimo darbu aukštyje leidžiama tik nuo pastolių arba bokštelių.

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 žmogus neprisiliestų prie tų dalių, kuriomis teka elektros

srovė. Įrankiai klase turi atitikti jų naudojimo sąlygas (lauke, pavojingose ir labai pavojinguose patalpose).

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

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI
Kelias Nr. 181
Pk 347+30 – 425+22

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato, vnt.	Kiekis
1	2	3	4	5
	1. Paruošiamieji darbai			
1.1	Trasų nužymėjimas	1	m.	7791,95
1.2	Kelio ženklų išardymas ir išvežimas į AB „Via Lietuva“ nurodytą sandėliavimo vietą	1	vnt	70
1.3	Kelio ženklų Nr. 628 demontavimas ir jų saugojimas vėlesniam panaudojimui	1	vnt.	5
1.4	Asfaltbetonio dangos išardymas **(grįžtamoji medžiaga)**	1	m^3	3109
1.5	Asfaltbetonio droženų pakrovimas į savivarčius ir išvežimas iki 40 km	1	t	6608
1.6	Asfaltbetonio droženų pakrovimas į savivarčius ir išvežimas iki 40 km bei paruošimas antriniam panaudojimui	1	t	855
1.7	Plastikinių pralaidų d400mm demontavimas	1	m	23
1.8	Gelžbetoninių pralaidų D300 demontavimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	1	m	140
1.9	Gelžbetoninių pralaidų D500 demontavimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	1	m	53
1.10	Gelžbetoninių pralaidų D750 demontavimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	1	m	33
1.11	Gelžbetoninių pralaidų D1000 demontavimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	1	m	52
1.12	Gelžbetoninių pralaidų D700 demontavimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	1	m	15
1.13	Kitų betono konstrukcijų demontavimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	1	m^3	6
1.14	Plastmasinių signalinių stulpelių demontavimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	1	vnt.	92
1.15	Medžių kirtimas bei kelmų šalinimas ir išvežimas į AB „Via Lietuva“ nurodytą sandėliavimo vietą **(grįžtamoji medžiaga)** *(kainą pateikia rangovas, įvertinęs medienos būklę: ≥0,00 Eur – kai mediena menkavertė ir skirta utilizavimui, t.y. vertinama, kiek kainuos utilizavimo išlaidos įrašant kainą su pliuso ženklu. <0,00 Eur – kai*	1	vnt.	80

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato, vnt.	Kiekis
1	2	3	4	5
	mediena nėra menkavertė ir gali būti parduota, t.y. nurodoma kaina su minuso ženklu)			
1.16	Krūmų šalinimas ir išvežimas	1	m^2	32000
1.17	Statybinių šiukšlių pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	1	t	216,5
2. Žemės darbai				
2.1	Dirvožemio pašalinimas, sustūmimas į krūvas, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	3	m^3	2849
2.2	Dirvožemio persijojimas ir paruošimas antriniam panaudojimui	3	m^3	2849
2.3	I grupės kasimas rankiniu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir transportavimas į išlykį rangovo pasirinktu atstumu	3	m^3	3431
2.4	II grupės kasimas 0,65 m^3 k.t. ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir transportavimas į išlykį rangovo pasirinktu atstumu		m^3	23883
2.5	II grupės kasimas rankiniu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir transportavimas į išlykį rangovo pasirinktu atstumu	3	m^3	2028
2.6	II grupės kasimas 0,65 m3 k.t. ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir transportavimas iki rangovo pasirinktu atstumu (pylimų įrengimui)	3	m^3	14857
2.7	Šlaitų ir plotų planiravimas mechanizuotu būdu	3	m^2	33763
2.8	Šlaitų ir plotų planiravimas rankiniu būdu	3	m^2	4328
2.9	Piltinio grunto iš iškasų įrengimas	3	m^3	4164
2.10	Iškasų dugno ir pylimų viršaus planiravimas mechanizuotu būdu, kai gruntas II grupės	3	m^2	119779
2.11	30 cm storio grunto sluoksnio sutankinimas nelaistant vandeniu	3	m^3	35934
2.12	Dirvožemio kasimas 0,65 m^3 k.t. ekskavatoriais, pakrovimas į savivarčius ir atvežimas	9	m^3	2849
2.13	Šlaitų ir pakelės plotų tvirtinimas 6 cm storio dirvožemio sluoksniu mechanizuotai, užsėjant žole	9	m^2	30125
2.14	Šlaitų ir pakelės plotų tvirtinimas 6 cm storio dirvožemio sluoksniu rankiniu būdu, užsėjant žole	9	m^2	3328
2.15	Skaldažolės įrengimas h-9 cm, 85% skaldos fr. 11/22 įterpiant 15% dirvožemio	3,4,5	m^2	22107
2.16	Silpnų gruntų pakeitimas sankasai tinkamais gruntais pagal ĮT ŽS 17	2	m^2/ m^3	5400/13680
2.17	PP geotinklo (40/40 kN/m) įrengimas sankasos armavimui	2	m^2	6600
2.18	Geotekstilės paklojimas	2	m^2	6600
3. Dangos konstrukcijos įrengimas (Rangovas įsivertina vieną iš pateiktų dviejų konstrukcijos variantų: 1 variantą arba 2 variantą)				
3.1	**Dangos konstrukcijos I variantas**			

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato, vnt.	Kiekis
1	2	3	4	5
3.1.1	Kvalifikuotas grunto pagerinimas h-25 cm	4	m^2	84809
3.1.2	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnio įrengimas h-23 cm	4	m^3	31170
3.1.3	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 įrengimas h-20cm	4	m^2	81212
3.1.4	8 cm storio viensluoksnės asfalto dangos apatinio sluoksnio mišinio AC 22 PN įrengimas	5	m^2	61323
3.1.5	4 cm storio viensluoksnės asfalto dangos viršaus sluoksnio mišinio AC 11 VN įrengimas	5	m^2	61323
3.1.6	Juodos dangos pagruntavimas bitumine emulsija	5	m^2	61323
3.2	**Dangos konstrukcijos II variantas**			
3.2.1	Kvalifikuotas grunto pagerinimas h-25 cm	4	m^2	84809
3.2.2	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnio įrengimas h-18 cm	4	m^3	24394
3.2.3	Žvyro pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 įrengimas h-25cm	4	m^2	81212
3.2.4	8 cm storio vienasluoksnės asfalto dangos apatinio sluoksnio mišinio AC 22 PN įrengimas	5	m^2	61323
3.2.5	4 cm storio vienasluoksnės asfalto dangos viršaus sluoksnio mišinio AC 11 VN įrengimas	5	m^2	61323
3.2.6	Juodos dangos pagruntavimas bitumine emulsija	5	m^2	61323
4. Nuovažų, sankryžų ir trapecinio greičio mažinimo kalnelio, iškiliosios sankryžos įrengimas (Rangovas įsivertina vieną iš pateiktų dviejų konstrukcijos variantų: 1 variantą arba 2 variantą)				
4.1	**Dangos konstrukcijos I variantas**			
4.1.1	Nuovažų ir sankryžų dangos suvedimas su esama danga panaudojant žvyro mišinį	4	m^2	374
4.1.2	Kavalifikuotas grunto pagerimas h-25 cm	4	m^2	5738
4.1.3	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnio įrengimas h-23 cm	4	m^3	1787
4. 1.4	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnio įrengimas h-28 cm	4	m^3	814
4. 1.5	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 įrengimas h-20cm	4	m^2	4781
4. 1.6	8 cm storio viensluoksnės asfalto dangos apatinio sluoksnio mišinio AC 22 PN įrengimas	5	m^2	3415
4. 1.7	4 cm storio viensluoksnės asfalto dangos viršaus sluoksnio mišinio AC 11 VN įrengimas	5	m^2	3415
4. 1.8	Juodos dangos pagruntavimas bitumine emulsija	5	m^2	3415
4. 1.9	10 cm storio viensluoksnės asfalto dangos pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN įrengimas (trapecinis greičio mažinimo kalnelis)	5	m^2	468
4.2	**Dangos konstrukcijos II variantas**			
4.2.1	Nuovažų ir sankryžų dangos suvedimas su esama danga panaudojant žvyro mišinį	4	m^2	374
4.2.2	Kavalifikuotas grunto pagerimas h-25 cm	4	m^2	5738

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato, vnt.	Kiekis
1	2	3	4	5
4.2.3	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnio įrengimas h-18 cm	4	m^3	1398
4.2.4	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnio įrengimas h-23 cm	4	m^3	669
4.2.5	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 įrengimas h-20cm	4	m^2	4781
4.2.6	8 cm storio viensluoksnės asfalto dangos apatinio sluoksnio mišinio AC 22 PN įrengimas	5	m^2	3415
4.2.7	4 cm storio viensluoksnės asfalto dangos viršaus sluoksnio mišinio AC 11 VN įrengimas	5	m^2	3415
4.2.8	Juodos dangos pagruntavimas bitumine emulsija	5	m^2	3415
4.2.9	10 cm storio viensluoksnės asfalto dangos pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN įrengimas (trapecinis greičio mažinimo kalnelis)	5	t	468
5. Pėsčiųjų-dviračių tako asfalto dangos konstrukcijos įrengimas				
5.1	Apsaugisni šalčiui atsparus sluoksnio įrengimas h-17 cm	4	m^3	592
5.2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 įrengimas h-20cm	4	m^2	2678
5.3	8 cm storio viensluoksnės asfalto dangos sluoksnio mišinio AC 16 PD įrengimas	5	m^2	2678
5.4	Reljefinių betono trinkelių 200x100x80mm (kauburėliai) įrengimas ant 3 cm mineralinių medžiagų mišinio posluoksnio	8	m^2	28
5.5	Reljefinių betono trinkelių 200x100x80mm (juostelės) įrengimas ant 3 cm mineralinių medžiagų mišinio posluoksnio	8	m^2	4
5.6	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnio įrengimas h-19 cm	5	m^3	8
5.7	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 įrengimas h-15cm	5	m^2	32
5.8	3cm pasluoksnio įrengimas iš smėlio	4	m^2	32
6. Šaligatvio trinkelių dangos konstrukcijos įrengimas				
6.1	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnio įrengimas h-19 cm	4	m^3	4
6.2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 įrengimas h-15cm	4	m^2	16
6.3	3cm pasluoksnio įrengimas iš smėlio	4	m^2	16
6.4	Betoninių trinkelių h-80mm įrengimas	8	m^2	12
6.5	Reljefinių betono trinkelių 200x100x80mm (kauburėliai) įrengimas ant 3 cm mineralinių medžiagų mišinio posluoksnio	8	m^2	3
6.6	Reljefinių betono trinkelių 200x100x80mm (juostelės) įrengimas ant 3 cm mineralinių medžiagų mišinio posluoksnio	8	m^2	1
7. Šaligatvio ir pėsčiųjų tako trinkelių dangos konstrukcijos įrengimas				

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato, vnt.	Kiekis
1	2	3	4	5
7.1	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnio įrengimas h-19 cm	4	m^3	86
7.2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 įrengimas h-15cm	4	m^2	346
7.3	3cm pasluoksnio įrengimas iš smėlio	4	m^2	346
7.4	Betoninių trinkelių h-80mm įrengimas	8	m^2	276
7.5	Reljefinių betono trinkelių 200x100x80mm (kauburėliai) įrengimas ant 3 cm mineralinių medžiagų mišinio posluoksnio	8	m^2	53
7.6	Reljefinių betono trinkelių 200x100x80mm (juostelės) įrengimas ant 3 cm mineralinių medžiagų mišinio posluoksnio	8	m^2	17
8. Bortų įrengimas				
8.1	Betoninių gatvės bortų 100.30.15 cm ant betono C12/15 pagrindo įrengimas	8	m	2315
8.2	Betoninių gatvės bortų (nužemintų)100.22.15 cm ant betono C12/15 pagrindo įrengimas	8	m	212
8.3	Betoninių vejos bortų 100.8.20 cm ant betono C12/15 pagrindo įrengimas	8	m	2360
8.4	Sandarinimo juostos įrengimas (tarp kelio borto ir asfaltbetonio dangos)	5	m	2527
9. Dangų suvedimas (Rangovas įsivertina vieną iš pateiktų dviejų konstrukcijos variantų: 1 variantą arba 2 variantą)				
9.1	**I variantas**			
9.1.1	II grupės kasimas 0,65 m^3 k.t. ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir transportavimas į išlykį rangovo pasirinktu atstumu	2	m^3	292
9.1.2	II grupės kasimas rankiniu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir transportavimas į išlykį rangovo pasirinktu atstumu	2	m^3	30
9.1.3	Kvalifikuotas grunto pagerinimas h-25 cm	4	m^2	270
9.1.4	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnio įrengimas h-23 cm	4	m^3	61
9.1.5	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 įrengimas h-20cm	4	m^2	264
9.1.6	8 cm storio viensluoksnės asfalto dangos apatinio sluoksnio mišinio AC 22 PN įrengimas	5	m^2	264
9.1.7	4 cm storio viensluoksnės asfalto dangos viršaus sluoksnio mišinio AC 11 VN įrengimas	5	m^2	264
9.1.8	Juodos dangos pagruntavimas bitumine emulsija	5	m^2	264
9.2	**II variantas**			
9.2.1	II grupės kasimas 0,65 m^3 k.t. ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius ir transportavimas į išlykį rangovo pasirinktu atstumu	2	m^3	292

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato, vnt.	Kiekis
1	2	3	4	5
9.2.2	II grupės kasimas rankiniu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir transportavimas į išlykį rangovo pasirinktu atstumu	2	m^3	30
9.2.3	Kvalifikuotas grunto pagerinimas h-25 cm	4	m^2	270
9.2.4	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnio įrengimas h-18 cm	4	m^3	48
9.2.5	Žvyro pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 įrengimas h-25cm	4	m^2	264
9.2.6	8 cm storio viensluoksnės asfalto dangos apatinio sluoksnio mišinio AC 22 PN įrengimas	5	m^2	264
9.2.7	4 cm storio viensluoksnės asfalto dangos viršaus sluoksnio mišinio AC 11 VN įrengimas	5	m^2	264
9.2.8	Juodos dangos pagruntavimas bitumine emulsija	5	m^2	264
	10. Vandens nuvedimas			
10.1	Kelio griovių dugno ir šlaitų sutvirtinimas žvyro mišiniu fr. 16/32 h -0,10 m sluoksniu	4	m^2	1114
10.2	Kelio griovių dugno ir šlaitų sutvirtinimas dolomitine skalda fr. 16/32, įplūkant 15 cm į gruntą	4	m^2	87
10.3	Kelio sankasos drenažo iš PVC d180/200mm įrengimas	3	m	9190
10.4	Drenažo apžiūros šulinėlių D425 mm įrengimas ant smėlio pagrindo h-10 cm	3	vnt	152
10.5	Skaldos prizmės įrengimas drenažui iš skaldos fr. 11/16	3,4	m^3	434
10.7	Drenažo žiočių įrengimas DN200 įrengimas	2	vnt.	34
10.8	Vamzdinės metalinės gofruotos vandens pralaidos d-0,8 m kelyje pagal pateiktus brėžinius įrengimas Pk 347+70	2	vnt./m	1/16
10.8.1	Smėlio pasluoksnis	2	m^3	2,72
10.8.2	Šalčiui atsparus gruntas	2	m^3	13,2
10.8.3	Pirminis apsauginis pralaidos užpylimas	2	m^3	34,1
10.8.4	Geotekstilė	2	m^2	109,6
10.8.5	Geomembrana	2	m^2	14
10.9	Vamzdinės metalinės gofruotos vandens pralaidos d-0,8 m kelyje pagal pateiktus brėžinius įrengimas Pk 349+39	2	vnt./m	1/16
10.9.1	Smėlio pasluoksnis	2	m^3	2,72
10.9.2	Šalčiui atsparus gruntas	2	m^3	13,2
10.9.3	Pirminis apsauginis pralaidos užpylimas	2	m^3	34,1
10.9.4	Geotekstilė	2	m^2	109,6
10.9.5	Geomembrana	2	m^2	14
10.10	Vamzdinės metalinės gofruotos vandens pralaidos d-1,2 m kelyje pagal pateiktus brėžinius įrengimas Pk 383+23	2	vnt./m	1/19
10.10.1	Smėlio pasluoksnis	2	m^3	5,4

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato, vnt.	Kiekis
1	2	3	4	5
10.10.2	Šalčiui atsparus gruntas	2	m^3	15,4
10.10.3	Pirminis apsauginis pralaidos užpylimas	2	m^3	62,6
10.10.4	Geotekstilė	2	m^2	131,1
10.10.5	Geomembrana	2	m^2	15,6
10.10.6	Apvalūs g/b šuliniai Ø1500mm (gylis -2,50m), komplekte su protarpiais, lipynėmis, betono latakais, plaukiojančio tipo ketiniais liukais	2	vnt/m^3	1/1,46
10.11	Vamzdinės metalinės gofruotos vandens pralaidos d-1,0 m kelyje pagal pateiktus brėžinius įrengimas PK 388+19	2	vnt./m	1/15
10.11.1	Smėlio pasluoksnis	2	m^3	3,3
10.11.2	Šalčiui atsparus gruntas	2	m^3	14,4
10.11.3	Pirminis apsauginis pralaidos užpylimas	2	m^3	39,6
10.11.4	Geotekstilė	2	m^2	115,5
10.11.5	Geomembrana	2	m^2	14,8
10.11.6	Portalinių antgalių blokas POB-10V įrengimas pralaidoms ant skaldos pagrindo h-10 cm	2	vnt./ m^3	2/1,2
10.11.7	Portalinių antgalių blokas POB-10A įrengimas pralaidoms ant skaldos pagrindo h-10 cm	2	vnt./ m^3	2/1,2
10.12	Vamzdinės metalinės gofruotos vandens pralaidos d-1,2 m kelyje pagal pateiktus brėžinius įrengimas Pk.395+42	2	vnt./m	1/20
10.12.1	Smėlio pasluoksnis	2	m^3	5,6
10.12.2	Šalčiui atsparus gruntas	2	m^3	15,4
10.12.3	Pirminis apsauginis pralaidos užpylimas	2	m^3	65,8
10.12.4	Geotekstilė	2	m^2	138
10.12.5	Geomembrana	2	m^2	15,6
10.13	Vamzdinės metalinės gofruotos vandens pralaidos d-1,0 m kelyje pagal pateiktus brėžinius įrengimas Pk 402+77	2	vnt./m	1/16
10.13.1	Smėlio pasluoksnis	2	m^3	3,6
10.13.2	Šalčiui atsparus gruntas	2	m^3	14,4
10.13.3	Pirminis apsauginis pralaidos užpylimas	2	m^3	42,3
10.13.4	Geotekstilė	2	m^2	123,2
10.13.5	Geomembrana	2	m^2	14,8
10.14	Vamzdinės metalinės gofruotos vandens pralaidos d-0,8 m kelyje pagal pateiktus brėžinius įrengimas Pk.415+54	2	vnt./m	1/15
10.14.1	Smėlio pasluoksnis	2	m^3	3
10.14.2	Šalčiui atsparus gruntas	2	m^3	13,2
10.14.3	Pirminis apsauginis pralaidos užpylimas	2	m^3	35

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato, vnt.	Kiekis
1	2	3	4	5
10.14.4	Geotekstilė	2	m^2	110
10.14.5	Geomembrana	2	m^2	14
10.15	Šlaitų ir dugno tvirtinimas monotiliniu gelžbetoniu h-10 cm storiu arba betoninėmis plokštėmis 49x49x10 cm ant skaldos pagrindo	2	m^2	52
10.16	Grunto supylimas vagos užtvenkimui ir išardymas	2	m^3	160
10.17	Vandens atsiurbimas vandens siurbliais darbų metu	2	Darb. val.	240
10.18	Vamzdinės plast. pralaidos d-400 mm įrengimas (su antgaliais)	2	vnt./m	26/309
10.19	Vamzdinės plast. pralaidos d-600 mm įrengimas (su antgaliais)	2	vnt./m	2/38
11. Baigiamieji darbai				
11.1	Kelio ženklų vienstiebių metalinių 76.1 mm skersmens atramų pastatymas	8	vnt.	92
11.2	Kelio ženklų skydų montavimas prie vienstiebių atramų	8	vnt	164
11.3	Kelio ženklų dvisteibių metalinių 76.1 mm skersmens atramų pastatymas	8	vnt.	18
11.4	Kelio ženklų skydų montavimas prie dvisteibių atramų	8	vnt	30
11.5	Horizontalus kelio ženklinimas termoplastu (1.1)	8	m	5254
11.6	Horizontalus kelio ženklinimas termoplastu (1.5)	8	m	4930
11.7	Horizontalus kelio ženklinimas termoplastu (1.6)	8	m	495
11.8	Horizontalus kelio ženklinimas termoplastu (1.7)	8	m	10285
11.9	Horizontalus kelio ženklinimas termoplastu (1.2)	8	m	446
11.10	Horizontalus kelio ženklinimas termoplastu (1.22)	8	m	97
11.11	Horizontalus kelio ženklinimas termoplastu (1.12)	8	m^2	33,12
11.12	Horizontalus kelio ženklinimas termoplastu (1.25)	8	m^2	15,36
11.13	Horizontalus kelio ženklinimas termoplastu (1.27)	8	m	129
11.14	Horizontalus kelio ženklinimas termoplastu (1.17)	8	m^2	25,452
11.15	Signalinių stulpelių įrengimas	7	vnt.	505
11.16	Apsauginių kelio atitvarų N2 W4 įrengimas	7	m	473
11.17	Apsauginių kelio atitvarų galinių nuleidimo elementų N2 W4 L-12m įrengimas	7	vnt./ m	16/192
11.18	Apsauginių kelio atitvarų galinių nuleidimo elementų N2 W4 L-4m įrengimas	7	vnt./ m	2/8
11.19	Apsauginių kelio atitvarų galinių GE tipo nuleidimo elementų įrengimas įrengimas	7	vnt.	4
11.20	Suoliukų pastatymas	10	vnt	3
11.21	Šiukšliadėžių pastatymas	10	vnt	3

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato, vnt.	Kiekis
1	2	3	4	5
11.22	Pavilijono įrengimas	10	vnt	3
11.23	Paviljono pamato įrengimas iš C20/25 arba aukštesnės klasės betono.	8	m^3	2

PASTABOS:

1. Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti išlaikant ne prastesnius, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus.
2. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiškai, kartu su visais palydinčiais darbais.
3. Rangovas statybvietės išlaidose arba laisvai pasirinktoje (-ose) darbų kiekių žiniaraščių eilutėje (-ėse) turi įsivertinti visus su sutarties vykdymu susijusius dokumentus (įskaitant deklaracijos apie statybos užbaigimą, parengimą ir perdavimą užsakovui).
4. Šlaitų ir dugno tvirtinimas monotiliniu gelžbetoniu h-10 cm storiu arba betoninėmis plokštėmis 49x49x10 cm ant skaldos pagrindo kiekiai nurodyti visom pralaidom kartu kelio statinio ribose, likusieji kiekiai nurodyti Melioracijos dalyje.

Sandėliavimo ir negrąžinamos medžiagos bei statybinės atliekos

1. Sandėliavimo medžiagos

Vykdant valstybinės reikšmės kelių rekonstravimo ir (ar) remonto darbus susidarančios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir nėra priskiriamos negrąžinamoms medžiagoms transportuojamos į AB „Via Lietuva“ nurodytą sandėliavimo vietą.

Į sandėliavimo vietas turi būti gabenami metaliniai kelio elementai (neužteršti betonu ir kt. medžiagomis (t. y. turi būti nuvalyti)), nepriklausomai nuo jų būklės: kelio ženklai, kelio ženklų atramos, apšvietimo ir kiti stulpai, apsauginiai atitvarai ir jų elementai, tiltų ir viadukų turėklai, kiti metalo gaminiai, sijos, spraustasienės, pralaidos ir kt.

Kitos medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietas tik suderinus su Užsakovu.

Į sandėliavimo vietas pristatomos medžiagos turi būti surūšiuotos į tinkamas naudoti pakartotinai ir netinkamas, o sandėliavimo vietoje iškraunamos atskirai. Medžiagų perdavimo-priėmimo akte turi būti atskirai nurodytas tinkamų panaudoti medžiagų kiekis su jų charakteristikomis (pvz. kelio ženklas, nurodant jo numerį; apšvietimo stulpo atrama, nurodant jos aukštį; kelio ženklo atrama, nurodant jos ilgį, skersmenį; apsauginio atitvaro sija, nurodant jos tipą, ilgį ir pan.). Netinkamų panaudoti medžiagų turi būti nurodytas tik perduodamas kiekis.

Rangovas turi numatyti ekonomiškai pagrįstą ir optimalų medžiagų išardymo būdą. Siektina, kad kuo daugiau medžiagų būtų išardytos tvarkingai ir pristatytos mechaniškai nepažeistos bei neužterštos. Jei statybos metu medžiagos taptų netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, tai būtų laikoma rangovo rizika ir atsakomybė tektų rangovui.

2. Negrąžinamos medžiagos

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

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

3. Statybinės atliekos

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

ŽINIARAŠČIAI

Viražo išsivystymo žiniaraštis

Kreivės Nr.	Pk +	Kairiojo kelkraščio nuolydis	Kairės eismo juostos nuolydis	Dešinės eismo juostos nuolydis	Dešinio kelkraščio nuolydis
Pradžia	347+30.000	-8.00%	-2.50%	-2.50%	-8.00%
1	350+02.720	-8.00%	-2.50%	-2.50%	-8.00%
1	350+10.970	-8.00%	-2.50%	0.00%	-8.00%
1	350+19.220	-8.00%	-2.50%	2.50%	-8.00%
1	350+27.720	-8.00%	-4.00%	4.00%	-8.00%
1	350+62.031	-8.00%	-4.00%	4.00%	-8.00%
1	350+70.531	-8.00%	-2.50%	2.50%	-8.00%
1	350+78.781	-8.00%	-2.50%	0.00%	-8.00%
1	350+87.031	-8.00%	-2.50%	-2.50%	-8.00%
2	372+18.330	-8.00%	-2.50%	-2.50%	-8.00%
2	372+24.930	-8.00%	-2.50%	0.00%	-8.00%
2	372+31.530	-8.00%	-2.50%	2.50%	-8.00%
2	372+38.330	-8.00%	-3.00%	3.00%	-8.00%
2	372+71.159	-8.00%	-3.00%	3.00%	-8.00%
2	372+77.959	-8.00%	-2.50%	2.50%	-8.00%
2	372+84.559	-8.00%	-2.50%	0.00%	-8.00%
2	372+91.159	-8.00%	-2.50%	-2.50%	-8.00%
3	381+26.376	-8.00%	-2.50%	-2.50%	-8.00%
3	381+34.626	-8.00%	-2.50%	0.00%	-8.00%
3	381+42.876	-8.00%	-2.50%	2.50%	-8.00%
3	381+51.376	-8.00%	-4.00%	4.00%	-8.00%
3	381+97.498	-8.00%	-4.00%	4.00%	-8.00%
3	382+05.998	-8.00%	-2.50%	2.50%	-8.00%
3	382+14.248	-8.00%	-2.50%	0.00%	-8.00%
3	382+22.498	-8.00%	-2.50%	-2.50%	-8.00%
4	390+14.002	-8.00%	-2.50%	-2.50%	-8.00%
4	390+20.272	-8.00%	-2.50%	0.00%	-8.00%
4	390+26.542	-8.00%	-2.50%	2.50%	-8.00%
4	390+33.002	-8.00%	-2.50%	2.50%	-8.00%
4	391+18.559	-8.00%	-2.50%	2.50%	-8.00%
4	391+25.019	-8.00%	-2.50%	2.50%	-8.00%
4	391+31.289	-8.00%	-2.50%	0.00%	-8.00%

Kreivės Nr.	Pk +	Kairiojo kelkraščio nuolydis	Kairės eismo juostos nuolydis	Dešinės eismo juostos nuolydis	Dešinio kelkraščio nuolydis
4	391+37.559	-8.00%	-2.50%	-2.50%	-8.00%
5	399+08.331	-8.00%	-2.50%	-2.50%	-8.00%
5	399+14.601	-8.00%	0.00%	-2.50%	-8.00%
5	399+20.871	-8.00%	2.50%	-2.50%	-8.00%
5	399+27.331	-8.00%	3.00%	-3.00%	-8.00%
5	402+58.739	-8.00%	3.00%	-3.00%	-8.00%
5	402+65.199	-8.00%	2.50%	-2.50%	-8.00%
5	402+71.469	-8.00%	0.00%	-2.50%	-8.00%
5	402+77.739	-8.00%	-2.50%	-2.50%	-8.00%
6	412+87.373	-8.00%	-2.50%	-2.50%	-8.00%
6	412+94.963	-8.00%	0.00%	-2.50%	-8.00%
6	413+02.553	-8.00%	2.50%	-2.50%	-8.00%
6	413+10.373	-8.00%	4.00%	-4.00%	-8.00%
6	413+68.200	-8.00%	4.00%	-4.00%	-8.00%
6	413+76.020	-8.00%	2.50%	-2.50%	-8.00%
6	413+83.610	-8.00%	0.00%	-2.50%	-8.00%
6	413+91.200	-8.00%	-2.50%	-2.50%	-8.00%
7	416+16.898	-8.00%	-2.50%	-2.50%	-8.00%
7	416+24.488	-8.00%	-2.50%	0.00%	-8.00%
7	416+32.078	-8.00%	-2.50%	2.50%	-8.00%
7	416+39.898	-8.00%	-4.00%	4.00%	-8.00%
7	417+13.327	-8.00%	-4.00%	4.00%	-8.00%
7	417+21.147	-8.00%	-2.50%	2.50%	-8.00%
7	417+28.737	-8.00%	-2.50%	0.00%	-8.00%
7	417+36.327	-8.00%	-2.50%	-2.50%	-8.00%
8	419+67.038	-8.00%	-2.50%	-2.50%	-8.00%
8	419+74.298	-8.00%	-2.50%	0.00%	-8.00%
8	419+81.558	-8.00%	-2.50%	2.50%	-8.00%
8	419+89.038	-8.00%	-3.50%	3.50%	-8.00%
8	423+54.005	-8.00%	-3.50%	3.50%	-8.00%
8	423+61.485	-8.00%	-2.50%	2.50%	-8.00%
8	423+68.745	-8.00%	-2.50%	0.00%	-8.00%
8	423+76.005	-8.00%	-2.50%	-2.50%	-8.00%
Pabaiga	425+21.949	-8.00%	-2.50%	-2.50%	-8.00%

PRIEDAI

Via Lietuva

AKCINĖ BENDROVĖ „VIA LIETUVA“

UAB "Statybos ekspertų biuras"

Kopija
UAB „Inžinerinis projektavimas“

DĖL KRAŠTO KELIO NR. 181 RUOŽO NUO 34,730 IKI 42,502 KM KAPITALINIO REMONTO TECHNINIO DARBO PROJEKTO EKSPERTIZĖS PASTABŲ

AB „Via Lietuva“ (toliau – **Statytojas**), atsižvelgdama į bendrosios ekspertizės tarpinio akto Nr. 031/25.2 dėl „***Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 181 Seirijai–Simnas–Igliauka ruožo nuo 34,730 iki 42,502 km kapitalinio remonto techninio darbo projekto***) (toliau – **Projektas**) pastabas, paaiškina, kad VĮ Registrų centras nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išraše dėl Statytojui nežinomų priežasčių yra klaidingai nurodyta kelio kategorija. Pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ IV skyriaus 10 punktą krašto keliai turi atitikti Ia, IIa arba III kategoriją o AB „Via Lietuva“ KTVIS GIS sistemos duomenų bazėje šis kelio ruožas yra III kategorijos.

Kadangi projekto sprendiniai numatyti esamo kelio statinio ir sklypo ribose, siekiant kapitališkai suremontuoti statinį pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ krašto keliui priskiriamos kategorijos parametrus, nekeičiant kelio trasos plane ir neskiriant papildomo žemės ploto, projektui parinkta kapitalinio remonto statybos rūšis.

LR Statybos įstatymas nurodo Lietuvos Respublikos taikomas statybos rūšis, o statybos darbų priskyrimo atskiroms statybos rūšims ypatumai yra reglamentuoti STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“, kurio 2 priede nurodyta, kad susisiekimo komunikacijų statybos darbų suskirstymas pagal statybos rūšis yra pateiktas Kelių techniniame reglamente KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, pagal kurio 1 priedo 4 punktą: kelio kapitalinis remontas yra kai *„<...>pagal tai kelio kategorijai reglamentu nustatytus reikalavimus: visiškai atstatomi ar sustiprinami kelio konstrukciniai elementai kartu su visais kelio kompleksui priklausančiais statiniais, įrenginiais ar juos įrengiant naujai; iki 30 % keičiama kelio trasa plane, didinant horizontaliųjų kelio kreivių spindulius ar atliekant vietinius jo ištiesinimo darbus papildomai skirtame žemės sklype <...>“.*

Atsižvelgiant į ekspertizės pastabas, informuojame, kad Projekto sprendiniai buvo svarstomi Statytojo rengiamų kelių ir kelio statinių projektų koordinavimo komisijoje, ir 2025 m. sausio 14 d. Projektui pritarta protokolu Nr. PKK-25-9. Atkreipiame dėmesį, kad komisijoje svarstomi visos apimties Projekto sprendiniai ir Užsakovo pritarimas teikiamas Projektui, neišskiriant atskirų Projekto dalių.

Pažymėtina, kad statinio projektuotojas, pasirašęs statinio Projektą, prisiima atsakomybę, kad statinio Projektas atitinka Lietuvos Respublikos įstatymų, kitų teisės aktų, privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas, nes tokia prievolė jam nustatyta Statybos įstatymo 16 straipsnio 5 dalies 3 punkte.

Laikinai einantis Infrastruktūros palaikymo ir vystymo grupės vadovo pareigas Justas Norbutas

Akcinė bendrovė
Kauno g. 22-202
LT-03212 Vilnius

Tel. (8 5) 232 9600
Trumpasis tel. 1871
El. p. info@vialietuva.lt

Duomenys kaupiami ir saugomi
Juridinių asmenų registre
Kodas 188710638

R. Kižienė, tel. (+370 5) 232 9600, el. p. rasa.kiziene@vialietuva.lt
S. Pukėnas, tel. (+370 5) 232 9600, el. p. simas.pukenas@vialietuva.lt

Signa Web

Create Open Sign Register Save

Document: DĖL KRAŠTO KELIO NR. 181 RUOŽO NUO 34,730 IKI 42,502 KM KAPITALINIO REMONTO TECHNINIO DARBO PROJE...

Content | **Metadata** | Signatures | Validation

Edit View

SIGNABLE METADATA

Metadata for describing content of e-document

Title of e-document	Document sort	Signatures
DĖL KRAŠTO KELIO NR. 181 RUOŽO NUO 34,730 IKI 42,502 KM KAPITALINIO REMONTO TECHNINIO DARBO PROJEKTO EKSPERTIZĖS PASTABŲ		

Authors

Status	Author	Code	Address	Signatures
Legal entity	Akcinė bendrovė Via Lietuva	188710638	Kauno g. 22-2, 03212 Vilnius, Lietuva	

Recipients

Status	Recipient	Code	Address	Signatures
Legal entity	UAB "Inžinerinis projektavimas"	223973140	Vilnius, Žemynos g. 43-42, LT-06128, LT-06128 Vilnius, Lietuva	

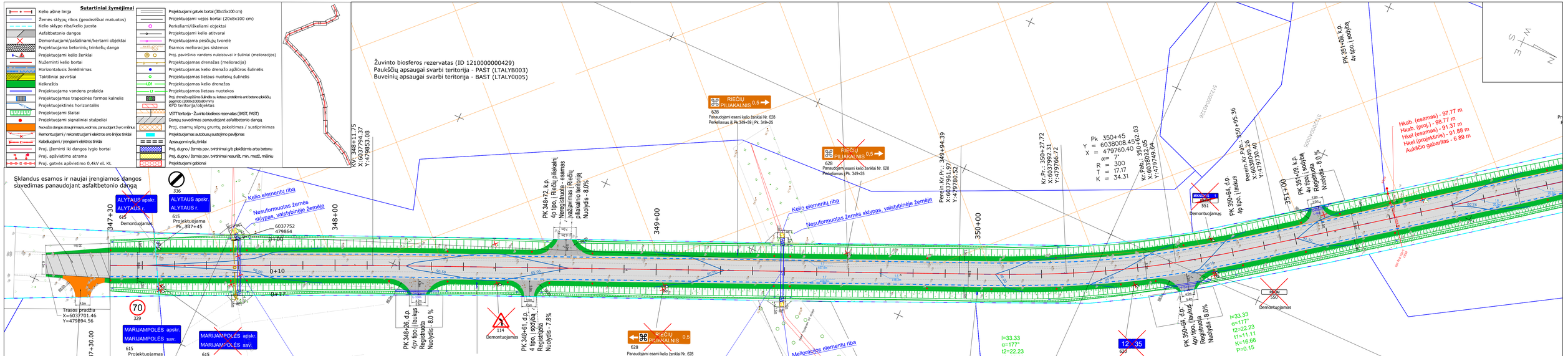
Registrations of a document

Date of registration	Document registration No.	Code of the entity	Signatures
07/07/2025 17:23:01	2-25-9136		
Employee who registered the document			

UNSIGNABLE METADATA

© 2025, UAB MitSoft: Mindaugo g. 23A, LT-03231 Vilnius, Lietuva.
If you experience technical problems, please contact us at signa-support@mitsoft.lt

BRĖŽINIAI



0	2025-06	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

Kval. Patv. Dok. Nr.

UAB „Inžinerinis projektavimas"
Panerių g. 64, Vilnius
info@projektavimas.net

36532	PV	Jonas Veigneris	
36531	PDV	Jonas Veigneris	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: AB Via Lietuva		

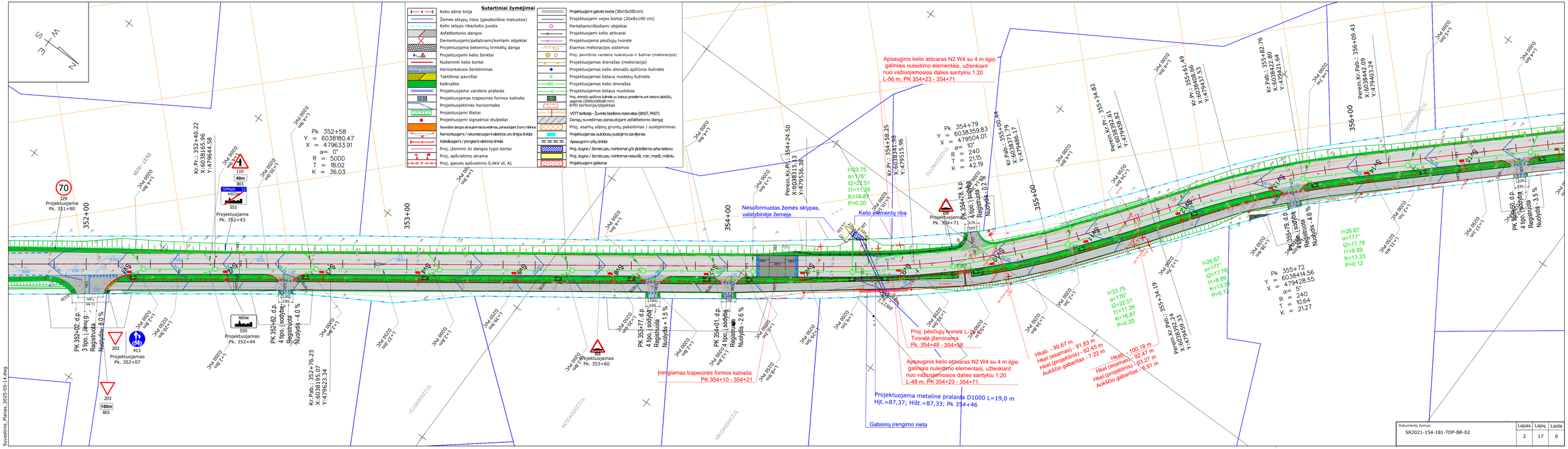
Statinio projekto pavadinimas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 181 Seirijai–Simnas–Igliauka ruožo nuo 34,730 iki 42,502 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas.

Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas:
Suvestinis inžinerinių tinklų planas. Aukščių planas. Eismo organizavimo planas
M 1:500

Laida: 0

Dokumento žymuo: SR2021-154-181-TDP-BR-02

Lapas: 1 Lapų: 17



Suvestinis_Planas_2025-05-14.dwg

Sutartiniai žymėjimai

- Kelio ašinė linija
- Žemės sklypų ribos (geodezinkai matuotos)
- Kelio sklypo riba/kelio juosta
- Asfaltbetonio dangos
- Demontuojami/pašalinami/kertami objektai
- Projektuojama betoninių trinkelių danga
- Projektuojami kelio ženklai
- Nuženminti kelio bortai
- Horizontaliosis ženklinimas
- Taktiliniai paviršiai
- Keikraštis
- Projektuojama vandens pralaida
- Projektuojamas trapecinės formos kalnelis
- Projektuojektinės horizontalės
- Projektuojami šlaitai
- Projektuojami signaliniai stulpeliai
- Nuovalos dangos atraginimas/suvedimas, panaudojant žvyro mišinius
- Remontuojami / rekonstruojami elektros oro linijos tinklai
- Kabeliuojami / prengiami elektros tinklai
- Proj. įtemimti iki dangos lygio bortai
- Proj. apšvietimo atrama
- Proj. gatvės apšvietimo 0,4kV el. KL
- Projektuojami gatvės bortai (30x15x100 cm)
- Projektuojami vejos bortai (20x8x100 cm)
- Perkeliami/iškeliami objektai
- Projektuojami kelio atitvarai
- Projektuojama pėsčiųjų tvorelė
- Esamos melioracijos sistemos
- Proj. paviršinio vandens nuleistuvai ir šuliniai (melioracijos)
- Projektuojamas drenažas (melioracija)
- Projektuojamas kelio drenažo apžiūros šuliniėlis
- Projektuojamas lietaus nuotekų šuliniėlis
- Projektuojamas kelio drenažas
- Projektuojamos lietaus nuotekos
- Proj. drenažo apžiūros šuliniėlis su letaus gotelkimis ant betono pikėlčių, paginio (2000x1000x80 mm)
- KPD teritorija/objektas
- VSTT teritorija - Žuvinto biosferos rezervatas (BAST, PAST)
- Dangų suvedimas panaudojant asfaltbetonio dangą
- Proj. esamų silpnų gruntų pakeitimas / sustiprinimas
- Projektuojamas autobusų sustojimo paviljonas
- Apsaugomi nyšių tinklai
- Proj. dugnų / žemės pav. tvirtinima g/b pikėlčiomis arba betonu
- Proj. dugnų / žemės pav. tvirtinima nesuriš. min, medž. mišiniu
- Projektuojami gabionai

Lietuvos partizanų kautynių ir žūties vieta
Unikalus Nr. 40230

KPD teritorija/pavienis objektas - Lietuvos partizanų kautynių žūties vieta (kodas - 40230)

Pk 357+58
Y = 6038551.54
X = 479302.59
α= 2°
R = 5000
T = 75.68
K = 151.36

Kr.Pab.: 358+33.79
X:6038605.67
Y:479249.70

Kr.Pr.: 358+63.03
X:6038625.59
Y:479242.25

Kr.Pab.: 359+30.37
X:6038637.37
Y:479182.53

Kr.Pr.: 361+00.02
X:6038798.29
Y:479065.93

Pereik.Kr.Pr.: 360+76.69
X:6038781.69
Y:479081.69

I=23.33
α=10°
t2=15.58
t1=7.78
K=11.67
R=0.11

Hkab. - 105.99 m
Hkel (esamas) - 99.58 m
Hkel.(projektinis) - 99.53 m
Aukščio gabaritas - 6.46 m

Pk 358+97
Y = 6038650.67
X = 479205.73
α= 1°
R = 5000
T = 33.67
K = 67.33

Proj. kryptinis apšvietimas

Įrengiamas kyliojį sankryža PK 360+95 - 361+28

Įrengiamas paviljonas su suolu ir šiukšliadėže

Projektuojamas Pk. 361+30

Projektuojamas Pk. 361+18

Projektuojamas Pk. 360+99

Projektuojamas Pk. 360+86

Projektuojamas Pk. 360+40

Projektuojamas Pk. 360+00

Demontuojamas

RIEČIŲ BUV. DVARO SODYBA 0,2

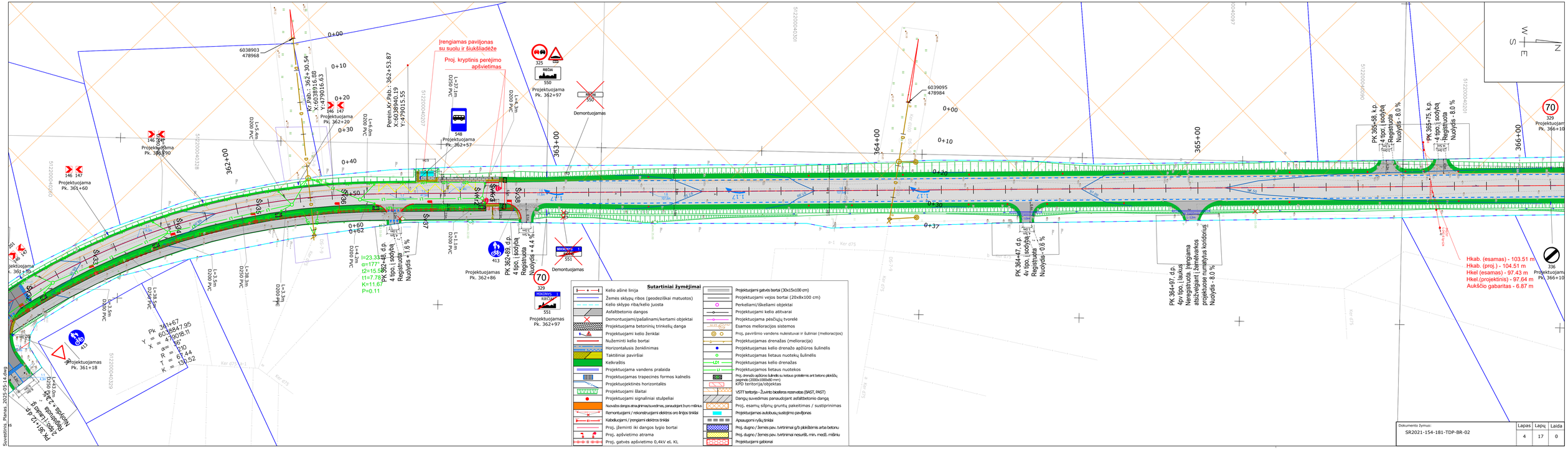
628 Panaudojami esami kelio ženklai Nr. 628
Perkeliamas iš Pk. 358+47 | Pk. 349+10

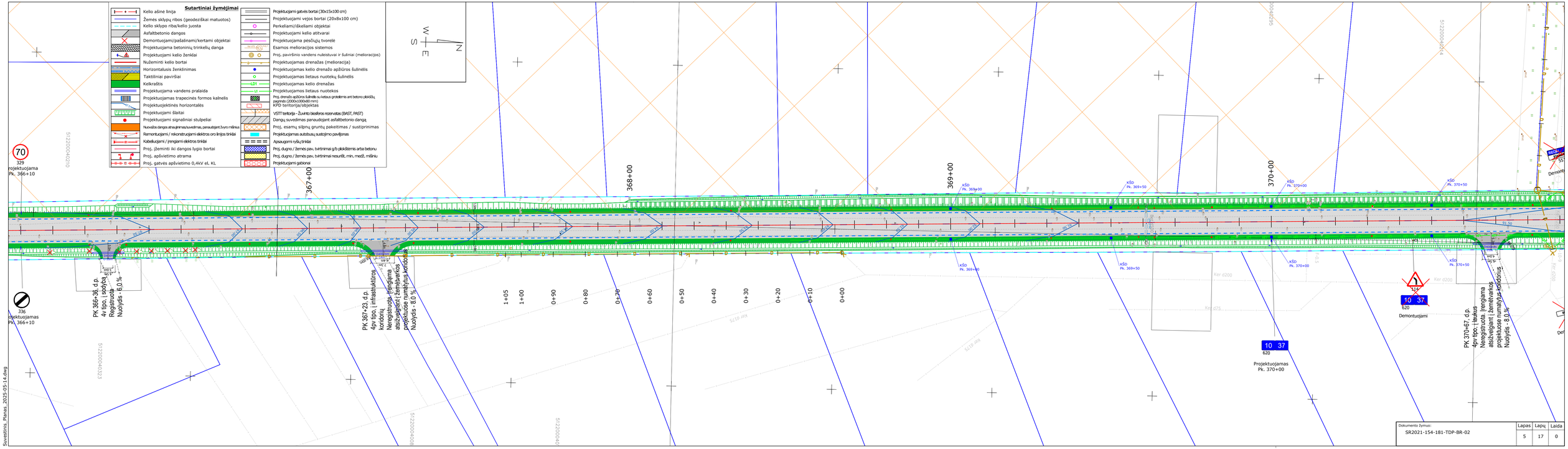
628 Panaudojami esami kelio ženklai Nr. 628
Perkeliamas iš Pk. 348+80

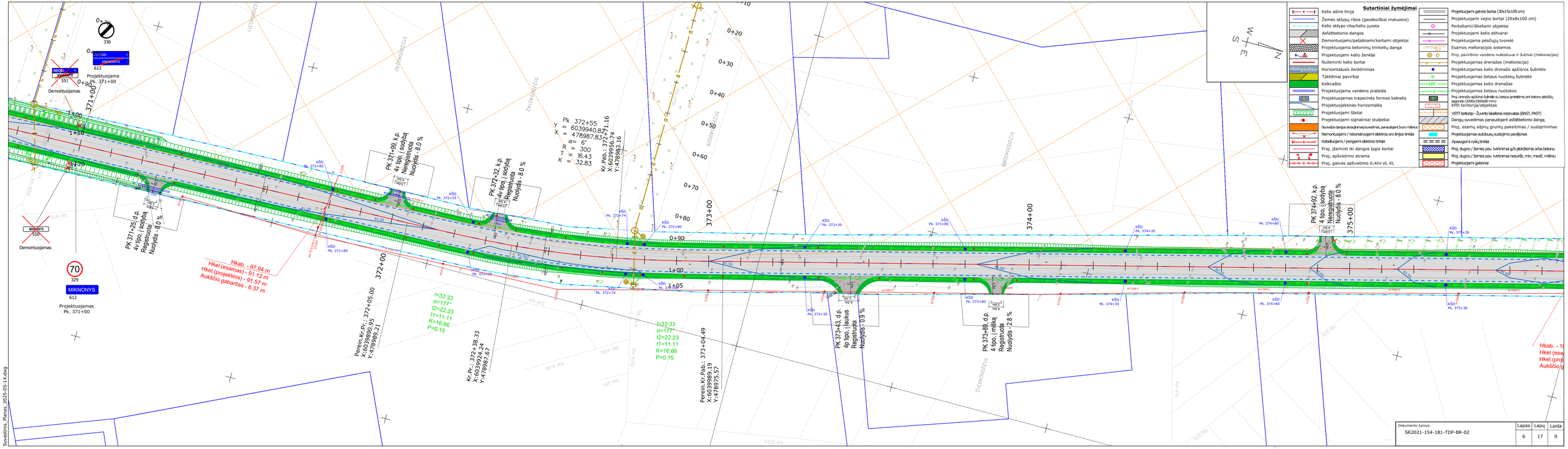
628 Panaudojami esami kelio ženklai Nr. 628
Perkeliamas iš Pk. 358+58 | Pk. 348+80

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SR2021-154-181-TDP-BR-02	3	17	0

Suvestinis_Planas_2025-05-14.dwg


Sutartiniai žymėjimai
Kelio ašinė linija
Žemės sklypų ribos (geodezėlikai matuotos)
Kelio sklypo riba/kelio juosta
Asfaltbetonio dangos
Demontuojami/pašalinami/kertami objektai
Projektuojama betoninių trinkelių danga
Projektuojami kelio ženklai
Nuženinti kelio bortai
Horizontalusis ženklinimas
Taktiliniai paviršiai
Kelkraštis
Projektuojama vandens pralaida
Projektuojamas trapecinės formos kalnelis
Projektuojektinės horizontalės
Projektuojami šlaitai
Projektuojami signaliniai stulpeliai
Nuvalytos dangos atraujinimas/suvedimas, panaudojant žvyro mišinius
Remontuojami / rekonstruojami elektros oro linijos tinklai
Kabeliuojami / įrengiami elektros tinklai
Proj. įbeminti iki dangos lygio bortai
Proj. apšvietimo atrama
Proj. gatvės apšvietimo 0,4kV el. KL
Projektuojami gatvės bortai (30x15x100 cm)
Projektuojami vejos bortai (20x8x100 cm)
Perkeliami/iškeliami objektai
Projektuojami kelio atitvarai
Projektuojama pėsčiųjų tvorelė
Esamos melioracijos sistemos
Proj. paviršinio vandens nuleistuvai ir šuliniai (melioracijos)
Projektuojamas drenažas (melioracija)
Projektuojamas kelio drenažo apžiūros šulinelis
Projektuojamas lietaus nuotekų šulinelis
Projektuojamas kelio drenažas
Projektuojamos lietaus nuotekos
Proj. drenažo apžiūros šulinelis su ketaus gratelėmis ant betono plokščių pagrindo (2000x1000x80 mm)
KPD teritorija/objektas
VSTT teritorija - Žuvinto biosferos rezervatas (BAST, PAST)
Dangų suvedimas panaudojant asfaltbetonio dangą
Proj. esamų silpnų gruntų pakeitimas / sustiprinimas
Projektuojamas autobusų sustojimo paviljonas
Apsaugomi ryšių tinklai
Proj. dugno / žemės pav. tvirtinimai g/b plokštėmis arba betonu
Proj. dugno / žemės pav. tvirtinimai nesunčiū. min. medž. mišiniu
Projektuojami gabionai
Įrengiamas paviljonas su suolu ir šiukšliadėže
Proj. kryptinis perėjimo apšvietimas
Perein-Kr.Pab.: 362+53.87
X = 6038903.19
Y = 479015.55
Kr.Pab.: 362+30.54
X = 6038916.88
Y = 479016.63
Pk 361+67
Y = 6038847.95
X = 479018.11
α = 10
R = 210
T = 67.44
K = 130.52
I=23.33 m
α=177°
l2=15.56
t1=7.78
K=11.67
P=0.11
Pk 364+47, d.p.
4v tipo, | sodyba
Registruota
Nuožydis - 0.6 %
PK 365+58, k.p.
4 tipo, | sodyba
Registruota
Nuožydis - 8.0 %
PK 365+75, k.p.
4 tipo, | sodyba
Registruota
Nuožydis - 8.0 %
PK 364-97, d.p.
4v tipo, | sodyba
Ner tipo, | sodyba
Numatomi įrengiama atsižvelgiant žemėmarkos projektuose numatytus kondicionus
Nuožydis - 8.0 %
Hkab. (esamas) - 103.51 m
Hkab. (proj.) - 104.51 m
Hkel (esamas) - 97.43 m
Hkel.(projektinis) - 97.64 m
Aukščio gabaritas - 6.87 m
Projektuojamas Pk. 361+18
Projektuojamas Pk. 361+60
Projektuojamas Pk. 362+20
Projektuojamas Pk. 362+57
Projektuojamas Pk. 362+86
Projektuojamas Pk. 362+97
Demontuojamas
Projektuojamas Pk. 366+10
Dokumento žymuo:
SR2021-154-181-TDP-BR-02
Lapas 4
Lapų 17
Laida 0


Sutartiniai žymėjimai
Kelio ašinė linija
Žemės sklypų ribos (geodezitkai matuotos)
Kelio sklypo riba/kelio juosta
Asfaltbetonio dangos
Demontuojami/pašalinami/kertami objektai
Projektuojama betoninių trinkelių danga
Projektuojami kelio ženklai
Nuženminti kelio bortai
Horizontalusis ženklinimas
Taktiliniai paviršiai
Kelkraštis
Projektuojama vandens pralaida
Projektuojamas trapecinės formos kalnelis
Projektuojektinės horizontalės
Projektuojami šlaitai
Projektuojami signaliniai stulpeliai
Nuvažos dangos atnaujinimas/suvedimas, panaudojant žvyro mišinius
Remontuojami / rekonstruojami elektros oro linijos trikiai
Kabeliuojami / įrengiami elektros trikiai
Proj. įženminti iki dangos lygio bortai
Proj. apšvietimo atrama
Proj. gatvės apšvietimo 0,4kV el. KL
Projektuojami gatvės bortai (30x15x100 cm)
Projektuojami vejos bortai (20x8x100 cm)
Perkeliami/išdėstami objektai
Projektuojami kelio atitvarai
Projektuojama pėsčiųjų tvorelė
Esamos melioracijos sistemos
Proj. paviršinio vandens nuleistuvai ir šuliniai (melioracijos)
Projektuojamas drenažas (melioracija)
Projektuojamas kelio drenažo apšiūros šulinėlis
Projektuojamas lietaus nuotekų šulinėlis
LD1 Projektuojamas kelio drenažas
LI Projektuojamos lietaus nuotekos
Proj. drenažo apšiūros šulinėlis su lietaus grotelėmis ant betono plokščių pagrindo (2000x1000x80 mm)
KPD teritorija/objektas
VSTT teritorija - Žuvinto biosferos rezervatas (BAST, PAST)
Dangų suvedimas panaudojant asfaltbetonio dangą
Proj. esamų silpnų gruntų pakeitimas / sustiprinimas
Projektuojamas autobusų susitojimo paviljonas
Apsaugomi ryšių trikiai
Proj. dugno / žemės pav. tvirtinimai g/b plokštėmis arba betonu
Proj. dugno / žemės pav. tvirtinimai nesunėšl. min. medž. mišiniu
Projektuojami gabionai
S W E N
70
329
projektuojama
Pk. 366+10
336
projektuojamas
Pk. 366+10
PK 366+36, d.p.
4v tipo, į sbo/pa
Registruota
Nuolydis - 6,0 %
PK 367+23, d.p.
4pv tipo, į infrastruktūros
koridorių
Neregistruota, įrengiama
atsižvelgiant į žemėvarkos
projektuose numatytus koridorius
Nuolydis - 8,0 %
367+00
368+00
369+00
370+00
kŠD
Pk. 369+00
kŠD
Pk. 369+50
kŠD
Pk. 370+00
kŠD
Pk. 370+50
1+05
1+00
0+90
0+80
0+70
0+60
0+50
0+40
0+30
0+20
0+10
0+00
10 37
620
Projektuojamas
Pk. 370+00
10 37
620
Demontuojami
PK 370+67, d.p.
4pv tipo, į lauką
Neregistruota, įrengiama
atsižvelgiant į žemėvarkos
projektuose numatytus koridorius
Nuolydis - 8,0 %
Ker d200
Ker d175
Ker d200
Ker d175
Ker d200
91,50
90,50
90,00
89,50
89,00
88,50
88,00
87,50
87,00
86,50
86,00
85,50
85,00
84,50
84,00
83,50
83,00
82,50
82,00
81,50
81,00
80,50
80,00
79,50
79,00
78,50
78,00
77,50
77,00
76,50
76,00
75,50
75,00
74,50
74,00
73,50
73,00
72,50
72,00
71,50
71,00
70,50
70,00
69,50
69,00
68,50
68,00
67,50
67,00
66,50
66,00
65,50
65,00
64,50
64,00
63,50
63,00
62,50
62,00
61,50
61,00
60,50
60,00
59,50
59,00
58,50
58,00
57,50
57,00
56,50
56,00
55,50
55,00
54,50
54,00
53,50
53,00
52,50
52,00
51,50
51,00
50,50
50,00
49,50
49,00
48,50
48,00
47,50
47,00
46,50
46,00
45,50
45,00
44,50
44,00
43,50
43,00
42,50
42,00
41,50
41,00
40,50
40,00
39,50
39,00
38,50
38,00
37,50
37,00
36,50
36,00
35,50
35,00
34,50
34,00
33,50
33,00
32,50
32,00
31,50
31,00
30,50
30,00
29,50
29,00
28,50
28,00
27,50
27,00
26,50
26,00
25,50
25,00
24,50
24,00
23,50
23,00
22,50
22,00
21,50
21,00
20,50
20,00
19,50
19,00
18,50
18,00
17,50
17,00
16,50
16,00
15,50
15,00
14,50
14,00
13,50
13,00
12,50
12,00
11,50
11,00
10,50
10,00
9,50
9,00
8,50
8,00
7,50
7,00
6,50
6,00
5,50
5,00
4,50
4,00
3,50
3,00
2,50
2,00
1,50
1,00
0,50
0,00
5122004210
5122004323
5122004326
5122004328
5122004329
5122004330
5122004331
5122004332
5122004333
5122004334
5122004335
5122004336
5122004337
5122004338
5122004339
5122004340
5122004341
5122004342
5122004343
5122004344
5122004345
5122004346
5122004347
5122004348
5122004349
5122004350
5122004351
5122004352
5122004353
5122004354
5122004355
5122004356
5122004357
5122004358
5122004359
5122004360
5122004361
5122004362
5122004363
5122004364
5122004365
5122004366
5122004367


Sutartiniai žymėjimai
Kelio ašinė linija
Žemės sklypų ribos (geodeziškai matuotos)
Kelio sklypo riba/kelio juosta
Asfaltbetonio dangos
Demontuojami/pašalinami/kertami objektai
Projektuojama betoniniu trinkelių danga
Projektuojami kelio ženklai
Nuženkinti kelio bortai
Horizontaliuos ženklinimas
Taktiliniai paviršiai
Kelkraštis
Projektuojama vandens pralaida
Projektuojamas trapecinės formos kalnelis
Projektuojektinės horizontalės
Projektuojami šlaitai
Projektuojami signaliniai stulpeliai
Nuovažos dangos atnaujinimas/suvedimas, panaudojant byro mišinius
Remontuojami / rekonstruojami elektros oro linijos tinklai
Kabeliuojami / įrengiami elektros tinklai
Proj. įžeminti iki dangos lygio bortai
Proj. apšvietimo atrama
Proj. gatvės apšvietimo 0,4kV el. KL
Projektuojami gatvės bortai (30x15x100 cm)
Projektuojami veijos bortai (20x8x100 cm)
Perkeliami/iškeliami objektai
Projektuojami kelio atitvarai
Projektuojama pėsčiųjų tvorelė
Esamos melioracijos sistemos
Proj. paviršinio vandens nuleistuvai ir šuliniai (melioracijos)
Projektuojamas drenažas (melioracija)
Projektuojamas kelio drenažo apžiūros šulinėlis
Projektuojamas lietaus nuotekų šulinėlis
Projektuojamas kelio drenažas
Projektuojamos lietaus nuotekos
Proj. drenažo apžiūros šulinėlis su vietaus grotelėmis ant betono pikšėlių pagrindo (2000x1000x80 mm)
KIPD teritorija/objektas
VSTT teritorija - Žuvinto biosferos rezervatas (BVAST, PAST)
Dangų suvedimas panaudojant asfaltbetonio dangą
Proj. esamų silpnų gruntų pakeitimas / sustiprinimas
Projektuojamas autobusų sustojimo paviljonas
Apsauginė nyšių tinklai
Proj. dugno / žemės pav. tvirtinimai g/b plokštėmis arba betonu
Proj. dugno / žemės pav. tvirtinimai nesunėš., min. medž. mišiniu
Projektuojami gabionai
Demontuojamas
MIKNONYS
Projektuojamas
Pk. 371+00
Pk. 371+99, k.p. 4i tipo, į sodybą Neregistruota Nuolydis - 8.0 %
Pk. 371+25, k.p. 4i tipo, į sodybą Registruota Nuolydis - 8.0 %
Pk. 372+32, k.p. 4i tipo, į sodybą Registruota Nuolydis - 8.0 %
Pk. 374+92, k.p. 4 tipo, į sodybą Neregistruota Nuolydis - 8.0 %
PK 373+43, d.p. 4p tipo, į laukus Registruota Nuolydis - 10.9 %
PK 373+89, d.p. 4 tipo, į mišką Registruota Nuolydis - 2.8 %
Hkab. - 97.94 m
Hkel (esamas) - 91.12 m
Hkel (projektinis) - 91.57 m
Aukščio gabaritas - 6.37 m
Perein. Kr. Pr.: 372+05.00 X:6039890.95 Y:478989.21
Kr. Pr.: 372+38.33 X:6039924.24 Y:478987.67
Perein Kr Pab.: 373+04.49 X:6039952.19 Y:478975.57
Kr. Pab.: 372+71.16 X:6039956.74 Y:478983.16
Pk 372+55 X = 6039940.82 Y = 478987.83 α = 6° R = 300 T = 16.43 K = 32.83
l=33.33 α=177° t2=22.23 t1=11.11 K=16.66 P=0.15
372+00
373+00
374+00
375+00
Dokumento žymuo:
SR2021-154-181-TDP-BR-02
Lapas 6
Lapų 17
Laida 0
Sivestinis_Planas_2025-05-14.dwg

Sutartiniai žymėjimai

- Kelio ašinė linija
- Žemės sklypų ribos (geodezišk. matuotos)
- Kelio sklypo riba/kelio juosta
- Asfaltbetonio dangos
- Demontuojami/pašalinami/kertami objektai
- Projektuojama betoninių trinkelių danga
- Projektuojami kelio ženklai
- Nušleminti kelio bortai
- Horizontalusis ženklinimas
- Taktiliniai paviršiai
- Kelkraštis
- Projektuojama vandens pralaida
- Projektuojamas trapecinės formos kalnelis
- Projektuojektinės horizontalės
- Projektuojami šlaitai
- Projektuojami signaliniai stulpeliai
- Nuovažos dangos atnaujinimas/suvedimas, panaudojant žvyro mišinius
- Remontuojami / rekonstruojami elektros oro linijos tinklai
- Kabeliuojami / įrengiami elektros tinklai
- Proj. įtaisomi iki dangos lygio bortai
- Proj. apšvietimo atrama
- Proj. gatvės apšvietimo 0,4kV el. KL
- Projektuojami gatvės bortai (30x15x100 cm)
- Projektuojami vejos bortai (20x8x100 cm)
- Perkeliami/iškeliami objektai
- Projektuojami kelio atitvarai
- Projektuojama pėsčiųjų tvorelė
- Esamos melioracijos sistemos
- Proj. paviršinio vandens nuleistuvai ir šuliniai (melioracijos)
- Projektuojamas drenažas (melioracija)
- Projektuojamas kelio drenažo apšiūros šuliniėlis
- Projektuojamas lietaus nuotekų šuliniėlis
- LD1 Projektuojamas kelio drenažas
- LI Projektuojamos lietaus nuotekos
- Proj. drenažo ašinės šulinės su lietaus gratelėmis ant betono pikėčių pagrindo (2000x1000x80 mm)
- KIPO teritorija/objektas
- VSITT teritorija - Žuvinto biosferos rezervatas (BAST, PAST)
- Dangų suvedimas panaudojant asfaltbetonio dangą
- Proj., esamų silpnų gruntų pakeitimas / sustiprinimas
- Projektuojamas autobusų sustojimo paviljonas
- Apsauginė nyšių tinklai
- Proj. dugno / žemės pav. tvirtinima g/b pikėtėmis arba betonu
- Proj. dugno / žemės pav. tvirtinima nesunitž. min. medž. mišinių
- Projektuojami gabionai

Pk 377+29
Y = 6040400.42
X = 478871.34
α= 5°
R = 3000
T = 134.42
K = 268.67

Kr.Pab.: 378+62.96
X:6040527.24
Y:478826.79

PK 375+92, k.p. 4p tipo, I sodyba
Registrupia
Nuolydis - 8.0 %

PK 376+47, k.p. 4 tipo, I sodyba
Registrupia
Nuolydis - 8.0 %

PK 375+87, d.p. 4p tipo, I laukus
Registrupia
Nuolydis - 8.0 %

PK 379+39, d.p. 4p tipo, I veiki. r.keliai
Registrupia
Nuolydis - 8.0 %

Kr.Pr.: 375+94.30
X:6040270.11
Y:478904.37

Hkab. - 100.55 m
Hkel (esamas) - 93.84 m
Hkel.(projektinis) - 94.05 m
Aukščio gabaritas - 6.50 m

Hkab. - 99.89 m
Hkel (esamas) - 93.05 m
Hkel.(projektinis) - 93.42 m
Aukščio gabaritas - 6.47 m

375+00 376+00 377+00 378+00 379+00 380+00

0+00 0+10 0+16

KŠD Pk. 375+80
KŠD Pk. 375+80
KŠD Pk. 376+30
KŠD Pk. 376+30
KŠD Pk. 376+73
KŠD Pk. 376+76

109 Projektuojamas Pk. 377+91

203 Projektuojamas Pk. 379+45

203 150m 801

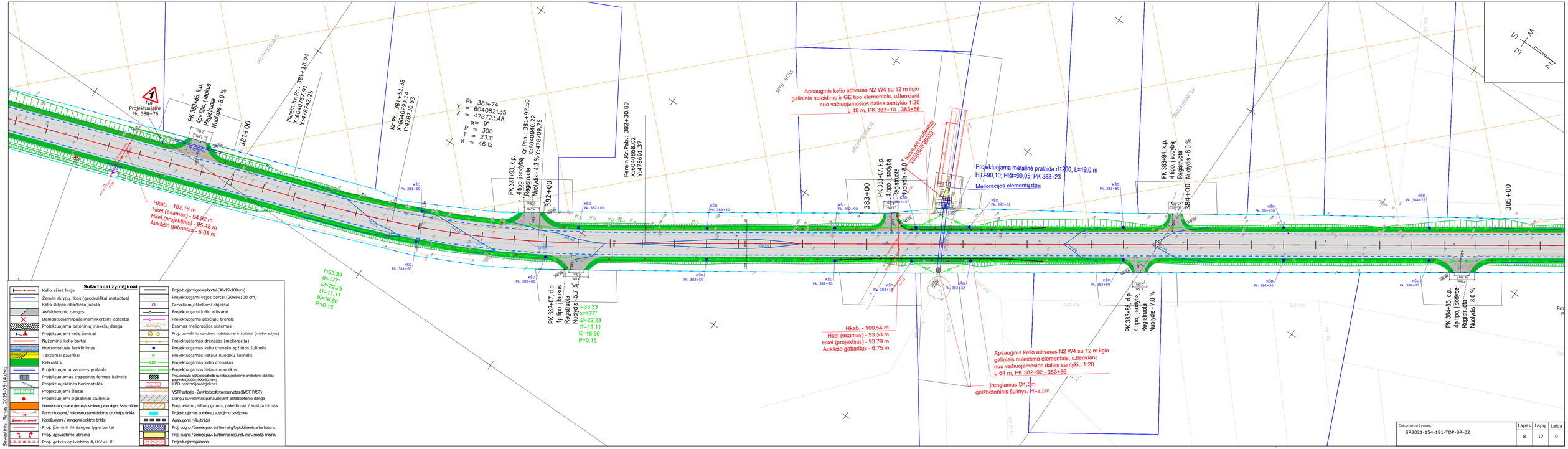
70 329 Projektuojama Pk. 379+32

70 329 Projektuojamas Pk. 379+51

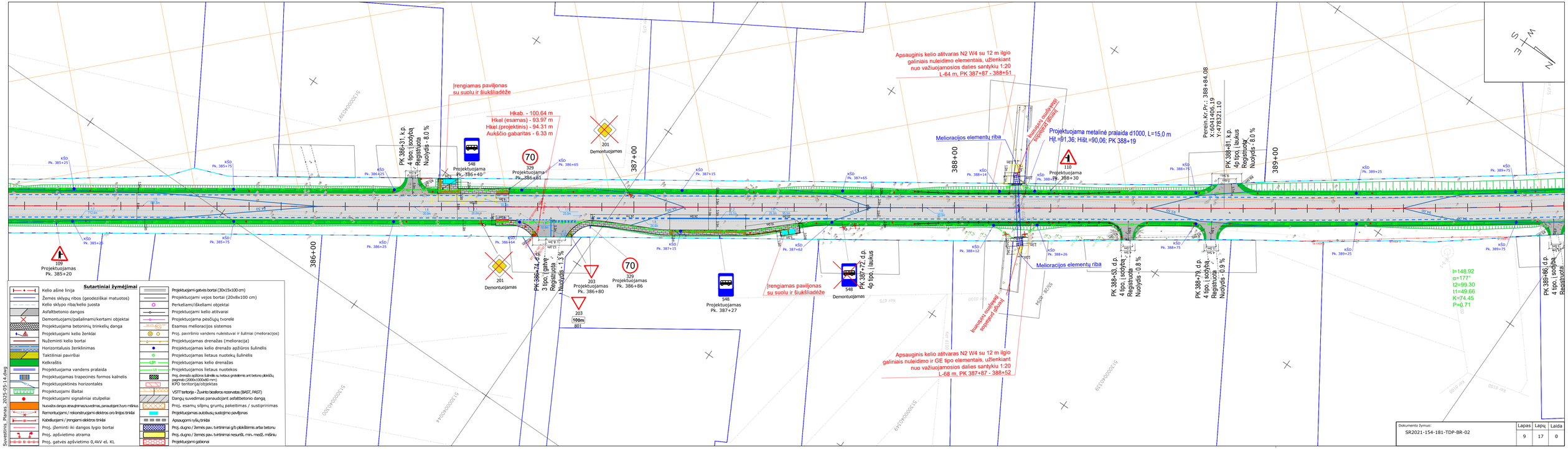
9 38 620 Projektuojamas Pk. 380+00

Suvestinis_Planas_2025-05-14.dwg

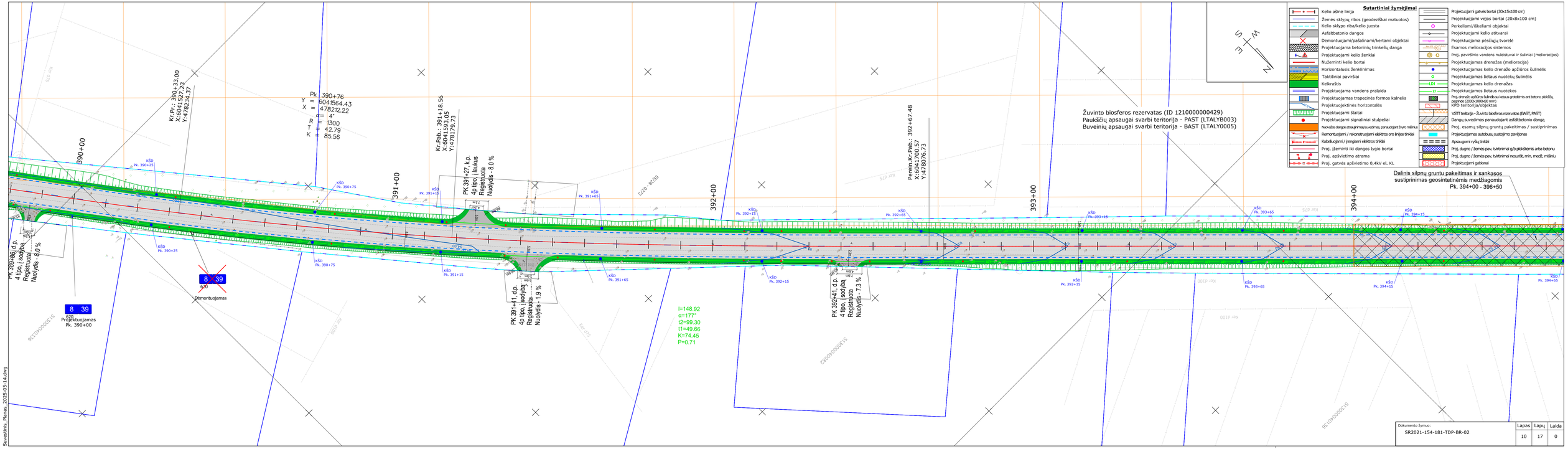
Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SR2021-154-181-TDP-BR-02	7	17	0

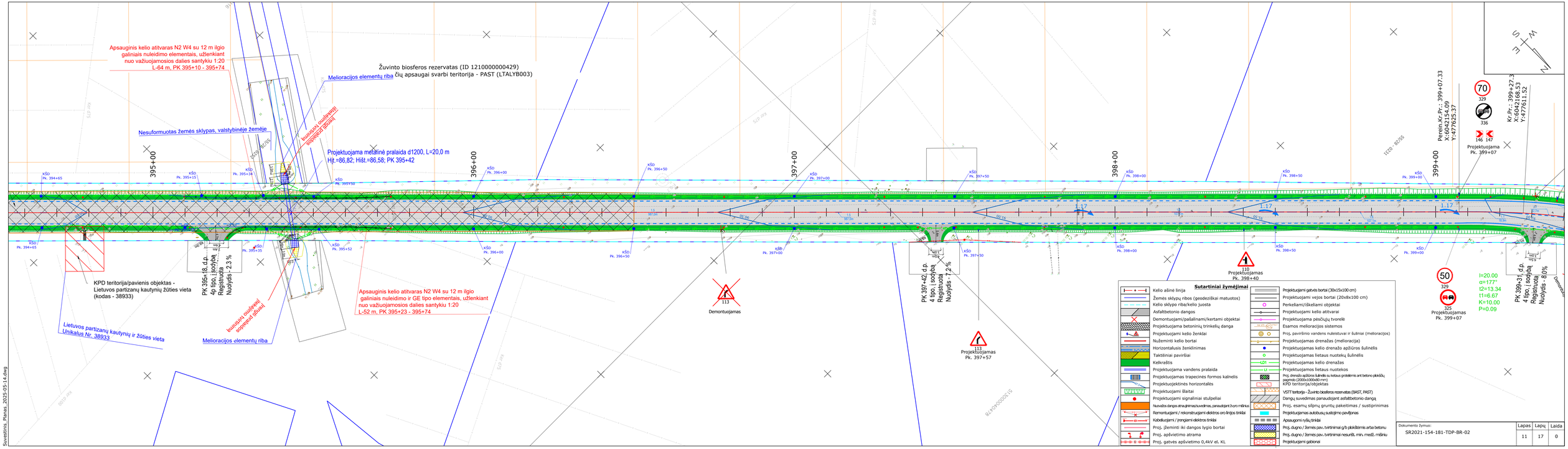


Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SR2021-154-181-TDP-BR-02	8	17	0



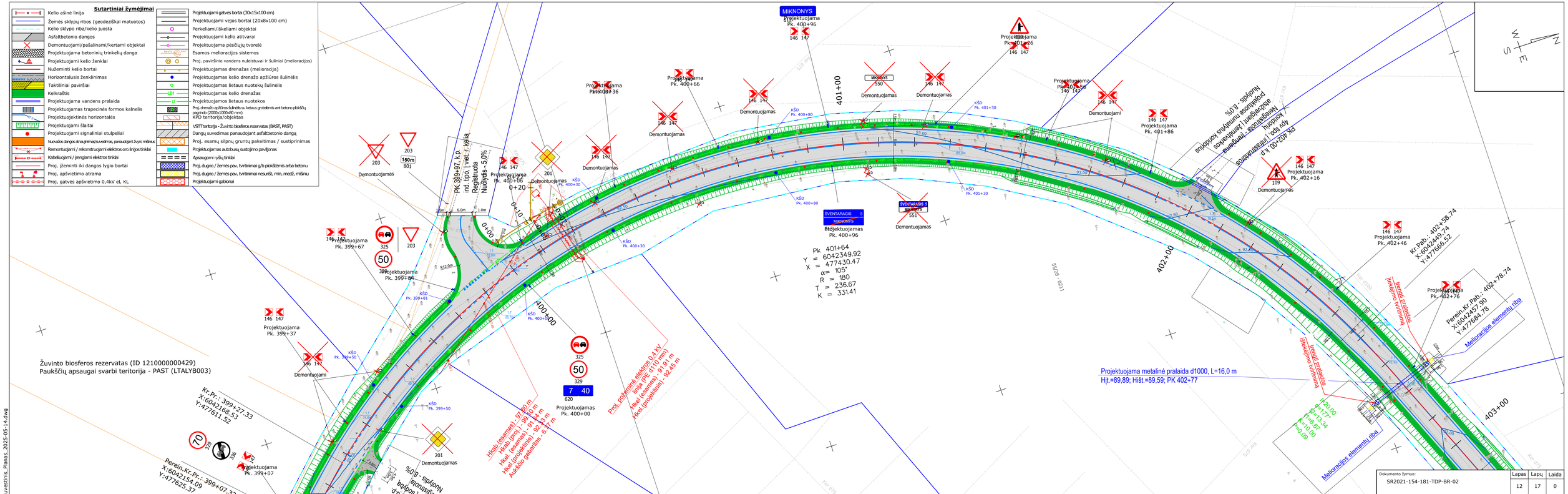
Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SR2021-154-181-TDP-BR-02	9	17	0


Sutartiniai žymėjimai
Kelio ašinė linija
Žemės sklypų ribos (geodezitškai matuotos)
Kelio sklypo riba/kelio juosta
Asfaltbetonio dangos
Demontuojami/pašalinami/kertami objektai
Projektuojama betoninių trinkelių danga
Projektuojami kelio ženklai
Nuženminti kelio bortai
Horizontaliuos ženklinimas
Taktiliniai paviršiai
Kelkraštis
Projektuojama vandens pralaida
Projektuojamas trapecinės formos kalnelis
Projektuojamos horizontalės
Projektuojami šlaitai
Projektuojami signaliniai stulpeliai
Nuvalės dangos atnaujinimas/suvedimas, panaudojant bvyro mišinius
Remontuojami / rekonstruojami elektros oro linijos tinklai
Kabeliuojami / įtraukiami elektros tinklai
Proj. įžeminti iki dangos lygio bortai
Proj. apšvietimo atrama
Proj. gatvės apšvietimo 0,4kV el. KL
Projektuojami gatvės bortai (30x15x100 cm)
Projektuojami veijos bortai (20x8x100 cm)
Perkeliami/iškeliami objektai
Projektuojami kelio atitvarai
Projektuojama pėsčiųjų tvorelė
Esamos melioracijos sistemos
Proj. paviršinio vandens nuleistuvai ir šuliniai (melioracijos)
Projektuojamas drenažas (melioracija)
Projektuojamas kelio drenažo apžiūros šulinėlis
Projektuojamas lietaus nuotekų šulinėlis
Projektuojamas kelio drenažas
Projektuojamos lietaus nuotekos
Proj. drenažo apžiūros šulinėlis, vietoje vietaus grotelės ant betono plokščių pagrindo (2000x1000x80 mm)
KIPD teritorija/objektas
VSTT teritorija - Žuvinto biosferos rezervatas (BVAST, PAST)
Dangų suvedimas panaudojant asfaltbetonio dangą
Proj. esamų silpnų gruntų pakeitimas / sustiprinimas
Projektuojamas autobusų sustojimo paviljonas
Apsaugomi nyšių tinklai
Proj. dugno / žemės pav. tvirtinimai g/b plokštėmis arba betonu
Proj. dugno / žemės pav. tvirtinimai nesunitč. min. medž. mišiniu
Projektuojami gabionai
Žuvinto biosferos rezervatas (ID 1210000000429)
Paukščių apsaugai svarbi teritorija - PAST (LTALY0003)
Buveinių apsaugai svarbi teritorija - BAST (LTALY0005)
Dalinis silpnų gruntų pakeitimas ir sankasos sustiprinimas geosintetiniais medžiagomis
Pk. 394+00 - 396+50
Pk. 390+76
Y = 6041564.43
X = 478212.22
α = 4°
R = 1300
T = 42.79
K = 85.56
Kr.Pr.: 390+33.00
X:6041527.23
Y:478234.37
Kr.Pab.: 391+18.56
X:6041593.05
Y:478179.73
Perėmin.Kr.Pab.: 392+67.48
X:6041700.57
Y:478076.73
PK 391+27, k.p.
4 tipo, j.lauku
Registruota
Nuolydis -8.0 %
PK 389+86, d.p.
4 tipo, j.sodyba
Registruota
Nuolydis -4.0 %
PK 391+41, d.p.
4p tipo, j.sodyba
Registruota
Nuolydis -1.9 %
PK 392+41, d.p.
4 tipo, j.sodyba
Registruota
Nuolydis -7.3 %
8 39
620
Projektuojamas
Pk. 390+00
8 39
620
Demontuojamas
l=148.92
α=177°
l2=99.30
l1=49.66
K=74.45
P=0.71
390+00
391+00
392+00
393+00
394+00
Dokumento žymuo:
SR2021-154-181-TDP-BR-02
Lapas 10
Lapų 17
Laida 0
Suvestinis_Planas_2025-05-14.dwg


Apsauginis kelio atitvaras N2 W4 su 12 m ilgio galiniais nuleidimo elementais, užlenkiant nuo važiuojamosios dalies santykiu 1:20
L-64 m, PK 395+10 - 395+74
Žuvinto biosferos rezervatas (ID 1210000000429)
Čių apsaugai svarbi teritorija - PAST (LTALYB003)
Melioracijos elementų riba
Nesuformuotas žemės sklypas, valstybinėje žemėje
Projektuojama metalinė pralaida d1200, L=20,0 m
Hit.=86,82; Hišt.=86,58; PK 395+42
395+00
396+00
397+00
398+00
399+00
KPD teritorija/pavienis objektas - Lietuvos partizanų kautynių žūties vieta (kodas - 38933)
Lietuvos partizanų kautynių ir žūties vieta
Unikalus Nr. 38933
PK 395+18, d.p.
4p tipo, I sodyba
Registruota
Nuolydis - 2,3 %
Apsauginis kelio atitvaras N2 W4 su 12 m ilgio galiniais nuleidimo elementais, užlenkiant nuo važiuojamosios dalies santykiu 1:20
L-52 m, PK 395+23 - 395+74
Melioracijos elementų riba
Demontuojamas
PK 397+42, d.p.
4 tipo , I sodyba
Registruota
Nuolydis - 7,2 %
Projektuojamas
Pk. 397+57
Projektuojamas
Pk. 398+40
Perein.Kr.Pr.: 399+07.33
X:6042154.09
Y:477625.37
Kr.Pr.: 399+27.3
X:6042168.53
Y:477611.52
Projektuojama
Pk. 399+07
Projektuojamas
Pk. 399+07
PK 399+31, d.p.
4 tipo , I sodyba
Registruota
Nuolydis - 8,0%
I=20.00
α=177°
l2=13.34
l1=6.67
K=10.00
P=0.09
Sutartiniai žymėjimai
Kelio ašinė linija
Žemės sklypų ribos (geodezikai matuotos)
Kelio sklypo riba/kelio juosta
Asfaltbetonio dangos
Demontuojami/pašalinami/kertami objektai
Projektuojama betoninių trinkelių danga
Projektuojami kelio ženklai
Nuženminti kelio bortai
Horizontalusis ženklinimas
Taktiliniai paviršiai
Kelkraštis
Projektuojama vandens pralaida
Projektuojamas trapecinės formos kalnelis
Projektuojektinės horizontalės
Projektuojami šlaitai
Projektuojami signaliniai stulpeliai
Nuovalos dangos atnaujinimas/suvedimas, panaudojant žvyro mišinius
Remontuojami / rekonstruojami elektros oro linijos tiriklai
Kabeliuojami / įrengiami elektros tiriklai
Proj. žėrminti iki dangos lygio bortai
Proj. apšvietimo atrama
Proj. gatvės apšvietimo 0,4kV el. KL
Projektuojami gatvės bortai (30x15x100 cm)
Projektuojami vejos bortai (20x8x100 cm)
Perkeliami/iškeliami objektai
Projektuojami kelio atitvarai
Projektuojama pėsčiųjų tvorelė
Esamos melioracijos sistemos
Proj. paviršinio vandens nuleistuvai ir šulinai (melioracijos)
Projektuojamas drenažas (melioracija)
Projektuojamas kelio drenažo apžiūros šulinėlis
Projektuojamas lietaus nuotekų šulinėlis
Projektuojamas kelio drenažas
Projektuojamas lietaus nuotekos
Proj. drenažo apžiūros šulinėlis su vidaus grotelėmis ant betono pleišių pagrindo (2000x1000x80 mm)
KPD teritorija/objektas
VSTT teritorija - Žuvinto biosferos rezervatas (BAST, PAST)
Dangų suvedimas panaudojant asfaltbetonio dangą
Proj. esamų silpnų gruntų pakeitimas / sustiprinimas
Projektuojamas autobusų sustojimo paviljonas
Apsaugomi nyšių tiriklai
Proj. dugno / žemės pav. tvirtinimai g/b pkiklėtimis arba betonu
Proj. dugno / žemės pav. tvirtinimai nesunšt. min. medž. mišiniu
Projektuojami gabionai
Dokumento žymuo:
SR2021-154-181-TDP-BR-02
Lapas 11
Lapų 17
Laida 0
Suvestinis_Planas_2025-05-14.dwg

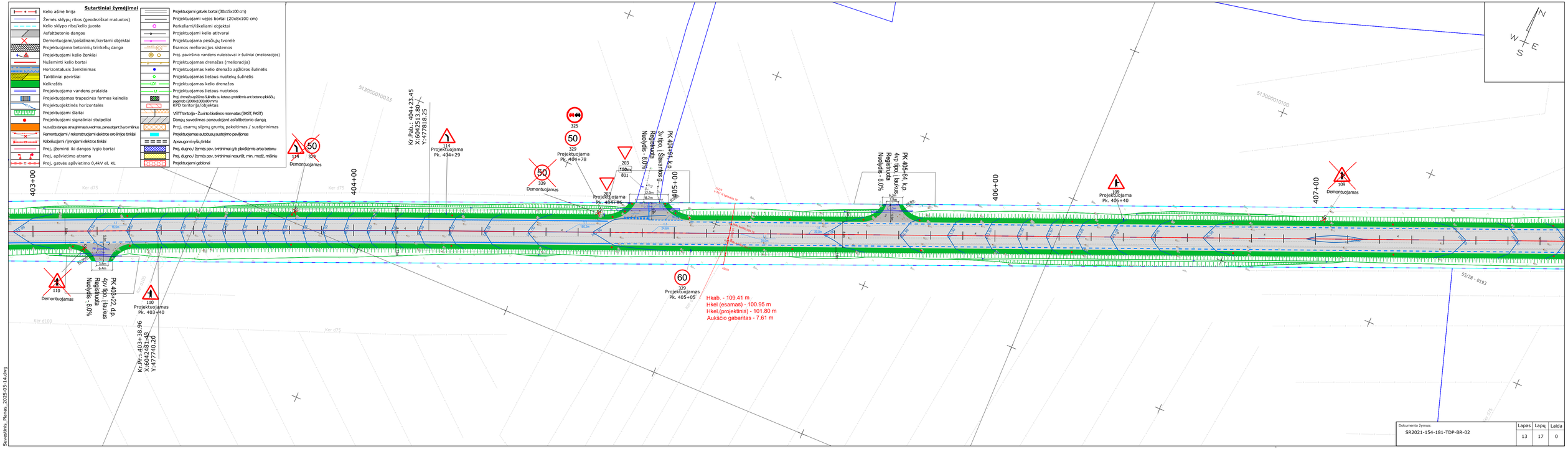
Sutartiniai žymėjimai

- Kelio ašinė linija
- Žemės sklypų ribos (geodeziškai matuotos)
- Kelio sklypo riba/kelio juosta
- Asfaltbetonio dangos
- Demontuojami/pašalinami/kertami objektai
- Projektuojama betoninių trinkelių danga
- Projektuojami kelio ženklai
- Nužeminti kelio bortai
- Horizontalusis ženklinimas
- Taktiliniai paviršiai
- Kelkraštis
- Projektuojama vandens pralaida
- Projektuojamas trapecinės formos kalnelis
- Projektuojektinės horizontalės
- Projektuojami šlaitai
- Projektuojami signaliniai stulpeliai
- Nuvažos dangos atnaujinimas/suvedimas, panaudojant žvyro mišinius
- Remontuojami / rekonstruojami elektros oro linijos tinklai
- Kabeliuojami / įrengiami elektros tinklai
- Proj. įžeminti iki dangos lygio bortai
- Proj. apšvietimo atrama
- Proj. gatvės apšvietimo 0,4kV el. KL
- Projektuojami gatvės bortai (30x15x100 cm)
- Projektuojami vejos bortai (20x8x100 cm)
- Perkeliami/iškeliami objektai
- Projektuojami kelio atitvarai
- Projektuojama pėsčiųjų tvorelė
- Esamos melioracijos sistemos
- Proj. paviršinio vandens nuleistuvai ir šuliniai (melioracijos)
- Projektuojamas drenažas (melioracija)
- Projektuojamas kelio drenažo apžiūros šulinėlis
- Projektuojamas lietaus nuotekų šulinėlis
- LD1 Projektuojamas kelio drenažas
- L1 Projektuojamos lietaus nuotekos
- Proj. drenažo apžiūros šulinėlis su lietaus grotelėms ant betono plokščių pagrindo (2000x1000x80 mm)
- KPD teritorija/objektas
- VSTT teritorija - Žuvinto biosferos rezervatas (BAST, PAST)
- Dangų suvedimas panaudojant asfaltbetonio dangą
- Proj. esamų silpnų gruntų pakeitimas / sustiprinimas
- Projektuojamas autobusų sustojimo paviljonas
- Apsaugomi ryšių tinklai
- Proj. dugno / žemės pav. tvirtinimai g/b plokštėmis arba betonu
- Proj. dugno / žemės pav. tvirtinimai nesunčiš. min. medž. mišiniu
- Projektuojami gabionai


MIKNONYS
Projektuojama Pk. 400+96
Projektuojama Pk. 401+16
Projektuojama Pk. 400+66
Projektuojama Pk. 401+36
Demontuojamas
Demontuojami
Projektuojama Pk. 401+86
Projektuojama Pk. 402+16
Projektuojama Pk. 402+46
Projektuojama Pk. 402+76
Projektuojama Pk. 399+67
Projektuojama Pk. 399+94
Projektuojama Pk. 399+37
Projektuojama Pk. 399+07
Projektuojama Pk. 400+00
Projektuojama Pk. 400+06
ŠVENTARAGIS 5
MIKNONYS
Pk 401+64
Y = 6042349.92
X = 477430.47
α = 105°
R = 180
T = 236.67
K = 331.41
Pk 402+00 t.k.p.
Nuolydis - 8,0%
Pk 399+91 t.k.p.
Nuolydis - 5,0%
Žuvinto biosferos rezervatas (ID 1210000000429)
Paukščių apsaugai svarbi teritorija - PAST (LTALYB003)
Projektuojama metalinė pralaida d1000, L=16,0 m
Hįt.=89,89; Hišt.=89,59; PK 402+77
Laikini pralaidos iškėlimo vietoms
Melioracijos elementų riba
Kr.Pr.: 399+27.33
X:6042168.53
Y:477611.52
Perein.Kr.Pr.: 399+07.33
X:6042154.09
Y:477625.37
Kr.Pab.: 402+38.74
X:6042449.74
Y:477669.52
Perein.Kr.Pab.: 402+78.74
X:6042457.90
Y:477684.78
Proj. požemine elektros 0,4 kV linija (PE d110 mm)
Įkasimo gylis - 91 m
Įkasimo gylis - 92,45 m
Hkab (esamas) - 97,60 m
Hkab (pro) - 98,10 m
Hkel (esamas) - 91,84 m
Hkel (projektinis) - 92,44 m
Auksčio gabaritas 6,17 m
Nuolydis - 8,0%
Nuolydis - 5,0%
Kor-875
Kor-876
Kor-877
Kor-878
Kor-879
Kor-880
Kor-881
Kor-882
Kor-883
Kor-884
Kor-885
Kor-886
Kor-887
Kor-888
Kor-889
Kor-890
Kor-891
Kor-892
Kor-893
Kor-894
Kor-895
Kor-896
Kor-897
Kor-898
Kor-899
Kor-900
Kor-901
Kor-902
Kor-903
Kor-904
Kor-905
Kor-906
Kor-907
Kor-908
Kor-909
Kor-910
Kor-911
Kor-912
Kor-913
Kor-914

Sutartiniai žymėjimai

- Kelio ašinė linija
- Žemės sklypų ribos (geodeziškai matuotos)
- Kelio sklypo riba/kelio juosta
- Asfaltbetonio dangos
- Demontuojami/pašalinami/kertami objektai
- Projektuojama betoninių trinkelių danga
- Projektuojami kelio ženklai
- Nušleminti kelio bortai
- Horizontalusis ženklinimas
- Taktiliniai paviršiai
- Kelkraštis
- Projektuojama vandens pralaida
- Projektuojamas trapecinės formos kalnelis
- Projektuojektinės horizontalės
- Projektuojami šlaitai
- Projektuojami signaliniai stulpeliai
- Nuovažos dangos atnaujinimas/suvedimas, panaudojant žvyro mišinius
- Remontuojami / rekonstruojami elektros oro linijos tinklai
- Kabeliuojami / įrengiami elektros tinklai
- Proj. įžeminti iki dangos lygio bortai
- Proj. apšvietimo atrama
- Proj. gatvės apšvietimo 0,4kV el. KL
- Projektuojami gatvės bortai (30x15x100 cm)
- Projektuojami vejos bortai (20x8x100 cm)
- Perkeliami/iškeliami objektai
- Projektuojami kelio atitvarai
- Projektuojama pėsčiųjų tvorelė
- Esamos melioracijos sistemos
- Proj. paviršinio vandens nuleistuvai ir šuliniai (melioracijos)
- Projektuojamas drenažas (melioracija)
- Projektuojamas kelio drenažo apžiūros šuliniėlis
- Projektuojamas lietaus nuotekų šuliniėlis
- LD1 Projektuojamas kelio drenažas
- LI Projektuojamos lietaus nuotekos
- Proj. drenažo ašinės šulinės su lietaus gratelėmis ant betono pikėčių pagrindo (2000x1000x80 mm)
- KIPO teritorija/objektas
- VSTT teritorija - Žuvinto biosferos rezervatas (BKST, PAST)
- Dangų suvedimas panaudojant asfaltbetonio dangą
- Proj. esamų silpnų gruntų pakeitimas / sustiprinimas
- Projektuojamas autobusų sustojimo paviljonas
- Apsauginė nyšių tinklai
- Proj. dugno / žemės pav. tvirtinimai g/b pikėtėmis arba betonu
- Proj. dugno / žemės pav. tvirtinimai nesunėš. min. medž. mišiniu
- Projektuojami gabionai

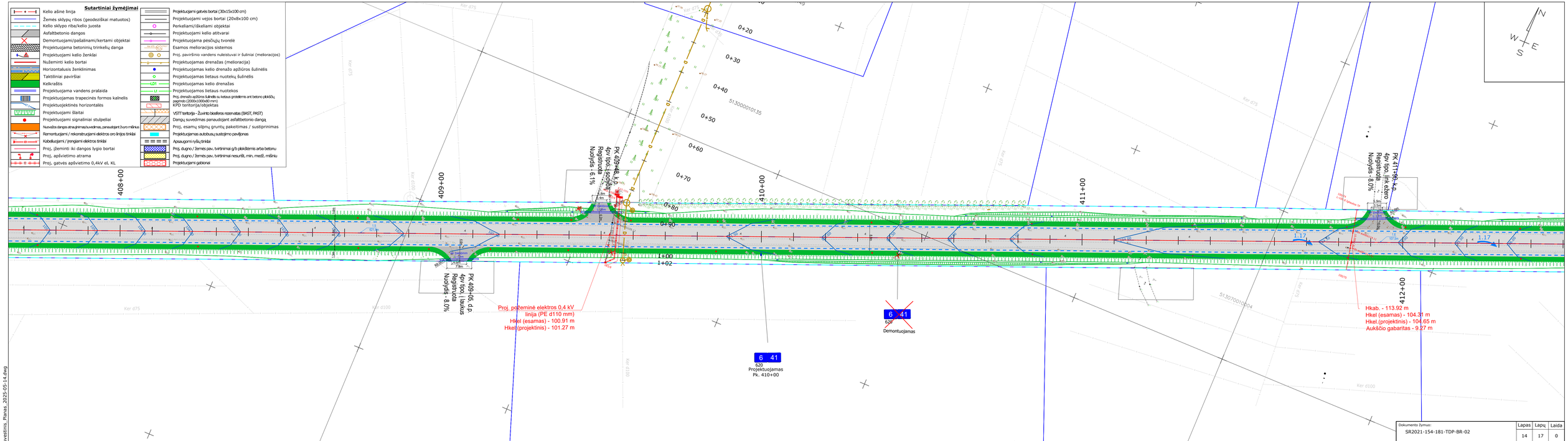


Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SR2021-154-181-TDP-BR-02	13	17	0

Suvestinis_Planas_2025-05-14.dwg

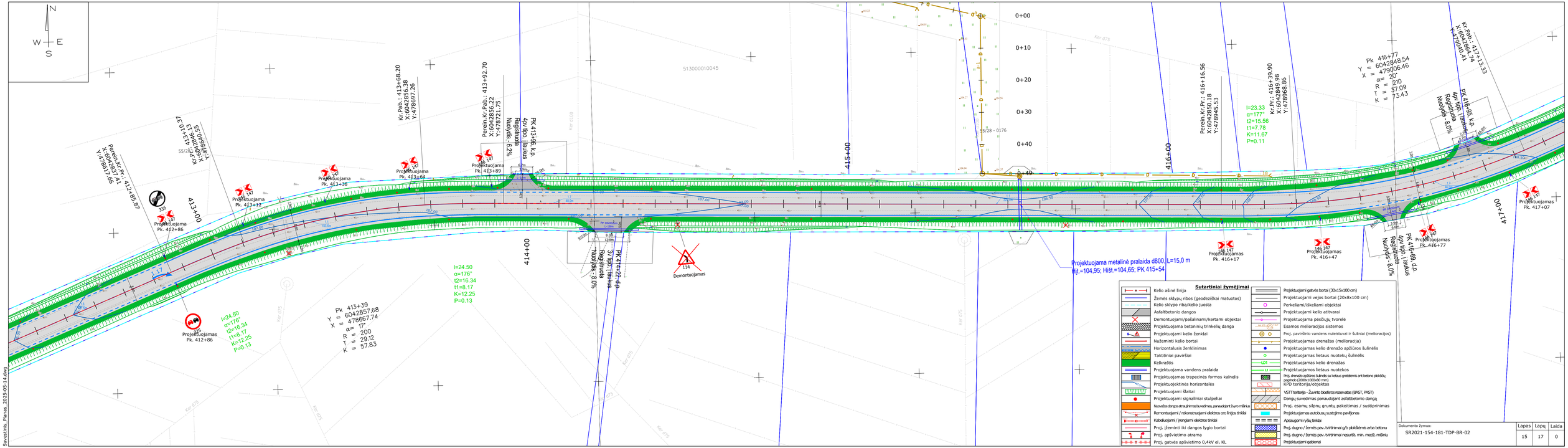
Sutartiniai žymėjimai

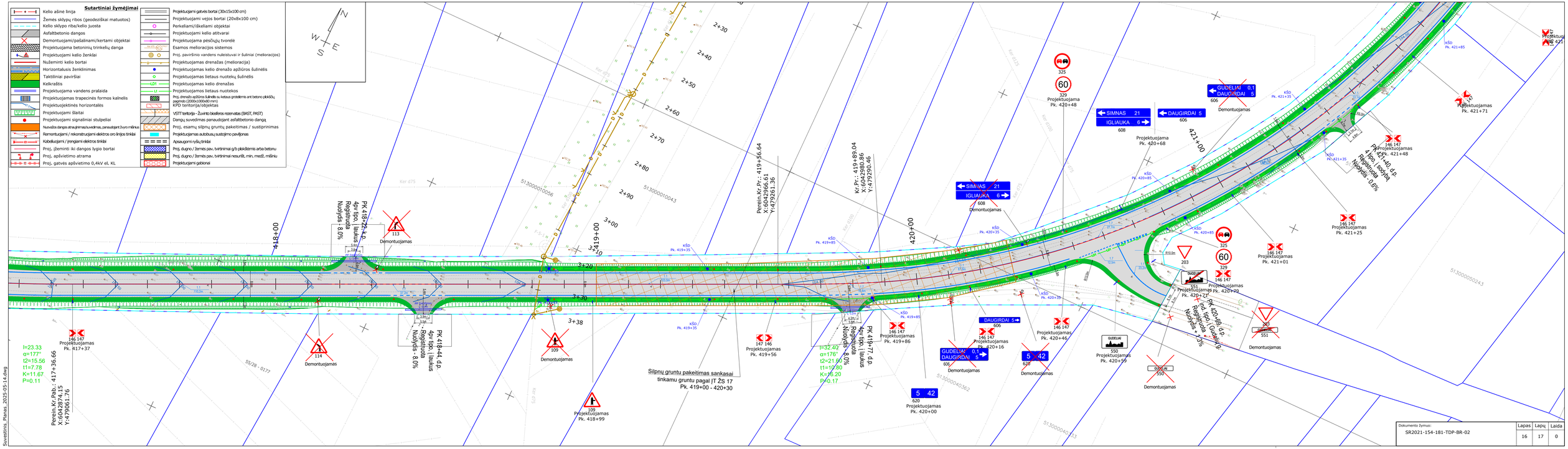
- Kelio ašinė linija
- Žemės sklypų ribos (geodeziškai matuotos)
- Kelio sklypo riba/kelio juosta
- Asfaltbetonio dangos
- Demontuojami/pašalinami/kertami objektai
- Projektuojama betoninių trinkelių danga
- Projektuojami kelio ženklai
- Nužeminti kelio bortai
- Horizontalusis ženklinimas
- Taktiliniai paviršiai
- Kelkraštis
- Projektuojama vandens pralaida
- Projektuojamas trapecinės formos kalnelis
- Projektuojektinės horizontalės
- Projektuojami šlaitai
- Projektuojami signaliniai stulpeliai
- Nuovalos dangos atnaujinimas/suvedimas, panaudojant žvyro mišinius
- Remontuojami / rekonstruojami elektros oro linijos tinklai
- Kabeliuojami / įrengiami elektros tinklai
- Proj. įžeminti iki dangos lygio bortai
- Proj. apšvietimo atrama
- Proj. gatvės apšvietimo 0,4kV el. KL
- Projektuojami gatvės bortai (30x15x100 cm)
- Projektuojami vejos bortai (20x8x100 cm)
- Perkeliami/iškeliami objektai
- Projektuojami kelio atitvarai
- Projektuojama pėsčiųjų tvorelė
- Esamos melioracijos sistemos
- Proj. paviršinio vandens nuleistuvai ir šuliniai (melioracijos)
- Projektuojamas drenažas (melioracija)
- Projektuojamas kelio drenažo apžiūros šulinėlis
- Projektuojamas lietaus nuotekų šulinėlis
- LD1 Projektuojamas kelio drenažas
- LI Projektuojamos lietaus nuotekos
- Proj. drenažo ašinio šulinėlis su lietaus gratelėmis ant betono pikėlių pagrindo (2000x1000x80 mm)
- KIPO teritorija/objektas
- VSTT teritorija - Žuvinto biosferos rezervatas (BVAST, PAST)
- Dangų suvedimas panaudojant asfaltbetonio dangą
- Proj. esamų silpnų gruntų pakeitimas / sustiprinimas
- Projektuojamas autobusų sustojimo paviljonas
- Apsauginė nyšių tinklai
- Proj. dugno / žemės pav. tvirtinimai g/b pikėlėmis arba betonu
- Proj. dugno / žemės pav. tvirtinimai nesurišt. min. medž. mišiniu
- Projektuojami gabionai

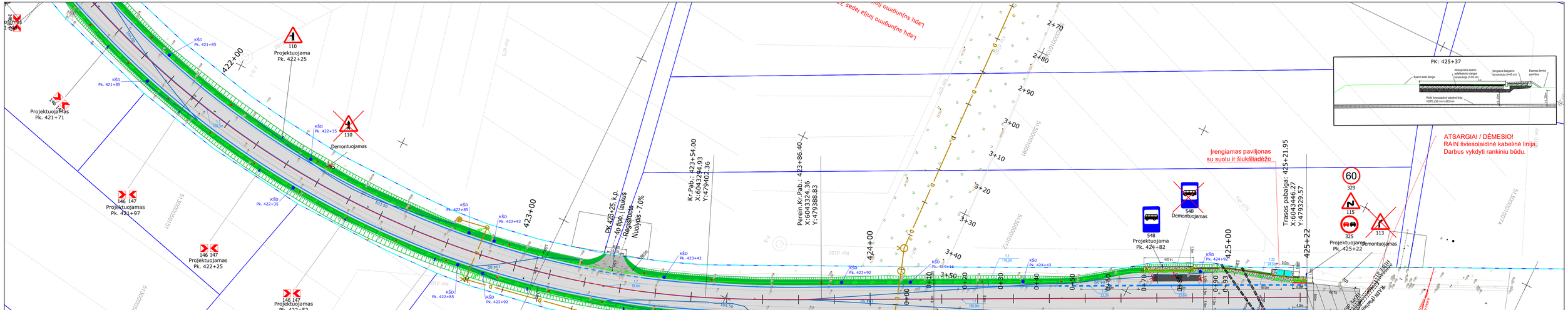


Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SR2021-154-181-TDP-BR-02	14	17	0

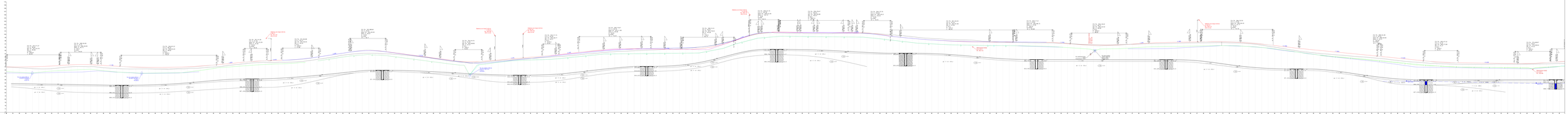
Suvestinis_Planas_2025-05-14.dwg

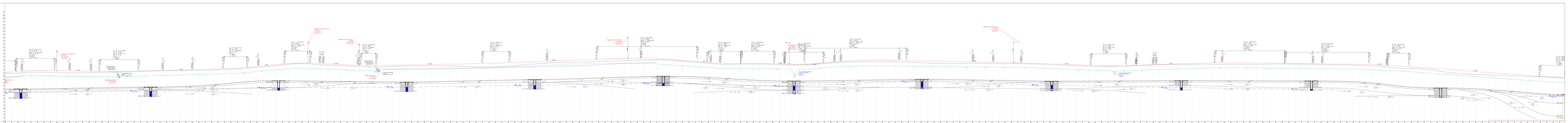

N
W
E
S
413+00
414+00
415+00
416+00
417+00
0+00
0+10
0+20
0+30
0+40
Kr.Pab.: 413+68.20
X:6042855.38
Y:478697.86
Perein.Kr.Pab.: 413+92.70
X:6042855.22
Y:478721.75
Perein.Kr.Pr.: 412+85.87
X:6042837.41
Y:478617.66
Kr.Pr.: 413+10.37
X:6042846.13
Y:478640.55
PK 413+96, k.p.
4pv. tipo. laukas
Registruota
Nuokrypis: -6,2%
PK 414+22, k.p.
3pv. tipo. laukas
Registruota
Nuokrypis: -8,0%
Perein.Kr.:416+16.56
X:6042850.18
Y:478945.53
Kr.Pr.: 416+39.90
X:6042845.98
Y:478968.86
Kr.Pab.: 417+13.33
X:6042848.74
Y:479040.41
PK 416+96, k.p.
4pv. tipo. laukas
Registruota
Nuokrypis: 8,0%
PK 416+69, k.p.
4pv. tipo. laukas
Registruota
Nuokrypis: 8,0%
Pk 416+77
Y = 6042848.54
X = 479006.46
α= 20°
R = 210
T = 37.09
K = 73.43
Pk 413+39
Y = 6042857.68
X = 478667.74
α= 17°
R = 200
T = 29.12
K = 57.83
I=24.50
α=176°
t2=16.34
t1=8.17
K=12.25
P=0.13
I=23.33
α=177°
t2=15.56
t1=7.78
K=11.67
P=0.11
Projektuojamas
Pk. 412+86
Projektuojamas
Pk. 413+12
Projektuojamas
Pk. 413+36
Projektuojamas
Pk. 413+64
Projektuojamas
Pk. 413+89
Projektuojamas
Pk. 416+17
Projektuojamas
Pk. 416+47
Projektuojamas
Pk. 416+77
Projektuojamas
Pk. 417+07
Demontuojamas
Projektuojama metalinė pralaida d800, L=15,0 m
Hit.=104,95; Hišt.=104,65; PK 415+54
Sutartiniai žymėjimai
Kelio ašinė linija
Žemės sklypų ribos (geodezėliai matuotos)
Kelio sklypo riba/kelio juosta
Asfaltbetonio dangos
Demontuojami/pašalinami/kertami objektai
Projektuojama betoninių trinkelių danga
Projektuojami kelio ženklai
Nužeminti kelio bortai
Horizontaliosios ženklinimas
Taktiliniai paviršiai
Kelkraštis
Projektuojama vandens pralaida
Projektuojamas trapecinės formos kalnelis
Projektuojektinės horizontalės
Projektuojami šlaitai
Projektuojami signaliniai stulpeliai
Nuvožtos dangos atnaujinimas/suvedimas, panaudojant žvyro mišinius
Remontuojami / rekonstruojami elektros oro linijos tiriškai
Kabeliuojami / pongkami elektros tiriškai
Proj. įleminti iki dangos lygio bortai
Proj. apšvietimo atrama
Proj. gatvės apšvietimo 0,4kV el. KL
Projektuojami gatvės bortai (30x15x100 cm)
Projektuojami vejos bortai (20x8x100 cm)
Perkeliami/iškeliami objektai
Projektuojami kelio atitvarai
Projektuojama pėsčiųjų tvorelė
Esamos melioracijos sistemos
Proj. paviršinio vandens nuleistuvai ir šuliniai (melioracijos)
Projektuojamas drenažas (melioracija)
Projektuojamas kelio drenažo apžiūros šulinėlis
Projektuojamas lietaus nuotekų šulinėlis
Projektuojamas kelio drenažas
Projektuojamas lietaus nuotekos
Proj. drenažo apžiūros šulinelis su keturu proteriens ant betono pikiškių pagrindo (2000x1000x80 mm)
KPD teritorija/objektas
VSTT teritorija - Žuvinto biosferos rezervatas (BAST, PAST)
Dangų suvedimas panaudojant asfaltbetonio dangą
Proj. esamų silpnų gruntų pakeitimas / sustiprinimas
Projektuojamas autobusų sustojimo pavėjonas
Apsaugomi rylių tiriškai
Proj. dugno / žemės pav. tvirtinimai gib pikiškiams arba betonu
Proj. dugno / žemės pav. tvirtinimai nesunšt. min. medž. mišiniu
Projektuojami gabionai
Dokumento žymuo:
SR2021-154-181-TDP-BR-02
Lapas 15
Lapų 17
Laida 0
Suvestinis_Planas_2025-05-14.dwg

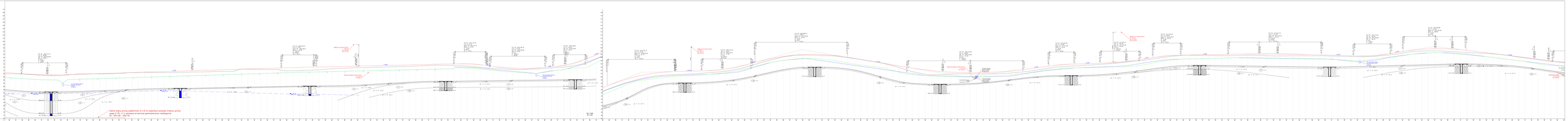

Sutartiniai žymėjimai
Kelio ašinė linija
Žemės sklypų ribos (geodezisškai matuotos)
Kelio sklypo riba/kelio juosta
Asfaltbetonio dangos
Demontuojami/pašalinami/kertami objektai
Projektuojama betoninių trinkelių danga
Projektuojami kelio ženklai
Nušleminti kelio bortai
Horizontalusis ženklinimas
Taktiliniai paviršiai
Keikraštis
Projektuojama vandens pralaida
Projektuojamas trapecinės formos kalnelis
Projektuojektinės horizontalės
Projektuojami šlaitai
Projektuojami signaliniai stulpeliai
Nuovalos dangos atnaujinimas/suvedimas, panaudojant žvyro mišinius
Remontuojami / rekonstruojami elektros oro linijos tinklai
Kabeliuojami / įrengiami elektros tinklai
Proj. įtaisomi iki dangos lygio bortai
Proj. apšvietimo atrama
Proj. gatvės apšvietimo 0,4kV el. KL
Projektuojami gatvės bortai (30x15x100 cm)
Projektuojami vejos bortai (20x8x100 cm)
Perkeliami/iškeliami objektai
Projektuojami kelio atitvarai
Projektuojama pėsčiųjų tvorelė
Esamos melioracijos sistemos
Proj. paviršinio vandens nuleistuvai ir šuliniai (melioracijos)
Projektuojamas drenažas (melioracija)
Projektuojamas kelio drenažo apžiūros šuliniėlis
Projektuojamas lietaus nuotekų šuliniėlis
Projektuojamas kelio drenažas
Projektuojamos lietaus nuotekos
Proj. drenažo ašinio šuliniėlis su lietaus gotelkimis ant betono pikėčių pagrindo (2000x1000x80 mm)
KIPO teritorija/objektas
VSTT teritorija - Žuvinto biosferos rezervatas (BKST, PAST)
Dangų suvedimas panaudojant asfaltbetonio dangą
Proj. esamų silpnų gruntų pakeitimas / sustiprinimas
Projektuojamas autobusų sustojimo paviljonas
Apsauginė nyšių trinkelė
Proj. dugno / žemės pav. tvirtinima g/b pikėčiomis arba betonu
Proj. dugno / žemės pav. tvirtinima nesurišč. min. medž. mišiniu
Projektuojami gabionai
N
W
E
S
2+30
2+40
2+50
2+60
2+70
2+80
2+90
3+00
3+20
3+38
418+00
419+00
420+00
421+00
PK 418+22 k.d. 4pv tipo, I lauko Registruota Nuokrypis - 8.0%
PK 418+44 d.p. 4pv tipo, I lauko - Registruota Nuokrypis - 8.0%
PK 419+77 d.p. 4pv tipo, I lauko Registruota Nuokrypis - 8.0%
PK 420+69 d.p. 1tip. 4pv. / Gudelia Registruota Nuokrypis - 7.5%
PK 421+40 d.p. 1tip. / Berjoza Registruota Nuokrypis - 0.0%
Perein.Kr.Pr.: 419+56.64 X:6042966.61 Y:479261.36
Kr.Pr.: 419+89.04 X:6042980.86 Y:479290.46
Perein.Kr.Pab.: 417+36.66 X:6042874.15 Y:479061.76
I=23.33 α=177° t2=15.56 t1=7.78 K=11.67 P=0.11
I=32.40 α=176° t2=21.60 t1=10.80 K=16.20 P=0.17
Silpnų gruntų pakeitimas sankasai tinkamu gruntu pagal ĮT ŽS 17 Pk. 419+00 - 420+30
Projektuojama Pk. 420+48
Projektuojama Pk. 420+68
Projektuojamas Pk. 421+71
Projektuojamas Pk. 421+48
Projektuojamas Pk. 421+25
Projektuojamas Pk. 421+01
Projektuojamas Pk. 420+29
Projektuojamas Pk. 420+22
Projektuojamas Pk. 420+46
Projektuojamas Pk. 420+16
Projektuojamas Pk. 420+00
Projektuojamas Pk. 419+99
Projektuojamas Pk. 419+86
Projektuojamas Pk. 419+56
Demontuojamas
SIMNAS 21
IGLIAUKA 6
DAUGIRDAI 5
GUDELIAI 0,1
DAUGIRDAI 5
Dokumento žymuo: SR2021-154-181-TDP-BR-02
Lapas 16
Lapų 17
Laida 0
Suvestinis_Planas_2025-05-14.dwg

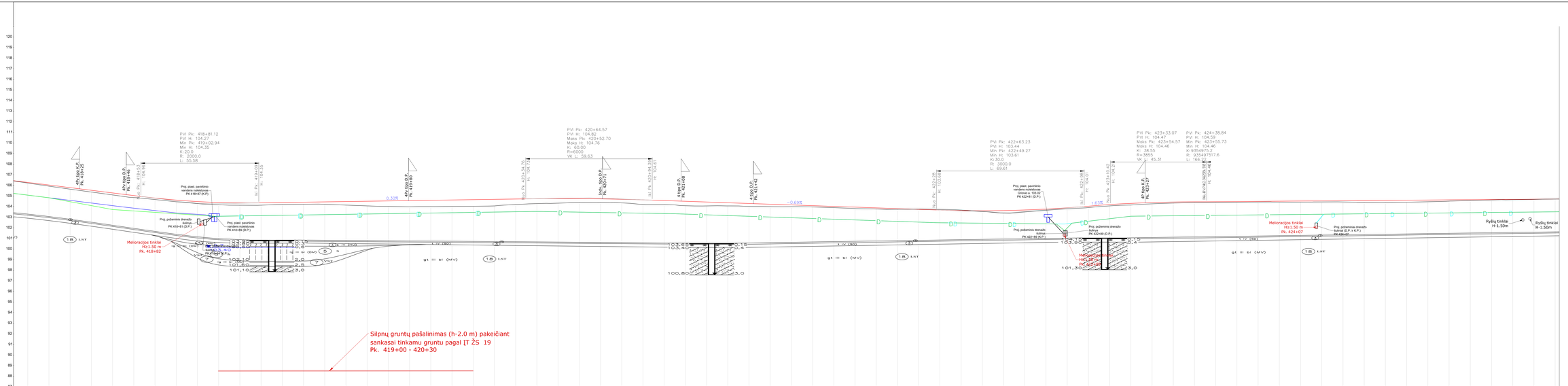


Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SR2021-154-181-TDP-BR-02	17	17	0


PIKETAI
Linija (Trasa)
Horizontalieji rodiklis
Vertikalieji rodiklis
Skaitinė reikšmė
Kelio ašies ordinatės
Kelio ašies aukštinės
Kelio ašies nuokrypis
Kelio ašies nuokrypis
Kelio ašies nuokrypis


PIKETAS
GAMTINIS ŽEMĖS PAVIRŠIUS
PROJEKTINĖ ŽEMĖS PAVIRŠIUS
PROJEKTINĖS ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ŽYMĖJIMAS
PROJEKTINĖS ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ŽYMĖJIMAS
ŽEMĖS DARBŲ RŪŠIS
PROJEKTINĖ TRASOS ASEIS
PROJEKTINĖ TRASOS ASEIS
ŽEMĖS DARBŲ APIMTIS m³
TRASOS PLANAS
VILKIMO TIPAS
Suterminai žymėjimai
Esamas betonkelės paviršius
Proj. betonkelės paviršius
Proj. dažinis keto gruntinioto sąsparis
Proj. dažinis keto juodo dervažio
Proj. tamsiai keto gruntinioto sąsparis
Proj. tamsiai keto juodo dervažio
Sankasos gruntų pakeitimo ir armavimo zona


PIKETAI
SKAIČIAI ĮTAISE
ŠAUDYKLOS
PRIEŽIŪROS ŠULINIAI
PRIEŽIŪROS ŠULINIŲ ŽYMĖJIMAS
ŠULINIŲ ĮŽEMINIMAS
SANTYKINĖ ĮŽEMINIMO
ATSTUMAS
PRIEŽIŪROS ŠULINIŲ ŽYMĖJIMAS
ŠULINIŲ ĮŽEMINIMAS
SANTYKINĖ ĮŽEMINIMO
ATSTUMAS
ŽEMĖS KLĖTELIŲ VIŠTAI
TRASOS PLANAS
VILTIES TYPAI
Subtarinės žymėjimai
Esamas ženklinimo pavidalas
Proj. dažinio keto gruntinės aparto
Proj. tamsio keto gruntinės aparto
Sandaros gruntų pakeitimo ir armavimo zona
Proj. keto atlas pavidalas
Proj. dažinio keto juodo dengiamo
Proj. tamsio keto juodo dengiamo



Mh 1:500
Mv 1:100

PIKETAI			
DARBŲ ŽYMĖS			
PROJEKTINIAI DUOMENYS	NUOLYDŽIAI IR VERTIKALIOS KREIVĖS, %		
	PROJEKTINIAI AUKŠČIAI AŠYJE, m		
	KAIRYSIS GRIOVYS	TVIRTINIMAS	Žvyras fr. 16/32, h-10 cm
		NUOLYDIS, % ILGIS, m	-2.07% 26.9 / -1.26% 13.7 / 0.00% 1.3 / 0.00% 102.7 / -0.33% 64.9 / -0.69% 123.5 / -0.20% 60.1 / 2.36% 37.2 / 0.21% 87.4 / 0.21% 114.5
		GRIOVIO DUGNO/ DRENAŽO V. APAČIOS AUKŠČIAI	
	DEŠINYSIS GRIOVYS	TVIRTINIMAS	Žvyras fr. 16/32, h-10 cm
		NUOLYDIS, % ILGIS, m	-3.30% 30.1 / -1.62% 49.1 / 0.30% 151.5 / -0.33% 64.9 / -0.69% 123.5 / -0.20% 60.1 / 2.36% 37.2 / 0.21% 87.4 / 0.21% 111.0
		GRIOVIO DUGNO/ DRENAŽO V. APAČIOS AUKŠČIAI	
ESAMI AUKŠČIAI AŠYJE, m			
TRASA PLANE			N65°08'44"E L=219.98 / 32.40 / R=250 L=365.0 / 32.40 / N25°55'27"W L=135.54
KILOMETRAI			41 / 42 / 42 / 42 / 42 / 42

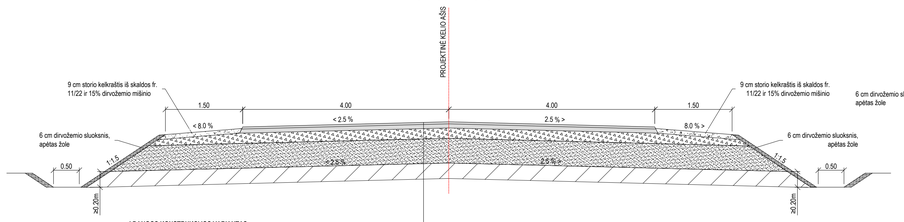
Sutartiniai žymėjimai

- Esamas žemės/kelio paviršius
- Proj. kelio ašies paviršius
- Proj. dešinio kelio griovio/šlaito apačia
- Proj. dešinės kelio pusės drenažas
- Proj. kairiojo kelio griovio/šlaito apačia
- Proj. kairės kelio pusės drenažas
- Sankasos gruntų pakeitimo ir/ar armavimo zona

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SR2021-154-1B1-TDP-B8-03	4	4	0

Suredžiai: Plania, 2025-05-14.dwg

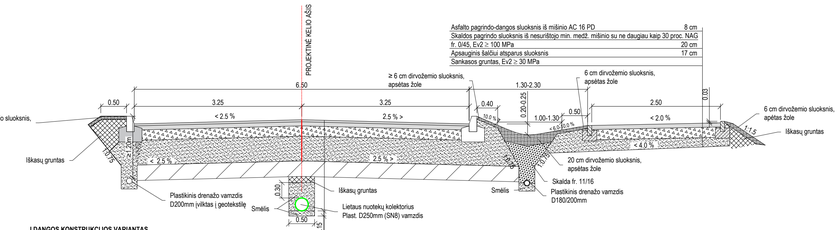
Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 347+30 - 352+05
Pk 362+89 - 371+25
Pk. 376+75 - 381+11
Pk. 401+50 - 418+84



I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaidos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsauginis šaltųjų atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

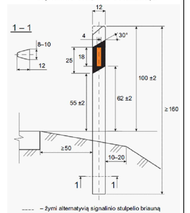
Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 354+45 - 362+89



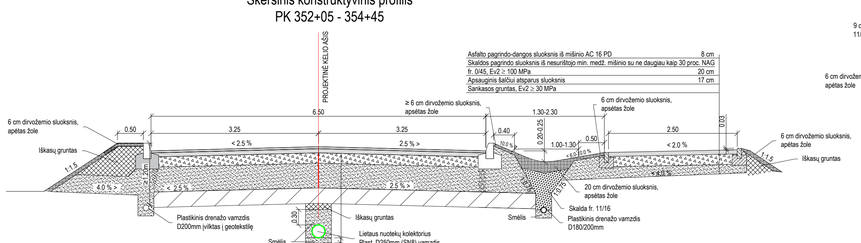
I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaidos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsauginis šaltųjų atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

Signalinio stulpelio detalizacija



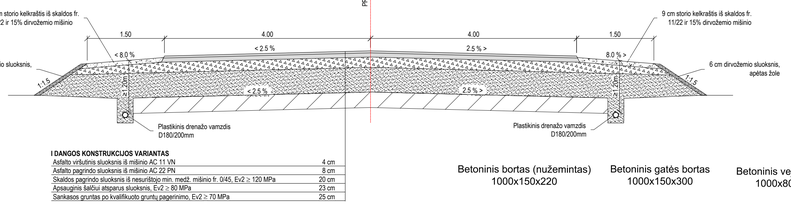
Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 352+05 - 354+45



I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaidos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsauginis šaltųjų atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

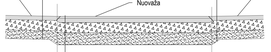
Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 371+25 - 376+75
Pk. 381+11 - 401+50
Pk. 418+84 - 425+22



I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaidos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsauginis šaltųjų atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

Skersinis konstruktyvinis profilis
dviračių-pėsčiųjų tako ir nuovažos sankirtoje

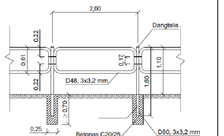


Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD 8 cm
Skaidos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio su ne daugiau kaip 30 proc. NAG fr. 0/45, Ev2 ≥ 100 MPa 20 cm
Apsauginis šaltųjų atsparus sluoksnis 17 cm
Sankasos gruntas, Ev2 ≥ 30 MPa

I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaidos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsauginis šaltųjų atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

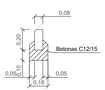
Tvorelė



Betoninis bortas (nužemintas)
1000x150x220

Betoninis gatės bortas
1000x150x300

Betoninis vejos bortas
1000x80x200



0	2025-05	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Inžinerinis projektavimas" Panerių g. 64, Vilnius info@projektavimas.net		
36532	PV	Jonas Veigneris	
36531	PDV	Jonas Veigneris	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: AB Via Lietuva		

Statinio projekto pavadinimas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 181 Seirijai–Simnas–Igliauka ruožo nuo 34,730 iki 42,502 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas.

Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas:
Dangos konstrukcijos skersiniai profiliai ir pjūviai
I dangos konstrukcijos variantas
M 1:50

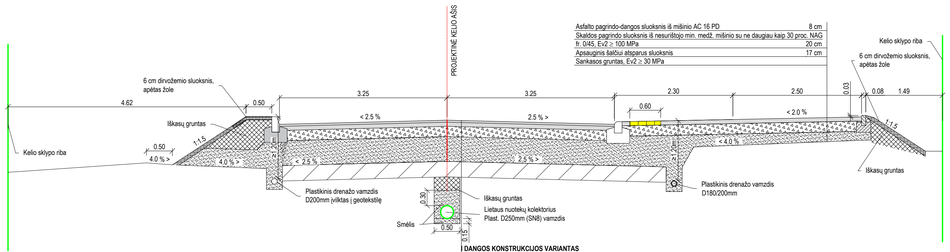
Laida: 0

Dokumento žymuo: SR2021-154-181-TDP-S-BR-04-1

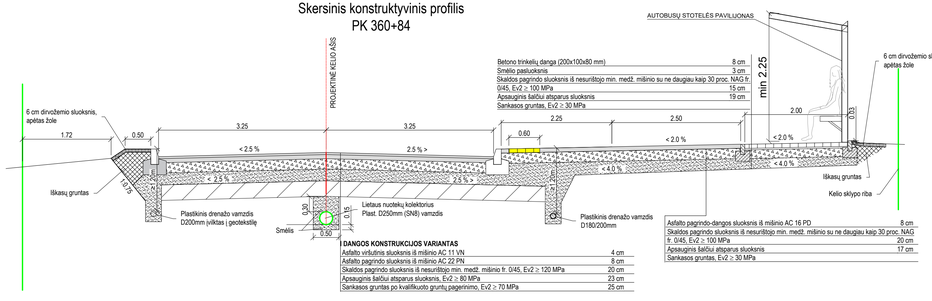
Lapas: 1 Lapų: 4

Suvestinis_Planas_2025-05-14.dwg

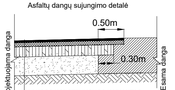
Skersinis konstruktyvinis profilis PK 354+72



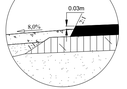
Skersinis konstruktyvinis profilis PK 360+84



Asfaltų dangų sujungimo detalė



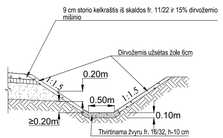
Kelkraščio ir asfalto dangos sujungimas M 1:25



I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

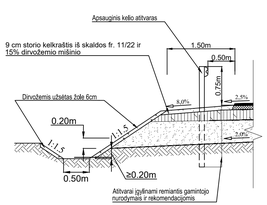
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsaugnis šaltiesi atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto grunto pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

Pakelės griovių tvirtinimo žvyru schema

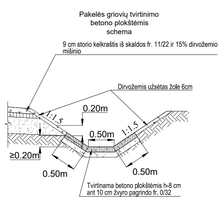


Pakelės griovių tvirtinimo skalda schema

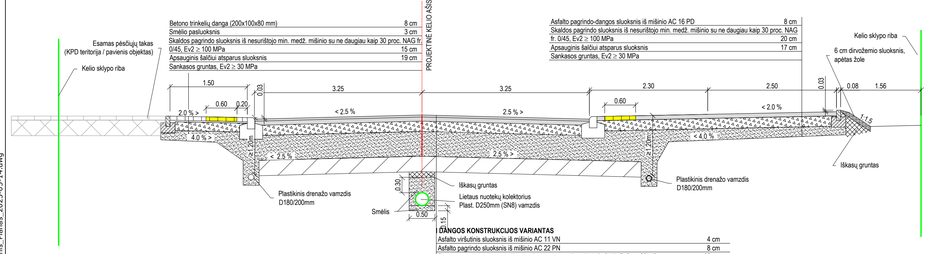
Pakelės griovių tvirtinimo betono plokštėmis schema



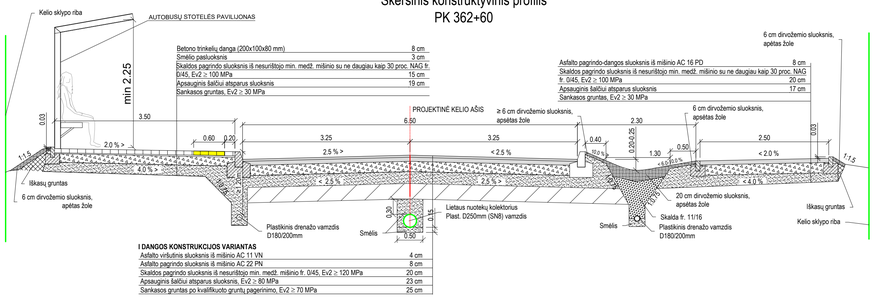
Pakelės griovių tvirtinimo betono plokštėmis schema



Skersinis konstruktyvinis profilis PK 359+16



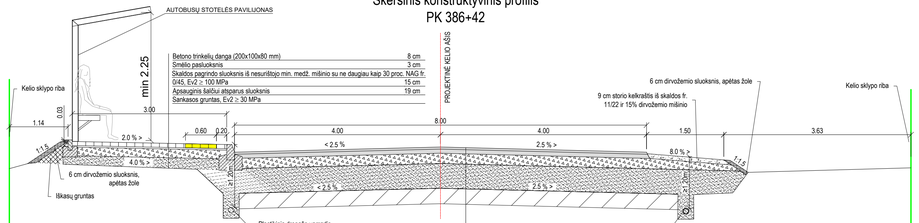
Skersinis konstruktyvinis profilis PK 362+60



Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SR2021-154-181-TDP-S-BR-04-1	2	4	0

Suvestinis_Planas_2025-05-14.dwg

Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 386+42

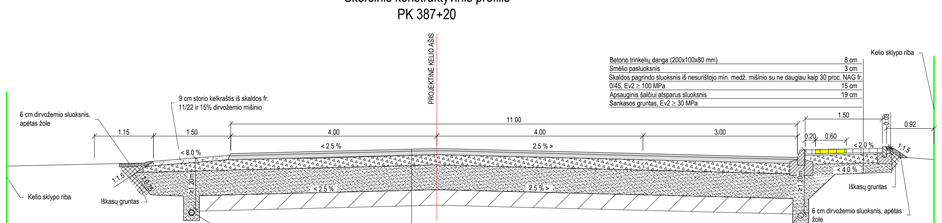


Betono trinkelių danga (200x100x80 mm)	8 cm
Smėlio paslusksnis	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio su ne daugiau kaip 30 proc. NAG fr. 0/45, Ev2 ≥ 100 MPa	15 cm
Apsauginis šaltiui atsparus sluoksnis	19 cm
Sankasos gruntas, Ev2 ≥ 30 MPa	

I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsauginis šaltiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 387+20

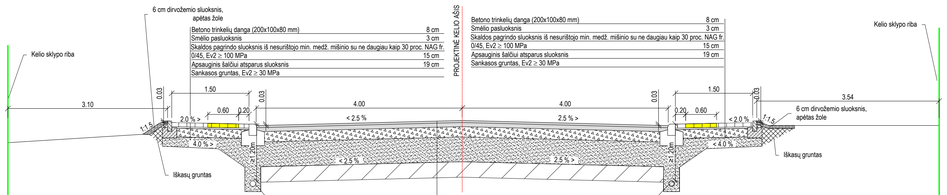


Betono trinkelių danga (200x100x80 mm)	8 cm
Smėlio paslusksnis	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio su ne daugiau kaip 30 proc. NAG fr. 0/45, Ev2 ≥ 100 MPa	15 cm
Apsauginis šaltiui atsparus sluoksnis	19 cm
Sankasos gruntas, Ev2 ≥ 30 MPa	

I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsauginis šaltiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 386+60

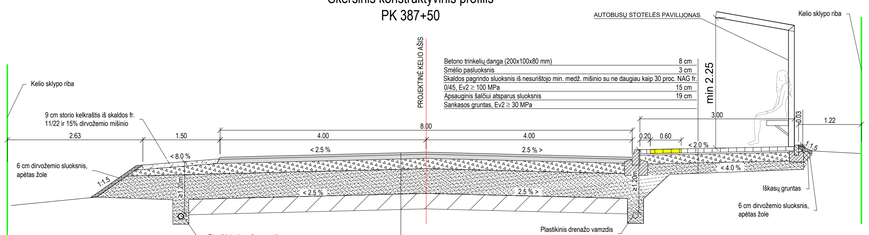


Betono trinkelių danga (200x100x80 mm)	8 cm
Smėlio paslusksnis	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio su ne daugiau kaip 30 proc. NAG fr. 0/45, Ev2 ≥ 100 MPa	15 cm
Apsauginis šaltiui atsparus sluoksnis	19 cm
Sankasos gruntas, Ev2 ≥ 30 MPa	

I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsauginis šaltiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 387+50



Betono trinkelių danga (200x100x80 mm)	8 cm
Smėlio paslusksnis	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio su ne daugiau kaip 30 proc. NAG fr. 0/45, Ev2 ≥ 100 MPa	15 cm
Apsauginis šaltiui atsparus sluoksnis	19 cm
Sankasos gruntas, Ev2 ≥ 30 MPa	

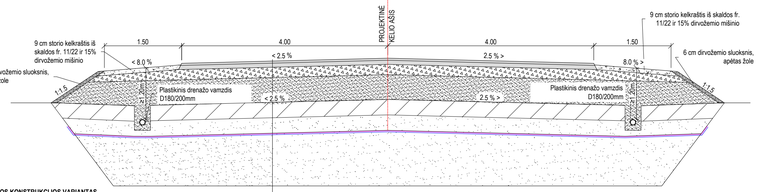
I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsauginis šaltiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

Suvestinis_Planas_2025-05-14.dwg

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SR2021-154-181-TDP-S-BR-04-1	3	4	0

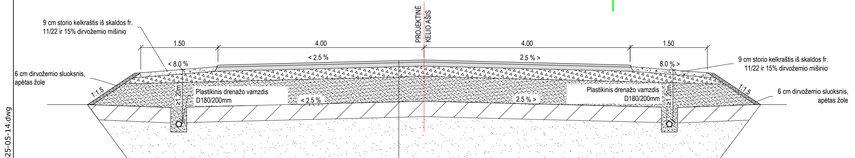
Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 394+00 - 396+50



I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm
Sankasai tinkamas gruntas (Pagal LST 1331)	30 cm
Gaubtinės iš PP 40/40 kN/m	
Neaustinė geotekstilė≥150 g/m2	
Pakeistas esamas silpnas gruntas sankasai tinkamu gruntu (pagal LST 1331)	165 cm

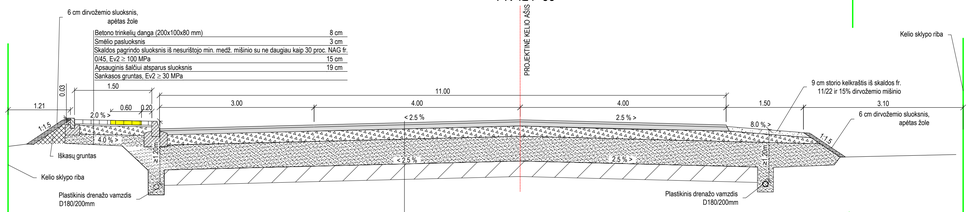
Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 419+00 - 320+30



I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm
Pakeistas esamas silpnas gruntas sankasai tinkamu gruntu (pagal LST 1331)	115 cm

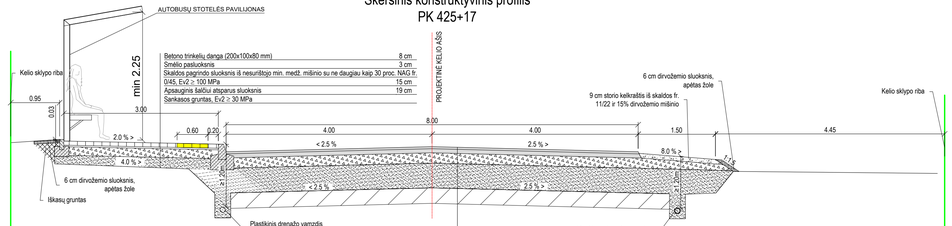
Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 424+85



I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

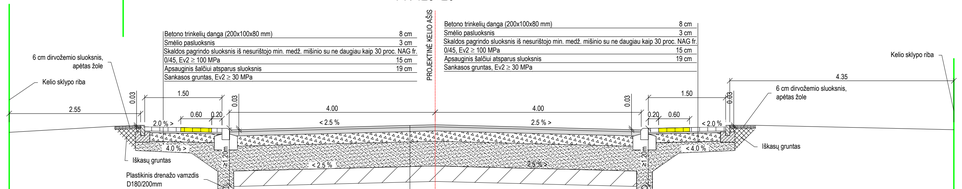
Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 425+17



I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 425+20



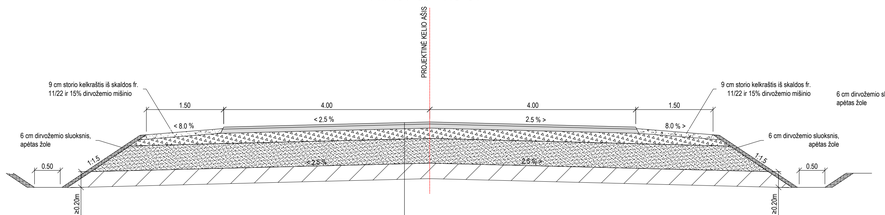
I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

Suvestinis_Planas_2025-05-14.dwg

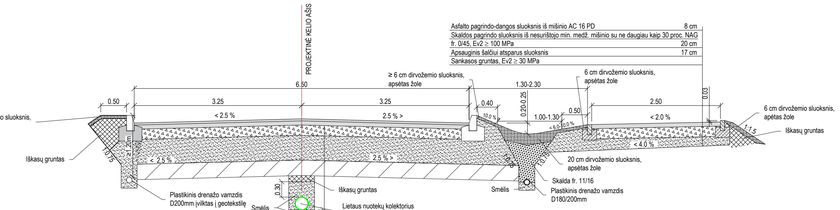
Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SR2021-154-181-TDP-S-BR-04-1	4	4	0

Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 347+30 - 352+05
Pk 362+89 - 371+25
Pk. 376+75 - 381+11
Pk. 401+50 - 418+84



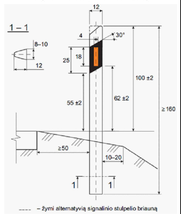
II DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS	
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	25 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	18 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 354+45 - 362+89

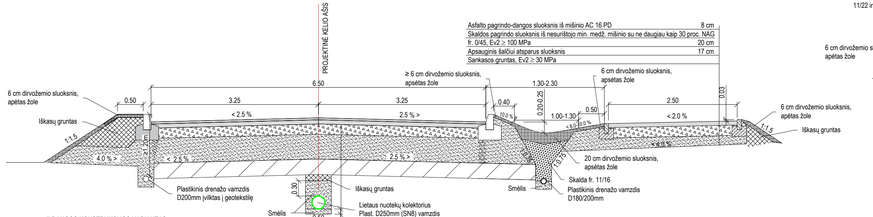


II DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS	
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	25 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	18 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

Signalinio stulpelio detalizacija

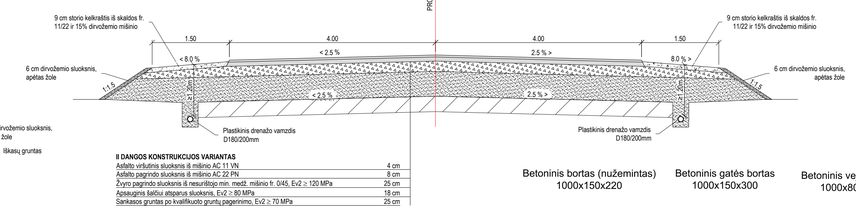


Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 352+05 - 354+45



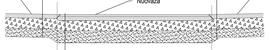
II DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS	
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	25 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	18 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 371+25 - 376+75
Pk. 381+11 - 401+50
Pk. 418+84 - 425+22



II DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS	
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	25 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	18 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

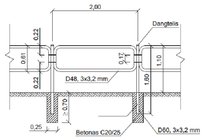
Skersinis konstruktyvinis profilis
dviračių-pėsčiųjų tako ir nuovažos sankirtoje



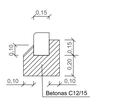
Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio su ne daugiau kaip 30 proc. NAG fr. 0/45, Ev2 ≥ 100 MPa	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	17 cm
Sankasos gruntas, Ev2 ≥ 30 MPa	

II DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS	
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	25 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	18 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

Tvorelė

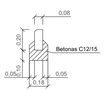


Betoninis bortas (nužemintas)
1000x150x220



Betoninis gatės bortas
1000x150x300

Betoninis vejos bortas
1000x80x200



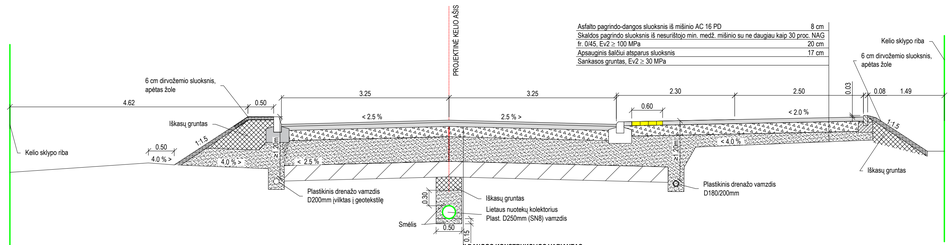
0	2025-05	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Inžinerinis projektavimas" Panerių g. 64, Vilnius info@projektavimas.net		Statinio projekto pavadinimas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 181 Seirijai–Simnas–Igliauka ruožo nuo 34,730 iki 42,502 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas.
36532	PV	Jonas Veigneris	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas: Dangos konstrukcijos skersiniai profiliai ir pjūviai II dangos konstrukcijos variantas M 1:50
36531	PDV	Jonas Veigneris	

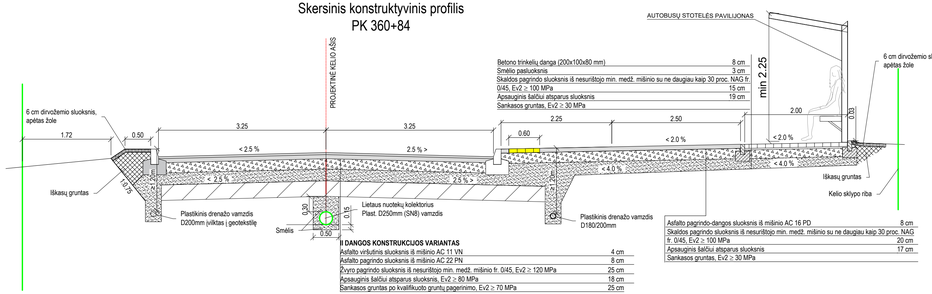
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: AB Via Lietuva	Dokumento žymuo: SR2021-154-181-TDP-S-BR-04-2	Laida 0 / Lapas 1 / Lapų 4

Suvestinis_Planas_2025-05-14.dwg

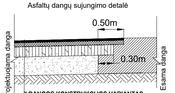
Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 354+72



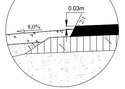
Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 360+84



Asfaltų dangų sujungimo detalė



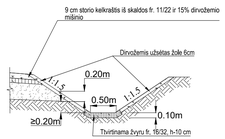
Kelkraščio ir asfalto dangos sujungimas
M 1:25



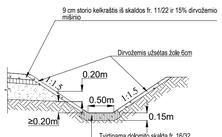
II DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	25 cm
Apsauginis šaltiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	18 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

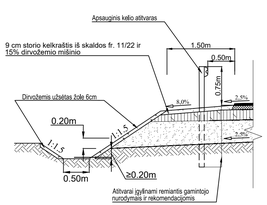
Pakelės griovių tvirtinimo žvyru schema



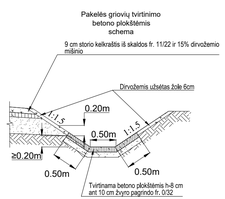
Pakelės griovių tvirtinimo skaida schema



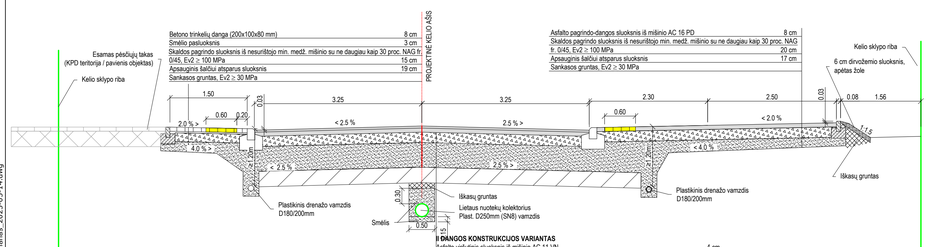
Pakelės griovių tvirtinimo betono plokštėmis schema



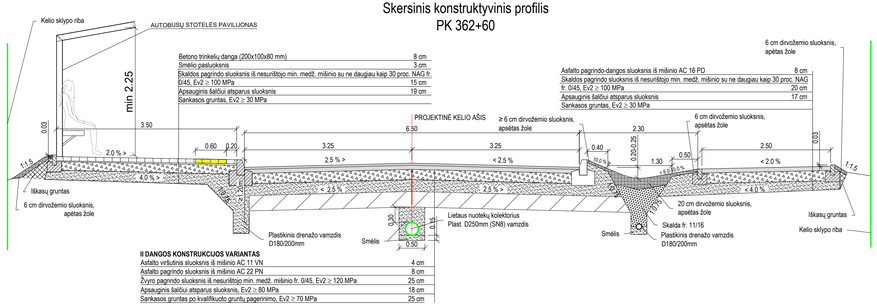
Pakelės griovių tvirtinimo betono plokštėmis schema



Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 359+16



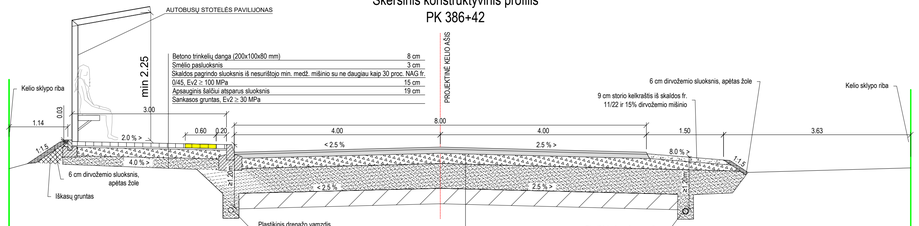
Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 362+60



Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SR2021-154-181-TDP-S-BR-04-2	2	4	0

Suvestinis_Planas_2025-05-14.dwg

Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 386+42

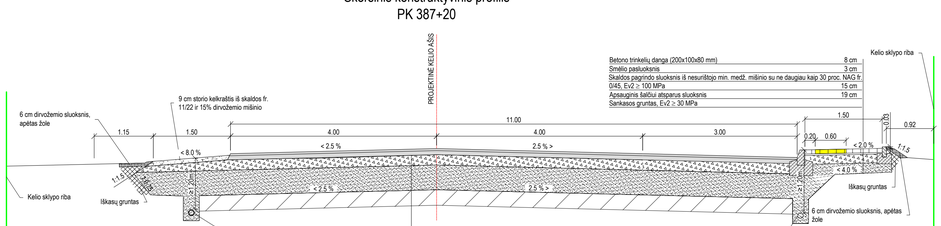


Betono trinkelių danga (200x100x80 mm)	8 cm
Smėlio pasluoksnis	3 cm
Skaidos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio su ne daugiau kaip 30 proc. NAG fr. 0/45, EvZ ≥ 100 MPa	15 cm
Apsauginis šaltiožu atsparus sluoksnis	19 cm
Sankasos gruntas, EvZ ≥ 30 MPa	

II DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, EvZ ≥ 120 MPa	25 cm
Apsauginis šaltiožu atsparus sluoksnis, EvZ ≥ 80 MPa	18 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, EvZ ≥ 70 MPa	25 cm

Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 387+20

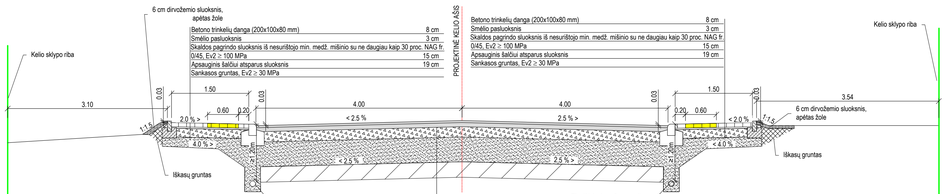


Betono trinkelių danga (200x100x80 mm)	8 cm
Smėlio pasluoksnis	3 cm
Skaidos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio su ne daugiau kaip 30 proc. NAG fr. 0/45, EvZ ≥ 100 MPa	15 cm
Apsauginis šaltiožu atsparus sluoksnis	19 cm
Sankasos gruntas, EvZ ≥ 30 MPa	

II DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, EvZ ≥ 120 MPa	25 cm
Apsauginis šaltiožu atsparus sluoksnis, EvZ ≥ 80 MPa	18 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, EvZ ≥ 70 MPa	25 cm

Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 386+60

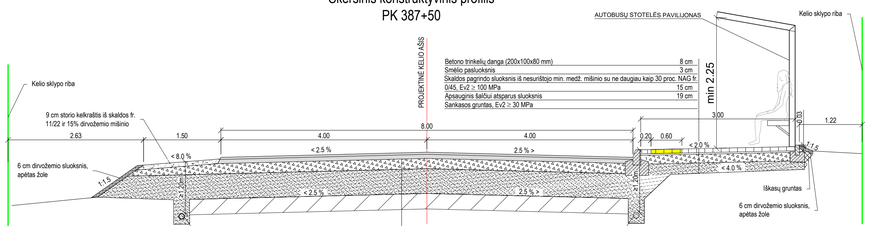


Betono trinkelių danga (200x100x80 mm)	8 cm
Smėlio pasluoksnis	3 cm
Skaidos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio su ne daugiau kaip 30 proc. NAG fr. 0/45, EvZ ≥ 100 MPa	15 cm
Apsauginis šaltiožu atsparus sluoksnis	19 cm
Sankasos gruntas, EvZ ≥ 30 MPa	

II DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, EvZ ≥ 120 MPa	25 cm
Apsauginis šaltiožu atsparus sluoksnis, EvZ ≥ 80 MPa	18 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, EvZ ≥ 70 MPa	25 cm

Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 387+50



Betono trinkelių danga (200x100x80 mm)	8 cm
Smėlio pasluoksnis	3 cm
Skaidos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio su ne daugiau kaip 30 proc. NAG fr. 0/45, EvZ ≥ 100 MPa	15 cm
Apsauginis šaltiožu atsparus sluoksnis	19 cm
Sankasos gruntas, EvZ ≥ 30 MPa	

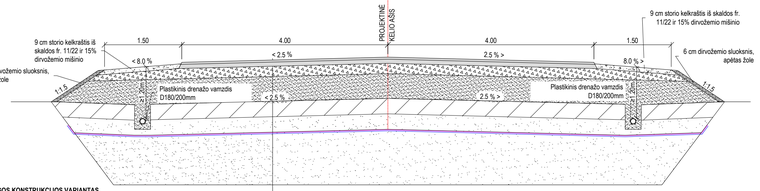
II DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, EvZ ≥ 120 MPa	25 cm
Apsauginis šaltiožu atsparus sluoksnis, EvZ ≥ 80 MPa	18 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, EvZ ≥ 70 MPa	25 cm

Suvestinis_Planas_2025-05-14.dwg

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SR2021-154-181-TDP-S-BR-04-2	3	4	0

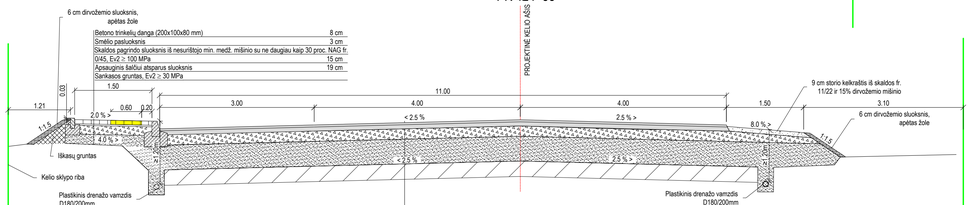
Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 394+00 - 396+50



II DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	25 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	18 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm
Sankasai tinkamas gruntas (Pagal LST 1331)	30 cm
Geotinklas iš PP 40/40 kN/m	
Neaustinė geotekstilė≥150 g/m2	
Pakeistas esamas silpnas gruntas sankasai tinkamu gruntu (pagal LST 1331)	165 cm

Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 424+85

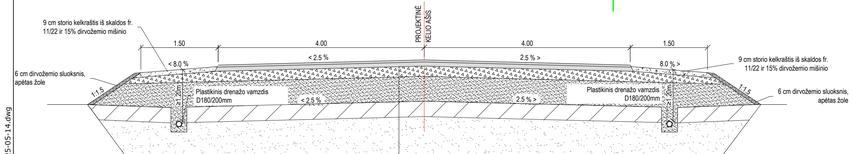


Betono trinkelių danga (200x100x80 mm)	8 cm
Smėlio pasluoksnis	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio su ne daugiau kaip 30 proc. NAG fr. 0/45, Ev2 ≥ 100 MPa	15 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	19 cm
Sankasos gruntas, Ev2 ≥ 30 MPa	

II DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	25 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	18 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

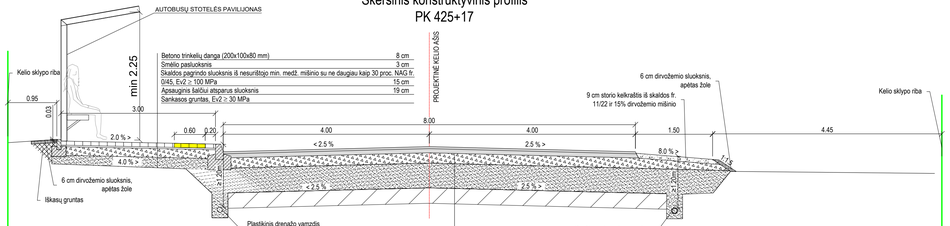
Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 419+00 - 320+30



II DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	25 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	18 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm
Pakeistas esamas silpnas gruntas sankasai tinkamu gruntu (pagal LST 1331)	115 cm

Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 425+17

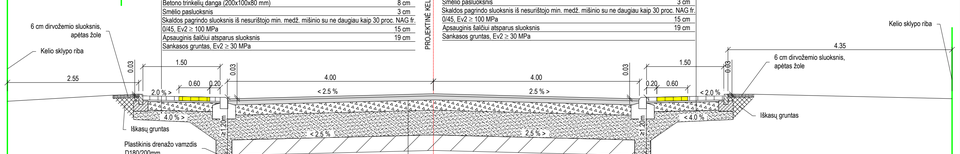


Betono trinkelių danga (200x100x80 mm)	8 cm
Smėlio pasluoksnis	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio su ne daugiau kaip 30 proc. NAG fr. 0/45, Ev2 ≥ 100 MPa	15 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	19 cm
Sankasos gruntas, Ev2 ≥ 30 MPa	

II DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	25 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	18 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 425+20



Betono trinkelių danga (200x100x80 mm)	8 cm
Smėlio pasluoksnis	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio su ne daugiau kaip 30 proc. NAG fr. 0/45, Ev2 ≥ 100 MPa	15 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	19 cm
Sankasos gruntas, Ev2 ≥ 30 MPa	

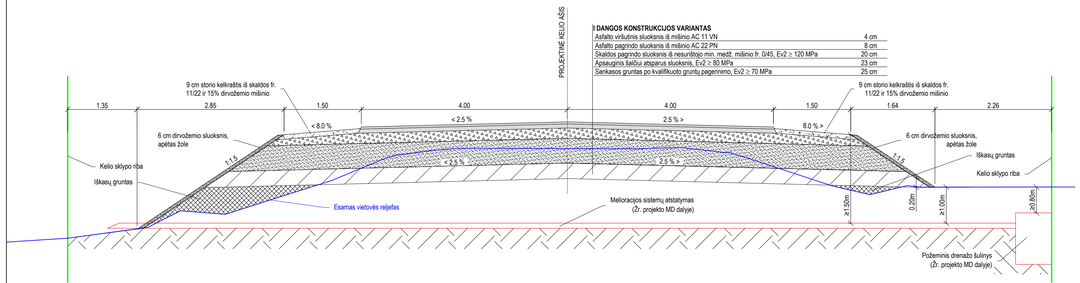
II DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	25 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	18 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

Suvestinis_Planas_2025-05-14.dwg

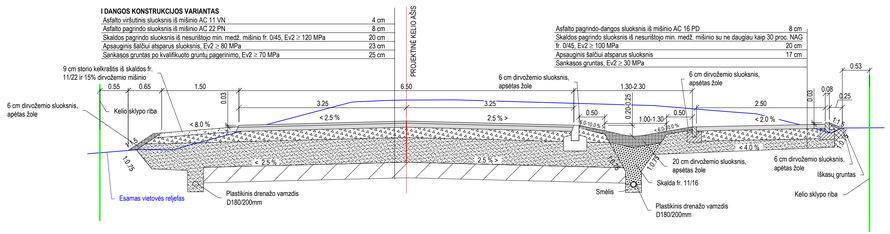
Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SR2021-154-181-TDP-S-BR-04-2	4	4	0

Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 347+69



I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS	
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsauginis šaltiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

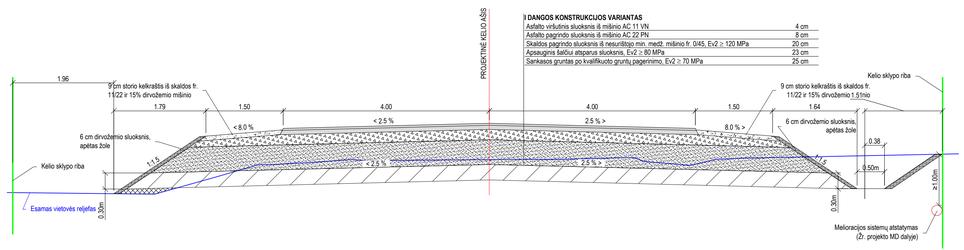
Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 361+58



I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS	
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsauginis šaltiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

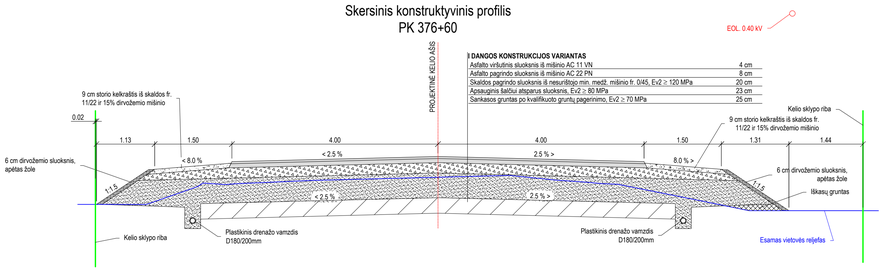
Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio su ne daugiau kaip 30 proc. NAG fr. 0/45, Ev2 ≥ 100 MPa	20 cm
Apsauginis šaltiui atsparus sluoksnis	17 cm
Sankasos gruntas, Ev2 ≥ 30 MPa	

Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 366+90



I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS	
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsauginis šaltiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 376+60



I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS	
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsauginis šaltiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

0	2025-05	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Inžinerinis projektavimas" Panerių g. 64, Vilnius info@projektavimas.net		
36532	PV	Jonas Veigneris	
36531	PDV	Jonas Veigneris	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: AB Via Lietuva		

Statinio projekto pavadinimas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 181 Seirijai–Simnas–Igliauka ruožo nuo 34,730 iki 42,502 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas.

Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas:
Dangos konstrukcijos skersiniai profiliai ir pjūviai konkrečiuose piketuose
M 1:50

Laida	
0	

Dokumento žymuo: SR2021-154-181-TDP-S-BR-04-3

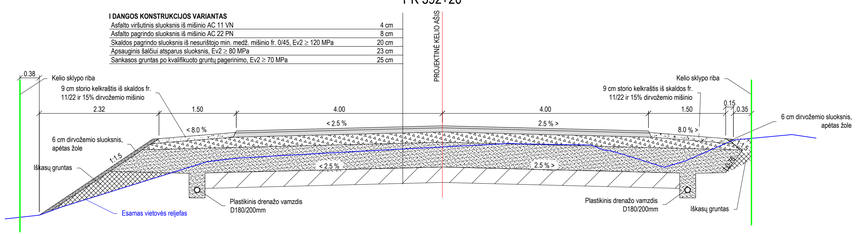
Lapas	Lapų
1	2

Suvestinis_Planas_2025-05-14.dwg

Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 392+20

I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

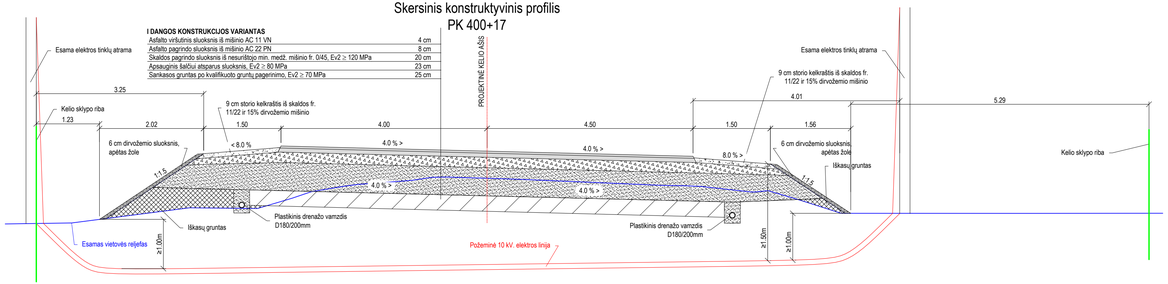
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištąjo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsauginis šaličiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto grunčių pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm



Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 400+17

I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

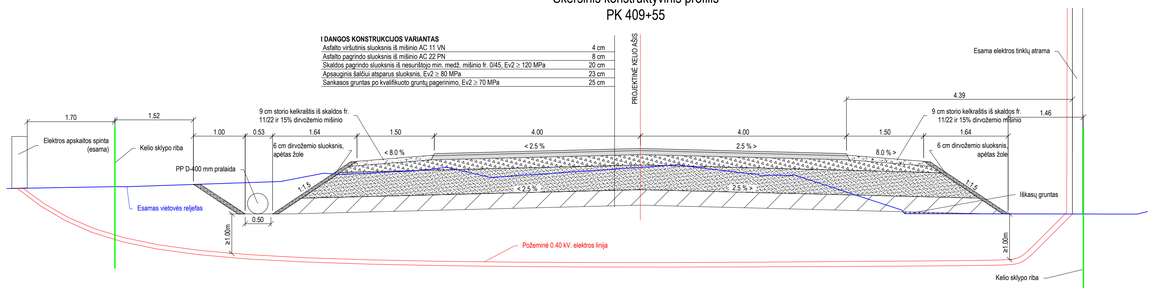
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištąjo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsauginis šaličiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto grunčių pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm



Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 409+55

I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištąjo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsauginis šaličiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto grunčių pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

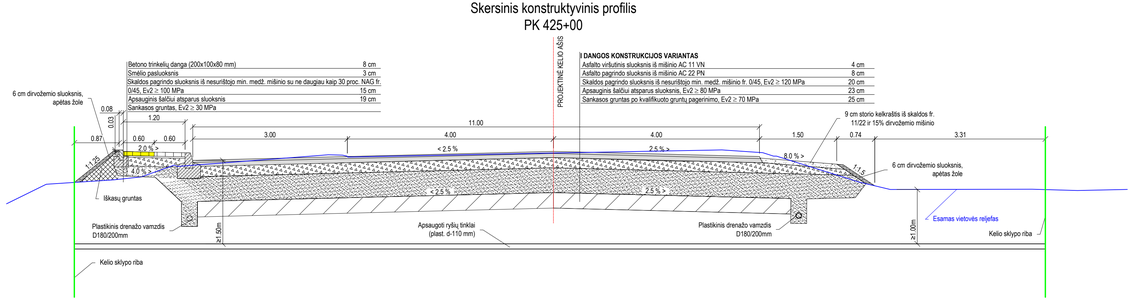


Skersinis konstruktyvinis profilis
PK 425+00

I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištąjo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsauginis šaličiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto grunčių pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

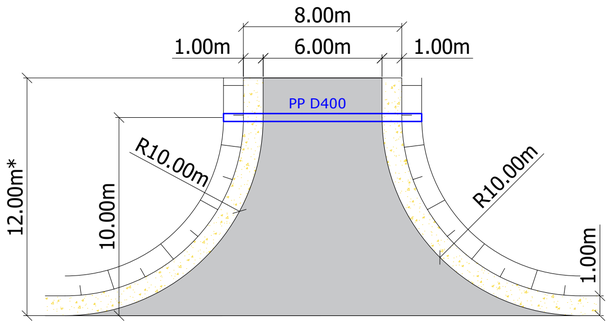
Betono trinkelių danga (200x100x80 mm)	8 cm
Smėlio pasluoksnis	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištąjo min. medž. mišinio su ne daugiau kaip 30 proc. NAG fr. 0/45, Ev2 ≥ 100 MPa	15 cm
Apsauginis šaličiui atsparus sluoksnis	19 cm
Sankasos gruntas, Ev2 ≥ 30 MPa	



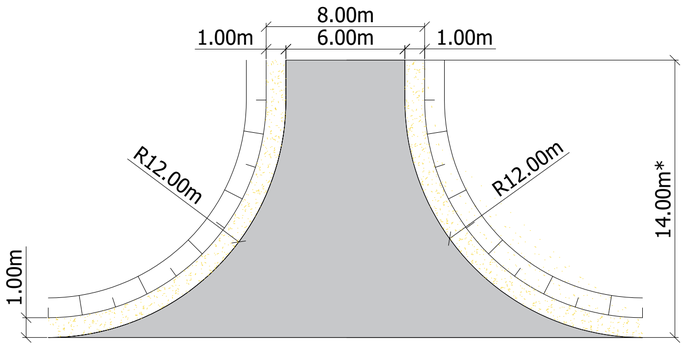
Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SR2021-154-181-TDP-S-BR-04-3	2	2	0

Suvestinis_Planas_2025-05-14.dwg

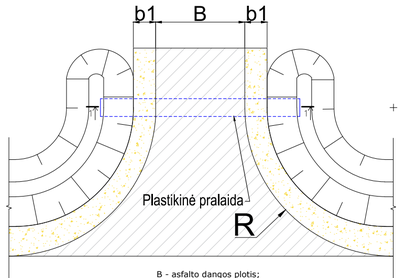
Tipinės nuovažos planas (3 ir 3v)
M1:200



Tipinės nuovažos planas (2)
M1:200



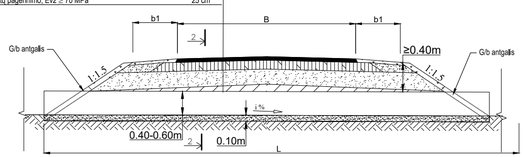
Nuovažos schema



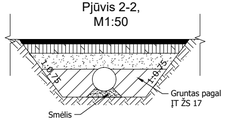
B - asfalto dangos plotis;
b1 - kelkraščio plotis;
R- posūkio spindulys.

Pjūvis 1-1,
M1:50

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištųjų min. medž. mišinio fr. 0/45, $Ev2 \geq 120$ MPa	20 cm
Apsauginis šaltiesiu atsparus sluoksnis, $Ev2 \geq 80$ MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, $Ev2 \geq 70$ MPa	25 cm

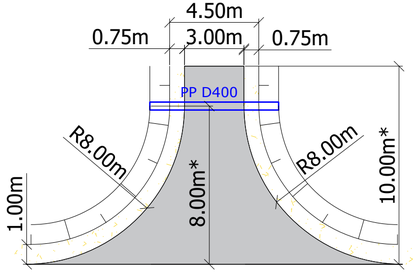


Pjūvis 2-2,
M1:50

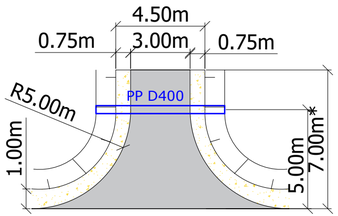


B - asfalto dangos plotis;
b1 - kelkraščio plotis;
L - pralaidos ilgis;
i % - pralaidos išilginis nuolydis (ne mažesnis kaip 0,2%).

Tipinės nuovažos planas (4 p ir 4pv)
M1:200



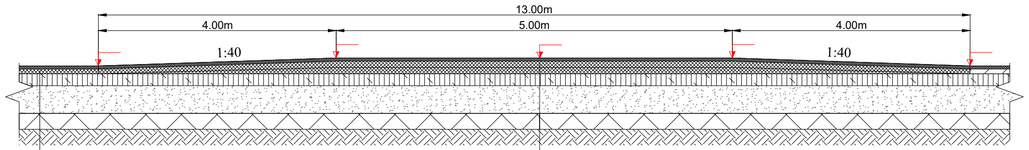
Tipinės nuovažos planas (4 ir 4v)
M1:200



0	2025-05	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Inžinerinis projektavimas“ Panerių g. 64, Vilnius info@projektavimas.net	Statinio projekto pavadinimas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 181 Seirijai–Simnas–Igliauka ruožo nuo 34,730 iki 42,502 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas.	
36532	PV	Jonas Veigneris	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas: Tipinių nuovažų įrengimo schemos — Laida: 0
36531	PDV	Jonas Veigneris	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: AB Via Lietuva	Dokumento žymuo: SR2021-154-181-TDP-S-BR-05	Lapas: 1 / Lapų: 1

Suvestinis_Planas_2025-05-14.dwg

Trapecinio kalnelio išilginis konstruktyvinis profilis (A - A) M1:50



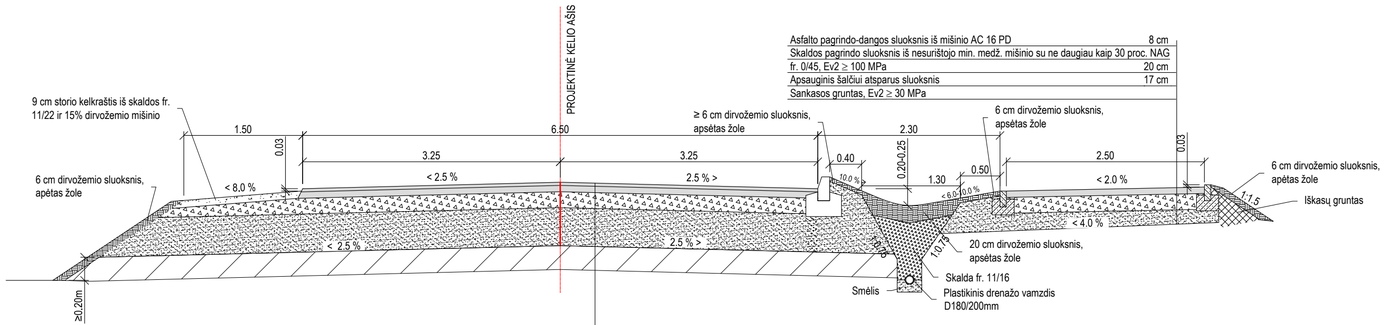
I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS	
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

II DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS	
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	25 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	18 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS	
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	18 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

II DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS	
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	18 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	25 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	18 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

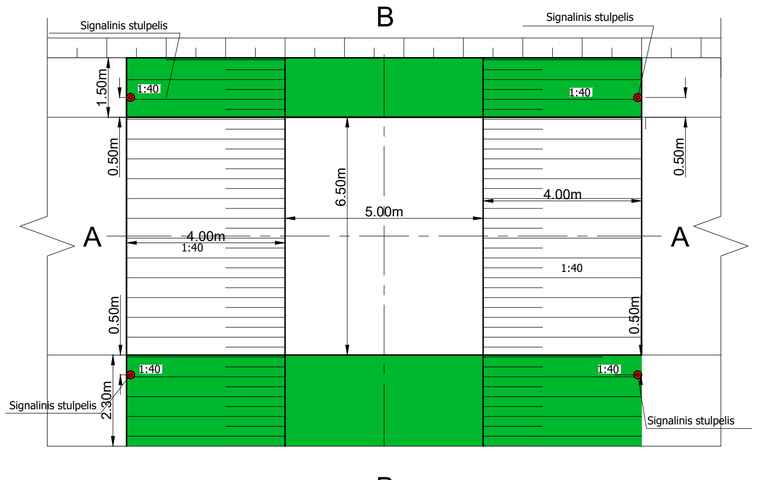
Trapecinio kalnelio (iškiliosios sankryžos) konstruktyvinis profilis (B - B) M1:50



I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS	
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	18 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	23 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

II DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS	
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	18 cm
Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištojo min. medž. mišinio fr. 0/45, Ev2 ≥ 120 MPa	25 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Ev2 ≥ 80 MPa	18 cm
Sankasos gruntas po kvalifikuoto gruntų pagerinimo, Ev2 ≥ 70 MPa	25 cm

Trapecinio kalnelio planas M 1:100



0	2025-05	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

Kval. Patv. Dok. Nr.

UAB „Inžinerinis projektavimas“
Panerių g. 64, Vilnius
info@projektavimas.net

36532	PV	Jonas Veigneris
36531	PDV	Jonas Veigneris

Statinio projekto pavadinimas:
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 181 Seirijai–Simnas–Igliauka ruožo nuo 34,730 iki 42,502 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas.

Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas: Trapecinio greičio mažinimo kalnelio įrengimo planas ir profiliai

Laida: 0

LT

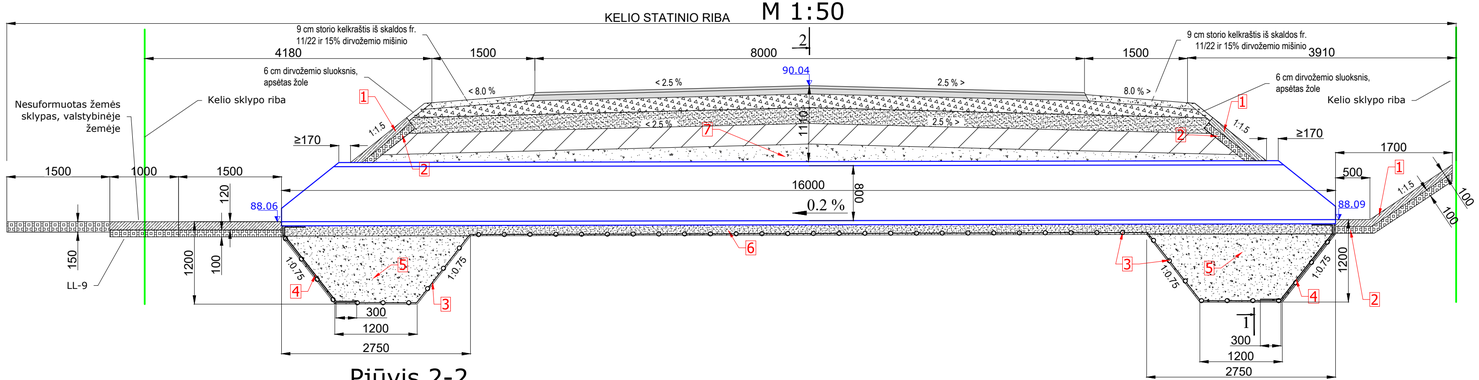
Statytojas ir (arba) užsakovas: AB Via Lietuva

Dokumento žymuo: SR2021-154-181-TDP-S-BR-06

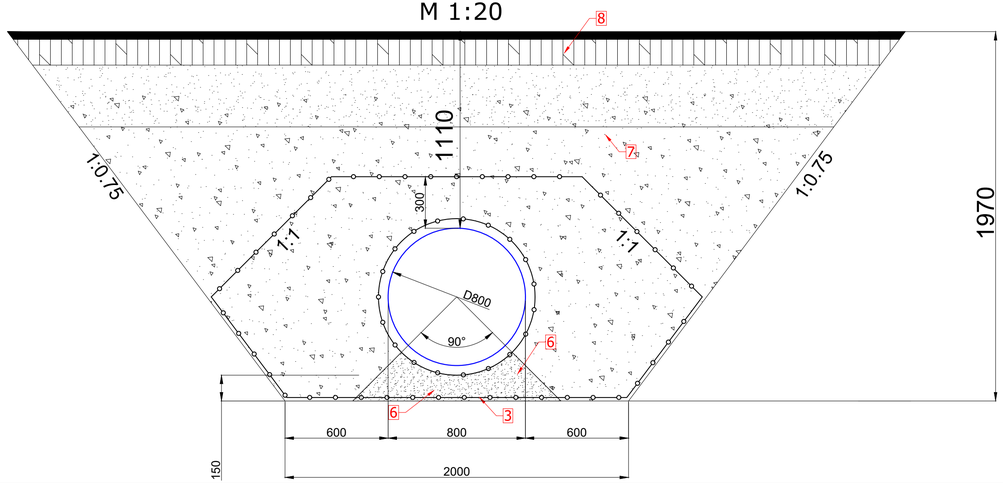
Lapas	Lapų
1	1

Suvestinis_Planas_2025-05-14.dwg

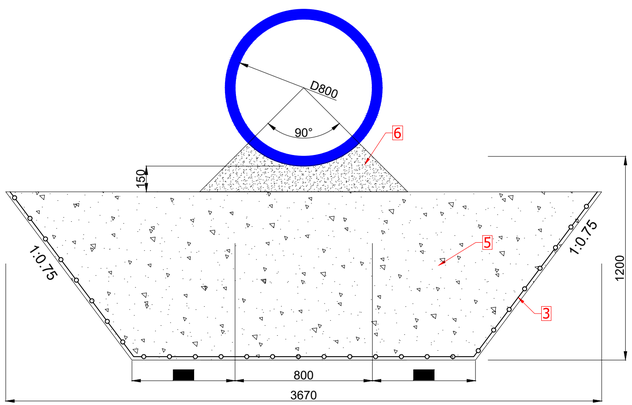
Pralaida met. Ø800mm
Pk.347+70
M 1:50



Pjūvis 2-2
M 1:20

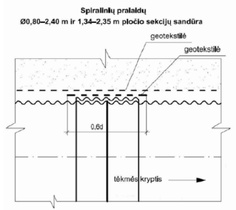


Pjūvis 1-1
M 1:20



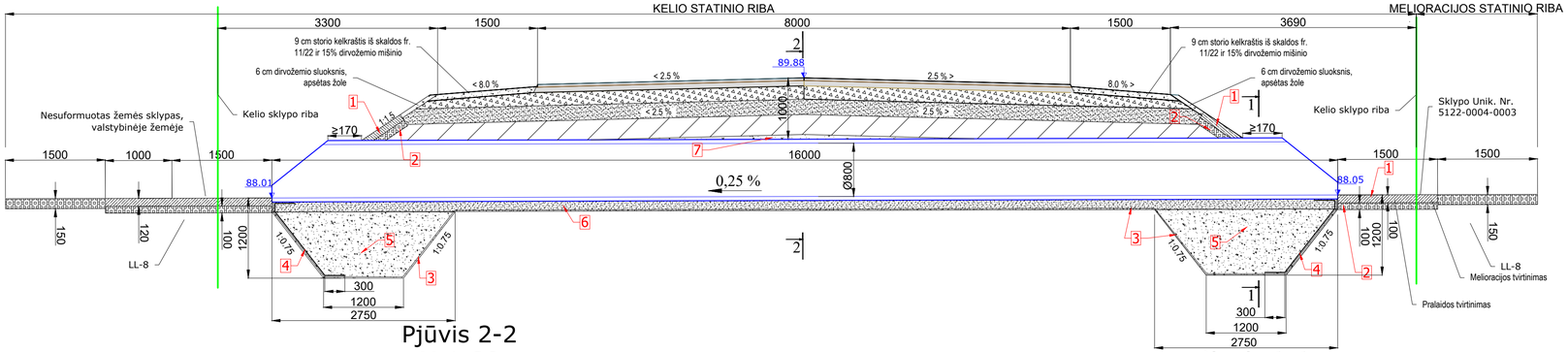
Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais,
2. Altitudės pateiktos metrais,
3. Šlaitų tvirtinimo plokštės viena nuo kitos atskiriamos antiseptiku impegnuotu tašeliu,
4. Pralaidų plieno klasė S250GD/DX51D,
5. Statybos metu reikia išvengti bet kokių mechaninių pažeidimų pralaidos vamzdžiui,
6. Apkabų gofras turi būti pritaikytas pralaidų gofrui,
7. Vandens nuleidimo grioviai turi būti sujungti su šlaitų tvirtinimo plokščių viršumi,
8. Šlaitų tvirtinimas įrengiamas atsižvelgiant į pralaidų projektavimo taisykles ir esamą situaciją.

1 Betonas C30/37 XC4-XF4 armuotas Ø6 mm 200x200mm armatūros arba betono blokai 490x490x100 mm
2 Skaldos fr. 22/32 sluoksnis
3 Geotekstilė
4 Geomembrana
5 Šalčiui atsparus sluoksnis
6 Smėlio fr. 0/2 sluoksnis
7 Užpilo gruntas pagal ĮT ŽS 17
8 Dangos konstrukcija

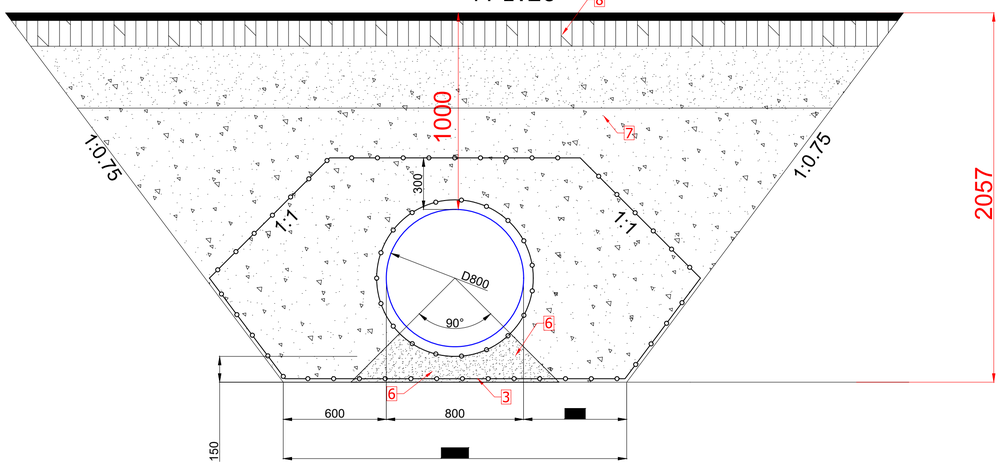


0	2025-05	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Inžinerinis projektavimas“ Panerių g. 64, Vilnius info@projektavimas.net		Statinio projekto pavadinimas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 181 Seirijai–Simnas–Igliauka ruožo nuo 34,730 iki 42,502 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas.
36532	PV	Jonas Veigneris	
36531	PDV	Jonas Veigneris	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas: Pralaidų įrengimo schemos — Laida: 0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: AB Via Lietuva		Dokumento žymuo: SR2021-154-181-TDP-S-BR-07 — Lapas: 1 — Lapų: 8

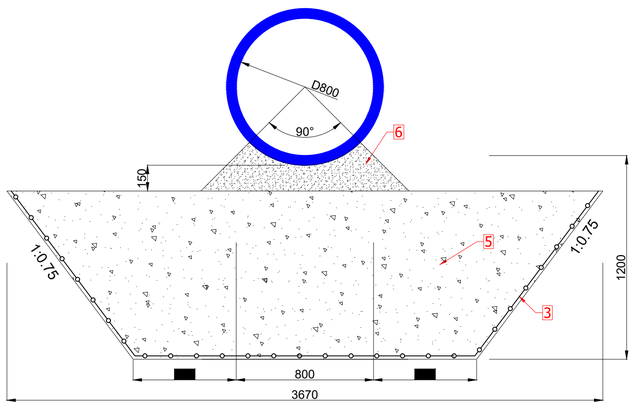
Pralaida met. Ø800mm
Pk.349+39
M 1:50



Pjūvis 2-2
M 1:20

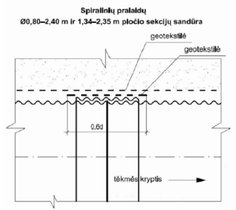


Pjūvis 1-1
M 1:20



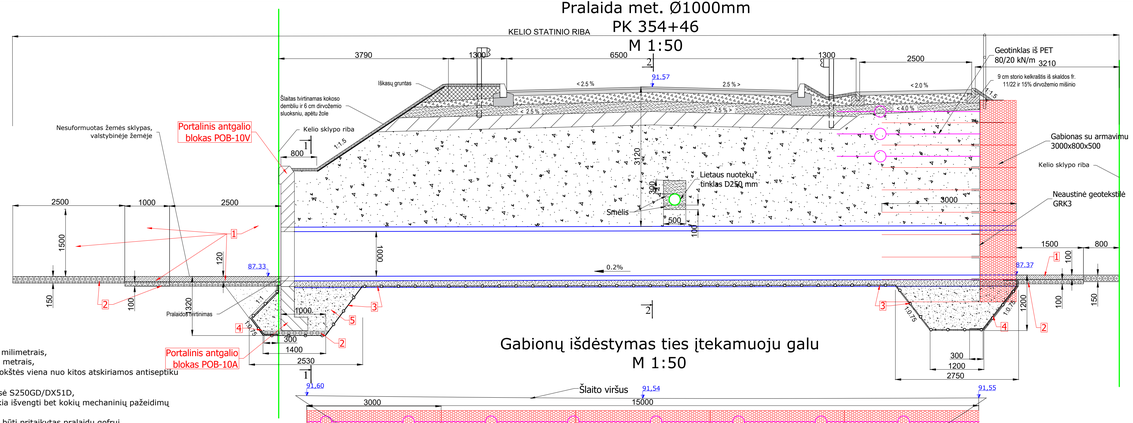
Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais,
2. Altitudės pateiktos metrais,
3. Šlaitų tvirtinimo plokštės viena nuo kitos atskiriamos antiseptiku impegnuotu tašeliu,
4. Pralaidų plieno klasė S250GD/DX51D,
5. Statybos metu reikia išvengti bet kokių mechaninių pažeidimų pralaidos vamzdžiui,
6. Apkabų gofras turi būti pritaikytas pralaidų gofrui,
7. Vandens nuleidimo grioviai turi būti sujungti su šlaitų tvirtinimo plokščių viršumi,
8. Šlaitų tvirtinimas įrengiamas atsižvelgiant į pralaidų projektavimo taisykles ir esamą situaciją.

1 Betonas C30/37 XC4-XF4 armuotas Ø6 mm 200x200mm armatūros arba betono blokai 490x490x100 mm
2 Skaldos fr. 22/32 sluoksnis
3 Geotekstilė
4 Geomembrana
5 Šalčiui atsparus sluoksnis
6 Smėlio fr. 0/2 sluoksnis
7 Užpilo gruntas pagal ĮT ŽS 17
8 Dangos konstrukcija



Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SR2021-154-181-TDP-S-BR-07	2	8	0

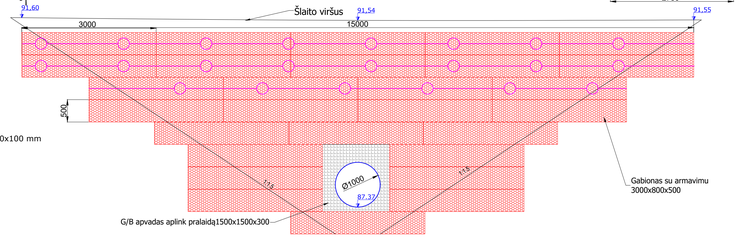
Pralaida met. Ø1000mm
PK 354+46
M 1:50



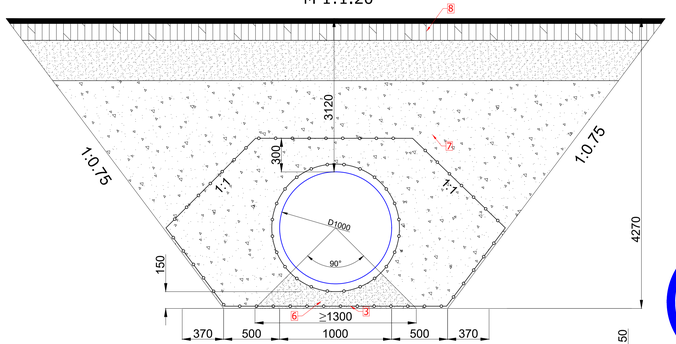
Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais,
2. Altitudės pateiktos metrais,
3. Šlaitų tvirtinimo plokštės viena nuo kitos atskiriamos antiseptiku impegnuotu tašeliu,
4. Pralaidų plieno klasė S250GD/DX51D,
5. Statybos metu reikia išvengti bet kokių mechaninių pažeidimų pralaidos vamzdžiui,
6. Apkabų gofras turi būti pritaikytas pralaidų gofrui,
7. Vandens nuleidimo grioviai turi būti sujungti su šlaitų tvirtinimo plokščių viršumi,
8. Šlaitų tvirtinimas įrengiamas atsižvelgiant į pralaidų projektavimo taisykles ir esamą situaciją,
9. Gabionas prie G/B apvadų inkaruojamas inkariniais varžtais,
10. Pralaida ties angaliu turi būti su sudėtinėmis detalėmis pagal gamintojo rekomendacijas.

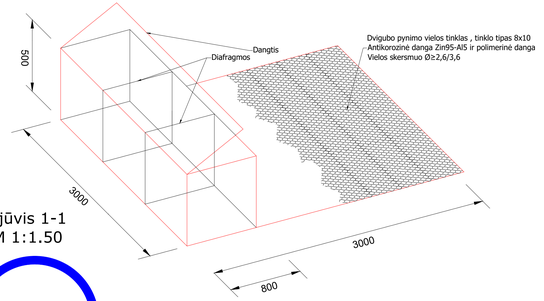
1. Betonas C30/37 XC4-XF4 armuotas Ø6 mm 200x200mm armatūros arba betono blokai 490x490x100 mm
2. Skaldos fr. 22/32 sluoksnis
3. Geotekstilė
4. Geomembrana
5. Šaličiui atsparus sluoksnis
6. Smėlio fr. 0/2 sluoksnis
7. Užpilo gruntas pagal ĮT ŽS 17
8. Dangos konstrukcija

Gabionų išdėstymas ties įtekamuoju galu
M 1:50

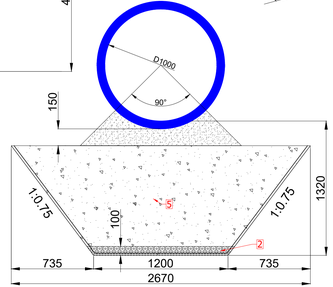


Pjūvis 2-2
M 1:1.20

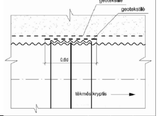




Pjūvis 1-1
M 1:1.50

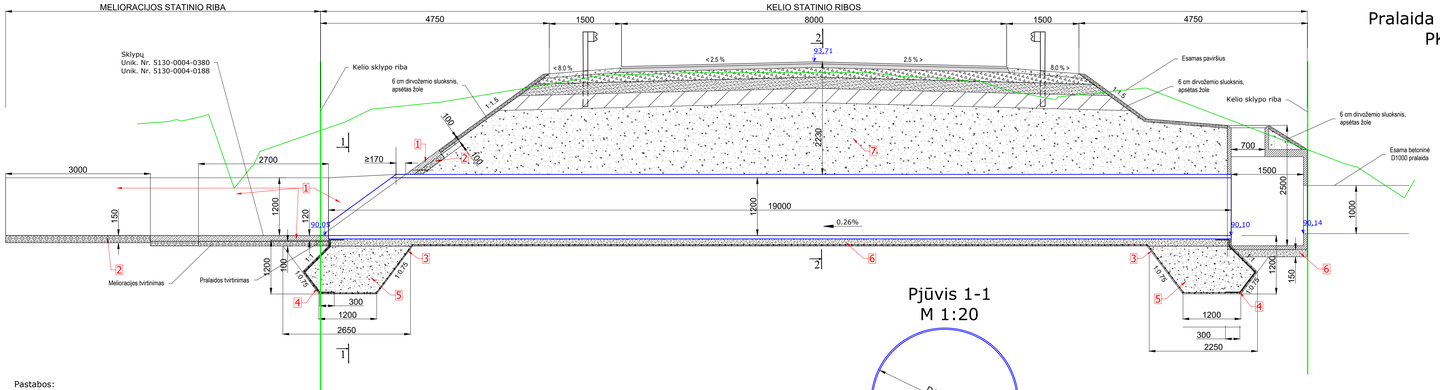


Spindulių pralaidų, Ø0,80÷2,40 m ir 1,5m÷2,25 m pločio sekcijų sandūra

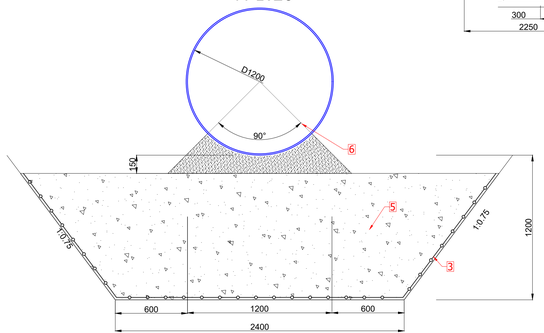


Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SR2021-154-181-TDP-S-BR-07	3	8	0

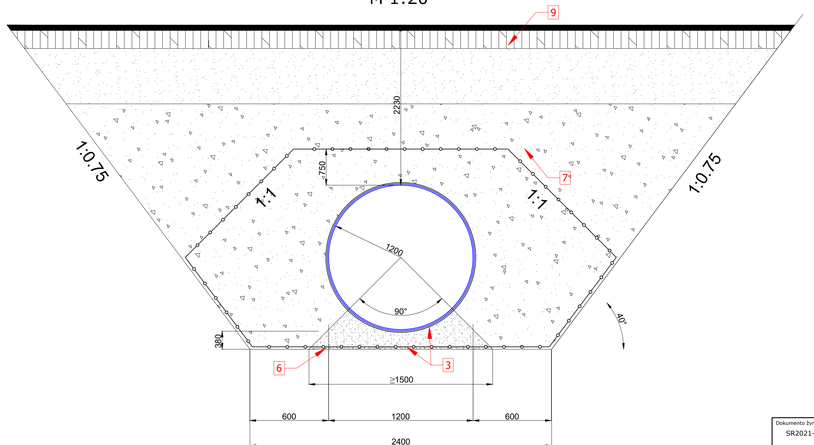
Pralaida met. Ø1200mm
PK 383+23
M 1:50



Pjūvis 1-1
M 1:20

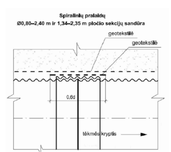


Pjūvis 2-2
M 1:20



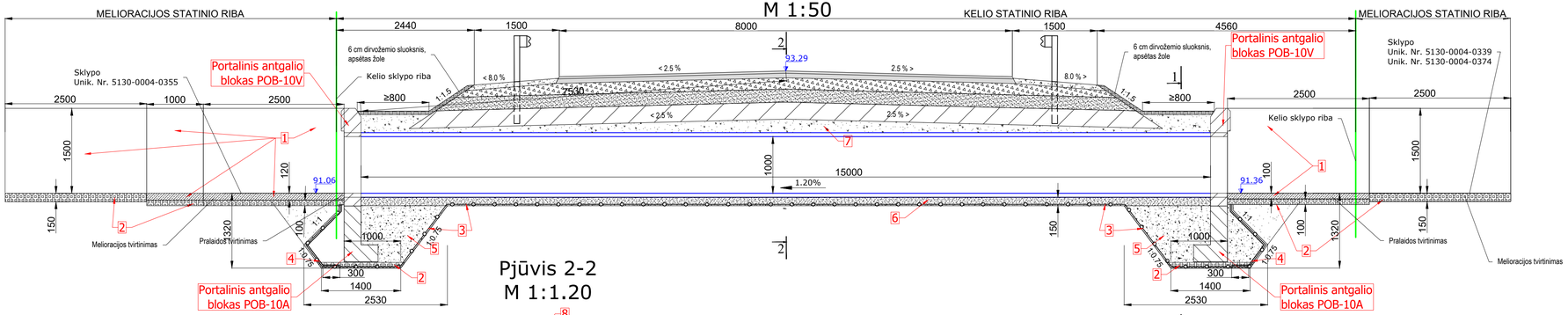
Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais,
2. Altitudės pateiktos metrais,
3. Šlaitų tvirtinimo plokštės viena nuo kitos atskiriamos antiseptiku impegnuotu tašeliu,
4. Pralaidų plieno klasė S250GD/DX51D,
5. Statybos metu reikia išvengti bet kokių mechaninių pažeidimų pralaidos vamzdžiui,
6. Apkabų gofras turi būti pritaikytas pralaidų gofrui,
7. Vandens nuleidimo grioviai turi būti sujungti su šlaitų tvirtinimo plokščių viršumi,
8. Šlaitų tvirtinimas įrengiamas atsižvelgiant į pralaidų projektavimo taisykles ir esamą situaciją.

1. Betonas C30/37 XC4-XF4 armuotas Ø6 mm 200x200mm armatūros arba betono blokai 490x490x100 mm
2. Skaldos fr. 22/32 sluoksnis
3. Geotekstilė
4. Geomembrana
5. Šalčiui atsparus sluoksnis
6. Smėlio fr. 0/2 sluoksnis
7. Užpilo gruntas pagal ĮT ŽS 17
8. Dangos konstrukcija

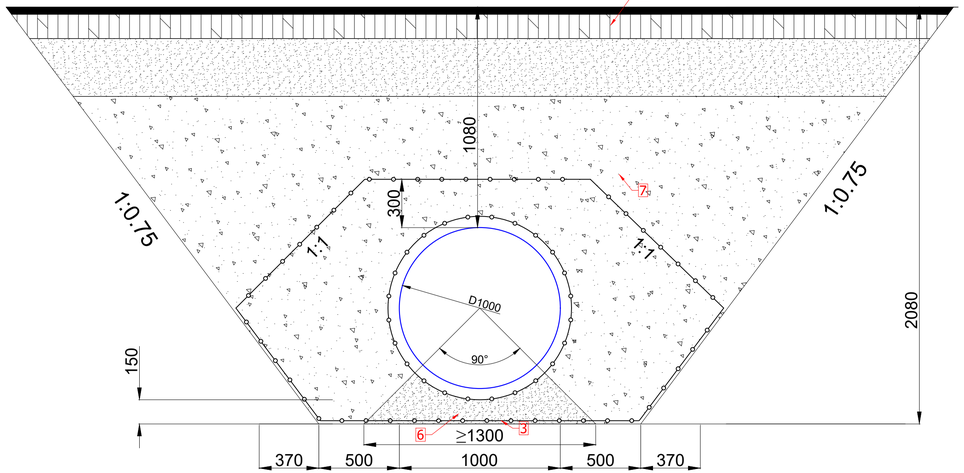


Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SR2021-154-181-TDP-S-BR-07	4	8	0

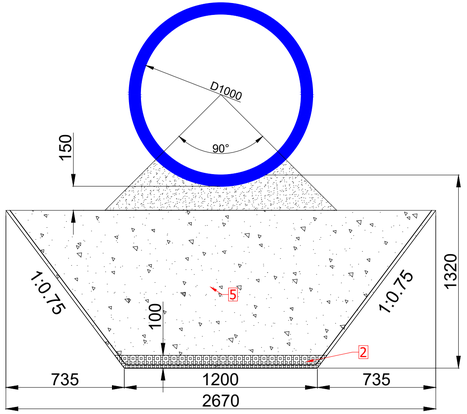
Pralaida met. Ø1000mm PK 388+19
M 1:50

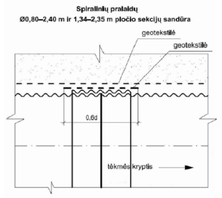


Pjūvis 2-2
M 1:1.20



Pjūvis 1-1
M 1:1.50

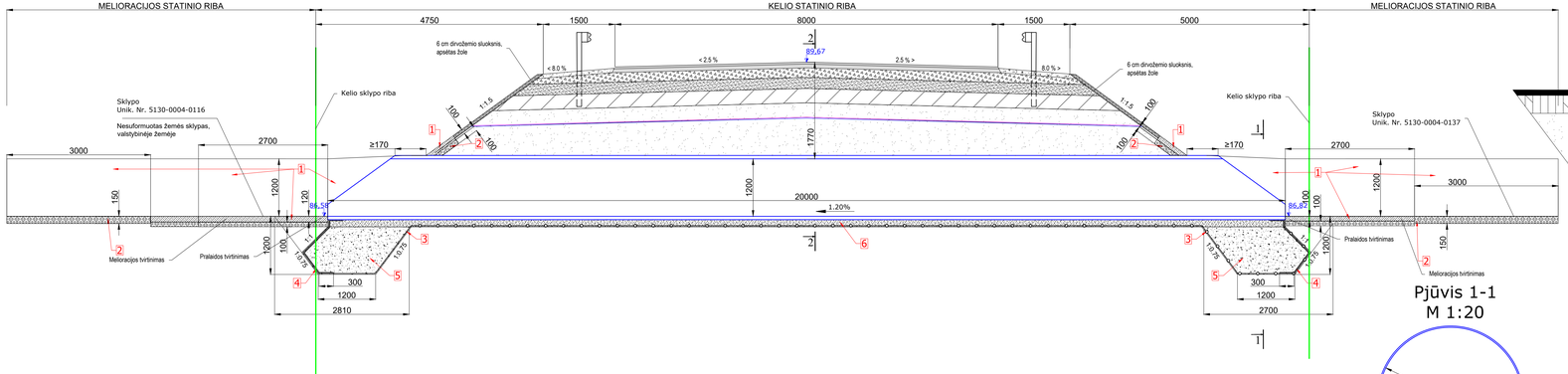




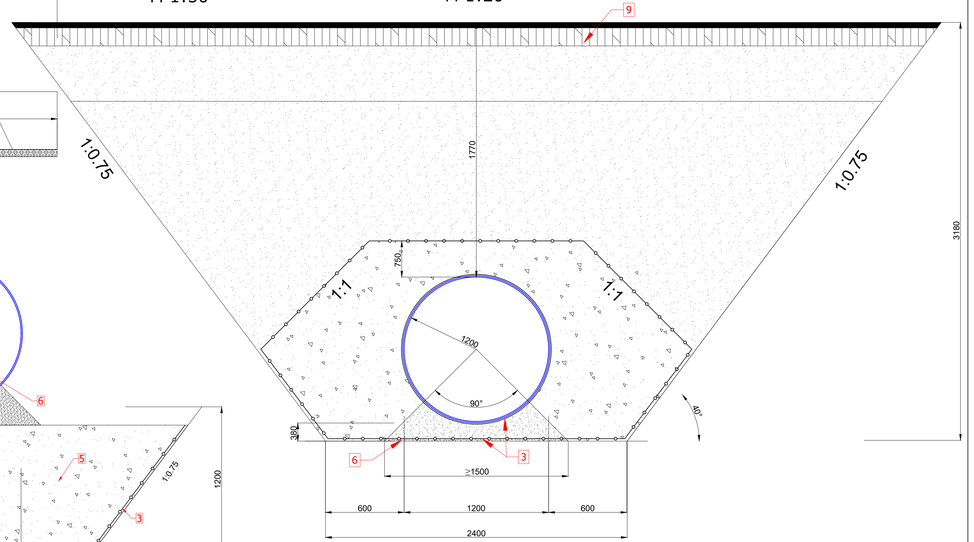
Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais,
2. Altitudės pateiktos metrais,
3. Šlaitų tvirtinimo plokštės viena nuo kitos atskiriamos antiseptiku impegnuotu tašeliu,
4. Pralaidų plieno klasė S250GD/DX51D,
5. Statybos metu reikia išvengti bet kokių mechaninių pažeidimų pralaidos vamzdžiui,
6. Apkabų gofras turi būti pritaikytas pralaidų gofrui,
7. Vandens nuleidimo grioviai turi būti sujungti su šlaitų tvirtinimo plokščių viršumi,
8. Šlaitų tvirtinimas įrengiamas atsižvelgiant į pralaidų projektavimo taisykles ir esamą situaciją.

1 Betonas C30/37 XC4-XF4 armuotas Ø6 mm 200x200mm armatūros arba betono blokai 490x490x100 mm
2 Skaldos fr. 22/32 sluoksnis
3 Geotekstilė
4 Geomembrana
5 Šalčiui atsparus sluoksnis
6 Smėlio fr. 0/2 sluoksnis
7 Užpilo gruntas pagal ĮT ŽS 17
8 Dangos konstrukcija

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SR2021-154-181-TDP-S-BR-07	5	8	0

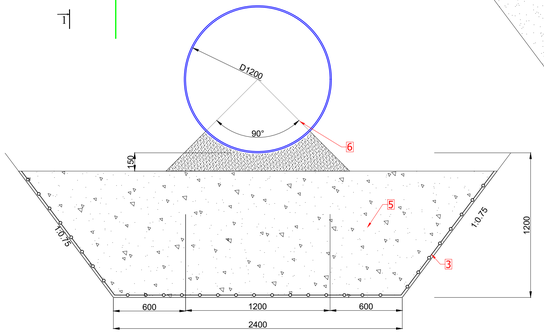


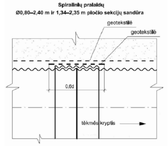
Pralaida met. Ø1200mm
Pk.395+42
M 1:50



Pjūvis 2-2
M 1:20

Pjūvis 1-1
M 1:20



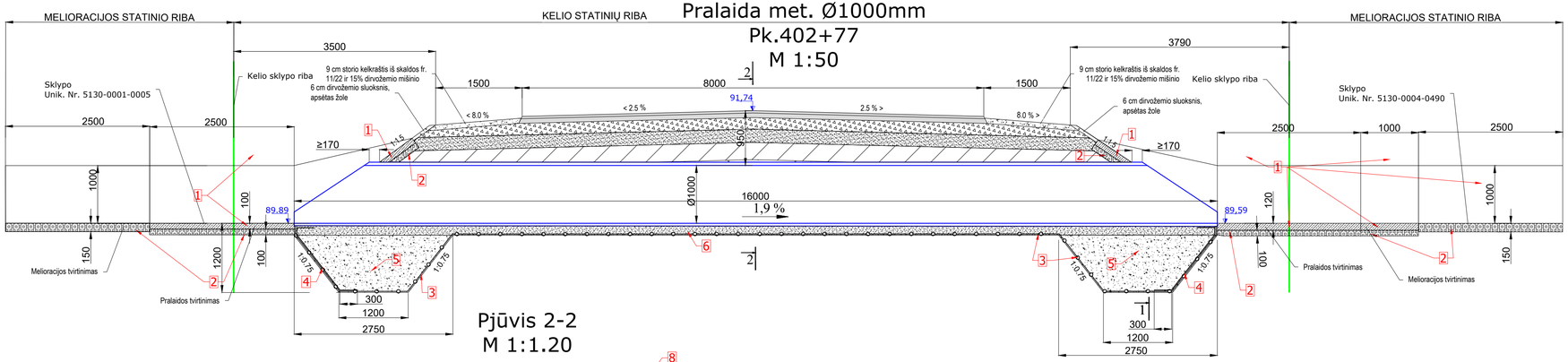


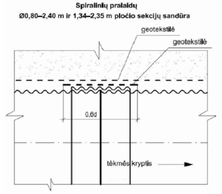
Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais,
2. Altitudės pateiktos metrais,
3. Šlaitų tvirtinimo plokštės viena nuo kitos atskiriamos antiseptiku impegnuotu tašeliu,
4. Pralaidų plieno klasė S250GD/DX51D,
5. Statybos metu reikia išvengti bet kokių mechaninių pažeidimų pralaidos vamzdžiui,
6. Apkabų gofras turi būti pritaikytas pralaidų gofrui,
7. Vandens nuleidimo grioviai turi būti sujungti su šlaitų tvirtinimo plokščių viršumi,
8. Šlaitų tvirtinimas įrengiamas atsižvelgiant į pralaidų projektavimo taisykles ir esamą situaciją.

1. Betonas C30/37 XC4-XF4 armuotas Ø6 mm 200x200mm armatūros arba betono blokai 490x490x100 mm
2. Skaldos fr. 22/32 sluoksnis
3. Geotekstilė
4. Geomembrana
5. Šalčiui atsparus sluoksnis
6. Smėlio fr. 0/2 sluoksnis
7. Užpilo gruntas pagal ĮT ŽS 17
8. Dangos konstrukcija

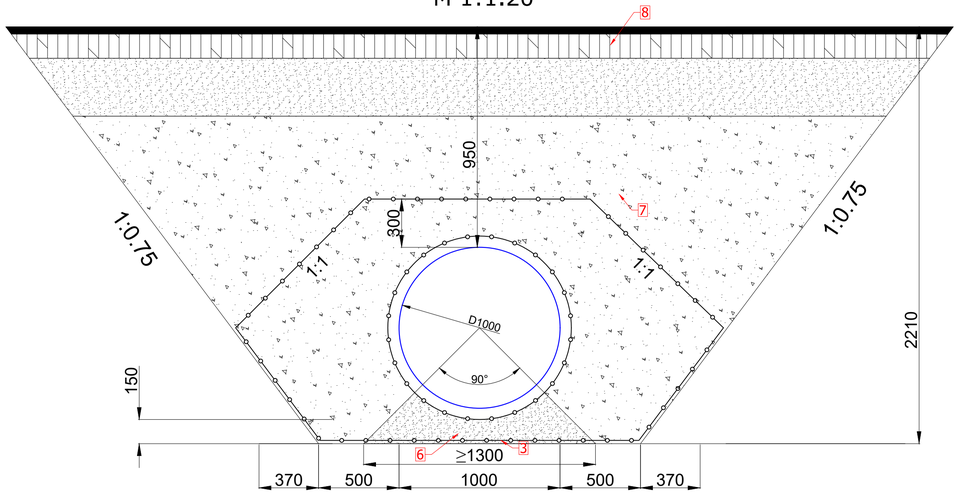
Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SR2021-154-181-TDP-S-BR-07	6	8	0

Pralaida met. Ø1000mm
Pk.402+77
M 1:50

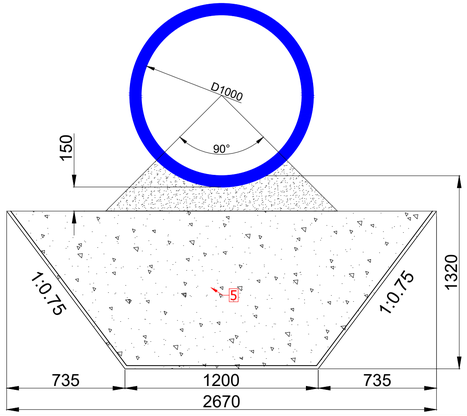




Pjūvis 2-2
M 1:1.20



Pjūvis 1-1
M 1:1.50

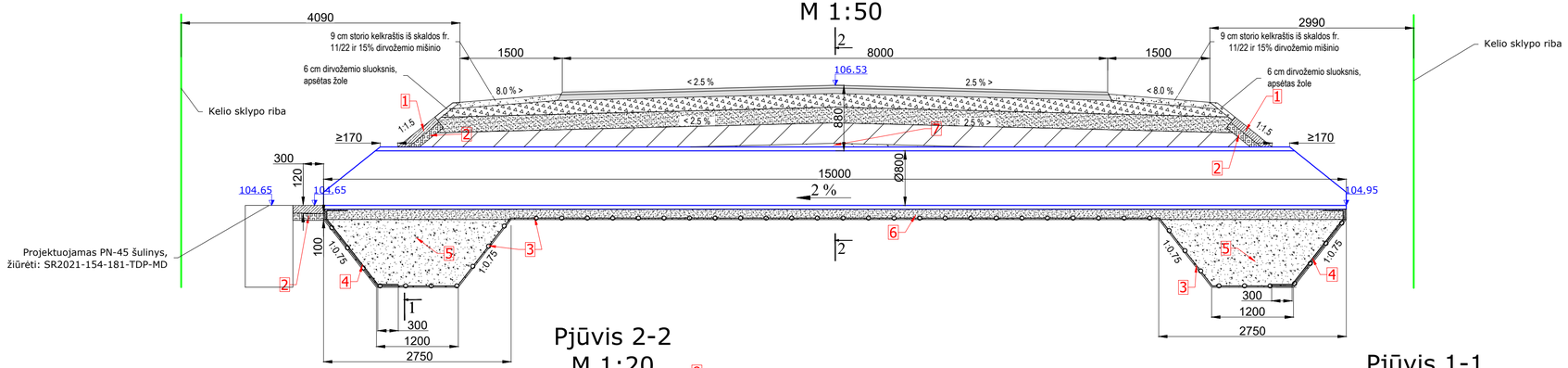


Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais,
2. Altitudės pateiktos metrais,
3. Šlaitų tvirtinimo plokštės viena nuo kitos atskiriamos antiseptiku impegnuotu tašeliu,
4. Pralaidų plieno klasė S250GD/DX51D,
5. Statybos metu reikia išvengti bet kokių mechaninių pažeidimų pralaidos vamzdžiui,
6. Apkabų gofras turi būti pritaikytas pralaidų gofrui,
7. Vandens nuleidimo grioviai turi būti sujungti su šlaitų tvirtinimo plokščių viršumi,
8. Šlaitų tvirtinimas įrengiamas atsižvelgiant į pralaidų projektavimo taisykles ir esamą situaciją.

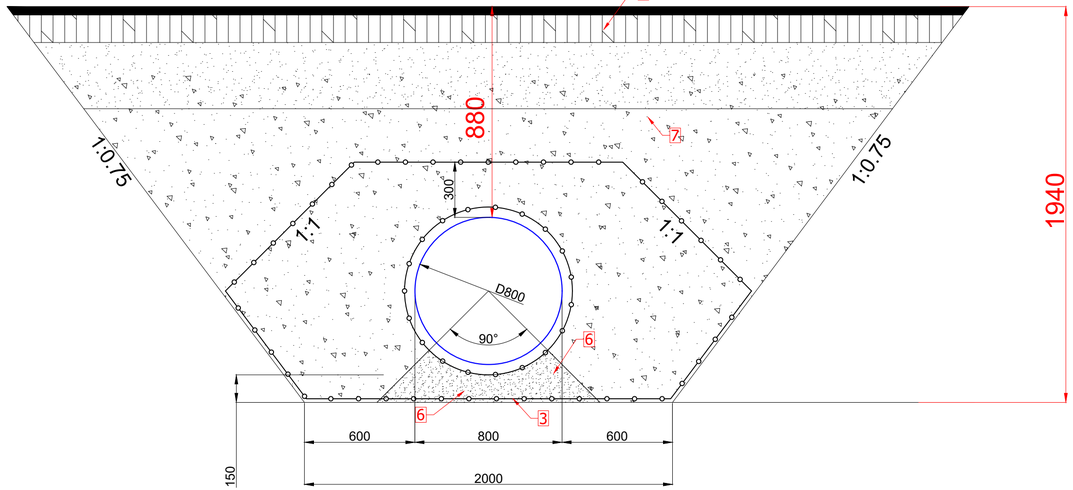
1 Betonas C30/37 XC4-XF4 armuotas Ø6 mm 200x200mm armatūros arba betono blokai 490x490x100 mm
2 Skaldos fr. 22/32 sluoksnis
3 Geotekstilė
4 Geomembrana
5 Šalčiui atsparus sluoksnis
6 Smėlio fr. 0/2 sluoksnis
7 Užpilo gruntas pagal ĮT ŽS 17
8 Dangos konstrukcija

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SR2021-154-181-TDP-S-BR-06	6	8	0

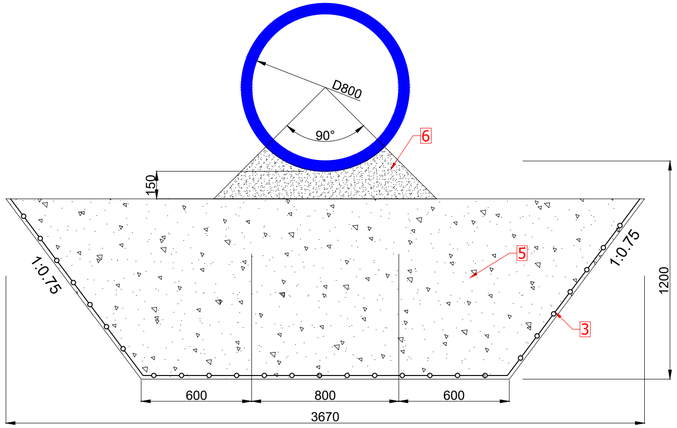
Pralaida met. Ø800mm
Pk.415+54
M 1:50



Pjūvis 2-2
M 1:20

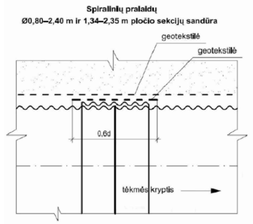


Pjūvis 1-1
M 1:20



Pastabos:
1. Matmenys pateikti milimetrais,
2. Altitudės pateiktos metrais,
3. Šlaitų tvirtinimo plokštės viena nuo kitos atskiriamos antiseptiku impegnuotu tašeliu,
4. Pralaidų plieno klasė S250GD/DX51D,
5. Statybos metu reikia išvengti bet kokių mechaninių pažeidimų pralaidos vamzdžiui,
6. Apkabų gofras turi būti pritaikytas pralaidų gofrui,
7. Vandens nuleidimo grioviai turi būti sujungti su šlaitų tvirtinimo plokščių viršumi,
8. Šlaitų tvirtinimas įrengiamas atsižvelgiant į pralaidų projektavimo taisykles ir esamą situaciją.

1 Betonas C30/37 XC4-XF4 armuotas Ø6 mm 200x200mm armatūros arba betono blokai 490x490x100 mm
2 Skaldos fr. 22/32 sluoksnis
3 Geotekstilė
4 Geomembrana
5 Šalčiui atsparus sluoksnis
6 Smėlio fr. 0/2 sluoksnis
7 Užpilo gruntas pagal ĮT ŽS 17
8 Dangos konstrukcija



Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SR2021-154-181-TDP-S-BR-07	8	8	0