

INHUS Engineering, UAB
Žarijų g. 6
LT-02300, Vilnius, Lietuva

engineering@inhus.eu
M. +370 614 22874
F. +370 700 80001



<p>www.inhus.eu</p> <p>INHUS Engineering, UAB Įmonės kodas 301545597 PVM mok. Kodas LT100003862515</p> <p>Atsiskaitomoji sąsk. LT89 7300 0101 0615 2053 AB Swedbank Banko kodas 73000 SWIFT kodas HABALT22</p>	Statytojas/ Užsakovas	AB LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA	
	Statinio projekto pavadinimas	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS PASKIRTIES (KELIAS, KELIO PRIKLAUSINYS – TILTAS 810) VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIO KELIO NR. 5008 VYDENIAI – DUBIČIAI – RAKAI VARĖNOS R. SAV., VARĖNOS R. SAV. TERITORIJA REKONSTRAVIMO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
	Projekto pavadinimas (pagal sutartį)	VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIO KELIO NR. 5008 VYDENIAI – DUBIČIAI – RAKAI* 21,05 KM TILTO PER ŪLĄ REKONSTRAVIMO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
	Dokumento žymuo	HE-22-I.004-S	III - TOMAS
	Statinys, statinio pavadinimas	VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIS KELIAS NR.5008 VYDENIAI – DUBIČIAI – RAKAI (KELIO RUOŽAS 0,011 KM IKI 28,681 KM), KELIO PRIKLAUSINYS – TILTAS 810	
	Statinio adresas	VARĖNOS R. SAV., VARĖNOS R. SAV. TERITORIJA	
	Statinių grupė	SUSIEKIMO KOMUNIKACIJOS: KELIAS, KITI TRANSPORTO STATINIAI	
	Projekto dalis	SUSISIEKIMO DALIS	
	Statinio kategorija	YPATINGASIS STATINYS	
	Statybos rūšis	STATINIO REKONSTRAVIMAS	
	Stadija	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė (atestato Nr.)	Parašas
	Infrastruktūros skyriaus vadovas		
	Statinio projekto vadovas		
	Statinio projekto dalies vadovas		
VILNIUS, 2023			

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
HE-22-I.004-TDP-S.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
HE-22-I.004-TDP-S.PSŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
HE-22-I.004-TDP-S.STR	1	0	Statinio techniniai rodikliai	
HE-22-I.004-TDP-S.AR	10	0	Aiškinamasis raštas	
HE-22-I.004-TDP-S.TS	19	0	Techninės specifikacijos	
HE-22-I.004-TDP-S.SŽ	4	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
HE-22-I.004-TDP-S.BŽ	1	0	Brėžinių žiniaraštis	
HE-22-I.004-TDP-S.BR	5	0	Brėžiniai	

0	2023-03	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		INHUS Engineering, UAB Žarijų g. 6 LT-02300, Vilnius M. +370 614 22874, F. +370 700 80001	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai (kelio ruožas 0,011 km iki 28,681 km), kelio priklausinys - tiltas 810	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto sudėties žiniaraštis	
LT	UŽSAKOVAS LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA	DOKUMENTO ŽYMUO HE-22-I.004-TDP-S.PSŽ	Lapas	Lapų
			1	1

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Tomo Nr.	Laida
1.	HE-22-I.004-TDP-BD	Bendroji dalis	I	0
2.	HE-22-I.004-TDP-SK	Konstrukcijų dalis	II	0
3.	HE-22-I.004-TDP-S	Susisiekimo dalis	III	0
4.	HE-22-I.004-TDP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	IV	0
5.	HE-22-I.004-TDP-KS	Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	V	0

0	2023-03	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		INHUS Engineering, UAB Žarijų g. 6 LT-02300, Vilnius M. +370 614 22874, F. +370 700 80001	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai (kelio ruožas 0,011 km iki 28,681 km), kelio priklausinys - tiltas 810	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto sudėties žiniaraštis	
LT	UŽSAKOVAS LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA	DOKUMENTO ŽYMUO HE-22-I.004-TDP-S.PSŽ	Lapas	Lapų
			1	1

BENDRIEJI STATINIO TECHNINIAI RODIKLIAI

Rodiklio pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
I Sklypai:			
1. Sklypas: Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija (unikalus daikto numeris: 4400-4571-9851, žemės sklypo kadastro numeris ir kadastro vietovės pavadinimas: 3803/7001:2 Dubičių k.v.)			
1.1 Sklypo plotas	ha	14,4793	
2. Sklypas: Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija (unikalus daikto numeris: 4400-4571-9919, žemės sklypo kadastro numeris ir kadastro vietovės pavadinimas: 3803/7001:3 Dubičių k.v.)			
2.1 Sklypo plotas	ha	8,7367	
III Susisiekimo komunikacijos:			
3. kelias - Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai (kelio ruožas 0,011 km iki 28,681 km) (unikalus daikto numeris: 4400-4580-8764)			
3.1 kelio kategorija	-	V	
3.2 kelio ilgis	km	28,67	rekonstruojamas ruožas 0,087 km
3.3 kelio juostos plotis	m	18-22	
3.4 eismo juostų skaičius	Vnt.	2	
3.5 eismo juostos plotis	m	3	
3.6 tilto ilgis	m	34,72	kelio sudėtinė dalis - tiltas 810

0	2023-03	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		INHUS Engineering, UAB Žarijų g. 6 LT-02300, Vilnius M. +370 614 22874, F. +370 700 80001	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai (kelio ruožas 0,011 km iki 28,681 km), kelio priklausinys - tiltas 810		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		
			Statinio techniniai rodikliai		
			Laida	0	
LT	UŽSAKOVAS	LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA	DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
			HE-22-I.004-TDP-S.STR	1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Pagal AB Lietuvos automobilių kelių direkcijos patvirtintą projektavimo darbų užduotį, atsižvelgiant į galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus UAB „INHUS Engineering“ parengė projekto „Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas“ statinio susisiekimo bylą.

Informacija apie statinį:

Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis	<i>8. susisiekimo komunikacijos: 8.1 kelias</i>
Statinio statybos rūšis	<i>Rekonstravimas</i>
Statinio kategorija	<i>Ypatingasis</i>
Žemės sklypas:	
- žemės sklypo unikalus Nr.	<i>4400-4571-9851, 4400-4571-9919</i>
- adresas	<i>Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija</i>
- žemės sklypo naudojimo būdas	<i>Susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos (naudojimo būdas rekonstravimo metu nekeičiamas)</i>
- daikto pagrindinė naudojimo paskirtis	<i>Kita</i>
- nuosavybės teisė	<i>Lietuvos Respublika (turto patikėjimo teisė Lietuvos automobilių kelių direkcija)</i>
Statinys:	
- statinio unikalus Nr.	<i>4400-4580-8764</i>
- pavadinimas	<i>Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 5008 Vydeniai-Dubičiai-Rakai (kelio ruožas 0.011 km iki 28.681 km)</i>
- adresas	<i>Varėnos r. sav., Varėnos r. sav., teritorija</i>
- kelio sudėtinės dalies pavadinimas	<i>tiltas 810</i>
- daikto pagrindinė naudojimo paskirtis	<i>Kelių (paskirtis rekonstravimo metu nekeičiama)</i>
- nuosavybės teisė	<i>Lietuvos Respublika (turto patikėjimo teisė Lietuvos automobilių kelių direkcija)</i>

Siekiant įgyvendinti projektinius pasiūlymus nereikės keisti žemės sklypo naudojimo būdo, statinio pagrindinė naudojimo paskirtis nekeičiama.

Kelio priklausinio - tilto per Ūlos upę statinio susisiekimo dalis paruošta vadovaujantis:

- Projektavimo darbų užduotimi,
- Projektiniais pasiūlymais,
- Topografinė nuotrauka M1:500, atlikta 2022 m. liepos mėnesį,

0	2023-03	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		INHUS Engineering, UAB Žarijų g. 6 LT-02300, Vilnius M. +370 614 22874, F. +370 700 80001	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai (kelio ruožas 0,011 km iki 28,681 km), kelio priklausinys - tiltas 810	
			KUMENTO PAVADINIMAS	Laida
			Aiškinamasis raštas	0
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA		HE-22-I.004-TDP-S.AR	1	10

- Tilto apžiūros, atliktos 2022-09, duomenimis,
- Geologinių tyrimų ataskaita.

Vadovaujantis LR Statybos įstatymo 6 straipsnio 4 punktu ir statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 1 priedo reikalavimais, patvirtiname, kad projekto sprendiniai nepažeidžia valstybės, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

1. Projekto rengimo pagrindas

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

1.1 Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta projekto dalis

Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

Lietuvos respublikos įstatymas

STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas. projekto ekspertizė
STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas.
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena. sveikata. aplinkos apsauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga
TR 2.01:2019	Automobilių kelių ir geležinkelio tiltų ir tunelių projektavimas
STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
2022 m. gegužės 30 d. įsakymo Nr. 3-283	Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės
2022 m. gegužės 30 d. įsakymo Nr. 3-284	Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės
LST 1516	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
Atliekų tvarkymo taisyklės pagal Aplinkos ministro įsakymą 1999 m. liepos 14 d. Nr. 217	
Projektinė dokumentacija.	

Rangovas privalo vadovautis ne tik aukščiau išvardintais. bet ir visais kitais su šios projekto dalies įgyvendinimu susijusiais teisės aktais. taip pat jų naujausiais pakeitimais bei papildymais. Informaciją apie teisės aktus ir jų pakeitimus galima rasti Teisės aktų registre (TAR). internete adresu: <https://www.e-tar.lt/>.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

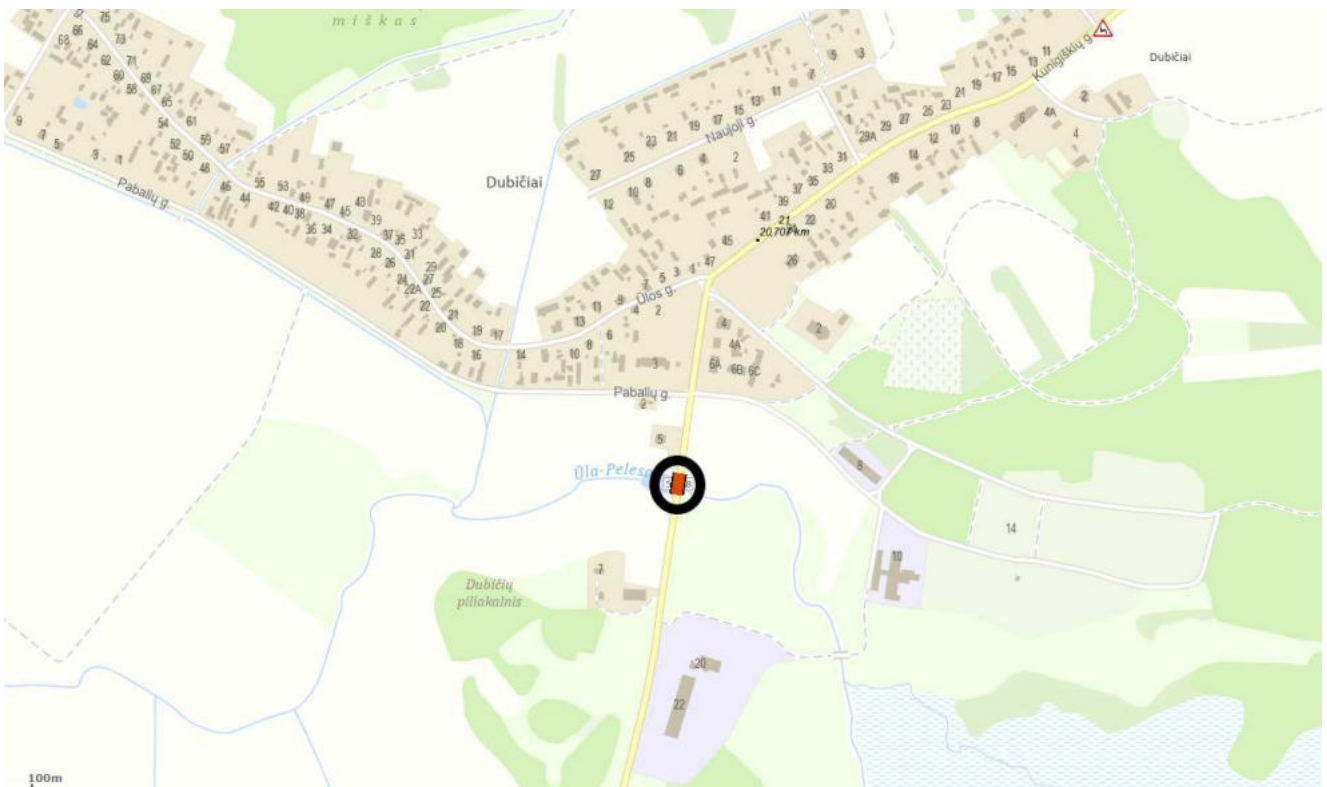
DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-22-I.004-TDP-S.AR	2	10

1.2 Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis

Microstation PowerDraft
MS Office
MidasCivil
Tekla Structures

2. Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinį

Rekonstruojamas tiltas yra valstybinės reikšmės rajoninio kelyje Nr. 5008 Vydeniai – Dubičiai – Rakai 21,05 km. Projektuojamas statinys administraciniu požiūriu yra Varėnos rajono savivaldybėje, Kaniavos seniūnijoje, Dubičių k., apie 100 m nuo gyvenvietės ribos. Statinio vieta pateikta 1 paveiksle.



1 pav. Statinio vieta

Esamas tiltas pastatytas per Ūlos upę, Ties esamu tiltu sankasos aukštis svyruoja 2,5-3,2 m. Tilto aplinka mažai urbanizuota, apylinkėse vyrauja gyvenamieji namai, dirbamos žemės laukai.

Eismo intensyvumas tiltu yra mažas – stebėjimais buvo nustatyta, kad vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (VMPEI) yra 104 automobiliai per parą, iš kurių 18 sunkusis transportas (eismo intensyvumas pagal VŠĮ Kelių ir transporto instituto atliktus 2022 metų stebėjimų duomenis).

2.1 Sklype esantys statiniai

Statinys yra Dubičių gyvenvietės teritorijoje, tačiau šalia statinio užstatymo lygis žemas. Statybos darbų vietoje artimiausias pastatas privataus asmens sklype pastatytas už 50 m.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIKA
	HE-22-I.004-TDP-S.AR	3	10

2.2 Sklype esantys inžineriniai tinklai ir įrenginiai

Po statinio šaliteljio apsauginiame vamzdyje yra pakabintas Telia ryšių kabelis, kabeliai yra neveikiantys ir jų saugoti nereikia, rekonstravimo metu kabeliai nuo tilto pašalinami.

Nuo statinio rytų kryptimi nutolęs apie 5 m apsauginiame vamzdyje paklotas RAIN (Plačiajuostis internetas) kabelis. Statybų metu ryšių kabelis išsaugomas esamoje padėtyje.

2.3 Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos

Tiltas per Ūlos upę patenka į Dainavos fluvioglacialinių žemumų sritį Ūlos – Katros limnoglacialinę lygumą. Kelio sankasa sudaryta iš vidutinio rūpumo smėlio priskiriamas F1 šalčiui jautrio klasei. Sankasos pagrinde nuo 2,8 m gylio aptiktos durpės, kurių storis 0,9 m ir sapropelis nuo 3,0-4,1 m gylio, kurio storis 0,5-1 m. Tiltu atramas planuojama įrengti iš gręžtinių polių pragręžiant silpnus sluoksnius ir atremiant ant vidutinio stiprumo moreninio molio.

2.4 Hidrologinės sąlygos

Tiltas pastatytas per Ūlos upę. Upės ilgis 84,4 km, vidutinis debitas 5,58 m³/s. Už tilto upė išplatėja.

Remiantis pažyma apie hidrometeorologines sąlygas iš Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos ties statiniu maksimalus vandens debitas su 2 % tikimybe lygus 31.3 m³/s, su 10 % tikimybe lygus 21.4 m³/s.

2.5 Klimato sąlygos

Statins yra Varėnos rajone, Dubičių gyvenvietėje. Galima didžiausia ir mažiausia vidutinė paros temperatūra vieną kartą per 50 metų, remiantis RSN 156-94: vasaros laikotarpiu 28,5°C, žiemos laikotarpiu -33,6°C.

Statinsy priklauso II-ajam sniego rajonui pagal LST EN 1991-1-3:2004/NA:2012 ir I-ajam vėjo apkrovos rajonui pagal LST EN 1991-1-4:2005/NA:2012.

2.6 Saugomos teritorijos

Esamas tiltas per Ūlos upę valstybinės reikšmės rajoninio kelyje Nr. 5008 Vydeniai – Dubičiai – Rakai 21,051 km nėra įtrauktas į kultūros paveldo objektų sąrašą. Tiltas ir statybos darbų zona nepatenka į kultūros paveldo objektų teritoriją.

Esamas tiltas per upę nepatenka į saugomų teritorijų ir Natura 2000 teritorijas. Artimiausia saugoma teritorija už 275 m aukščiau pusėje – Pelesos botaninis-zoologinis draustinis; Stojų pievos.

3. Statinio pritaikymas žmonėms su negalia

Per tiltą numatomas pėsčiųjų takas dešinėje kelio pusėje B=1,5 m. Pėsčiųjų taką ir važiuojamąją dalį skiria apsauginiai atitvarai, nuo tilto krašto atitverta metaliniai turėklais. Šaliteljio tako skersinis nuolydis 2 %, išilginis nuolydis 0,5 %.

4. Motyvai pagrindžiantys projektinius sprendinius

Pagrindiniai motyvai pagrindžiantys projektinius sprendinius yra:

- Varėnos rajono savivaldybės administracijos patvirtinti projektiniai pasiūlymai;
- Projektavimo užduotis;
- Topografiniai matavimai tyrinėjimai;
- Reglamentai, teritorijų planavimo dokumentai;

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-22-I.004-TDP-S.AR	4	10

- Atlikti inžineriniai skaičiavimai.

5. Inžineriniai skaičiavimai

5.1 Dangos konstrukcijos nustatymas

Dangos konstrukcija projektuojama vadovaujantis KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“.

Apkrovos skaičiavimai:

Metai i	p_i	VPI_{i-1}	f_A	VPA_{i-1}	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	Dienos	$1+p_i$	A_i
2022		18									
1	0.06	19.08	3.3	62.964	0.18	0.5	1.4	1	365	1.06	3069.5
2	0.06	20.225	3.3	66.742	0.18	0.5	1.4	1	365	1.06	3253.6
3	0.06	21.438	3.3	70.746	0.18	0.5	1.4	1	365	1.06	3448.8
4	0.06	22.725	3.3	74.991	0.18	0.5	1.4	1	365	1.06	3655.8
5	0.05	23.861	3.3	78.741	0.18	0.5	1.4	1	365	1.05	3802.3
6	0.05	25.054	3.3	82.678	0.18	0.5	1.4	1	365	1.05	3992.5
7	0.05	26.307	3.3	86.812	0.18	0.5	1.4	1	365	1.05	4192.1
8	0.05	27.622	3.3	91.152	0.18	0.5	1.4	1	365	1.05	4401.7
9	0.05	29.003	3.3	95.71	0.18	0.5	1.4	1	365	1.05	4621.8
10	0.05	30.453	3.3	100.5	0.18	0.5	1.4	1	365	1.05	4852.9
11	0.05	31.976	3.3	105.52	0.18	0.5	1.4	1	365	1.05	5095.5
12	0.05	33.575	3.3	110.8	0.18	0.5	1.4	1	365	1.05	5350.3
13	0.05	35.253	3.3	116.34	0.18	0.5	1.4	1	365	1.05	5617.8
14	0.05	37.016	3.3	122.15	0.18	0.5	1.4	1	365	1.05	5898.7
15	0.05	38.867	3.3	128.26	0.18	0.5	1.4	1	365	1.05	6193.6
16	0.05	40.81	3.3	134.67	0.18	0.5	1.4	1	365	1.05	6503.3
17	0.05	42.851	3.3	141.41	0.18	0.5	1.4	1	365	1.05	6828.5
18	0.05	44.993	3.3	148.48	0.18	0.5	1.4	1	365	1.05	7169.9
19	0.05	47.243	3.3	155.9	0.18	0.5	1.4	1	365	1.05	7528.4
20	0.05	49.605	3.3	163.7	0.18	0.5	1.4	1	365	1.05	7904.8
Projektinė apkrova ESA:											103382
Projektinė apkrova, mln. ESA											0.1034
Dangos konstrukcijos klasė											DK0,3

Dangos konstrukcijos skaičiavimas:

- įšalo gylis – $H_z=140$ cm (KPT SDK 19 2 priedo 1 pav.),
- grunto klasė pagal jautrumą šalčiui – priimama F3,
- pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis, kai dangos klasė DK0,3 – $0,6 \cdot H_z=84$ cm (KPT SDK 19 6 lentelė).

Konstrukcijos storio patikslinimas pagal KPT SDK 19 7 lentelę:

- $A=0$ – vietinės klimatinės sąlygos: nėra jokių specifinių sąlygų,

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIKA
	HE-22-I.004-TDP-S.AR	5	10

- B=0 – vandens poveikis dangos konstrukcija: iki 1,5 m gylio po žemės sankasa nepasireiškia ilgalaikis arba trumpalaikis drėkinimas gruntiniu vandeniu,
 - C=0 – kelio padėtis: ≤ 2 m aukščio pylime,
 - D=0 – zona prie dangos: už gyvenvietės ribų, taip pat gyvenvietėse su vandeniu laidžia zona prie dangos.
- A+B+C+D=0 cm.

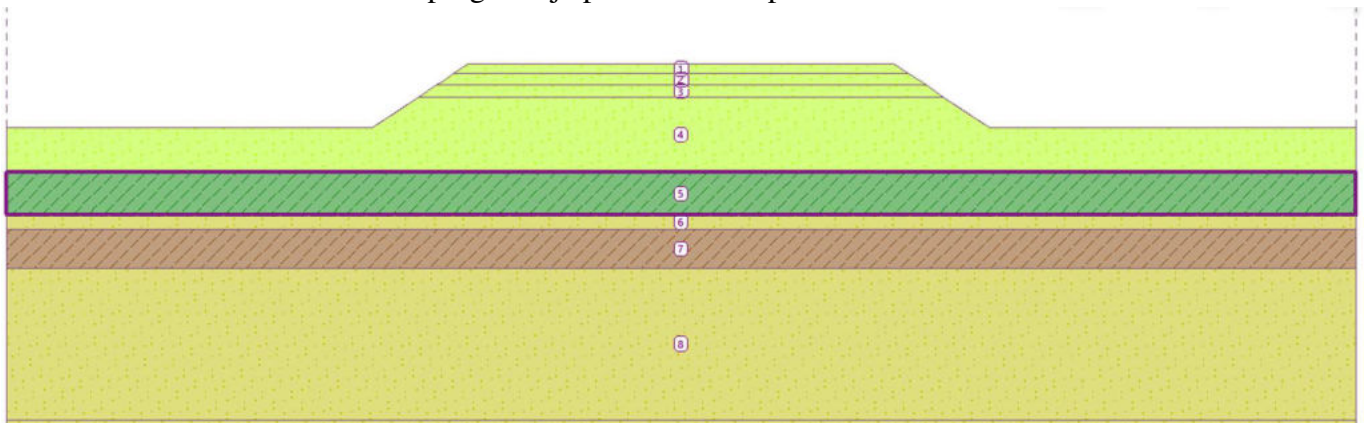
Bendras dangos konstrukcijos storis $84+0=84$ cm ≈ 85 cm.

Dangos konstrukcijos sudėtis pagal KPT SDK 19 9 lentelę:

- asfalto danga – 4 cm,
- asfalto pagrindas – 8 cm,
- skaldos pagrindas – 20 cm,
- AŠAS – 53 cm.

5.2 Sankasos nuosėdžių skaičiavimas

Patikrinamas sankasos pagrindas ar dėl esančių durpių sluoksnio nesusiformuos nuosėdžiai. Sankasos nuosėdžių skaičiavimai atliekami GEO5 paprograme FEM susimodeliuojant esamą geologinę situaciją. Sumodeliuotos sankasos vaizdas programoje pateikiamas 2 paveiksle.



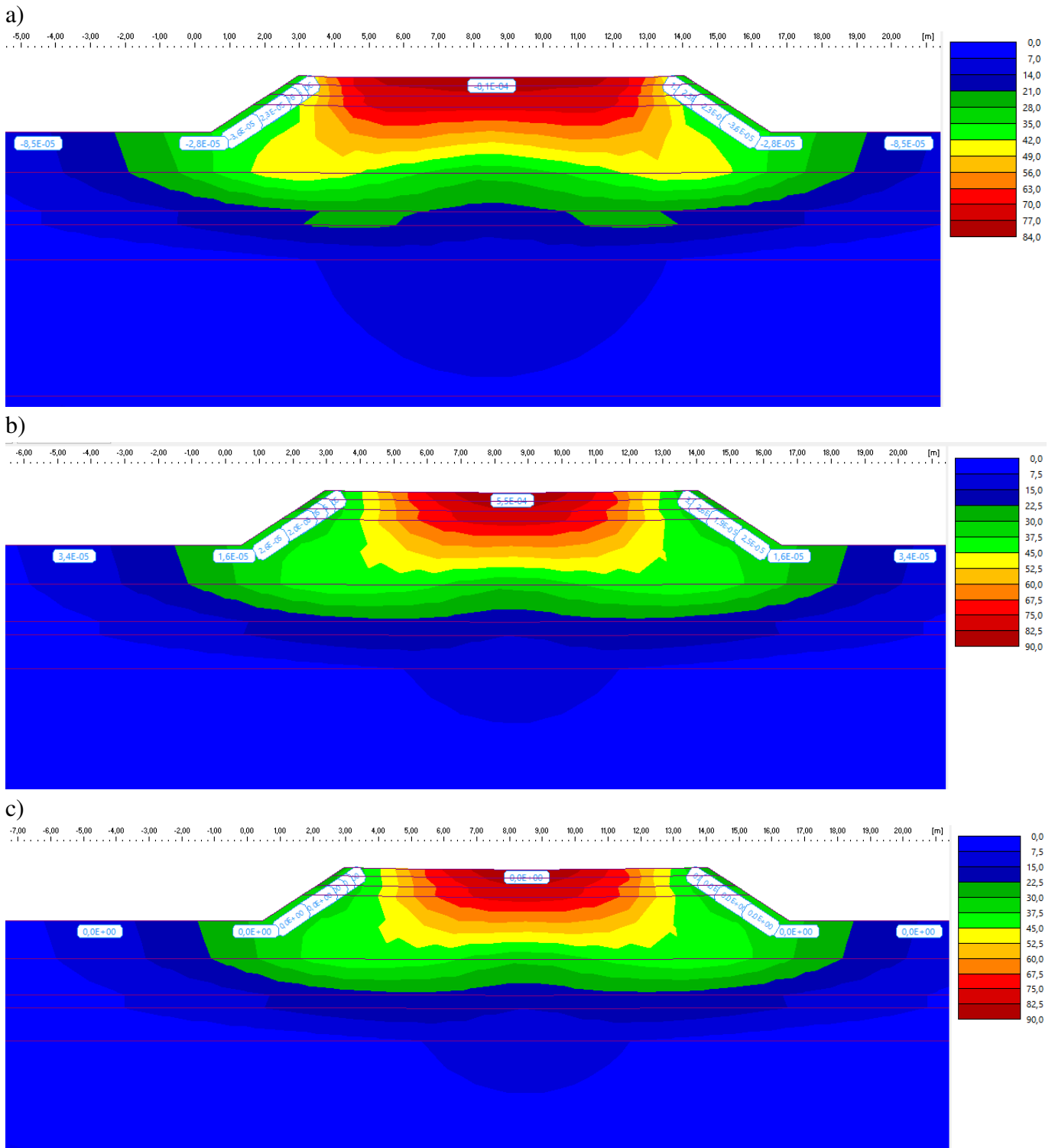
2 pav. Kelio sankasa su geologiniais sluoksniais

Skaičiavimuose vertinamas esamos kelio dangos ir pagrindų iškasimas ir naujos kelio dangos įrengimas. Nuosėdžio kitimas vertinamas atliekant skaičiavimus skirtingais laikotarpiais po 3 mėn. (kelio pagrindų įrengimo laikotarpis), po 1 metų ir po 10 metų. Skaičiavimų rezultatai pateikiami 3 paveiksle

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-22-I.004-TDP-S.AR	6	10	0



3 pav. Sankasos nuosėdžiai: a) po 90 d.; b) po 1 metų; c) po 10 metų

Didžiausi kelio sankasos nuosėdžiai susidaro kelio dangos įrengimo metu, vėliau sankasos nuosėdžiai nėra reikšmingi, todėl papildomas sankasos stiprinimas nereikalingas.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
	HE-22-I.004-TDP-S.AR	7	10

6. Projektiniai sprendiniai

Projektiniai kelio parametrai:

Važiuojamosios dalies plotis:	6 m
Eismo juostų plotis:	2 x 3,0 m
Važiuojamosios dalies danga:	Asfaltas
Skersinis nuolydis:	Dvipusis 2,5 %
Išilginis nuolydis:	Tilto prieigose 0,73%, 0,3%, ant tilto - 0,5%

6.1 Horizontali ir vertikali kelio trasa

Esama ir projektuojama kelio danga – asfaltas, esamas kelio plotis tilto prieigose apie 3,5 m (asfalto dalies), ant tilto asfalto dalies plotis apie 7 m. Rekonstruojamas kelias yra dviejų eismo juostų. Kelio ašis paliekama esamoje vietoje, kelio centre. Horizontalią trasą sudaro tiesė, horizontalios kreivės neprojektuojamos. Išilginis profilis projektuojamas derinantis prie esamų altitudžių, keičiamas – minimaliai. Projektinę liniją sudaro tiesės, vertikalios kreivės - neprojektuojamos. Vertikalios kreivės neprojektuojamos vadovaujantis KTR III skirsnio 47 punktu, kai nuolydžių algebrinis skirtumas mažesnis kaip 2 % . Kelio minimalus nuolydis – 0,3 %., maksimalus – 0,73 % . Skersiniai kelio nuolydžiai projektuojami 2,5 % , su dvišlaičiu nuolydžiu.

6.2 Važiuojamosios dalies danga tilto prieigose

Remiantis KPT SDK 19 22 punkto reikalavimais, parinkti du projektinės kelio dangos konstrukcijos variantai. Abiem variantams sudaryti darbų kiekių žiniaraščiai. Rangovas pasirenka, kurį projektinės kelio dangos konstrukcijos variantą įrengti. Kelio dangos konstrukcija tilto prieigose:

I variantas

Esama žemės sankasa ($E_{v2} \geq 45$ MPa)	
Apsauginis šalčiui atsparaus grunto sluoksnis ($E_{v2} \geq 80$ MPa)	– 530 mm
Skaldos pagrindo sl. iš nesurištojo mineral. medžiagų mišinio ($E_{v2} = 120$ MPa)	– 200 mm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC32PN	– 80 mm
Bituminė emulsija C60 BP 1 – S	
Viršutinis asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC11VN	– 40 mm

II variantas

Esama žemės sankasa ($E_{v2} \geq 45$ MPa)	
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis ($E_{v2} \geq 80$ MPa)	– 430 mm
Žvyro pagrindo sl. ($E_{v2} \geq 120$ MPa)	– 300 mm
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC32PN	– 80 mm
Bituminė emulsija C60 BP 1 – S	
Viršutinis asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC11VN	– 40 mm

Projektinė asfalto danga suvedama su esamu asfaltu pločiu 3,5 m. Likusi važiuojamosios dalies danga įrengiama atstatant žvyro dangą. Kraštuose įrengiamos žvyro danga sudėtis:

I variantas

Esama žemės sankasa ($E_{v2} \geq 45$ MPa)

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-22-I.004-TDP-S.AR	8	10	0

Apsauginis šalčiui atsparaus grunto sluoksnis ($E_{v2} \geq 80$ Mpa)	– 530 mm
Skaldos pagrindo sl. iš nesurištojo mineral. medžiagų mišinio ($E_{v2} = 120$ Mpa)	– 200 mm
Žvyro dangos sl. iš nesurištojo mineral. medžiagų mišinio fr. 0/32 ($E_{v2} = 120$ Mpa)	– 120 mm

II variantas

Esama žemės sankasa ($E_{v2} \geq 45$ Mpa)	
Apsauginis šalčiui atsparaus grunto sluoksnis ($E_{v2} \geq 80$ Mpa)	– 430 mm
Skaldos pagrindo sl. iš nesurištojo mineral. medžiagų mišinio ($E_{v2} = 120$ Mpa)	– 300 mm
Žvyro dangos sl. iš nesurištojo mineral. medžiagų mišinio fr. 0/32 ($E_{v2} = 120$ Mpa)	– 120 mm

Žvyro dangos konstrukcija parinkta taip, kad ateityje rekonstruojant kelią iki tilto būtų galima nukasti žvyro dangos sluoksnį $h=12$ cm ir pakloti asfalto dangą ant įrengto pagrindo.

Viršutinis kelkraščio sluoksnis įrengiamas iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 11/22 įterpiančias 15 proc. dirvožemio su žolės sėklomis.

Projekte, siekiant apsaugoti asfalto dangą nuo įtrūkimų, projektuojamos sujungimuose su esamomis dangos (ruožo pradžia ir pabaiga) numatomas asfalto dangos armavimas naudojant geosintetinius gaminius.

6.3 Horizontalusis ženklėjimas

Važiuojamoji kelio danga ženklėjama horizontaliu išilginiu (lygiagrečiu) žymėjimu vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklėjimo taisyklėmis“ III Skyrius, I Skirsnis išilginis ženklėjimas. Paženklėjama: priešingų kryptų transporto srautų atskyrimas, eismo juostų kraštai:

- 1) priešingų kryptų transporto srautų atskyrimas ant tilto - siaura iššalinė linija 1.1,
- 2) priešingų kryptų transporto srautų atskyrimas tilto prieigose - siaura brūkšninė linija 1.5,
- 3) eismo juostų kraštai – siaura brūkšninė linija 1.7.

Išilginio ženklėjimo linijų plotis keliuose 0.12 m pločio.

6.4 Vertikalusis ženklėjimas

Prieš tiltą statomi kelio ženklai Nr. 614 „Vandens telkinio pavadinimas“. Kelio ženklas ir atramos turi atitikti „Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklėjimo taisyklės“ reikalavimus.

6.5 Sankasos šlaitų tvirtinimas

Tilto prieigose sankasos šlaitai sutvirtinami juodžemio sluoksniu $h=8$ cm užsėjant žole.

6.6 Baigiamieji darbai

Atlikus tilto remonto darbus sutvarkoma statybvietė, atstatomas pažeistas augalinis sluoksnis. Visos atliekos turi būti išvežtos į atitinkamas atliekų surinkimo ir utilizavimo vietas.

Vykdamas valstybinės reikšmės kelių rekonstravimo darbus, susidarancios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, būtų transportuojamos į Kelių direkcijos nurodytas sandėliavimo vietas (-as), parenkant optimaliausią atstumą:

- Vievio kelių tarnyba, Statybininkų g. 16, Vievis.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

- 1) Metaliniai gaminiai (neužteršti betonu ir kt. medžiagomis (t. y. turi būti nuvalyti)): kelio ženklai, kelio ženklų atramos, apsauginiai atitvarai ir jų elementai, tiltų turėklai.

Grįžamosios medžiagos

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LADA
	HE-22-I.004-TDP-S.AR	9	10

Projekte grįžtamosiomis medžiagomis laikoma:

- žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys;
- skalda;
- frezuoto asfalto granulės.

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).

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-22-I.004-TDP-S.AR	10	10	0

Techninių specifikacijų turinys

1.	Bendrųjų reikalavimų techninė specifikacija	2
2.	Konstrukcijų ardymo darbai.....	4
3.	Žemės darbai.....	6
4.	Asfalto dangos	13
5.	Vertikalusis ženklėjimas	15
6.	Horizontalusis ženklėjimas.....	17

0	2023-03	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		INHUS Engineering, UAB Žarijų g. 6 LT-02300, Vilnius M. +370 614 22874, F. +370 700 80001	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai (kelio ruožas 0,011 km iki 28,681 km), kelio priklausinys - tiltas 810		
DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida		
Techninės specifikacijos			0		
LT	UŽSAKOVAS	LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA	DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
			HE-22-I.004-TDP-S.TS	1	19

1. BENDRŲJŲ REIKALAVIMŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1.1 Bendrieji nurodymai

1.1.1 Normatyviniai dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant statybos darbus

Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas

STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
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
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė

1.1.2 Papildomi geologiniai ar kiti tyrimai, matavimai

Papildomi geologiniai ar kiti tyrimai nenumatomi.

1.1.3 Būtinai parengti projekto ir statybos dokumentai

Prieš vykdant statybos darbus būtina parengti ir pateikti Užsakovui bei Techniniam prižiūrėtojui derinti technologinį projektą (privalomas Rangovui visais atvejais). Statybos darbų technologijos vykdymo projekte turi būti numatyti darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti sprendimai, atitinkantys saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00 5 priedo reikalavimus.

Atliekant techninio – darbo projekto korektūra, keičiant laikančiųjų konstrukcijų tipus, sujungimus ir pan. būtina atlikti pakartotiną tos dalies ekspertizę vadovaujantis statybos techniniu reglamentu “Statinio projektavimas ir statinio ekspertizė” STR 1.04.04:2017.

1.1.4 Laikančiųjų konstrukcijų, inžinerinių sistemų išbandymo tvarka

Būtina atlikti šiuos ardančiuosius ar neardančiuosius konstrukcijų bandymus:

- Grunto sutankinimo lygio matavimai.

1.1.5 Sąrašas paslėptų darbų, kurių pridavime privalo dalyvauti projektuotojo atstovas

Projekte nenumatoma darbų, kuriuose turi dalyvauti projektuotojo atstovas.

1.2 Kiti bendrieji nurodymai

1.2.1 Medžiagos ir gaminiai

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

- Gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- Eksploatacinių savybių deklaracija;
- CE ženklavimas;
- Specifikacija;
- Nuoroda kam skiriama;
- Spalvos nuoroda;
- Pagaminimo data.

Užsakovas turi teisę atmesti medžiagą, be jokių papildomų išlaidų Užsakovui, jei ji neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju, rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrenginius, kurie atitinka specifikaciją ir kurių pageidauja Užsakovas.

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai, pristatymo dokumentai ar kita turi nurodyti jų kokybę.

Gaminių ir medžiagų pristatymą reikia koordinuoti pagal statybos darbų grafiką. Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais.

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų. Statybos aikštelėje prekės turi

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-22-I.004-TDP-S.AR	2	19

būti laikomos tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama.

Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita.

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus atsako Rangovas.

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.

1.2.2 Matavimai

Visi matavimai ir dydžiai turi būti nustatyti ir pažymėti taip, kad jais būtų lengva naudotis. Ašinės linijos ir altitudės turi būti pažymėtos stacionariai ant nekilnojamųjų konstrukcijų. Matavimų tikslumą reikia sutikrinti atliekant kryžminius matavimus arba matavimus atliekant iš naujo iš kitos stebėjimo padėties.

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

Būtina įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę. Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi.

Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

1.2.3 Projektiniai sprendiniai

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus. Rangovas atsakingas už darbų aikštelėje koordinavimą su tiekėjais ir kitais subrangovais.

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus.

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus ir techninės priežiūros inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas ar darbus.

Nebaigtos ir užbaigtos statinių dalys turi būti saugomos nuo apgadinimų tolimesnių darbų metu. Turi būti saugoma nuo mechaninio poveikio, nuo purvo, korozijos, lietaus, drėgmės, sniego, ledo, užšalimo, per didelės kaitros ir per greito džiūvimo.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-22-I.004-TDP-S.AR	3	19	0

2. KONSTRUKCIJŲ ARDYMO DARBAI

2.1 Bendrieji nurodymai

Šiame TS skyriuje aprašomi statinio konstrukcijų ardymo darbai ir nusakomi papildomi reikalavimai šiems darbams.

Reikia 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.

2.2 Grunte esančių betoninių pamatų ardymas

Grunte esantys betoniniai pamatai elementai atkasami rankiniu būdu, pamatas ardomas nedidelio galingumo perforatoriais, kurie nepadarytų neigiamo poveikio metalinėms kelio ženklų atramoms.

2.3 Kelio ženklų išmontavimas

Kelio ženklų elementai (kelio ženklas, atramos) išmontuojami nepažeidžiant konstrukcijos. Elementai transportuojami į Kelių direkcijos sandėliavimo vietą, nurodytą sąnaudų kiekių žiniaraštyje.

2.4 Asfalto dangos ardymas

Asfalto danga ardoma frezuojant iškart kraunant į transporto priemonę ir išvežant atliekas perdirbimui į Rangovo pasirinktą sandėliavimo vietą. Rangovas savo nuožiūra parenka mechanizmus šiems darbams atlikti. Frezavimo gylis parenkamas pagal naudojamos technikos parametrus ir poreikį nurodyta projekte.

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.

2.5 Statybinio laužo išvežimas

Ardymo metu susidaręs gelžbetonio ir betono statybinis laužas sandėliuojamas numatytose vietose. Vėliau jis pakraunamas ir išvežamas į utilizavimo arba perdirbimo punktą.

Vykdamas valstybinės reikšmės kelių rekonstravimo darbus susidaranti medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, būtų transportuojamos į Kelių direkcijos nurodytas sandėliavimo vietas (-as), parenkant optimaliausią atstumą:

1) Kėdainių kelių tarnyba, Birutės g. 4, Kėdainiai.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

1) Metalų 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 metalų gaminiai, sijos, spraustasienės, pralaidos ir kt.;

Kitos, sąraše nepamintotos 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.

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);

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-22-I.004-TDP-S.AR	4	19	0

- 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: $\geq 0,00$ 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.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-22-I.004-TDP-S.AR	5	19	0

3. ŽEMĖS DARBAI

3.1 Bendrieji nurodymai

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai žemės darbams duobių kasimui, užkasimui, kelio sankasos įrengimui.

3.2 Paruošiamieji statybos darbai

3.2.1 Dirvožemio pašalinimas

Nuo sandėliavimo vietų, technologinių kelių ir kt. dirvožemis turi būti pašalintas neviršijant darbų kiekių sąrašuose nurodytų kiekių. Dirvožemiui taip pat priskiriama greitai pūvanti augalinė danga, pvz., velėna. Turi būti tikrinama, kad dirvožemis būtų pašalintas nuo visų žemės skirtų panaudoti plotų.

Dirvožemis turi būti imamas ir pilamas atskirai, nesumaišant jo su kitais gruntais ir atsižvelgiant į žemės darbų eiliškumą bei gruntų jautrumą meteorologinėms sąlygoms. Dirvožemio sandėliavimo būdas ir vieta nurodyti projekte.

Dirvožemis neturi būti užteršiamas statybos atliekomis, metalu, stiklu, šlaku, pelenais, plastmasėmis, naftos produktais, cheminėmis medžiagomis, ilgai pūvančiomis augalų liekanomis.

Dirvožemis bus naudojamas vėliau, jis turi būti sukrautas taip kad netrukdytų statybos darbams, transporto eismui, atskirai nuo kitų gruntų ir pagal galimybes sandėliuojamas plokščios formos krūvose. Be to, per jį neturi būti važinėjama arba kitokiu būdu tankinama. Dirvožemis sandėliuojamas ilgiau nei vienerius metus, jo paviršiuje neturi susidaryti velėna.

Apie dirvožemio pašalinimą rangovai turi informuoti techninį prižiūrėtoją, kuris patikrinęs, ar darbai atlikti pagal techninio projekto nurodymus, jeigu buvo, ir pagal papildomus suderinimus, pasirašo ant paslėptų darbų akto.

3.2.2 Grunto kasimas, krovimas ir gabenimas

Grunto kasimo, krovimo ir gabenimo metodus, technologinių procesų seką nustato ir mechanizmus parenka rangovai pagal savo kompetenciją, kurią apibrėžia jų taikomos statybos taisyklės. Rangovų taikomos statybos taisyklės neturi prieštarauti IT ŽS 17 nurodymams.

Darbai arti esančių medžių, augalų ir apželdintų plotų turi būti atliekami ypač kruopščiai. Jei medžiai, kiti augalai ir apželdinti plotai, esantys darbų zonoje, turi būti išsaugoti, taikant papildomas apsaugos priemonės, šios priemonės yra pagalbinais darbai.

Gruntai turi būti taip kasami, kraunami, gabenami ir paskleidžiami arba supilami tarpiniame sandėlyje, kad išliktų tinkami naudoti numatyti konstrukcijai.

Jei kasami gruntai yra skirtingų savybių ir juos reikia panaudoti skirtingiems tikslams, tai jie turi būti atskirai kasami ir toliau apdorojami.

Atsiradus nenumatytiems kliūtimis (pvz.: projekte nenurodyti vamzdiniai, kanalai, kabeliai, drenažai, konstrukcijų liekanos), turi būti nedelsiant apie tai pranešama Užsakovui ir techninio projekto rengėjui. Kliūčių pašalinimo darbai yra nenumatyti darbai.

Kasant pamatų duobę gruntas kasamas 20 aukščiau nei nurodyta pamatų duobės dugno altitudės ir tik prieš įrengiant apsaugini mineralinių medžiagų pagrindą nukasama iki nurodytos altitudės.

Kasamos duobės dydis kasamas toks, kad užtektų jos gabaritų statinio konstrukcijoms ir klojinių įrengimo ir išardymo darbams atlikti. Duobės šlaitas turi būti rengiamas pagal grunto natūralaus byrėjimo kampą. Jei šlaitas daromas statesnis būtina naudoti išramstymus.

3.3 Medžiagos

3.3.1 Užpylimui naudojamas gruntas statinio darbų zonoje

Statinio darbų ribose užpylimo zonai tinka šie gruntai ir medžiagos: stambiagrūdžiai ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP ir įvairiagrūdžiai SD, SM, ŽD, ŽM grupių gruntai. Deformacijos modulis turi būti pasiektas $E_{v2} \geq 45$ MPa (arba kaip nurodyta brėžiniuose ar aiškinamajame rašte).

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIKA
	HE-22-I.004-TDP-S.AR	6	19

Užpylimo zonai tinkantys gruntai turi būti atsparūs dūlėjimui. Juose neturi būti jokių brinkstančių, irimui jautrių arba statinius agresyviai veikiančių sudedamųjų dalių.

Vartojant skaldytą medžiagą, turi būti apsaugoma statinio hidroizoliacija. Paskleidžiant užpilamas medžiagas, neturi būti pažeidžiami apsauginiai įrenginiai.

3.3.2 Nesurištų mineralinių medžiagų mišiniai

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis.

Nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai turi atitikti Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų apraše TRA SBR 19 pateiktus reikalavimus.

Nesurištiesiems mišiniams ir gruntams galioja šie bendrieji reikalavimai:

- ŠNS ir AŠAS apatinei daliai gali būti naudojami:

- užpildai – 0/2, 0/4 ir 0/5;
- nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
- gruntai pagal standartą LST 1331 [5.15] – ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP.

- AŠAS viršutinei 20 cm daliai gali būti naudojami:

- užpildai – 0/5;
- nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
- gruntai pagal standartą LST 1331 [5.15] – ŽG ir ŽP.

Pagal standartą LST EN 933-1 nustatyta nesurištųjų mišinių, naudojamų AŠAS viršutinei 20 cm storio daliai įrengti, granulimetrinė sudėtis turi atitikti TRA SBR 19 5 lentelėje pateiktus reikalavimus, atitinkančius G_v kategoriją pagal standartą LST EN 13285. Nesurištųjų mišinių bei gruntų, naudojamų AŠAS apatinei daliai ir ŠNS įrengti, granulimetrinei sudėčiai reikalavimai nėra keliami.

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

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

Vandens kiekis nesurištuosiuose mišiniuose ir gruntuose prieš jų panaudojimą ir sutankinimą turi būti artimas optimaliam. Bendruoju atveju vandens kiekis neturi sudaryti mažiau kaip 90 % pagal standartą LST EN 13286-2 nustatyto optimalaus vandens kiekio.

Skaldos/žvyro pagrindo sluoksnis. Skaldos/žvyro pagrindo sluoksniams gali būti naudojami:

- 0/32, 0/45, 0/56 nesurištieji mišiniai.

Pagal standartą LST EN 933-1 nustatyta nesurištųjų mišinių, naudojamų ŽPS ir SPS įrengti, granulimetrinė sudėtis turi atitikti TRA SBR 9 lentelėje pateiktus reikalavimus, atitinkančius G_B kategoriją pagal standartą LST EN 13285. Nesurištajam mišiniui su atliekų deginimo įrenginiuose ir bendro atliekų deginimo įrenginiuose susidaranciais pelenais ir šlaku turi būti nustatytas atsparumas šaldymui ir atšildymui pagal TRA SBR 19 4 priede pateiktą metodiką ir turi būti tenkinami šie reikalavimai nurodyti TRA SBR 19 37 punkte.

Pagal standartą LST 1361.10 nustatytas nesurištųjų mišinių, kurių dalelės didesnės nei 32 mm ir kurie naudojami SPS ir ŽPS įrengti, atsparumo smūgiams rodiklis SR turi būti ≤ 28 .

Pagal standartą LST EN 933-1 nustatytų smulkiųjų dalelių < 0,063 mm didžiausias kiekis nesurištuosiuose mišiniuose turi atitikti TRA SBR 19 6 lentelėje pateiktus reikalavimus.

3.3.3 Grunto sluoksnių įrengimas, pamatų užpylimas

Užpilamos medžiagos turi būti pilamos sluoksniais ir tolygiai paskleidžiamos bei sutankinamos. Gruntai užpylimo zonoje turi būti supilami ne storesniais kaip 30 cm storio sluoksniais. Reikalaujamas sutankinimo rodiklis D_{Pr} = 100,0 % (minimalus 10 % kvantilis), taikomas užpylimo zonoms, šlaitams prie šoninės statinio sienos – sparno.

Gruntas pilamas ir tankinamas tik tada kai tinkamai supiltas ir sutankintas pagrindas.

Apie netinkamas gruntų rūšis (pvz.: apie dulki, durpes) ir kliūtis (pvz.: apie kelmus, medžių šaknis, statinių liekanas) turi būti pranešama Užsakovui ir projekto rengėjui.

Rengiant pylimus turi būti kontroliuojama, kad būtų pilamas tinkamas gruntas. Pilamame grunte neturi būti teršalų.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-22-I.004-TDP-S.AR	7	19

Gruntas turi būti pilamas bei skleidžiamas sluoksniais per visą plotį ir tuoj pat po paskleidimo sutankinamas. Tankinama nuo kraštų link vidurio.

Pagal sutankinimo mechanizmų tipą ir dydį bei grunto rūšį numatytam grunto sutankinimo rodikliui pasiekti turi būti nustatytas pilamo sluoksnio storis ir važiavimų viena vieta skaičius tankinant. Todėl rangovai prieš tankinimo darbų pradžią bandomaisiais sutankinimais turi patikrinti, ar jų parinktais darbo metodais pasiekiami pagal 1 lentelėje pateiktas ribines reikšmes. Jeigu šiais darbo metodais nepasiekiamas reikiamo rezultato, tai rangovai privalo atitinkamai pakeisti darbo metodą. Užsakovui pareikalavus, rangovai turi pagrįsti reikalaujamos sutankinimo rodiklio D_{Pr} reikšmės pasiekimą.

1 lentelė. Grunto sutankinimas

Žemės sankasos dalis	Gruntų grupės	D_{Pr} (procentais)
1. Viršutinė dalis iki 1.0 m gylio pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP, ŽD, ŽM, SD, SM	100,0
2. Apatinė pylimo dalis nuo 1,0 m gylio iki pylimo pado	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP, ŽD, ŽM, SD, SM	98,0
3. Viršutinė dalis iki pylimo pado pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽD _o , ŽM _o , SD _o , SM _o , D*), M*)	97,0
*) Žymenis D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntuos pagal LST 1331:2002		

Paskleidimo ir sutankinimo darbai priklauso nuo oro sąlygų. Kai oro sąlygos blogos ir statybinėmis - techninėmis priemonėmis negalima užtikrinti projekte nurodytų reikalavimų įvykdymo, šie darbai sustabdomi.

Užbaigta žemės sankasa ilgesnį laiką, ypač lietingais periodais arba žiemą, neturi būti palikta neapsaugota. Sankasai apsaugoti rekomenduojama įrengti didesni nuolydį.

Vandens nuleidimo įrenginiai, turi atitikti techninio projekto ir KTR 1.01:2008 reikalavimus. Reikia tikrinti, kad rangovai, atlikdami žemės sankasos įrengimo darbus, rūpintųsi nuolatiniu vandens nuleidimu ir nebūtų padaroma žala. Visose žemės sankasos įrengimo stadijose vandens nuleidimo darbai ir reikalingos priemonės apsaugojimui nuo vandens priklauso pagalbiniais darbams.

Neturi būti leidžiama vandeniui nutekėti nuo iškasų šlaitų ant žemės sankasos viršaus. Jis turi būti surenkamas į išilginius vandens nuleidimo įrenginius ir nuleidžiamas.

3.3.4 Kelkraščio įrengimas

Kelkraščio konstrukciją sudaro kelkraščio viršutinis sluoksnis ir apatinis sluoksnis.

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

Apatinio kelkraščio sluoksnio įrengimui naudojamas šalčiui atsparus mineralinių medžiagų mišinys.

3.3.5 Griovių tvirtinimas

Projektuojami grioviai tvirtinami mineralinių medžiagų mišiniu. Griovio pagrindas planuojamas, išlyginant pagrindo paviršių, pašalinant stambesnius akmenis. Kelio griovio dugnas įrengiamas nesiauresnis 0,5 m pločio. Kelio grioviai tvirtinami skalda fr. 32/45. Užpildas turi atitikti LST EN 13242 reikalavimus.

3.3.6 Šlaitų tvirtinimas

Žemės sankasos šlaitų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17 X skyriaus reikalavimus.

Sankasos šlaitai tvirtinami užpilant juodžemio sluoksniu ir užsėjant žole.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-22-1.004-TDP-S.AR	8	19

Prieš užpilant dirvožemiu, šlaitų paviršius turi būti sušiurkštintas. Šlaitai turi būti stabilūs, sutvirtinti taip, kad paviršinio ar gruntinio vandens poveikis nesukeltų jų erozijos, tuo pačiu nesudarytų pavojaus kelio stabilumui ir bendrajam pastovumui. Ant sutvirtinto dirvožemiu ir žole užsėto šlaito rekomenduojama užkloti geosintetinius gaminius, kad dirvožemis nebūtų nuplaunamas ir greičiau suželtų žolė.

Naudojami žolių sėklų mišiniai turi būti skirti Lietuvos klimatui ir kuriame nėra invazinių augalų sėklų. Mišinio sudėtį ir sėklų santykį parinkti pagal poreikį priklausomai ar reikia tvirtinti šlaitus, ar užsėjami horizontalūs paviršiai.

3.4 Darbų vykdymas

Sluoksnių be rišiklių įrengimas reglamentuojamas IT SBR 19.

Pagal IT SBR 19 reikalavimus, ant posluoksnio naujai rengti kitą sluoksnį galima tik tada, kai posluoksnis atitinka reikalaujamas sąlygas: pastovumo, laikomosios gebos, profilio padėties, storio, pločio ir lygumo. Laikoma, kad esamas posluoksnis yra tinkamas ant jo įrengti naują sluoksnį, jeigu žemės sankasos atveju jis atitinka įrengimo taisyklių IT ŽS 17 reikalavimus, o pagrindo sluoksnio be rišiklių atveju – IT SBR 19 reikalavimus.

Keliuose, kurių dangos skersinis profilis yra vienšlaitis, apatinis pagrindo sluoksnis turi būti pratęsimas iki žemės sankasos šlaito arba vandens nuleidimo įrenginių ir aukštesnės briaunos zonoje žemės sankasos paviršius turi turėti priešingos krypties ne mažesnę kaip 4 % nuolydį. Priešingos krypties nuolydžio pradžia turi būti 1,0 m atstumu, matuojant nuo važiuojamosios dalies krašto link jos vidurio.

Įrengiant pagrindo sluoksnį be rišiklių, vandens nuleidimo įrenginiai turi būti apsaugomi nuo pažeidimo ir užtikrinamas tinkamas jų funkcionavimas.

Sluoksnių paviršius turi turėti kiek galima vienodesnes savybes ir atitikti projekcinį nuolydį.

Skaldos pagrindo sluoksnį ir žvyro pagrindo sluoksnį draudžiama palikti žiemai neapsaugotus.

Skaldos pagrindo sluoksniu ir žvyro pagrindo sluoksniu gali būti leidžiamas eismas, tačiau turi būti numatomos atitinkamos priemonės eismo organizavimui bei skaldos pagrindo sluoksnio ir žvyro pagrindo sluoksnio atstatymui iki projektinių eksploatacinių savybių prieš įrengiant surištajį pagrindo, pagrindo-dangos ar kitą sluoksnį. Prieš įrengiant naują dangos konstrukcijos sluoksnį ant skaldos pagrindo sluoksnio ir žvyro pagrindo sluoksnio vidinės kontrolės ir kontroliniais bandymais turi būti patikrinama skaldos pagrindo sluoksnio ir žvyro pagrindo sluoksnio atitiktis IT SBR 19 VIII skyriaus reikalavimams. Jei skaldos pagrindo sluoksnis ir žvyro pagrindo sluoksnis neatitinka sluoksniui keliamų reikalavimų prieš naujai įrengiant kitą sluoksnį, skaldos pagrindo sluoksnį ir žvyro pagrindo sluoksnį gali būti numatoma suprofiluoti ir sutankinti, pridodant projekcinės šį sluoksnį sudarančios medžiagos ir išpurenant esamą skaldos pagrindo sluoksnio ir žvyro pagrindo sluoksnio paviršių ne mažesniu kaip 5 cm gyliu.

Aprašytų priemonių taikymas nelaikomas naujo (dalinio) sluoksnio įrengimu, todėl netaikomi IT SBR 19 15 ir 16 punktų reikalavimai. Apsauginiu šalčiu atspariu sluoksniu ir šalčiui nejautriu sluoksniu gali būti leidžiamas tik technologinis eismas, tačiau užtikrinant, kad šie sluoksniai nebus deformuoti, užteršti ar kitaip pažeisti ir nereikės pakartotinio sluoksnio tankinimo.

Sluoksnių briaunos turi būti sutvirtinamos nuožulniai išlyginant šlaitelius, jeigu jos netvirtinamos bordiūrais ar kitokia konstrukcija. Sluoksniai vienas kito atžvilgiu turi būti platesni (lyginant su aukščiau rengiamo sluoksnio pločiu).

Nesurištieji mišiniai ir gruntai turi būti taip tolygiai paskleidžiami, kad jie neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis (neįvyktų segregacija).

Kiekvienam sluoksniui naudojamas nesurištasis mišinys ar gruntas turi būti tinkamo drėgnio, visame plote tolygiai paskleidžiamas ir vienodai sutankinamas. Kiekvienas sluoksnis be rišiklių turi būti taip įrengtas, kad jo kokybę nusakančios savybės kiek galima būtų visur vienodos ir tenkintų sluoksniui keliamus reikalavimus. Įrengiant sluoksnį, turi būti nuosekliai atliekami šiam darbui priklausantys procesai. Be to, darbams atlikti turi būti naudojamas reikalingų mechanizmų kiekis ir derinys.

Apsauginio šalčiui atsparaus ir šalčiui nejautraus medžiagų sluoksniai įrengiami vadovaujantis IT SBR 19 VII skyriaus reikalavimais. Skaldos pagrindo sluoksniai įrengiami vadovaujantis IT SBR 19 VIII skyriaus reikalavimais. Žvyro pagrindo sluoksniai įrengiami vadovaujantis IT SBR 19 VIII skyriaus reikalavimais.

3.5 Bandymai ir darbų priėmimas

Techniniai prižiūrėtojai, atstovaudami Užsakovui, darbus priima pagal sutarties sąlygas. Jeigu sutartyje nebuvo numatyta kitaip, tai laikomasi šių nurodymų: ne vėliau kaip per 12 darbo dienų po rašytinių rangovų pranešimų apie darbų pabaigas techniniai prižiūrėtojai užsakovas turi pradėti vykdyti darbų priėmimo procedūrą.

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
	HE-22-I.004-TDP-S.AR	9	19

Rengiant žemės sankasą turi būti atliekami bandymai. Bandymų rezultatai turi būti surašomi bandymų protokoluose, kurie saugomi iki darbų priėmimo. Atliekami šie bandymai: tinkamumo nustatymo, savikontrolės, kontroliniai.

Tinkamumo nustatymo bandymai – tai tokie bandymai, kuriais pagrindžiamas medžiagų bei jų mišinių, naudojamų žemės sankasai įrengti, tinkamumas, atitinkantis sutarties reikalavimus.

Jei medžiagas tiekia rangovai, – jie atlieka tinkamumo bandymus ir prieš darbų pradžią pristato Užsakovui bandymų protokolus.

Užsakovas gali nereikalauti bandymų protokolų, jeigu jam yra žinomas numatytų naudoti medžiagų ir jų mišinių tinkamumas.

Pasikeitus medžiagų ir jų (mišinių) savybėms, tinkamumas turi būti pagrįstas iš naujo.

Savikontrolės bandymai – tai bandymai ir tikrinimai, kuriuos atlieka rangovai, nustatydami, ar medžiagų, jų mišinių, naudojamų žemės sankasai įrengti, ir užbaigtų darbų kokybė atitinka sutarties reikalavimus. Savikontrolės bandymus rangovai turi atlikti pagal galiojančias statybos taisykles, tris kartus didesnės apimties už kontrolinius bandymus. Jei bandymų rezultatai neatitinka sutarties reikalavimų, tai trūkumai ir jų atsiradimo priežastys turi būti tuoj pat pašalinami.

Užsakovui reikalaujant, savikontrolės bandymų rezultatai turi būti pateikiami jam.

Kontroliniai bandymai – tai bandymai ir tikrinimai, kuriuos atlieka Užsakovo samdomi techniniai prižiūrėtojai, nustatydami, ar medžiagų, jų mišinių, naudojamų žemės sankasai įrengti, ir užbaigtų darbų kokybė atitinka sutarties reikalavimus. Kontrolinių bandymų rezultatai yra darbų priėmimo pagrindas.

Neatsižvelgdamas į parinktus savikontrolės metodus, Užsakovas (techniniai prižiūrėtojai) turi teisę atlikti kontrolinius bandymus (tikrinimus) savo nuožiūra pasirinktose arba numanomose nekokybiškai įrengtose vietose. Tokios rūšies bandymų rezultatai, atsižvelgiant į aplinkybes, nurodo reklamacijoms pareikšti priklausantį plotą, kuris turi būti nustatomas susitariant arba apribojamas papildomais bandymais.

Šio projekto vykdymo metu atliekami šie bandymai:

Gruntų sutankinimo rodiklio tikrinimas pagal IT ŽS 17

Deformacijos modulio tikrinimas pagal IT ŽS 17

Gruntų jautrio šalčiui bandymai pagal IT ŽS 17

Kontroliuojami parametrai, leistinųjų nuokrypių arba parametru vertės

Kontroliuojami dydžiai	Leistinųjų nuokrypių arba dydžių vertės
1.1. Aukščiai	± 5 cm
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm
1.3. Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 %
1.4. Šlaitų nuolydžiai	± 10 % (sant.)
1.5. Pylimo pado plotis	± 20 cm
1.6. Bermos plotis	± 20 cm
1.7. Dirvožemio sluoksnio storis	± 20 %, bet 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

Standartai ir eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema:

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydieniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-22-I.004-TDP-S.AR	10	19

Statybos produkto aprašymas	Statybos produkto techninės specifikacijos žymuo	Esminės scharakteristikos pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto ar kito dokumento žymuo	Ekspluatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema
1.7. nesurištieji mišiniai: skaldos ir žvyro pagrindo sluoksniams apsauginiams šalčiui atspariems sluoksniams	LST EN 13285:2010	granulimetrinė sudėtis	LST EN 933-1	2+
		mineralinių dulkių (smulkelių) kiekis	LST EN 933-1	
stambiausioji frakcija (per stambios dalelės)		LST EN 933-1	4	
laidumas vandeniui (kai keliami reikalavimai)		LST CEN ISO/TS 17892-11		
1.8. Kelių mineralinės medžiagos nesurištieji ir hidrauliškai surištieji mišiniai: skaldos ir žvyro pagrindo sluoksniams	LST EN 13242:2003+A 1:2008 (D)	esminė (ės) charakteristika (os) nurodyta (os) standarte pagal naudojimo paskirtį	LST EN 13242	2+
apsauginiams šalčiui atspariems sluoksniams šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniams, pagrindo sluoksniams, rengiamiems regeneravimo kelyje būdu, kelio dangos sluoksniams be rišiklių				4

3.6 Standartai (arba lygiaverčiai)

[LST 1331:2015](#)

Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija

[LST 1360.1:1995](#)

Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granulimetrinės sudėties nustatymas

[LST 1360.4:1995](#)

Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas

[LST 1360.7:1995](#)

Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas

[LST 1360.9:1996](#)

Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Pavyzdžių ėmimas

[LST EN 13286-2:2010](#)

Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 2 dalis. Laboratoriniai bandymo metodai nustatyti kontrolinį tankį ir vandens kiekį. Proktoro tankinimas

[LST EN 13286-47:2012](#)

Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 47 dalis. Laikomosios gebos Kalifornijos rodiklio, tiesioginės laikomosios gebos rodiklio ir linijinio išbrinkimo nustatymo metodas

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-22-I.004-TDP-S.AR	11	19

[LST EN 13036-7:2004](#)

Kelių ir aerodromo dangų paviršiaus charakteristikos. Bandymo metodai. 7 dalis. Kelio dangos sluoksnių paviršiaus nelygumų matavimas liniuotės metodu

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-22-I.004-TDP-S.AR	12	19	0

4. ASFALTO DANGOS

4.1 Bendrieji nurodymai

Ši TS dalis apima asfalto dangos medžiagas, jų tiekimą, paruošimą, klojimą, bandymus ir priėmimą, leistinus nuokrypius.

4.2 Medžiagos

Asfalto pagrindo sluoksnio, asfalto apatinio, viršutinio sluoksnių ir asfalto pagrindo sluoksnio mišiniai turi tenkinti techninių reikalavimų aprašo TRA ASFALTAS 08 reikalavimus. Mineralinės medžiagos turi tenkinti techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Riškliams taikomi standartų LST EN 1259, LST EN 14023 ir aprašo TRA BITUMAS 23 reikalavimai.

Asfalto dangų bitumas 70/100 turi tenkinti TRA ASFALTAS 08 reikalavimus.

Įrengiant voluojamojo asfalto sluoksnius ant asfalto sluoksnių, posluoksnis yra apipurškiamas bitumine emulsija. Asfalto posluoksnis apipurškiamas polimerais modifikuota emulsija (vadovaujantis IT Asfaltas 08 X skyriaus I skirsniu) C40B5-S arba C60B4-S. Emulsijos kiekis nustatomas vadovaujantis IT ASFALTAS 17 lentele.

Naujo ir esamo asfalto sandūrose klojamas geokompozitas. Dangos sujungimo vietoje ant pagruntuoto asfalto sluoksnio skersine kryptimi klojama 1,1 m pločio asfalto armavimo geotinklas iš stiklo pluošto, padengtas modifikuota asfalto (PMA) danga su neaustine geotekstile.

Geokompozitinė medžiaga, arba lygiavertis gaminy (produktas), užtikrinantis ne žemesnę funkcinę kokybę, turi atitikti pagrindinius reikalavimus pateiktus žemiau esančioje lentelėje.

Esminė charakteristika pagal naudojimo paskirtį	Bandymo metodą reglamentuojančio standarto žymuo	Dydis
Produkto panaudojimas	LST EN 15381:2010	
Funkcija	(R) armavimas	
Maksimalus stipris tempiant išilgai/skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 50 / \geq 50$ kN/m
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai/skersai	LST EN ISO 10319	$\leq 3(\pm 1,0) / \leq 3(\pm 1,0)$ %
Pastabos	Geokompozitinė medžiaga turi būti padengiama asfalto danga įrengimo dieną (nebent medžiagos tiekėjas nurodo kitaip)	

4.3 Darbų atlikimas

4.3.1 Mišinių gamyba, transportavimas, klojimas

Transportuojant asfalto mišinį būtina laikytis IT ASFALTAS 08 VI skyriaus V skirsnio keliamų reikalavimų. Transporto priemonės kėbulo paviršius, prieš pakraunant asfalto mišinį, turi būti švarus ir atitinkamai paruoštas. Transporto priemonės kėbulo paviršių galima padengti tik tokia drėkinančiąja medžiaga, kuri nedarytų asfalto mišiniui neigiamo poveikio. Transportavimo metu turi būti laikomasi IT ASFALTAS 08 V skyriaus 4 lentele skirsnyje nurodytų asfalto mišinių temperatūrų oC. Asfalto mišinys transportavimo ir technologinių pertraukų metu turi būti apsaugotas nuo atvėsimo ir tiesioginio oro patekimo. Tam tikslui naudojami dengti kėbulai, temperatūr apalaikantys kėbulai ar talpos ir kt.

Klojimo darbai atliekami vadovaujantis IT ASFALTAS 08 nurodymais.

4.3.2 Sandūros tarp asfaltbetonio ir betoninių ar plieninių paviršių

Sandūros tarp betoninių (plieninių) konstrukcijų ir asfalto dangos turi būti užpildytos bitumine sandarinimo juosta, priklijuojant ją prie betoninių (plieninių) paviršių prieš klojant asfalto dangą.

Sandarinimo siūlės turi tenkinti techninių reikalavimų TRA SS 15 keliamus reikalavimus.

4.3.3 Sluoksnių sukibimas

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-22-I.004-TDP-S.AR	13	19

Reikalavimai sluoksnių sukibimui pateikti ĮT ASFALTAS 08 X skyriaus I skirsnyje.

4.3.4 Siūlės

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

4.3.5 Prijungtys ir sandarinimo siūlės

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

4.4 Bandymai, darbų priėmimas

Bandymų rūšys nurodytos ĮT ASFALTAS 08 XII ir TRA ASFALTAS 08 VII skyriuose. Asfalto mišinių bandymai atliekami pagal TRA ASFALTAS 08, o mineralinių medžiagų – pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

4.5 Leistini nuokrypiai

Paklotų asfalto dangos sluoksnių pločio, storio, profilio padėties, sukibimo nuokrypių vertės, leistini nuokrypiai ir ribinės vertės turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 reikalavimus. Mechanizuotai klotuvu paklotų konstrukcijos klasės asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7, neturi viršyti ĮT ASFALTAS 08 nurodytų verčių.

Rato sukibimo su danga koeficientas turi būti atitikti IT ASFALTAS 08 reikalavimus.

4.6 Standartai (arba lygiaverčiai)

LST EN 12591:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai
LST EN 13036-7:2004	Kelių ir aerodromo dangų paviršiaus charakteristikos. Bandymo metodai. 7 dalis. Kelio dangos sluoksnių paviršiaus nelygumų matavimas liniuotės metodu
LST EN 14023:2010	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų sistema
KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
TRA ASFALTAS 08	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
ĮT ASFALTAS 08	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas
TRA BITUMAS 23	Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašas
TRA GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-22-I.004-TDP-S.AR	14	19	0

5. VERTIKALUSIS ŽENKLINIMAS

5.1 Įvadas

Ši Techninių specifikacijų (toliau vadinamų TS) dalis skirta vertikaliojo ženklavimo įrengimui.

5.2 Medžiagos

Kelio ženklų dydžio grupė – 1.

Kelio ženklų skydai turi atitikti kitus TRA VŽ 12 nustatytus reikalavimus. Standartiniais nuolatiniais vertikaliesiems kelio ženklams iš cinkuotos skardos galima naudoti medžiagas nurodytas standartuose LST EN 10143 ir LST EN 10346. Jungiamosioms detalėms naudojamos medžiagos turi atitikti standartų LST EN ISO 898-1, LST EN ISO 4014, LST EN ISO 4032, LST EN ISO 4033, LST EN ISO 7089 reikalavimus. Standartiniais nuolatiniais vertikaliesiems kelio ženklams iš aliuminio lydinių galima naudoti medžiagas nurodytas standartuose LST EN 485-1 ir LST EN 485-2. Jungiamosioms detalėms ir presuotiems strypiniams profiliuotiesiems naudojamos medžiagos turi atitikti standarto LST EN 485-3 reikalavimus. Reikalavimai lygumui, įlinkiui nustatyti TRA VŽ 12 V skyriaus II ir III skirsniuose.

Kelio ženklų atramos turi atitikti Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklių PĮT KŽA 08 reikalavimus. Kelio ženklų atramoms naudojami plieniniai vamzdiniai stulpeliai turi atitikti S 235 klasės plieno kokybės reikalavimus. Plieno rūšiai ir matmenims parinkti galioja standartas LST EN 10219-2. Plieninės apkabos parenkamos pagal standartą LST EN 1090-2. Jos turi atitikti S 235 klasės plieno kokybės reikalavimus arba turi būti parenkamos iš rūdijimui atsparaus ne žemesnės kaip A2 grupės plieno. Aliuminių apkabų medžiaga turi būti parenkama pagal standarto LST EN 485 1, 2, 3, 4 dalis. Juostinės kabės ir tamprieji užspaudimo elementai turi būti parenkami pagal standartą LST EN 1090-2. Jie turi atitikti S 235 klasės plieno kokybės reikalavimus arba juos reikia parinkti iš rūdijimui atsparaus ne žemesnės kaip A2 grupės plieno. Apkaboms laikyti ir skydeliams fiksuoti naudojami varžtai bei veržlės turi būti iš rūdijimui atsparaus ne žemesnės kaip A2 grupės plieno. Plieniniai atramų elementai, jeigu jie yra iš rūdijančio plieno, turi būti apcinkuojami karštu būdu pagal standarto LST EN ISO 1461 reikalavimus. Atramų pamatas turi užtikrinti kelio ženklo atramos stabilumą. Atramų pamatas turi būti įgilinamas ne mažiau kaip 0,75 m, be to, kai atrama montuojama, pamatą betonuojant vietoje, plieniniai vamzdiniai stulpeliai statomi į betoną arba – naudojant surenkama pamatą – į surenkamo pamato ertmę, padarytą įstatyti plieniniui vamzdiniam stulpeliui. Pagal aplinkos sąlygų kvalifikaciją XF2 atramų pamatui naudojamo betono stiprio gniuždant klasė turi būti ne žemesnė kaip C25/30, atsparumo šalčiui markė F50. Standartinių ženklų skydų tvirtinimo elementai turi tiktai ženklų atramoms taip, kad neleistų ženklui suklotis aplink atramą ir atitiktų standarto LST EN 12899-1 5.3.1-5.3.3, 5.3.5 punktų reikalavimus.

5.3 Darbų vykdymas

Plokščių ženklų skydų (aliuminio lakštas 2 mm arba 3 mm storio) įrengimo vietą reikia parinkti taip, kad jie nekeltų jokios rizikos susižaloti į plokščių ženklų skydų kraštus. Ypač į tai reikia atsižvelgti pėsčiųjų ir dviračių takuose, kad ženklų skydai nebūtų įrengti nei žmogaus galvos aukštyje, nei žemiau.

Jeigu pagal reikiamus ženklų skydų matmenis netenkinami didžiausio leistino įlinkio (aprašo TRA VŽ 12 V skyriaus III skirsnis) reikalavimai, reikia įrengti sustiprinto kontūro ženklų skydus.

5.4 Darbų kontrolė

Priekinės ženklo pusės fotometrinių savybių garantinis terminas yra 5 metai. Šviesą atspindinčių vertikalinių ženklų atspindžio koeficiento RA ($cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2}$) vertė, matuota laikantis CIE 54 nustatytų metodų ir naudojant CIE standartinį apšvietimą A, turi būti ne mažesnė už vertes, nurodytas taisyklių TRA VŽ 12 2 ir 13 lentelėse.

Naujų vertikalinių ženklų minimalūs šviesą atspindinčių medžiagų, kuriose naudoti įlieti stiklo rutuliukai, RA dydžiai turi būti ne mažesni už nurodytus aprašo TRA VŽ 12 2 ir 13 lentelėse. RA3 klasės atspindžio koeficiento, kuris nėra reglamentuojamas pagal standartą LST 12899-1, nuolatiniai vertikalūs ženklai tiekiami remiantis kitų ES

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-22-I.004-TDP-S.AR	15	19	0

šalių techninėse specifikacijose (pvz., dokumente Technische Liefer-und Prüfbedingungen für vertikale Verkehrszeichen TLP VZ (FGSV-Nr. 394, www.fgsv-verlag.de) nurodytais reikalavimais.

Standartinės spalvų koordinatės ir skaisčio faktoriai turi tenkinti IT VŽ 12 3 lentelėje nurodytus reikalavimus.

5.5 Standartai (arba lygiaverčiai)

1. TRA VŽ 12 Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas
2. LST EN 12899-1 Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai
3. LST EN 12899-4 Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 4 dalis. Vidinė gamybos kontrolė
4. LST EN 12899-5 Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 5 dalis. Pradiniai tipo bandymai

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-22-I.004-TDP-S.AR	16	19	0

6. HORIZONTALUSIS ŽENKLINIMAS

6.1 Įvadas

Ši Techninių specifikacijų (toliau vadinamų TS) dalis skirta horizontaliojo ženklavimo įrengimui.

6.2 Medžiagos

Ženklavimo balta spalva ir laikino ženklavimo geltona spalva reikalavimai taikomi pagal taisykles IT ŽM 12.

Ženklavimų medžiagų lakusis organinis tirpiklis neturi sudaryti daugiau kaip 25 % masės. Ženklavimo medžiagose ir ženklavimo ruošinių elementuose neturi būti toksinių sunkiųjų metalų, jų junginių, asbesto ir kitų medžiagų, kurios išvardytos normose HN 36.

Jei ženklavimo medžiagoms naudojami stiklo rutuliukai ir kiti užpildai, tai stiklo rutuliukai ir užpildai paviršiaus šiurkštumui didinti turi atitikti standarto LST EN 1423 reikalavimus.

Stiklo rutuliukai:

- LST EN 1423 4.1. poskyris: granulometrija;
- LST EN 1423 4.2. poskyris: lūžio rodiklio klasės;
- LST EN 1423 4.3. poskyris: atsparumas vandeniui, druskos rūgščiai, kalcio chloridui, natrio sulfidui;
- LST EN 1423 4.5. poskyris: kokybė, atsižvelgiant į defektinių stiklo rutuliukų kiekį (procentais), stiklo rutuliukų paviršiaus apdaras.

Užpildai šiurkštumui didinti:

- LST EN 1423 5.1. poskyris: cheminės charakteristikos;
- LST EN 1423 5.2. poskyris: trapumo indeksas;
- LST EN 1423 5.3. poskyris: spalvų srities koordinatės (neskaidrių užpildų);
- LST EN 1423 5.4. poskyris: granulometrija;

Stiklo rutuliukų ir užpildų šiurkštumui didinti mišiniai turi atitikti reikalavimus pagal standarto LST EN 1423 4-5 skyrius atskirai, tik po to gali būti ruošiamas mišinys.

Įmaišomieji stiklo rutuliukai turi atitikti šiuos standarto LST EN 1424 reikalavimus:

- granulometrija;
 - lūžio rodiklio klasės;
 - atsparumas vandeniui, druskos rūgščiai, kalcio chloridui, natrio sulfidui;
- kokybė, atsižvelgiant į defektinių stiklo rutuliukų kiekį (procentais), stiklo rutuliukų paviršiaus apdaras..

6.3 Darbų vykdymas

Važiavimo galimybė atsiranda tada, kai po važiavimo per paženklavimo linijas arba ženklus bandomąja padanga ant jos nelieka jokių prikibusių dažų likučių, o ženklavimo medžiagose nėra didelių deformacijų. Džiūvimo laikotarpis – tai laikotarpis nuo ženklavimo medžiagų panaudojimo iki galimybės važiuoti per ženklavimo linijas arba ženklus. Nustatytas laikotarpis neturi viršyti suderinto pagal atitinkamą klasę laikotarpio (žr. 107 lentelę). Šis reikalavimas netaikomas, jeigu užsakovas reikalauja naudoti ženklavimo medžiagas tada, kai santykinis oro drėgnis didesnis kaip 70 % ir (arba) viršutinio sluoksnio ar oro temperatūra yra žemesnė kaip 15 °C.

1 lentelė. Važiavimo galimybės (džiūvimo laiko) klasės

Važiavimo galimybės (džiūvimo laiko) klasės	Aprašymas	Laikotarpis, min
D1	Labai greitas džiūvimas	≤1
D2	Greitas džiūvimas	>1 - ≤10
D3	Normalus džiūvimas	>10 - ≤20

Ženklavimo nužymėjimas.

Jeigu numatomas ženklavimo ženklų nužymėjimas, tai jų tikroji padėtis turi atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančių kelių eismo taisyklių, kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklių reikalavimus ir ženklavimo schemas, priešingu atveju reikia nužymėti pagal užsakovo duomenis. Siekiant užtikrinti aiškų nužymėtų linijų atpažįstamumą, reikia naudojant tik trumpą laikotarpį matomus dažus taškais arba plonomis linijomis atitinkamais atstumais

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-22-I.004-TDP-S.AR	17	19

paženklinti numatyto ženklavimo linijų arba ženklų kryptis. Važiuojamojoje dalyje skirtingų ženklavimo ženklų pradžia ir pabaiga reikia paženklinoti mažais skersiniais brūkšniais (pagal aplinkybes – su rodyklėmis). Ženklinimo nužymėjimo galima atsisakyti, jeigu orientuotis pakanka esamo ženklavimo.

Ženklinimo medžiagų naudojimas.

Ženklinimą reikia atlikti pagal medžiagų gamintojo pateiktas naudojimo instrukcijas.

Prieš darbų pradžia statybos rangovas turi patikrinti:

ar ženklavimui numatyti plotai yra tinkami ženklavimo darbams atlikti (pvz., švarūs, sausi, yra tinkamos važiuojamosios dalies paviršiaus arba atnaujinamo ženklavimo savybės ir būklė);

ar dėl santykinės oro drėgmės, važiuojamosios dalies ir oro temperatūros gali būti išlaikyti gamintojo pateiktos naudojimo instrukcijos nurodymai;

ar gali būti išlaikytas didžiausias sluoksnio storis virš viršutinio sluoksnio paviršiaus, nurodytas IT ŽM 12 VI skyriaus IX arba X skirsniuose.

Ženklinimo medžiagos ir papildomos medžiagos turi būti tiekiamos prekybinius standartus atitinkančiomis talpomis arba pakuotėmis ir pagal naudojimo instrukciją taip paruošiamos, kad nepriekaištingai galima būtų jas naudoti. Naudojant dažų dispersijos sistemas, reikia atsižvelgti į jų atsparumą lietuvi. Jeigu dėl lietaus atsiranda dažų pažaidų arba komponentai išplaunami, tai statybos rangovas turi pašalinti pažaidas ir atsiskaityti už išlaidas.

Užbarstomasias medžiagas reikia tolygiai paskleisti paviršiuje ir pakankamai giliai įterpti į ženklavimo medžiagą, bet nepaskandinti joje. Užbarstomosios medžiagos kiekis neturi būti mažesnis už nurodytą gamintojo instrukcijoje. Šviesą atspindinčių stiklo rutuliukų kiekis neturi nukrypti daugiau kaip $\pm 20\%$ nuo sutartyje nurodyto kiekio. Bet kuriuo ženklavimo naudojimo atveju reikia garantuoti tolygų ženklavimo medžiagos paskleidimą, reikalaujamą sluoksnio storį, užbarstomųjų medžiagų kiekį ir tinkamus ženklavimo ženklų matmenis bei ribas.

Rengiant įgilintą ženklavimą, išfrezuoto griovelio kraštai ištrupėjimo zonoje turi būti lygūs. Taip pat esant įgilintajam ženklavimui išfrezuoto griovelio plotis turi būti 10 mm mažesnis už numatyto ženklavimo linijos plotį.

Ženklinimo mašinų įranga ir našumas turi atitikti naudojimo tikslą, darbų apimtį, vietos sąlygas ir taip pat turi būti tinkama techninė jų būklė. Jos turi turėti apsauginį ženklavimą pagal Kelių eismo taisyklių nurodymus arba T DVAER 12 nurodymus. Visiems didesnės apimties darbams reikia naudoti savaeigės ženklavimo mašinas, kurios automatiškai ženklina linijas. Be to, užsakovas sutarties techninėse specifikacijose gali nurodyti, kad ženklavimo mašinos turėtų priklausomus nuo kelio valdomus ženklavimo agregatus (kurie atsižvelgiant į greitį išpila ar išberia ženklavimo medžiagą) arba sistemas, o dėl purškiamųjų ženklavimo medžiagų turėtų įrengtus nuolatinius automatinius storio indikatorius. Leidžiama naudoti kitaip valdomus ženklavimo agregatus, jeigu pateiktas lygiavertiškumo įrodymas. Jeigu numatytos ženklavimo įrangos techninės galimybės leidžia, rekomenduojama nepertraukiamai daryti automatinius sluoksnio storio (medžiagų kiekio) įrašus ir dokumentuoti. Užbarstomasias medžiagas reikia berti naudojant prietaisą, kuris garantuotų tolygų jų paskirstymą. Rekomenduojama, kad atsarginė užbarstomųjų medžiagų mišinių talpa būtų su įranga užbarstomosiomis medžiagoms homogenizuoti.

Rodyklės, raidės ir skaičiai, taip pat kiti ženklavimo ženklai turi būti ženklavami naudojant mastelio 1:1 šablonus arba kitus tinkamus ruošinius. Užbarstomosioms medžiagoms paskleisti reikia naudoti tinkamus prietaisus, neleistina barstyti rankiniu būdu. Kai nurodoma išilginį ženklavimą atlikti išsiskaisinomis linijomis, kurios virš viršutinio sluoksnio paviršiaus bus iškilusios daugiau kaip 1,5 mm, ten, kur vanduo turi ištekėti per ženklavimą, linijoje maždaug kas 10 m reikia palikti apie 50 mm pločio tarpus.

Ženklinimo naikinimas.

Jeigu susitarta dėl ženklavimo arba jo likučių naikinimo, reikia jį naikinti taip, kad kuo mažiausiai būtų pažeidžiamas viršutinis sluoksnis. Kai yra įgilintasis važiuojamosios dalies ženklavimas arba neįgilintasis storasluoksnis (sluoksnio storis $\geq 1,1$ mm) važiuojamosios dalies ženklavimas, kurio dalis yra įvažinėta į važiuojamosios dalies paviršių, norint pašalinti ženklavimą, reikia nurodyti frezavimo gylį. Plotai, kuriuose panaikintas ženklavimas, iš esmės neturi labai skirtis nuo aplinkinio viršutinio sluoksnio paviršiaus nei atsparumu

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LADA
	HE-22-I.004-TDP-S.AR	18	19

slydimui, nei matomumu dieną ir naktį, taip pat neturi būti jokių žymių pažaidų. Reikia taip pat žiūrėti, kad išfrezuoto senojo ženklavimo grioveliai būtų vėl užpildyti.

Norint panaikinti važiuojamosios dalies iš asfalto ženklavimą, teikiama pirmenybė frezavimo būdui; betono dangų – vandens čiurkšlės arba šratų srovės būdams. Tačiau atskiru atveju, prieš taikant bet kurį būdą, rekomenduojama mažame bandomajame ruože įsitikinti, ar bus pasiektas reikiamas viršutinio sluoksnio tikslumas. Nustatytas tikslumas yra tinkamas, kai paviršiaus, nuo kurio panaikintas ženklavimas, struktūra yra panaši į aplinkinio važiuojamosios dalies paviršiaus struktūrą ir tarp abiejų paviršių yra atsiradęs tik mažas aukščio skirtumas. Naudojamų prietaisų įrangą ir našumą reikia pritaikyti prie darbų apimčių bei vietos aplinkybių. Reikia kuo mažiausiai trikdyti eismą. Neleidžiama tamsiai uždažyti dažais arba užklijuoti tamsia folija ir taip uždengti naikinamo ženklavimo plotus.

6.4 Darbų kontrolė

Bandymai pasiektai kokybei atliekami pagal IT ŽM 12 reikalavimus.

6.5 Standartai (arba lygiaverčiai)

- | | | |
|----|----------------|--|
| 1. | TRA ŽM 12 | Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas |
| 2. | LST EN 1423 | Kelių ženklavimo medžiagos. Užbarstomosios medžiagos. Stiklo rutuliukai, užpildai šiurkštumui didinti ir abiejų mišiniai |
| 3. | LST EN 1424 | Kelių ženklavimo medžiagos. Įmaišomieji stiklo rutuliukai |
| 4. | LST EN 1436+A1 | Kelių ženklavimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklavimo ženklų charakteristikos |
| 5. | LST EN 1463-1 | Kelių ženklavimo medžiagos. Iškilieji atsispindintys kelių elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploataciniai reikalavimai |
| 6. | LST EN 1790 | Kelių ženklavimo medžiagos. Gamtiniai kelių ženklavimo elementai“ |


PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-22-I.004-TDP-S.AR	19	19

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<u>1. Paruošiamieji darbai</u>					
1.1	Esamų kelio ženklų ant metalinių viestiebių atramų išmontavimas ir išvežimas į Užsakovo sandėliavimo vietą (įskaitant atramas) * 131 km atstumu		Vnt.	4	TS-2
1.2	Esamų kelio ženklų ant dvistiebių atramų išmontavimas ir išvežimas į Užsakovo sandėliavimo vietą (įskaitant atramas)* 131 km atstumu		Vnt.	2	TS-2
1.3	Betoninių kelio ženklų pamatų išardymas		m ³	0,4	TS-2
1.4	Betono atliekų pakrovimas ir išvežimas utilizavimui		t	1	TS-2
1.5	Kelio trasos nužymėjimas		km	0,087	TS-1
1.6	Augalinio sl. nukasimas h _{vid} =10 cm ir sandėliavimas vietoje		m ² /m ³	640/64	TS-3
<u>2. Esamų konstrukcijų išardymas</u>					
2.1	Asfaltbetonio dangos ant tilto h=10 cm frezavimas ir išvežimas (grįžtamosios medžiagos)*		m ² /t	-195/-48,7	TS-2
2.2	Asfaltbetonio dangos prietilčiuose h=12 cm frezavimas ir išvežimas (grįžtamosios medžiagos)*		m ² /t	-345/-103,5	TS-2
2.3	Asfaltbetonio dangos h=4 cm frezavimas (suvedimo ruožuose) ir išvežimas (grįžtamosios medžiagos)*		m ² /t	-14/-1,4	TS-2
2.4	Asfaltbetonio dangos šalitilčiuose h=3-4 cm ardymas rankiniu būdu ir išvežimas (grįžtamosios medžiagos)		m ² /t	-45/-3,5	TS-2
2.5	Grunto kasimas, pakrovimas ir išvežimas		m ³	520	TS-3
<u>3. Dangų konstrukcijos įrengimas</u>					
I variantas					

0	2023-03	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		INHUS Engineering, UAB Žarijų g. 6 LT-02300, Vilnius M. +370 614 22874, F. +370 700 80001	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai (kelio ruožas 0,011 km iki 28,681 km), kelio priklausinys - tiltas 810		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
			Sąnaudų kiekių žiniaraštis		0
LT	UŽSAKOVAS	LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA	DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
			HE-22-I.004-TDP-S.SŽ		Lapų
			1	4	

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
3.1.	Apsauginio šalčiui atsparaus grunto sl. ≥ 53 cm įrengimas		m ³	321	TS-3
3.2.	Skaldos pagrindo sl. h=20 cm iš nesurištojo medžiagų mišinio įrengimas		m ²	363	TS-3
3.3.	Asfalto pagrindo sl. h=8 cm AC 32 PN įrengimas		m ²	322	TS-4
3.4.	Asfalto pagrindo sl. gruntavimas bitumine emulsija		m ²	319	TS-4
3.5.	Asfalto viršutinio sl. h=4 cm AC 11 VN įrengimas		m ²	319	TS-4
II variantas					
3.1.	Šalčiui nejautraus grunto sl. ≥ 43 cm įrengimas		m ³	260	TS-3
3.2.	Žvyro pagrindo sl. h=30 cm iš nesurištojo medžiagų mišinio įrengimas		m ²	363	TS-3
3.3.	Asfalto pagrindo sl. h=8 cm AC 32 PN įrengimas		m ²	322	TS-4
3.4.	Asfalto pagrindo sl. gruntavimas bitumine emulsija		m ²	319	TS-4
3.5.	Asfalto viršutinio sl. h=4 cm AC 11 VN įrengimas		m ²	319	TS-4
3.6.	Siūlės „karštas prie šalto“ įrengimas		m	65	TS-4
3.7.	Žvyro 0/32 dangos sl. h=12cm įrengimas		m ²	29,5	TS-3
<u>4. Kelkraščių įrengimo darbai</u>					
4.1	Šalčiui atsparaus grunto sl. įrengimas		m ³	31,2	TS-3
4.2	Kelkraščio sl. h=8 cm iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 11/22 įterpiant 15 % dirvožemio su žolės sėklomis įrengimas		m ²	186	TS-3
<u>5. Horizontaliojo ženklavimo įrengimas</u>					
5.1	Dangos ženklavimas 1.1 siaura balta ištisine 0,12 m pločio linija (polimerinėmis medžiagomis)		m	50	TS-6
5.2	Dangos ženklavimas 1.5 siaura balta punktyrine 0,12 m pločio linija (polimerinėmis medžiagomis)		m	37	TS-6
5.3	Dangos ženklavimas 1.7 siaura balta punktyrine 0,12 m pločio linija (polimerinėmis medžiagomis)		m	100	TS-6
<u>6. Kelio ženklų įrengimas</u>					
6.1	Kelio ženklų pamatų įrengimas iš C25/30 XF2 klasės betono		m ³	0,24	TS-5
6.2	Kelio ženklų dvistiebių metalinių atramų (d-76,1 mm) ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas		vnt.	2	TS-5
6.3	Kelio ženklų skydų montavimas prie dvistiebių metalinių atramų		vnt.	2	TS-5
<u>7. Griovių tvirtinimo įrengimas</u>					

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HE-22-I.004-TDP-S.SŽ	2	4

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
7.1	Griovio planiravimas rankiniu būdu		m ²	22	TS-3
7.2	Griovio tvirtinimas skalda fr. 32/45 h=20 cm		m ²	4,4	TS-3
<u>8. Baigiamieji darbai</u>					
8.1.	Kelio sankasos šlaitų tvirtinimas juodžemio sl. h=8 cm užsėjant žolių sėklomis		m ² /m ³	350/28	TS-3
8.2.	Augalinio sl. atstatymas užpilant juodžemiu h=10 cm ir apsėjant žole		m ² /m ³	290/29	TS-3
8.3.	Likusio juodžemio paskleidimas vietoje		m ³	35	TS-3

- * Statybinės ir grįžtamosios medžiagos bei statybinės atliekos:

Statybinės medžiagos

Vykdamas valstybinės reikšmės kelių rekonstravimo darbus susidarancios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, būtų transportuojamos į Kelių direkcijos nurodytas sandėliavimo vietas (-as), parenkant optimaliausią atstumą:

- Vievio kelių tarnyba, Statybininkų g. 16, Vievis.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

1) Metalų 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 metalų gaminiai, sijos, sprausstasienės, pralaidos ir kt.;

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

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

Grįžtamosios medžiagos

Darbo vykdymo metu nepanaudotos frezuoto asfalto granulės, skalda, žvyras, žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, grindinio akmenys (neužteršti gruntu) yra laikomi grįžtamomis 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

PROJEKTO PAVADINIMAS

Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIKA
	HE-22-I.004-TDP-S.SŽ	3	4

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).

PROJEKTO PAVADINIMAS

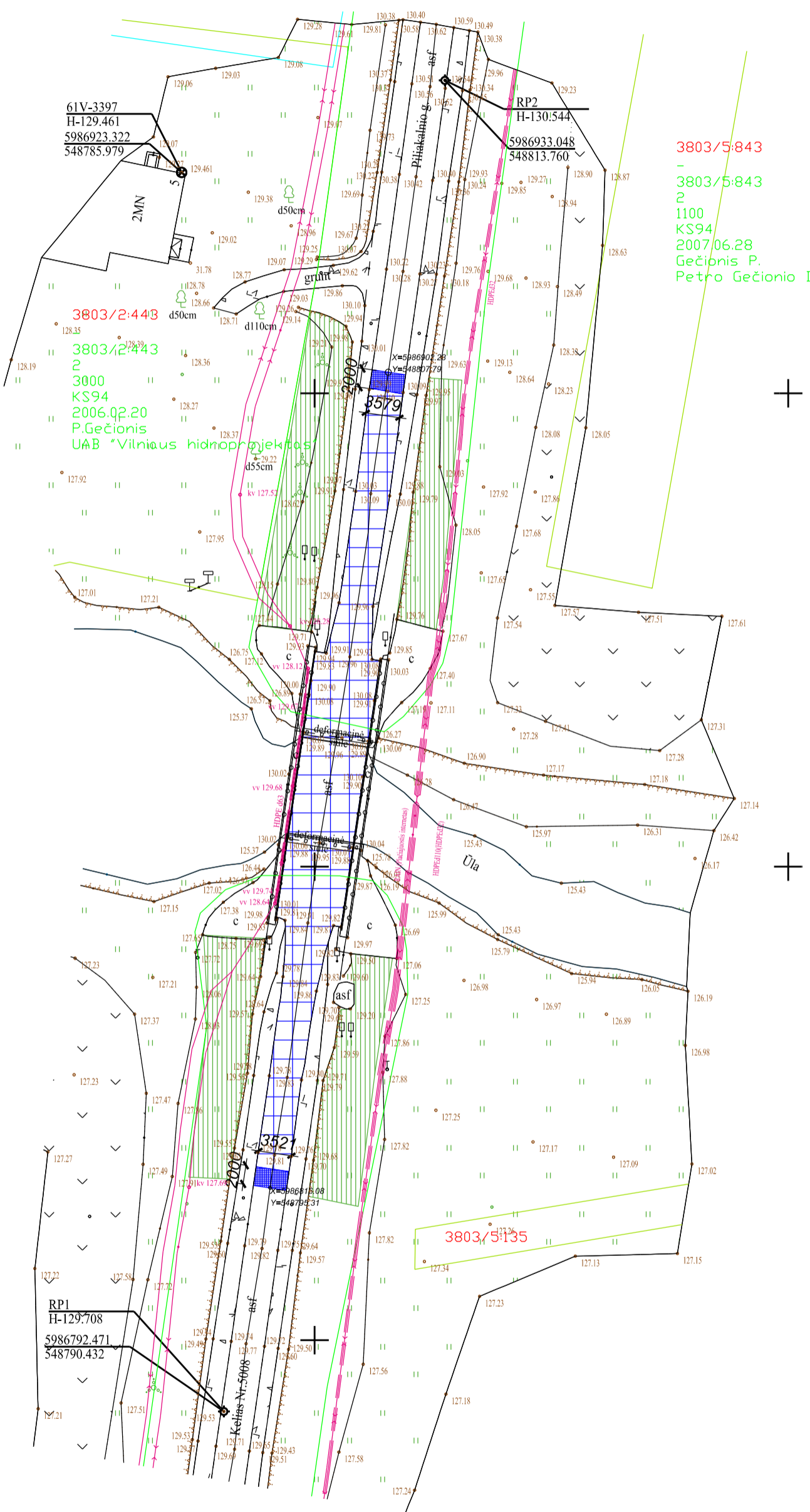
Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HE-22-1.004-TDP-S.SŽ	4	4	0

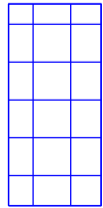
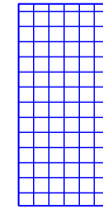
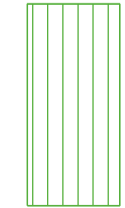
BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS, BRĖŽINIAI

Eilės Nr.	Brėžinio žymuo	Brėžinio pavadinimas	Laida
1.	HE-22-I.004-TDP-S.BR-01	Dangų ardymo planas M 1:500	0
2.	HE-22-I.004-TDP-S.BR-02	Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:200	0
3.	HE-22-I.004-TDP-S.BR-03	Nužymėjimo ir aukščių planas M 1:200	0
4.	HE-22-I.004-TDP-S.BR-04	Kelio sankasos skersiniai pjūviai M 1:50	0
5.	HE-22-I.004-TDP-S.BR-05	Kelio išilginis pjūvis Mv 1:100, Mh 1:750	0


0	2023-03	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		INHUS Engineering, UAB Žarijų g. 6 LT-02300, Vilnius M. +370 614 22874, F. +370 700 80001	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijos paskirties (kelias, kelio priklausinys - tiltas 810) Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai Varėnos r. sav., Varėnos r. sav. teritorija rekonstravimo techninis darbo projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai–Dubičiai–Rakai (kelio ruožas 0,011 km iki 28,681 km), kelio priklausinys - tiltas 810	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Brėžinių žiniaraštis. Brėžiniai	
LT	UŽSAKOVAS LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA	DOKUMENTO ŽYMUO HE-22-I.004-TDP-S.BRŽ	Lapas	Lapų
			1	1

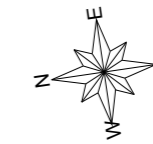


SUTARTINIAI ŽYMENYS:

- ardoma visa asfalto danga 
- frezuojamas viršutinis asfalto sl. h=4 cm 
- šalinamas dirvožemio sl. 

PASTABOS:
1. Inžinerinių tinklų apsaugos zonos darbai vykdomi rankiniu būdu.

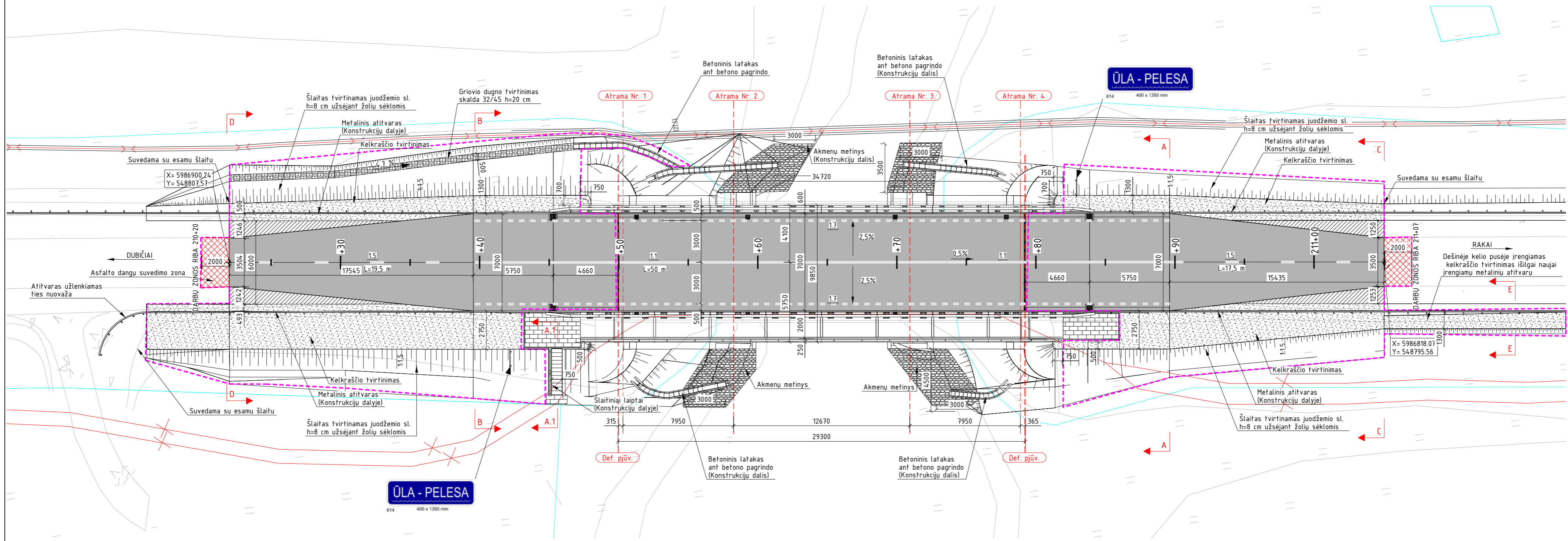
0	2023-02	STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI	STATYBOS LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS: KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	STATYBOS LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės kelio Nr. 5008 Vydėniai - Dubičiai - Rakai* 21,05 km tilto per Ūlą rekonstravimo techninis darbo projektas STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydėniai - Dubičiai - Rakai* 21,05 km tilto per Ūlą DOKUMENTO PAVADINIMAS ARDOMOS DANGOS M 1:500		
LT	Užsakovas: AB LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA	INHUS Engineering, UAB Žarijų g. 6 LT-02300, Vilnius Tel. +370 700 80000 engineering@inhus.eu 	
			DOKUMENTO ŽYMUO HE-22-I.004-TDP-S.BR-01
			LAPAS 1
			LAPŲ 1



Koordinatų sistema: LKS-94;
Aukščių sistema: LAS07;
Topografinė atlikta: AB "HISK"
Topografinė atlikta: 2022-07-01.

Reperio Nr.	Koordinatės, m		Reperio altitudė, m	Pastabos
	X	Y		
RP1	5986792.471	548790.432	H-129.708	Mūrvinė
RP2	5986933.048	548813.760	H-130.544	Mūrvinė
61V-3397	5986923.322	548785.979	H-129.461	Geodezinis punktas

SUVESTINIS INŽINERINIŲ TINKLŲ IR SKLYPO SUTVARKYMO PLANAS (M 1:200)

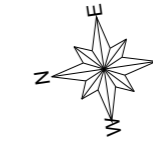


- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Susisiekimo dalies darbų zonos ribos
 - sklypo riba
 - ryšių kabeliai;
 - neveikiantys ryšių kabeliai;
 - asfaltuojamas kelio ruožas;
 - esamos ir projektinės asfalto dangų suvedimo zona;
 - žvyro danga;
 - kelkraščių tvirtinimo zona;
 - griovio tvirtinimas skalda 32/45.

PASTABOS:
1. Metalinių atitvarų išdėstymo ir įrengimo kiekiai pateikti Konstrukcijų dalyje.
2. Asfalto dangos ant tiltų konstrukcija ir kiekiai defalizuoti Konstrukcijų dalyje.

0	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSUI, STATYBAI
LAIDA	DATA LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Žarijų g. 6, LT-02300 Vilnius, Lietuva Tel. +370 61422874 engineering@inhus.eu
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai-Dubičiai-Rakai* 21,05 km tilto per Ūlą rekonstravimo techninis darbo projektas STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai-Dubičiai-Rakai-21,05 km tilto per Ūlą
DOKUMENTO PAVADINIMAS	
Dangu ir eismo organizavimo planas M 1:200	
LT	LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA
UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
HE-22-I.004-00-TDP-S.B-02	HE-22-I.004-00-TDP-S.B-02
LAPAS	LAPŲ
1	1

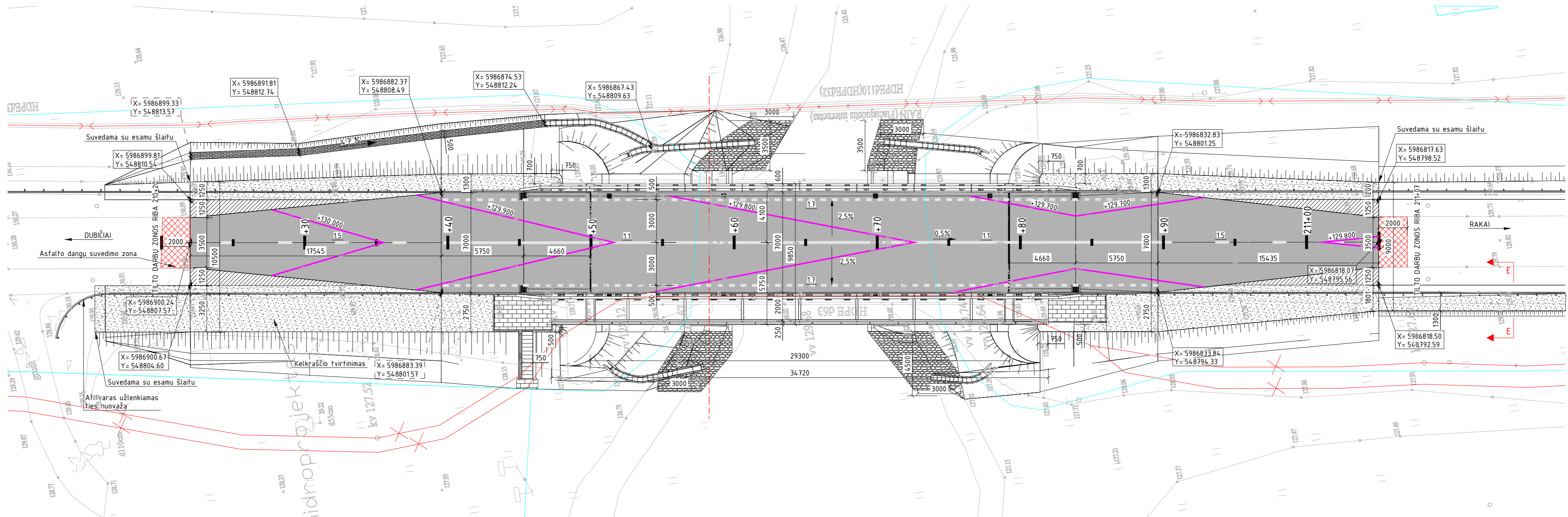
Pastabos:
1. Pjūvių vaizdai pateikti "Skersiniai profiliai" ir "Šlaitinių laiptų įrengimas" brėžiniuose.
2. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.



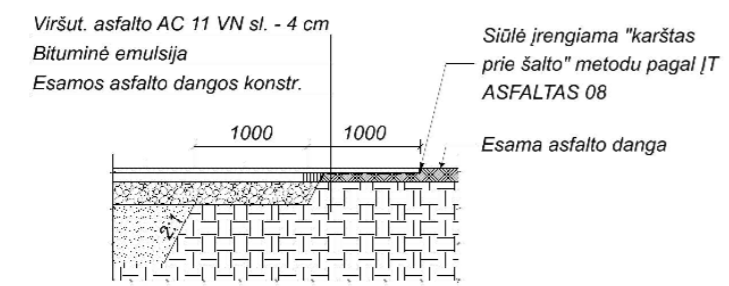
Koordinacijų sistema: LKS-94;
Aukščių sistema: LAS07;
Topografinė atliktas: AB "HISK"
Topografinė atliktas: 2022-07-01.

Reperio Nr.	Koordinatės, m		Reperio altitudė, m	Pastabos
	X	Y		
RP1	5986792.471	548790.432	H-129.708	Mūrvinė
RP2	5986933.048	548813.760	H-130.544	Mūrvinė
6IV-3397	5986923.322	548785.979	H-129.461	Geodezinis punktas

AUKŠČIŲ PLANAS (M 1:200)



PROJEKTINĖS DANGOS SUVEDIMO SU ESAMA DANGA ĮRENGIMO SCHEMA M 1:50



Kelio dangos konstrukcija pagal projektą

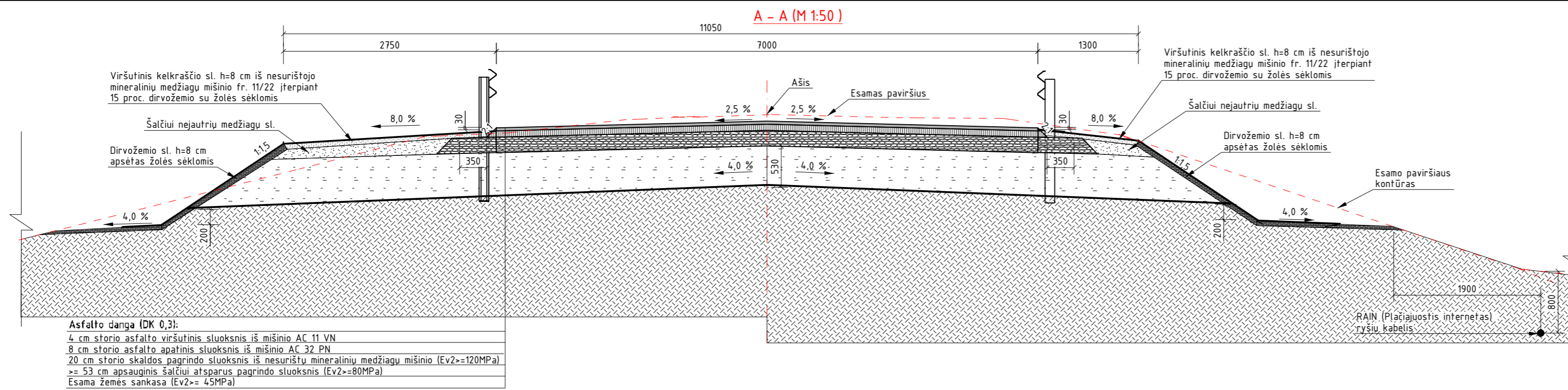
Viršut. asfalto AC 11 VN sl. - 4 cm
Bituminė emulsija
Apat. asfalto AC32 PN sl. - 8 cm
Nesurištų mineral. medž. sl. - 20 cm (I konstrukcinis variant.)
Žvyro pagrindo sl. - 30 cm (II konstrukcinis variant.)
Esamos asfalto dangos pagrindas

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

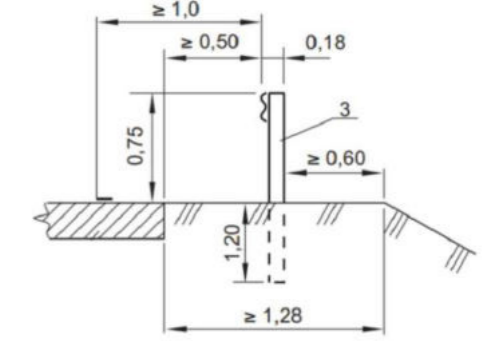
- sklypo riba
- ryšių kabeliai;
- neveikiantys ryšių kabeliai;
- asfaltuojamas kelio ruožas;
- esamos ir projektinės asfalto dangų suvedimo zona;
- žvyro danga;
- kelkraščio tvirtinimo zona;
- griovio tvirtinimo skalda 32/45.

- Pastabos:
1. Inžinerinių tinklų apsaugos zonoje kasimo darbai atliekami tik rankiniu būdu prieš tai informavus inžinerinių tinklų savininkus.
2. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.

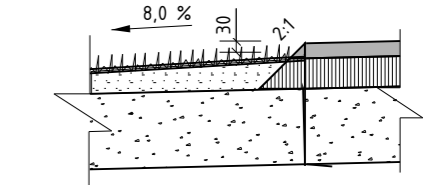
0	2023-03-08	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSIUI, STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		Žarijų g. 6, LT-02300 Vilnius, Lietuva Tel. +370 61422874 engineering@inhus.eu	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai-Dubičiai-Rakai* 21,05 km ilgio per Ulą rekonstravimo techninis darbo projektas
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai-Dubičiai-Rakai- 21,05 km ilgio per Ulą
DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
Nužymėjimo ir aukščių planas M 1:200			0
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
	LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA	HE-22-I.004-00-TDP-S.B-03	1 1



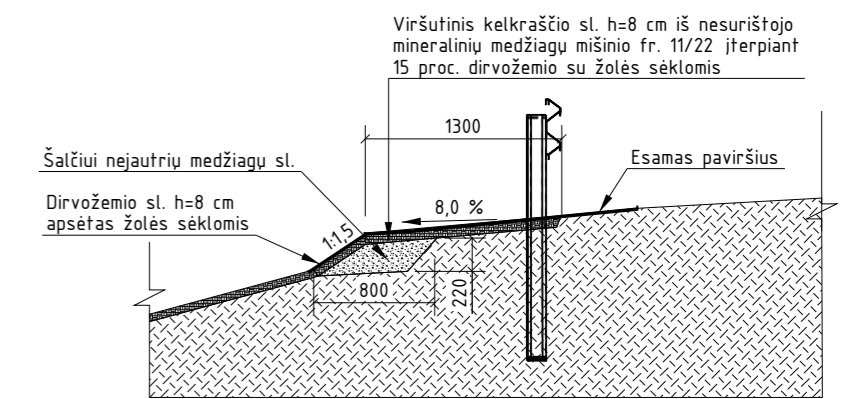
PRINCIPINĖ APSAUGINIO ATITVARO IRENGIMO DETALĖ



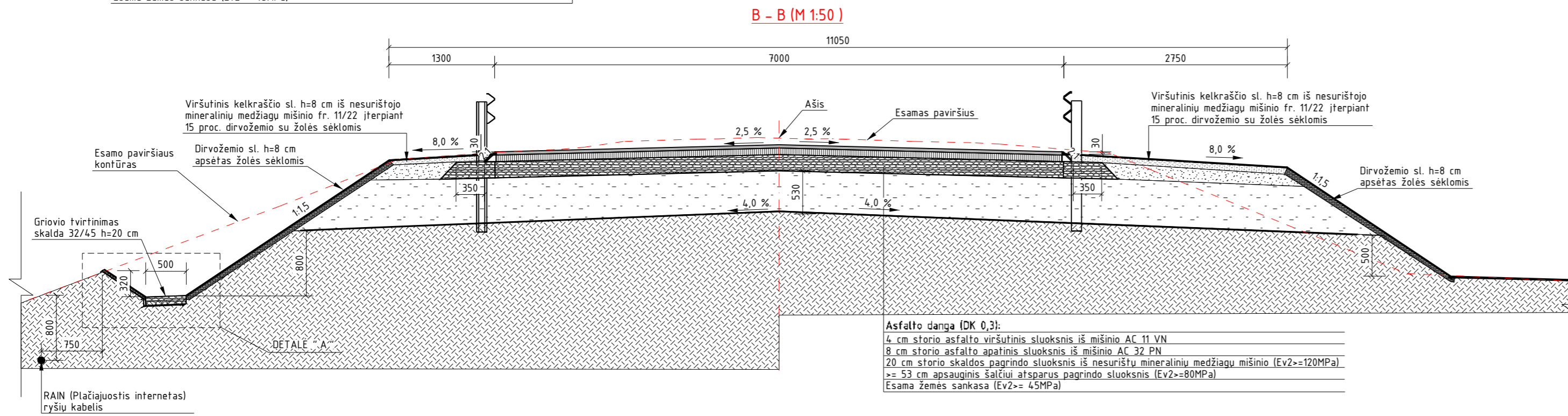
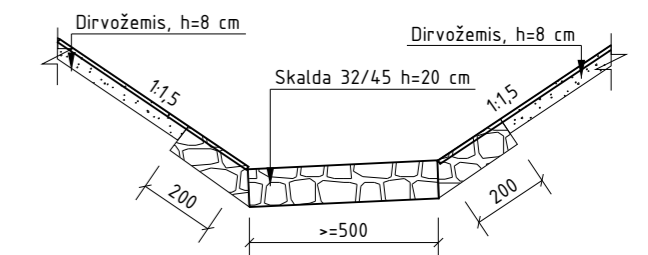
KELKRAŠČIO IRENGIMO DETALĖ



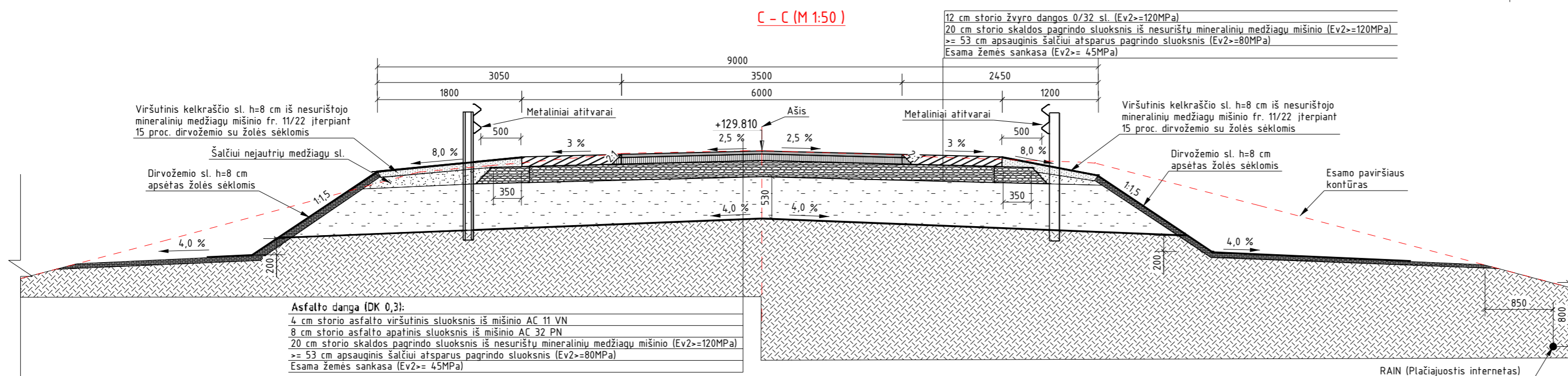
E - E (M 1:50)



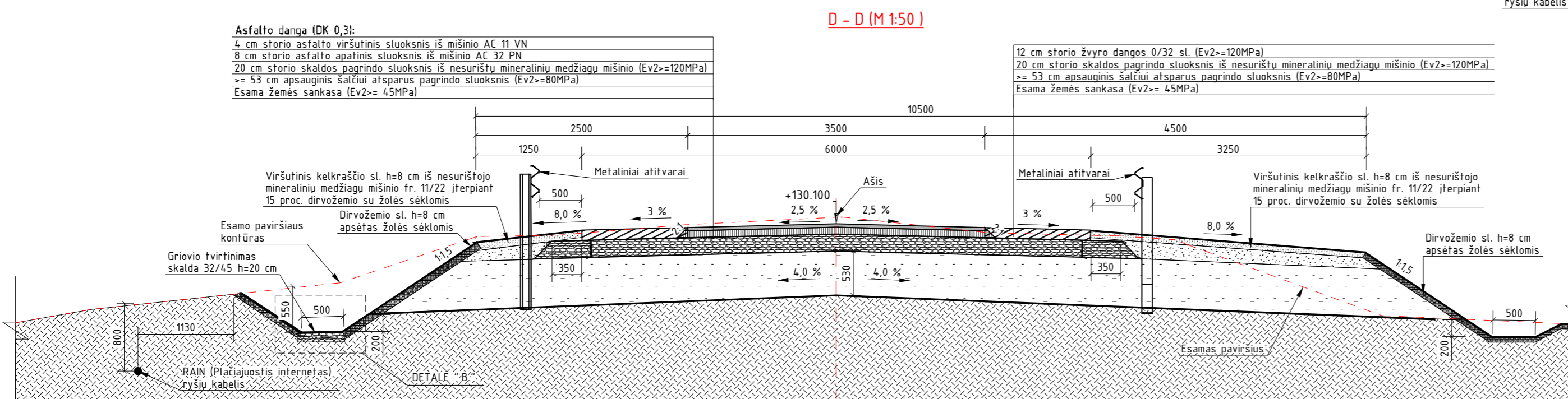
GRIOVIO TVIRTINIMAS SKALDA " M1: 1:20 "



C - C (M 1:50)



D - D (M 1:50)

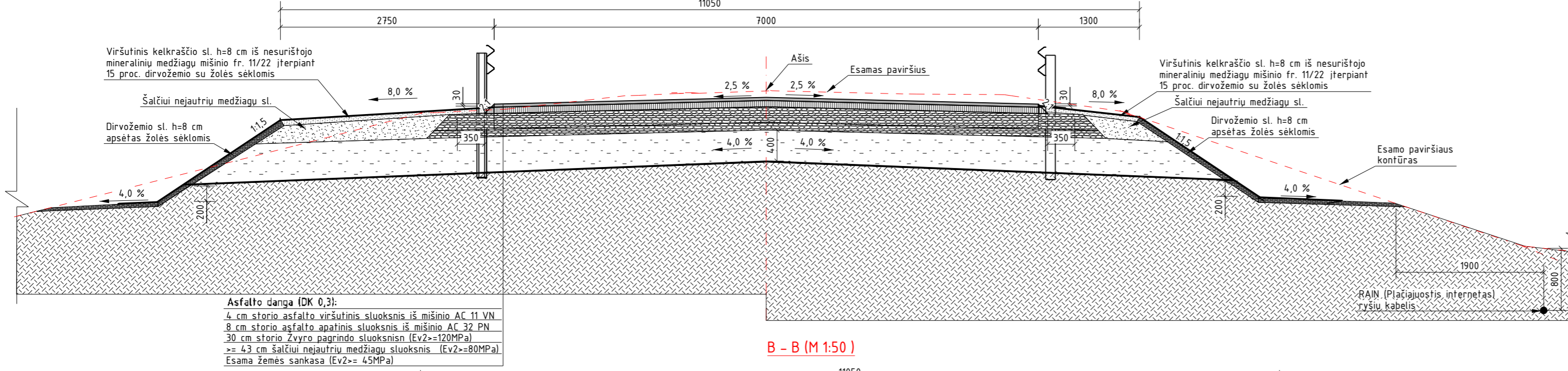


Pastabos:

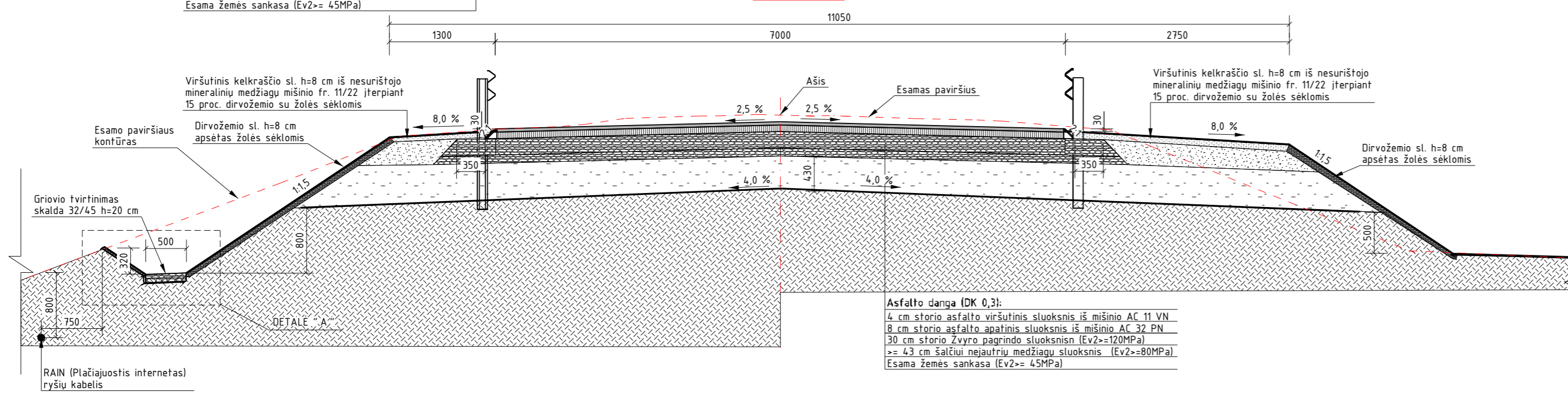
1. Pjūvių vietos pavaizduotos brėžinyje "Suvestinis inžinerinių tinklų ir sklypo sutvarkymo planas".
2. Matmenys pateikti milimetrais.

0	2023-03-21	STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSIUI, STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai-Dubičiai-Rakai* 21,05 km tilto per Ulą rekonstravimo techninis darbas projektas	LAIDA
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai-Dubičiai-Rakai- 21,05 km tilto per Ulą	
DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAPAS LAPŲ
Kelio sankasos skersiniai pjūviai 1 variantas M 1:50			
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	
	LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA	HE-22-1.004-00-TDP-S.B-04.1	1 1

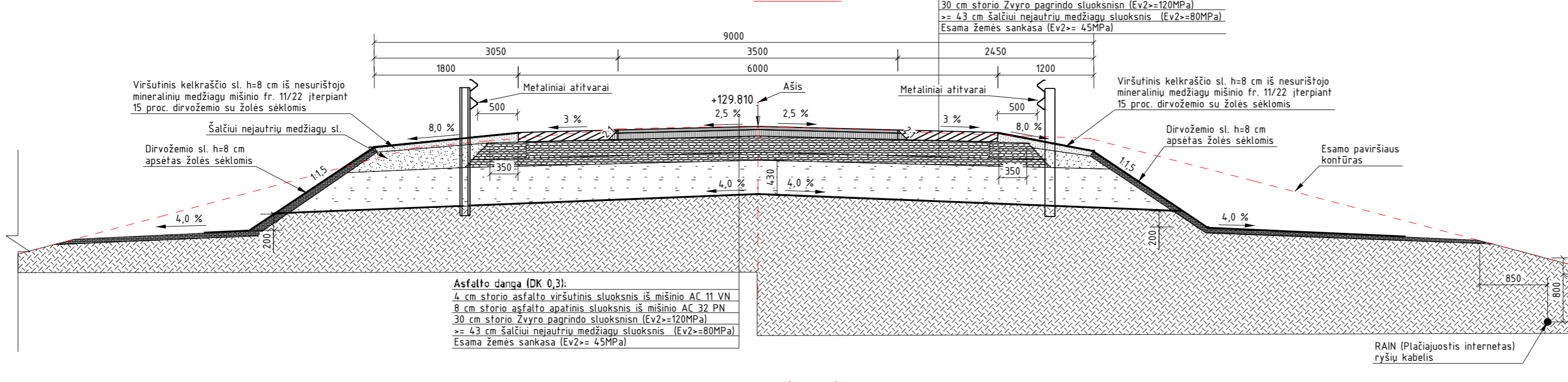
A - A (M 1:50)



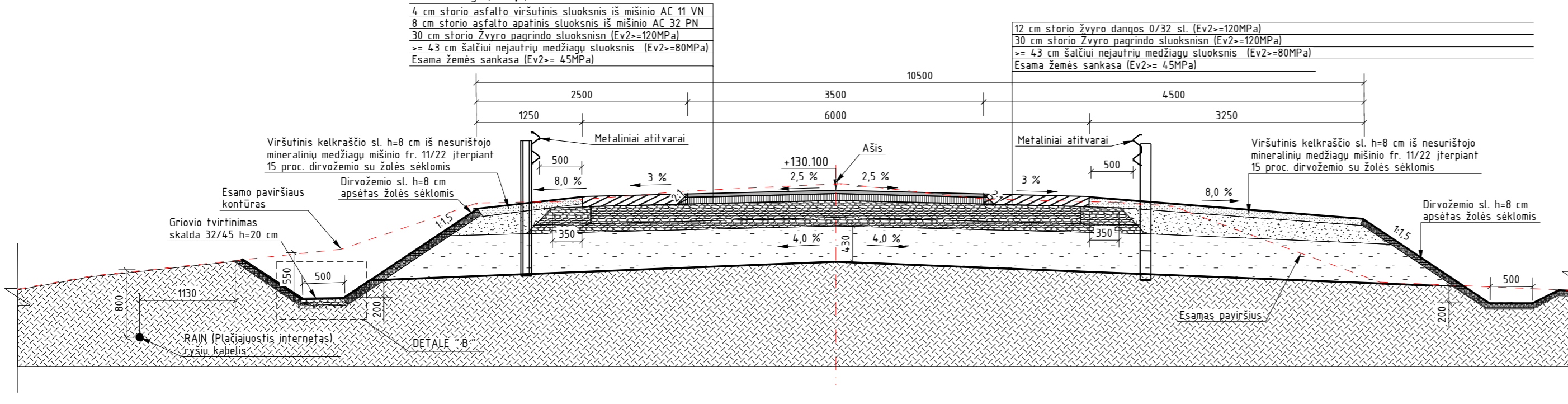
B - B (M 1:50)



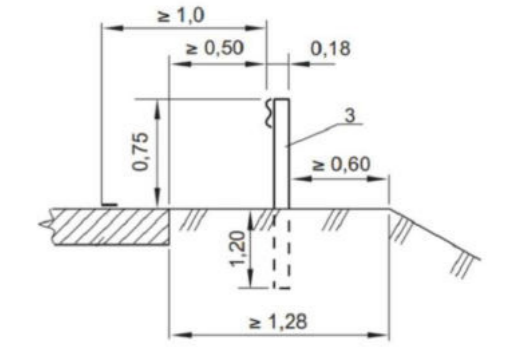
C - C (M 1:50)



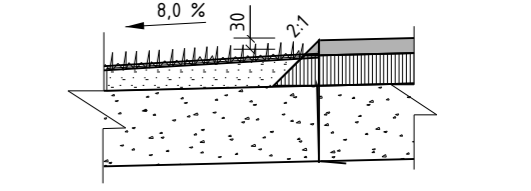
D - D (M 1:50)



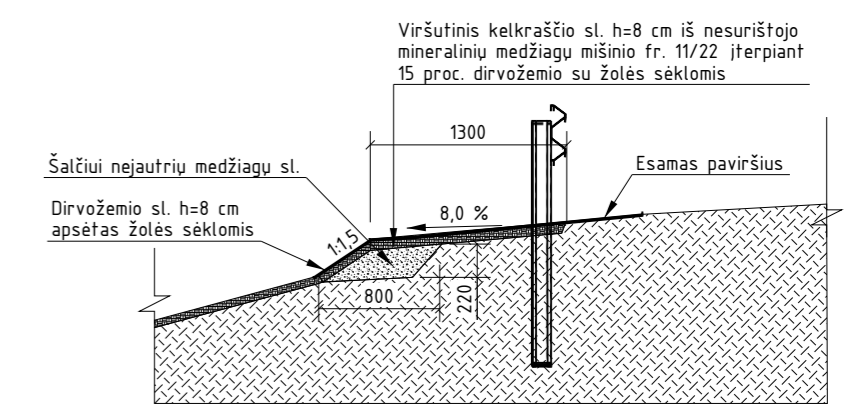
PRINCIPINĖ APSAUGINIO ATITVARO IRENGIMO DETALĖ



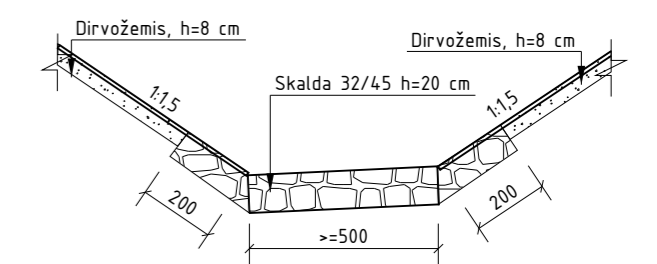
KELKRAŠČIO IRENGIMO DETALĖ



E - E (M 1:50)



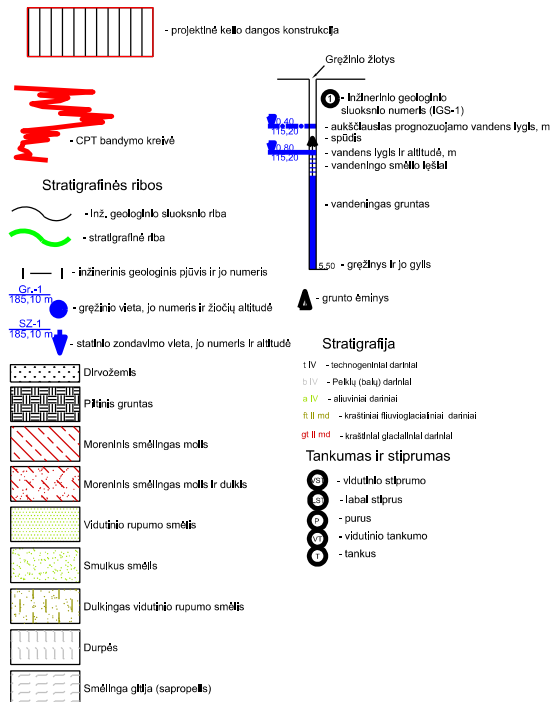
GRIOVIO TVIRTINIMAS SKALDA " M1: 1:20 "



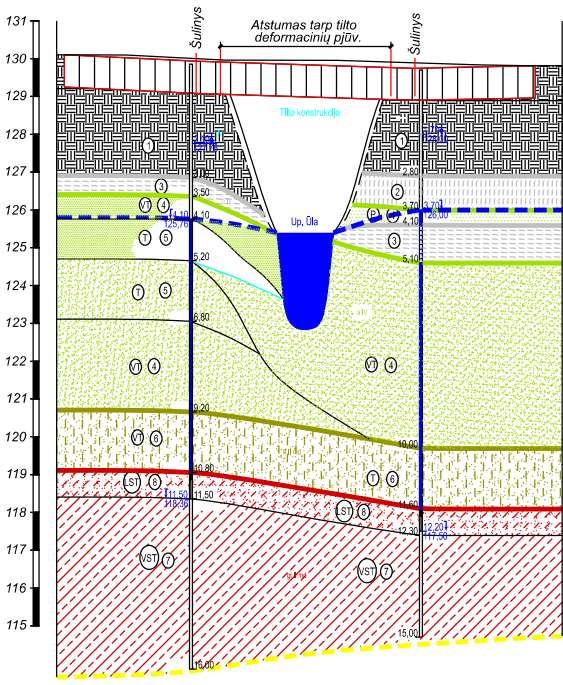
- Pastabos:
 1. Pjūvių vietos pavaizduotos brėžinyje "Suvestinis inžinerinių tinklų ir sklypo sutvarkymo planas".
 2. Matmenys pateikti milimetrais.

0	2023-04-21	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI, KONKURSIUI, STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai-Dubičiai-Rakai* 21,05 km ilgio per Ulą rekonstravimo techninis darbo projektas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydeniai-Dubičiai-Rakai- 21,05 km ilgio per Ulą
DOKUMENTO PAVADINIMAS Kelio sankasos skersiniai pjūviai 2 variantas M 1:50		LAIDA
		0
LT	LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA	DOKUMENTO ŽYMUO
		HE-22-L.004-00-TDP-S.B-04.2
		LAPAS
		LAPU
		1 1

SUTARTINIŲ ŽENKLŲ SUVESTINĖ LENTELĖ



Išilginis profilis
Mv 1:100
Mh 1:750



Projekciniai duomenys	Darbų žymė	-0,07		-0,068	-0,053	-0,140	-0,140	-0,140	-0,049	
		Skalda		Be griovio						
	Sutvirtinimas	Nuolydis		7	1,3	17,3	6,0	8,7		
	Ilgis	128,83	128,74	127,71	127,05					
Faktiniai duomenys	Dešinysis griovys	Be griovio								
		Sutvirtinimas								
	Nuolydis									
	Ilgis									
Faktiniai duomenys	Dugno altitudės	130,10	129,83	129,908	129,768	129,746	129,81			
		Projektinės altitudės								
	Nuolydžiai, %	0,73	0,5		0,3					
	Greitis	90 km/h								
Faktiniai duomenys	Altitudės	130,10	130,09	129,96	129,95	129,91	129,83	129,81		
		Piketai	210+20	210+22	210+46,29	210+49,7	210+79,22	210+83,66	211+05	211+07
Faktiniai duomenys	Kilometrai									

0	2023-02	STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI KONKURSUJ, STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		INKUS Engineering, UAB Žarūjų g. 5 LT-02300, Vilnius Tel. +370 700 80000 engineering@inkus.eu	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės kelio Nr. 5008 Vydėnai – Dubičiai – Rakai+ 21,05 km tilto per Ulą rekonstravimo techninis darbo projektas
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 5008 Vydėnai – Dubičiai – Rakai+ 21,05 km tilto per Ulą
DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
Kelio išilginis pjūvis Mv 1:100, Mh 1:750			0
LT	Užsakovas:	AB LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA	DOKUMENTO ŽYMUO
			HE-22-1.004-TDP-S.BR-05
			LAPAS LAPŲ
			1 1