PATVANKA

www.patvanka.lt

ATESTATO NR. 1787

STATYTOJAS:	RADVILIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS
PROJEKTUOTOJAS:	UAB „PATVANKA“
STATINIO PROJ. PAVADINIMAS:	VIETINĖS REIKŠMĖS KELIO RD0288 PRAŠČIŪNAI-DARGĖNAI-PAKIRŠNIAI (NUO 0,00 KM IKI 1,16 KM), SUTAMPANČIO SU J. ŽUKO G. PRAŠČIŪNŲ K., SIDABRAVO SEN., RADVILIŠKIO R. SAV. KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
ETAPAS:	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
STATINIO PROJEKTO NUMERIS:	2515
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS:	KAPITALINIS REMONTAS
STATINIO RŪŠIS:	KAPITALINIS REMONTAS
STATINIO KATEGORIJA:	II GRUPĖS NESUDĖTINGASIS STATINYS
BYLOS ŽYMUO:	S - 02
BYLOS LAIDOS ŽYMUO:	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA:	2025

Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
	Direktorius	Kęstutis Amolevičius	
1594	Projekto vadovas	Kęstutis Amolevičius	
36910	Projekto dalies vadovas	Giedrius Mažutis	

PROJEKTO DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

PROJEKTO DALIES TEKSTININIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	*Dokumento žymuo*	*Laida*	*Dokumento pavadinimas*	*Lapai*	*Puslap. Nr.*
1.	2515-TDP-S-PDŽ	0	Projekto dokumentų žiniaraštis	1 lapas	2
2.	2515-TDP-S-PSŽ	0	Projekto sudėties žiniaraštis	1 lapas	3
3.	2515-TDP-S-TPOR	0	Techniniai projektuojamo objekto rodikliai	1 lapas	4
4.	2515-TDP-S-AR	0	Aiškinamasis raštas	9 lapai	5-13
5.	2515-TDP-S-TS	0	Techninės specifikacijos	25 lapai	14-38
6.	2515-TDP-S-SDKŽ	0	Suvestinis darbų kiekių žiniaraštis	3 lapai	39-41

PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	*Dokumento žymuo*	*Laida*	*Dokumento pavadinimas*	*Lapai*	*Puslap. Nr.*
1.	2515-TDP-S-B_01	0	Dangų ardymo planas M 1:500	4 lapai	45-49
2.	2515-TDP-S-B_02	0	Dangų ir eismo organizavimo, aukščių ir nužymėjimo planas M 1:500	4 lapai	50-53
3.	2515-TDP-S-B_03	0	Išilginis profilis Mv 1:50, Mh 1:500	1 lapas	54
4.	2515-TDP-S-B_04	0	Skersiniai pjūviai M 1:50	1 lapas	55

Projekto
sudėties žiniaraštis

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1	BD - 01	0	Bendroji	
2	S - 02	0	Susisiekimo	
3	E - 03	0	Elektrotechninė (gatvių apšvietimo)	
4	ER - 04	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	
5	SO - 05	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	
6	KS - 06	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>0</td><td>2025</td><td colspan="3">Statybos leidimui, konkursui, statybai</td></tr>
<tr><td>Laida</td><td>Išleidimo data</td><td colspan="3">Laidos statusas. keitimo priežastis (jei taikoma)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Kval. patv. dok.Nr.</td><td colspan="3" rowspan="2">UAB „PATVANKA”</td><td colspan="3">Projekto pavadinimas:
VIETINĖS REIKŠMĖS KELIO RD0288 PRAŠČIŪNAI-DARGĖNAI-PAKIRŠINIAI (NUO 0,00 KM IKI 1,16 KM), SUTAMPANČIO SU J. ŽUKO G. PRAŠČIŪNŲ K., SIDABRAVO SEN., RADVILIŠKIO R. SAV. KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="2">Dokumento pavadinimas:
PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS</td><td>Laida
0</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>1594</td><td>PV</td><td>K. Amolevičius</td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>lt</td><td colspan="3">Statytojas:
RADVILIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ</td><td colspan="2">Dokumento žymuo:
2515-TDP-PSŽ</td><td>Lapas 1
Lapų 1</td></tr>
</table>

TECHNINIAI PROJEKTUOJAMO OBJEKTO RODIKLIAI

III. Susiekimo komunikacijos				
Eil. Nr.	*Pavadinimas*	*Mato vienetas*	*Kiekis*	
	Gimnazijos g. (Unikalus Nr. 4400-5380-6830)			
1.1.	Gatvės kategorija	**-**	**IIv**	
1.2.	Ruožo ilgis	**km**	**1,203**	Bendras kelio ilgis 3,051 km
1.3.	Važiuojamosios dalies plotis	**m**	**4,50**	
1.4.	Kelio juostų skaičius	**vnt.**	**1,00**	
1.5	Eismo juostos plotis	**m**	**4,50**	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>0</td><td colspan="2">2025</td><td colspan="4">Statybos leidimui, konkursui, statybai</td></tr>
<tr><td>Laida</td><td colspan="2">Išleidimo data</td><td colspan="4">Laidos statusas. keitimo priežastis (jei taikoma)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Kval. patv. dok.Nr.</td><td colspan="3" rowspan="2">UAB „PATVANKA”</td><td colspan="4">Projekto pavadinimas:
VIETINĖS REIKŠMĖS KELIO RD0288 PRAŠČIŪNAI-DARGĖNAI-PAKIRŠNIAI (NUO 0,00 KM IKI 1,16 KM), SUTAMPANČIO SU J. ŽUKO G. PRAŠČIŪNŲ K., SIDABRAVO SEN., RADVILIŠKIO R. SAV. KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">Dokumento pavadinimas:
PROJEKTO
AIŠKINAMASIS RAŠTAS</td><td colspan="2">Laida
0</td></tr>
<tr><td>1594</td><td>PV</td><td>K. Amolevičius</td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>36910</td><td>PDV</td><td>G. Mažutis</td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">LT</td><td colspan="3" rowspan="2">Statytojas:
RADVILIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ</td><td colspan="2" rowspan="2">Dokumento žymuo:
2515-TDP-S-AR</td><td>Lapas</td><td>Lapų</td></tr>
<tr><td>1</td><td>11</td></tr>
</table>

TURINYS

1. ĮVADAS **3**

1.1. Normatyvinių dokumentų, kuriais remiantis buvo parengtas projektas, sąrašas 3

2. ESAMA SITUACIJA **5**

2.1. Gatvės apibūdinimas 5

2.2. Gatvės geologija 5

3. KAPITALINIO REMONTO SPRENDINIAI **6**

3.1. Statybos darbų stadijos, statinių planinis sprendimas 6

3.2. Paruošiamieji darbai 6

3.3. Gatvės įrengimas 6

3.4. Nuovažų ir sankryžų įrengimas 6

3.5. Dangų konstrukcijų įrengimo darbai 7

3.6. Horizontali gatvės trasa 9

3.7. Vertikali gatvių trasa 9

3.8. Skersiniai ir išilginiai nuolydžiai 9

3.9. Eismo organizavimas. Kelio ženklai 9

3.10. Aplinkos pritaikymas žmonėms su negalia reikmėms 9

3.11. Vandens nuvedimo sprendiniai 9

3.12. Augalai 9

3.13. Saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimai, specialieji paveldosaugos reikalavimai, kultūros paveldo išsaugojimas 9

1. ĮVADAS

Techninis darbo projektas (toliau – TDP) parengtas remiantis Radviliškio savivaldybės administracijos statinio projektavimo užduotimi.

Projekto pavadinimas (adresas): Vietinės reikšmės kelio RD0288 Praščiūnai-Dargėnai-Pakiršniai (nuo 0,00 km iki 1,16 km), sutampančio su J. Žuko g. Praščiūnų k., Sidabravo sen., Radviliškio r. sav. kapitalinio remonto projektas.

Statybos rūšis – kapitalinis remontas.

Statinio kategorija – II grupės nesudėtingasis statinys.

Techninis darbo projektas parengtas ant ne senesnės nei trejų metų inžinerinės topografinės nuotraukos.

Vadovaujantis Statybos įstatymo 6 str., 4 p. ir STR 1.04.04:2017 1 priedo reikalavimais, patvirtiname, kad projekto sprendiniai atitinka įstatymų, kitų teisės aktų, Projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus, nepažeidžia valstybės, neįgaliųjų integracijos, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

1.1. Normatyvinių dokumentų, kuriais remiantis buvo parengtas projektas, sąrašas

Techninis darbo projektas parengtas vadovaujantis privalomaisiais dokumentais ir pagrindiniais normatyviniais dokumentais. Šių dokumentų sąrašas pateikiamas žemiau.

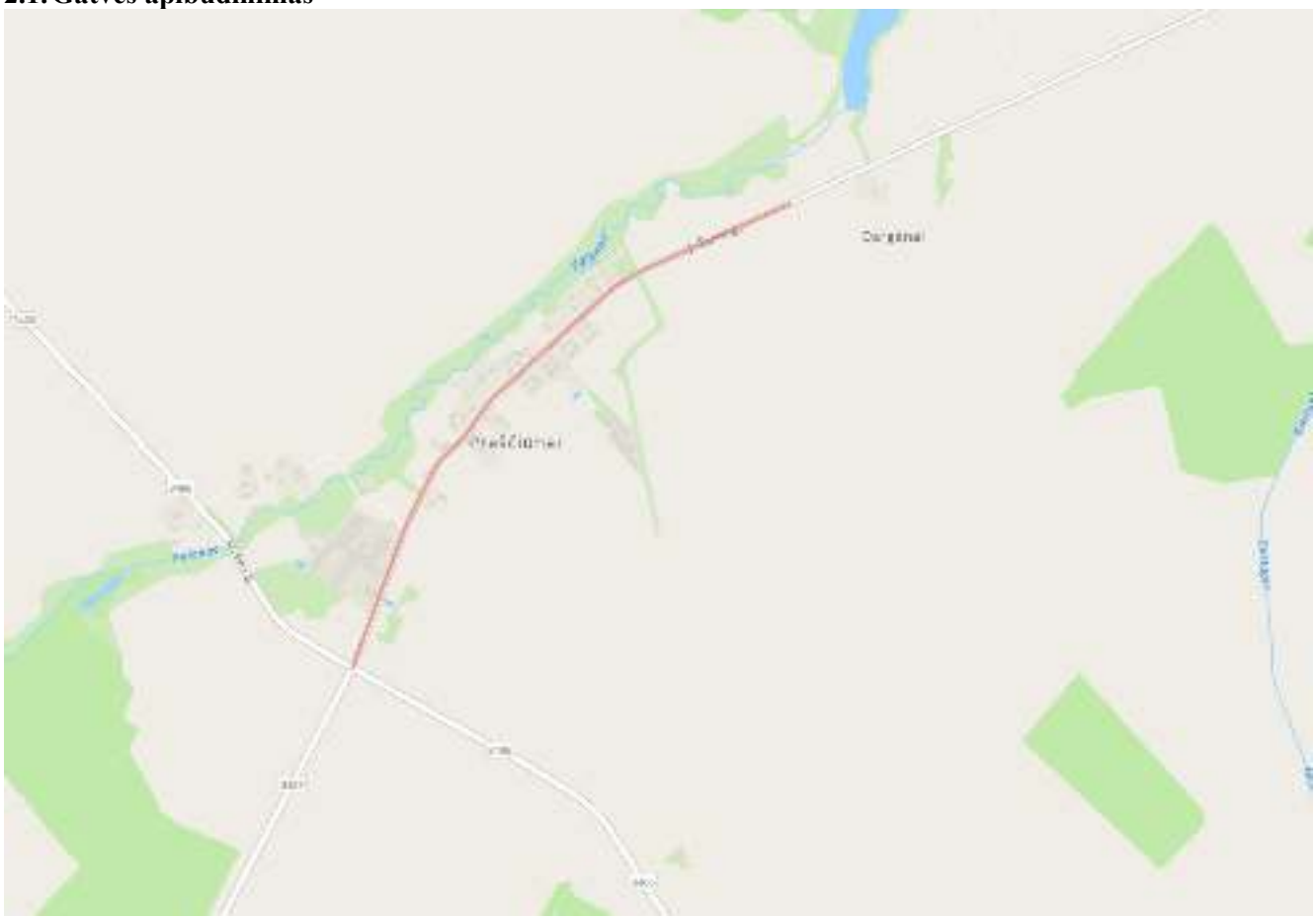
1. Pagrindinių normatyvinių dokumentų ir teisės aktų, kuriais remiantis parengtas projektas, sąrašas

Dokumento indeksas	Pavadinimas
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšis
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
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 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo
STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
Nr. I-1240	Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas
	Lietuvos Respublikos žemės įstatymas
	Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas
RSN 156-94	Statybinė klimatologija
ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

Dokumento indeksas	Pavadinimas
STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas
	Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas
	Lietuvos Respublikos kelių įstatymas
	Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymas
	Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas
R ISEP 10	Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos
-	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
MN GPSR 12	Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai
KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
TRA SBR 19	Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
TRA ASFALTAS 25	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
ĮT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės
ĮT ASFALTAS 25	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
ST 188710638.07:2004	Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendimai
BT ITK 09	Automobilių kelių juostos naudojimas inžineriniams tinklams kloti bendrosios taisyklės
	Kelių eismo taisyklės
KVŽT	Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės
PĮT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
KŽT	Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės

2. ESAMA SITUACIJA

2.1. Gatvės apibūdinimas



1 Pav. Situacijos schema

Radviliškio rajono savivaldybė – teritorinis vienetas randasi Lietuvos centrinėje dalyje. Nagrinėjamos Žuko gatvė yra Praščiūnų kaimo centrinėje dalyje (žr. 1 pav. Situacijos schema).

Žuko gatvė pradžia prasideda nuo sankryžos su valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3406 Šeduvos g st.-Vadakai-Krekenava 13,7 km ir už 1,203 km nuo sankryžos. Kapitaliai remontuojamos gatvės ilgis – 1,203 km. Gatvė yra vienos eismo juostos, plotis svyruoja ~4,47-~4,63 m, esama danga – žvyras. Žvyro dangos būklė – prasta.

Gatvės žvyro dangos techninė būklė yra bloga: danga duobėta, nevienodo pločio, skersinis važiuojamosios dalies nuolydis netenkina reglamentuose nurodytų reikšmių.

Dėl prastos žvyro dangos gatvės važiuojamosios dalies techninės būklės (duobės, nuolydžių neišlaikymas ir pan.) gadinamos transporto priemonės ir gaištamas kelionės laikas, tai kenkia ne tik aplinkai ir transporto priemonėms, bet ir visai socialinei ekonominei rajono gerovei.

2.2. Gatvės geologija

Geologiniu požiūriu aikštelėje sutikti antropogeniniai (t IV), fliuvioglacialiniai (f III bl) ir glacialiniai (g III bl) dariniai.

Antropogeniniai dariniai (t IV) – tai tiesiant kelią susidarę pilti gruntai, sutinkami iki 1,00 – 1,40 m gylio.

Fliuvioglacialiniai dariniai (f III bl) – tai ledyninių vandens srautų suklostyti rupieji gruntai, lokaliai sutikti iki 1,60 m gylio.

Glacialiniai dariniai (g III bl) – tai ledyno sustumti smulkieji moreniniai gruntai, paplitę visame tirtame ruože iki pragręžto 3,00 m gylio.

Gruntų slūgsojimas detaliau pavaizduotas gręžinių aprašyme ir inžineriniame geologiniame pjūvyje.

Antropogeniniai dariniai (t IV):

IGS-1 – Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas įvairaus rūšiuotumo smėlingas žvyras. Sluoksnis sutiktas visuose gręžiniuose nuo 0,00 – 0,03 m iki 0,20 – 0,70 m gylio. Sluoksnio storis – 0,20 – 0,67 m.

IGS-2 – Planingai supiltas: žvyringas dulkingas smėlis. Sluoksnis sutiktas Gr.1, Gr.2, Gr.5 ir Gr.6 nuo 0,20 – 0,40 m iki 0,60 – 0,70 m gylio. Sluoksnio storis – 0,30 – 0,40 m.

IGS-3 – Planingai supiltas: molingas smėlis. Sluoksnis sutiktas visame tirtame ruože nuo 0,45 – 0,70 m iki 1,00 – 1,30 m gylio. Sluoksnio storis – 0,30 – 0,65 m.

IGS-4 – Planingai supiltas: smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, tvirtas, su maža (2,8%) organinės medžiagos priemaiša. Sluoksnis sutiktas tik Gr.1 1,00 – 1,40 m gylio intervale.

Fliuvioglacialiniai dariniai (f III bl):

IGS-5 – Vidutinio rupumo smėlis. Sluoksnis sutiktas tik Gr.6 1,00 – 1,60 m gylio intervale. Sluoksnio storis siekia 0,60 m.

Glacialiniai dariniai (g III bl):

IGS-6 – Molingas vidutinio rupumo smėlis. Sluoksnis sutiktas tik Gr.5 1,00 – 1,50 m gylio intervale. Sluoksnio storis – 0,50 m.

IGS-7 – Smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, tvirtas. Sluoksnis sutiktas Gr.1, Gr.3 ir Gr.4 nuo 1,10 – 1,40 m iki 1,60 – 1,80 m gylio. Sluoksnio storis – 0,40 – 0,50 m.

IGS-8 – Smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus. Sluoksnis sutiktas visame tirtame ruože nuo 1,10 – 1,80 m iki pragręžto 3,00 m gylio.

3. KAPITALINIO REMONTO SPRENDINIAI

Visi siūlomi projektiniai sprendiniai atitinka teritorijų planavimo, aplinkosaugos, kraštovaizdžio, saugomų teritorijų apsaugos reikalavimus, įstatymų, kitų teisės aktų projekto rengimo dokumentus, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentus, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Šiame projekte pateikti kapitaliai remontuojamos gatvės bei jos dangos konstrukcinių elementų brėžiniai ir aprašymai.

3.1. Statybos darbų stadijos, statinių planinis sprendimas

Vykdant kapitalinio remonto darbus, numatyti tokie statybos darbai:

1. Paruošiamieji darbai;
2. Gatvės važiuojamosios dalies įrengimas;
3. Nuovažų ir sankryžų įrengimas;
4. Eismo organizavimo priemonių įrengimas;
5. Teritorijos sutvarkymo darbai.

3.2. Paruošiamieji darbai

Prieš pradedant vykdyti pagrindinius statybos darbus atliekami kapitaliniui remontui reikalingi paruošiamieji darbai: statybos aikštelės įrengimas, medžiagų sandėliavimas. Statybų metu statybos vietos aptveriamos. Minimalus kiekis statybinių medžiagų, reikalingų rangos darbams, bus sandėliuojamas suderintose su Statytoju vietose.

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

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

3.3. Gatvės įrengimas

Gatvės važiuojamosios dalies plotis 4,5 m, eismo juostų skaičius – 1. Gatvių kategorija – IIv. Plotis parinktas atsižvelgiant į esamą situaciją: prisitaikoma prie esamos gatvių dangos pločių bei esamo statinio ribos. Projektuojama gatvės danga – asfaltbetonis. Tvarkomos Žuko gatvės ilgis – 1,203 km.

Tikslūs projektuojamos gatvės sprendiniai pateikti Dangų ir eismo organizavimo plane (žr. 2515-TDP-S-B_02).

3.4. Nuovažų ir sankryžų įrengimas

Nuovažos ir sankryžos projektuojamos vadovaujantis STR 2.06.04:2014 *„Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“* (toliau - STR 2.06.04:2014) ir R36-01 *„Automobilių kelių sankryžos“*

nurodymais.

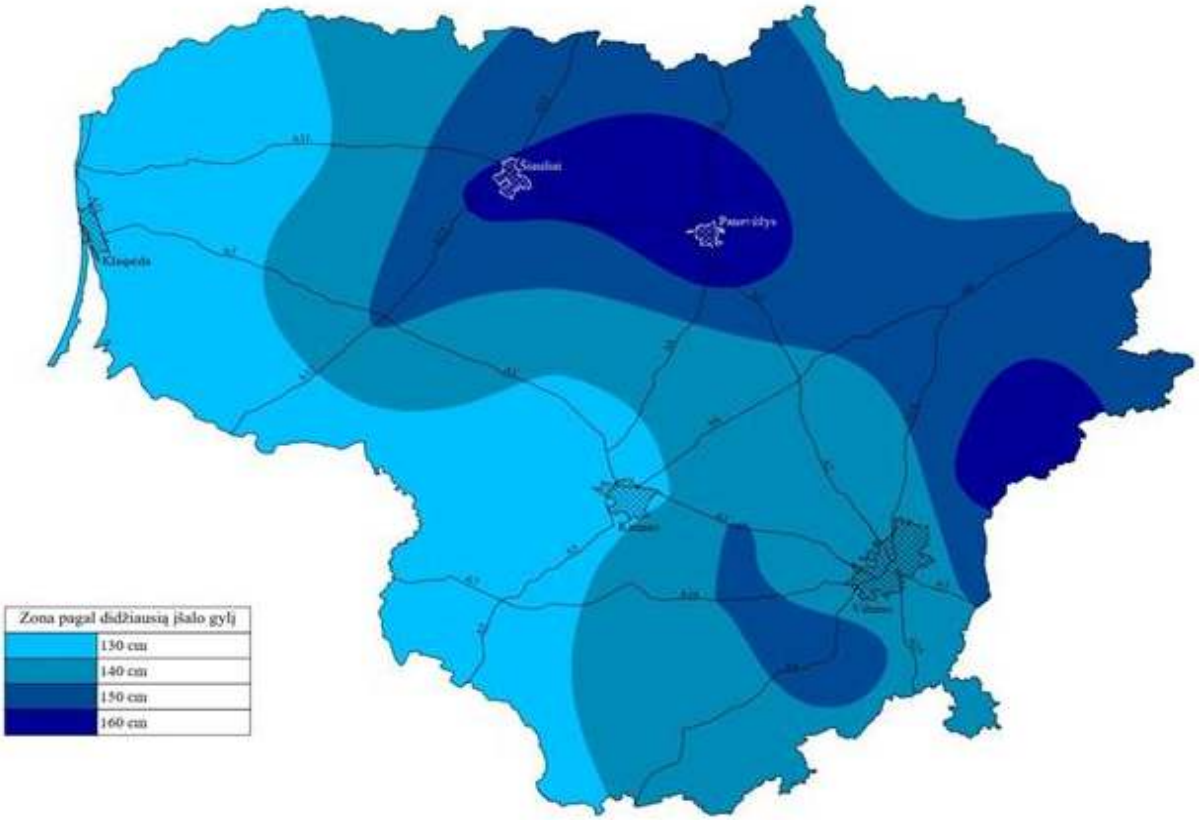
Tikslūs projektuojamų sankryžų ir nuovažų sprendiniai pateikti *Dangų ir eismo organizavimo* (žr. 2515-TDP-S-B_02).

3.5. Dangų konstrukcijų įrengimo darbai

Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis (Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių, 6 lentelė)

Dangų konstrukcijų klasė	Grunto klasė pagal jautrumą šalčiui , F3
DK 0,1	0,50hz
Pastaba: h_z nustatomas pagal Valstybinės reikšmės kelių informacinėje sistemoje (LAKIS) skelbiamą interaktyvų Lietuvos teritorijos kartografavimą (zonavimą) pagal didžiausią įšalo gylį arba pagal 2 priedo 1 pav.	

ŽEMĖLAPIS ŠALČIUI ATSPARIOS DANGOS KONSTRUKCIJOS STORIO NUSTATYMUI



1 pav. Lietuvos teritorijos kartogravimas (zonavimas) pagal didžiausią įšalo gylį

1. Hz = 150 cm

2. DK 0,1 = 0,50 * Hz = 0,50 * 150 = 75 cm

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

Dangos konstrukcijos naudojimo sąlygos		Storis (cm), kuriuo patikslinamas pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis			
		A	B	C	D
Vietinės klimatinės sąlygos	nėra jokių specifinių klimatinių sąlygų	±0			
Vandens poveikis dangos konstrukcijai	iki 1,5 m gylio po žemės sankasa nepasireiškia ilgalaikis arba trumpalaikis drėkinimas gruntiniu vandeniu		+5		
Kelio padėtis	iškasoje, pusinėje iškasoje			±0	
Zona prie dangos	gyvenvietėje su vandeniui nelaidžia zona prie dangos ir šoniniu užstatymu, taip pat su vandens nuleidimo įrenginiais				±0

3. DK 0,1 = A + B + C + D = 0 + 5 + 0 + 0 = +5 cm

Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių 96 punktas – Nustatytas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis apvalinamas 5 cm tikslumu (tik didinant).

4. DK 0,1 = **80 cm**

Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių, 71 punktas. 9 lentelėje nurodyti dangų konstrukcijų sluoksnių storiai yra pagrįsti ne mažesniu kaip 45 MPa deformacijos moduliu Ev2 ant žemės sankasos viršaus. Žemės sankasos deformacijos modulis Ev2 turi būti kuo pastovesnis ir ne mažesnis kaip projektinis visais metų laikais visu projektiniu naudojimo laikotarpiu. Statybos darbų metu, Rangovas įvertinęs faktinę situaciją ir galimus neatitikumas tarp projektavimo metu surinktų duomenų ir faktinės situacijos, ant žemės sankasos viršaus nepasiekus reikiamo deformacijos modulio privalo atsižvelgti į Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių 71-77 punktų reikalavimus ar naudoti kitas priemones užtikrinančias tinkamą žemės sankasos viršaus deformacijos modulio gavimą.

Parinkta gatvės dangos konstrukcija (variantas Nr. 1):

- 4 cm storio asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN;
- 8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN;
- 20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45);
- 48 cm storio apsauginis šalčiui atsparus pagrindo sluoksnis;
- 25 cm kavalifikuotas grunto pagerinimas
- Esama žemės sankasa.

Parinkta gatvės dangos konstrukcija (variantas Nr. 2):

- 4 cm storio asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN;
- 8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN;
- 25 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45);
- 43 cm storio šalčiui nejautraus pagrindo sluoksnis;
- 25 cm kavalifikuotas grunto pagerinimas
- Esama žemės sankasa.

Parinkta nuovažų dangos konstrukcija:

- 8 cm storio asfalto dangos-pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 16 PD;
- 20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45);
- 30 cm storio apsauginis šalčiui atsparus pagrindo sluoksnis;
- Esama žemės sankasa.

PASTABA: statybos darbų metu Rangovui būtina tikrinti žemės sankasos deformacijų modulį Ev2.

Detalūs dangų konstrukcijų sprendiniai pateikti brėžinyje *Skersiniai pjūviai* plane (žr. 2515-TDP-S-B_04)

3.6. Horizontali gatvės trasa

Gatvės horizontali trasa projektuojama vadovaujantis STR 2.06.04:2014 *„Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“* (toliau - STR 2.06.04:2014).

Gatvės trasa projektuojama parenkant geriausią ašies trajektoriją, gatvių sprendiniai įgyvendinti esamo statinio ribose. Projektuojamų gatvių pagrindą sudaro tiesios atkarpos ir kreivės. Gatvių trasoje horizontalios kreivės projektuojamos atsisžvelgiant į esamo statinio ribas.

Vadovaujantis STR 2.06.04:2014 projektuojamų gatvių horizontali trasa atitinka jiems keliamus reikalavimus.

Tikslūs projektuojamos gatvės sprendiniai pateikti *Dangų ir eismo organizavimo* (žr. 2515-TDP-S-B_02).

3.7. Vertikali gatvių trasa

Gatvės vertikali trasa projektuojama vadovaujantis STR 2.06.04:2014 *„Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“* (toliau - STR 2.06.04:2014).

Išilginis gatvės profilis projektuojamas derinantis prie esamų aukščių. Gatvės vertikali trasa sudaro tiesūs intarpai ir vertikalios kreivės. Kreivės atitinka STR 2.06.04:2014 minimalų reikalavimą.

Detalūs išilginio profilio sprendiniai pateikti brėžinyje *Išilginis profilis* (žr. 2516-TDP-S-B_03)

3.8. Skersiniai ir išilginiai nuolydžiai

Gatvės skersiniai ir išilginiai nuolydžiai projektuojami vadovaujantis STR 2.06.04:2014 *„Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“* (toliau - STR 2.06.04:2014).

Skersinis nuolydis projektuojamas dvišlaitis - 2,5 %.

Projektuojamas maksimalus išilginis nuolydis, vadovaujantis STR 2.06.04:2014, yra galimas ir neviršija didžiausio leistino išilginio nuolydžio reikšmės.

Detalūs išilginio profilio sprendiniai pateikti brėžinyje *Išilginis profilis* (žr. 2515-TDP-S-B_03)

3.9. Eismo organizavimas. Kelio ženklai

Kapitaliai remontuojamoje gatvėje visi esami kelio ženklai, patenkantys į darbų vykdymo ribą, yra demontuojami ir įrengiami nauji. Nagrinėjamos gatvės atkarpoje kelio ženklai įrengiami 1 dydžio grupės. Kelio ženklai įrengiami taip, kad atstumas nuo važiuojamosios dalies krašto iki artimesniojo ženklo skydo krašto būtų nuo 0,5 iki 2,0 m, o ženklo apačios aukštis būtų 2,2 m.

Kelio ženklai projektuojami vadovaujantis *“Kelio ženklų ir vertikaliojo ženklinimo įrengimo taisyklės”*, o kelio ženklų atramos projektuojamos vadovaujantis PĮT KŽA 08 *“Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės”.*

Tikslūs projektiniai sprendiniai pateikti *Dangų ir eismo organizavimo plane* (žr. 2515-TDP-S-B_02)

3.10. Aplinkos pritaikymas žmonėms su negalia reikmėms

Aplinkos pritaikymas žmonių su negalia poreikiams gatvėje projektuojamas vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamums“ (toliau - STR 2.03.01:2019). Projektuojamoje gatvėje nerengiama pėsčiųjų takai.

Tikslūs projektiniai sprendiniai pateikti *Dangų ir eismo organizavimo plane* (žr. 2515-TDP-S-B_02).

3.11. Vandens nuvedimo sprendiniai

Paviršinis vanduo, suformuotais skersiniais ir išilginiais nuolydžiais nuvedamas į esamas nuvedimo ssitemas.

3.12. Augalai

Šalia nagrinėjamos gatvės auga medžiai ir krūmai.

Medžių kirtimas numatoma, tačiau nustačius jei reikia papildomai iškirsti medžius, o kitaip nėra įmanoma įgyvendinti projektinių sprendinių medžius būtina šalinti arba esami medžiai gali kelti riziką eismo saugai, suderinus sprendinius su Užsakovu, juos galima šalinti.

3.13. Saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimai, specialieji paveldosaugos reikalavimai, kultūros paveldo išsaugojimas

Projektuojamas statinys nepatenka į saugomas teritorijas, todėl saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimai, specialieji paveldosaugos reikalavimai yra nekeliami.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 9 straipsnio nuostatomis, vykdant statybos darbus ir aptikus vertingųjų savybių, privaloma nedelsiant pranešti apie radinius Savivaldybės paveldosaugos padaliniui, kad jis informuotų Kultūros paveldo departamentą.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Turinys

1. Būtinos projekto sprendinių įgyvendinimo sąlygos, kiti bendrieji nurodymai ir reikalavimai, kurių privalu laikytis įgyvendinant projektą 2

2. Nurodymai ir reikalavimai projekto ir statybos dokumentų parengimui 3

3. Bendrieji reikalavimai statybos produktams (gaminiams ir medžiagoms), įrenginiams, darbams ir bendroji jų priėmimo statybvietėje tvarka 4

4. Nurodymai statybos sklypo paruošimui 5

5. Statybos darbų organizavimas ir metodai 8

6. Žemės darbai 8

7. Apželdinimas 10

8. Nesurištų mineralinių medžiagų sluoksniai 11

9. Šviesą atspindintys kelio ženklai 16

10. Asfalto dangos 20

11. Šulinių dangčiai 23

12. Kvalifikuotas gruntų pagerinimas 24

1. Būtinos projekto sprendinių įgyvendinimo sąlygos, kiti bendrieji nurodymai ir reikalavimai, kurių privalu laikytis įgyvendinant projektą

1.1. Teisės aktų laikymasis ir reikalingi leidimai

Vykdant statybos darbus, būtina laikytis Lietuvos Respublikoje galiojančių įstatymų, Vyriausybės nutarimų, teritorijų planavimo dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų, priešgaisrinės saugos ir higienos normų, statybos techninių reglamentų. Statybos taisyklės, rekomendacijos, Lietuvos standartai, metodiniai nurodymai ir techniniai liudijimai yra privalomi tuo atveju, jei Statybos techniniuose reglamentuose, kituose teisės aktuose ar šiame Projekte tai yra nurodoma.

Pradėti statinio statybos darbus leidžiama tik po to, kai Statytojas nustatytąja tvarka gavo ir perdavė Rangovui statybą leidžiančius dokumentus pagal 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“.

1.2. Įstatymai ir normatyviniai dokumentai, kurių privalu laikytis statant statinį

Visi įstatymai ir normatyviniai dokumentai, juose keliami reikalavimai, kurie išvardinti šiame statinio projekte yra dokumentai, kurių privalu laikytis statant statinį.

1.3. Kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams

Statybos Rangovu turi teisę Lietuvoje įsteigtas juridinis asmuo, užsienio valstybėje įsteigtas juridinis asmuo ar kita užsienio organizacija, kuri tenkina Statybos įstatymo 15 straipsnio reikalavimus. Rangovas turi teisę konkurso tvarka arba savo nuožiūra pasirinkti subrangovus, jeigu to nedraudžia statybos rangos sutartis.

1.4. Kvalifikaciniai reikalavimai bendrųjų ir specialiųjų statybos darbų vadovams

Statybos darbams vadovauja statybos vadovas – fizinis asmuo, atestuotas nustatyta tvarka, kuris atstovaudamas Rangovui įgyvendina statinio projektą nuo statybos pradžios iki statinio pripažinimo tinkamu naudoti. Statybos vadovas kartu yra bendrųjų statybos darbų vadovas, koordinuojantis statinio statybos specialiųjų statybos darbų vadovus. Statybos vadovas atsako už pastatyto statinio normatyvinę kokybę. Statybos specialiesiems darbams vadovauja statinio statybos specialiųjų darbų vadovas – fizinis asmuo, atestuotas nustatyta tvarka, kuris atstovaudamas Rangovui įgyvendina statinio projektą nuo statybos pradžios iki statinio pripažinimo tinkamu naudoti.

1.5. Statinio statybos techninės priežiūros organizavimo ir vykdymo tvarka

Vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ reikalavimais visų statinių, kuriems taikomi STR 1.06.01:2016 VII skyriaus nurodymai, statybai privaloma bendroji (bendrųjų statybos darbų) techninė priežiūra. Ypatingųjų statinių, kuriems taikomi STR 1.06.01:2016 VII skyriaus nurodymai, statybai privaloma bendroji (bendrųjų statybos darbų) techninė priežiūra ir specialioji statybos techninė priežiūra, jeigu vykdomi specialieji statybos darbai. Bendrąją (bendrųjų statybos darbų) techninę priežiūrą gali atlikti vienas statinio statybos techninis prižiūrėtojas (bendrosios statinio statybos techninės priežiūros vadovas) arba jo vadovaujama priežiūros grupė. Specialiąją statinio statybos techninę priežiūrą gali atlikti vienas specialiosios statinio statybos techninės priežiūros vadovas arba jo vadovaujama priežiūros grupė.

Atlikdami aukščiau minėtą darbą, neatestuoti atitinkamų statybos sričių specialistai privalo turėti aukštesnįjį statybos išsilavinimą ar kitą techninį išsilavinimą (specialųjį vidurinį). Jie dirba kaip statinio statybos techninio prižiūrėtojo (bendrosios ar specialiosios statinio statybos techninės priežiūros vadovo) pagalbininkai ir atsiskaito jam. Statytojui (užsakovui) atsiskaito tik statinio statybos techninis prižiūrėtojas.

Statinio statybos techninės priežiūros grupės sudėtis nustatoma sudarant techninės priežiūros sutartį STR 1.06.01:2016 V skyriaus nustatyta tvarka. Minimalus techninių prižiūrėtojų skaičius nurodomas viešųjų pirkimų dokumentuose.

Statinio statybos techninis prižiūrėtojas (bendrosios statinio statybos techninės priežiūros vadovas), vykdydamas STR 1.06.01:2016 VII skyriaus 1 skirsnyje nustatytas jo pareigas ir naudodamasis STR 1.06.01:2016 VII skyriaus 5 skirsnyje suteiktomis teisėmis, vykdo statinio statybos techninę priežiūrą tvarka nurodyta STR 1.06.01:2016 VII skyriaus 4 skirsnyje.

Statinio statybos techninės priežiūros periodiškumas ir darbo apimtis, išreikšta valandomis, nustatoma vadovaujantis STR1.04.04:2017 18 priedu.

1.6. Saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje ir statomame statinyje užtikrinimo reikalavimai. Trečiųjų asmenų interesų apsauga statybos metu

Vykdant statybos darbus įmonės vadovas privalo įsakymu ar kitu tvarkomuoju dokumentu paskirti darbuotojus, kurie tikrintų, kaip statant statinį statybos vadovai užtikrina saugą darbe, gaisrinę saugą ir aplinkosaugą, tinkamas darbo higienos sąlygas statybvietėje, taip pat greta statybvietės gyvenančių, dirbančių, poilsiaujančių ir judančių žmonių apsaugą nuo statybos darbų keliamo pavojaus, be to, ar nepažeidžiamos trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos, nurodytos Statybos įstatymo 6 straipsnio 4 dalyje.

1.7. Kiti reikalavimai ir nurodymai

Privažiavimo ir priėjimo keliai prie gaisro gesinimo įrangos, gaisro hidrantų turi būti visą laiką laisvi. Apie remontą arba kitas priežastis, kurios trukdytų pravažiavimui gaisrininkų technikai, būtina raštiškai pranešti artimiausiai priešgaisrinei gelbėjimo stočiai.

2. Nurodymai ir reikalavimai projekto ir statybos dokumentų parengimui

2.1. Statinio projekto ekspertizės būtinybė

Statinio projekto ekspertizės reikalingumas parenkamas vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais.

2.2. Reikalingi žemės sklypo ir (ar) statinio tyrimai (rengiant darbo projektą ir (ar) statybos metu)

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

Kai vykdant statybos darbus paaiškėja Projekte nenumatytos aplinkybės, statybiniai tyrinėjimai (archeologiniai, geologiniai ir pan.) atliekami statinio statybos metu.

2.3. Būtini parengti (iki statybos darbų pradžios ir statybos metu) projekto ir statybos dokumentai

Vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ VI skirsnio reikalavimais statybos darbų technologijos projektą rengia rangovas, arba paveda tai atlikti statinio statybos vadovui. Statybos darbų technologijos projektas privalomas statant, rekonstruojant ar kapitališkai remontuojant ypatinguosius statinius, statinius saugomose teritorijose, statinius apsaugos zonose, nustatytose įstatymais ir Vyriausybės nutarimais, taip pat atliekant statybos darbus sudėtingomis sąlygomis, veikiančios įmonės ar veikiančių inžinerinių tinklų bei susisiekimo komunikacijų teritorijose bei tretiesiems asmenims priklausiančiuose sklypuose, taip pat atliekant žemės darbus greta esamų statinių, po vandeniu ar kitur. Rengiant statybos darbų technologijos projektą, privaloma vadovautis Projekto statybos paruošimo ir organizavimo sprendiniais bei saugaus darbo ir sveikatos taisyklėmis statyboje.

2.4. Rangovo parengtų Projekto ir statybos dokumentų derinimo su Projektuotoju ir statinio statybos techninės priežiūros vadovu atvejai ir tvarka

Visi įmanomi neesminiai Projekto pakeitimai, kurie gali įvykti statybos eigoje, turi būti suderinti su Projektuotoju, Statytoju ir statinio statybos techninės priežiūros vadovu įstatymų ir teisės aktų nustatyta tvarka.

2.5. Nurodymai Projekto ir statybos dokumentų (ir tų, už kuriuos atsakingas Rangovas) apiforminimui

Projektas forminamas pagal LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“. Projekto pridavimo dokumentus forminti vadovaujantis Dokumentų tvarkymo ir apskaitos taisyklėmis (2011-07-04 patvirtintos Lietuvos vyriausiojo archyvaro įsakymu Nr. V-118).

2.6. Projekto dalių sprendinių keitimo galimybės, tvarka ir įforminimas

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

3. Bendrieji reikalavimai statybos produktams (gaminiams ir medžiagoms), įrenginiams, darbams ir bendroji jų priėmimo statybvietėje tvarka

3.1. Nurodymai dėl statybos produktų (gaminių ir medžiagų), įrenginių privalomos atitikties techninėse specifikacijose nurodytiems reikalavimams, galimybė ir sąlygos keisti analogiškais

Visų statybos produktų ir įrenginių kokybė privalo atitikti reikalavimus, nurodytus Projekto techninėse specifikacijose ir turi būti nauji. Pakeisti statybos produktus ir įrenginius analogiškais produktais ar įrenginiais galima tik tuo atveju, jei Rangovas įrodo jų kokybės atitiktį ir gauna Projektuotojo bei Statytojo raštišką pritarimą.

3.2. Nenaudotinos medžiagos (su asbestu ar cheminiais priedais ir pan.)

Draudžiama naudoti medžiagas, kurių sudėtyje yra asbesto, kancerogenų, polifluorangliavandenilių (pvz. teflono), švino, švino druskų, kadmio druskų, chromo druskų, gyvsidabrio druskų ir nikelio druskų. Nerekomenduojama naudoti chlorpreno kaučiuko (pvz. neoprene), poliacetatų, poliurenatų, polivinilidenechlorido, polivinilfluorido, aromatinių poliamidų, halogenidinių angliavandenilių, poliamidų.

3.3. Statybos produktų (gaminių ir medžiagų), įrenginių atitiktį įrodantys privalomieji dokumentai

Rangovas statybai naudoja tik tokius gaminius, kurie užtikrina reikalingą mechaninį stiprumą ir stabilumą, apsaugą nuo ugnies, sanitarinius reikalavimus, sveikatos ir aplinkos apsaugą, apsaugą nuo triukšmo, energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas pagal STR 2.01.01 (1-6) „Esminiai statinio reikalavimai“. Medžiagų ir gaminių atitikties įvertinimą atlieka statybos produktų sertifikavimo įstaigos ir akredituotos bandymų laboratorijos. Neturinčios sertifikatų medžiagos turi turėti atitikties deklaracijas ir laboratorinių bandymų protokolus, kurių rezultatai atitiktų užsakovo reikalavimus. Atitikties sertifikatu taip pat yra laikomas raštiškas Užsakovo ir Rangovo susitarimas tam tikrai produkcijai gaminti. Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti Projekto techninėse specifikacijose ir brėžiniuose nurodytus kokybės reikalavimus. Gaminiai turi turėti dokumentą, išduotą pagal sertifikavimo sistemos taisykles, liudijantį, kad produktas yra reikiamu būdu identifikuotas ir atitinka standartą ar kitą norminį dokumentą, nurodytą techninėse specifikacijose. Taip pat tiekėjas turi patvirtinti raštu, kad produktas atitinka nustatytus reikalavimus.

3.4. Statybos produktų (gaminių ir medžiagų) kokybės kontrolė

Jei reikalaujama, kad naudojami gaminiai ir medžiagos būtų nurodyto tipo ar standarto, arba jie yra įtraukti į oficialią kokybės kontrolės procedūrą, jie turi turėti tipo patvirtinimo liudijimą, atitikimo standartui ar oficialų kokybės kontrolės patvirtinimą. Tipo patvirtinimo ar atitikimo standartui liudijimai negali būti atskiriami nuo produktų, o identifikacija turi būti visiškai aiški.

3.5. Statybos produktų (gaminių ir medžiagų) pavyzdžiai, jų aprobavimo tvarka

Konkrečiai specifikacijoje nurodytų gaminių ir medžiagų pavyzdžiai turi būti pateikti Statytojui ir Projekto vadovui iki darbo pradžios patvirtinimui gauti. Nuolatiniam sulyginimui su galutiniais produktais naudojami pavyzdžiai turi būti laikomi iki pat darbų užbaigimo.

3.6. Statybos produktų (gaminių ir medžiagų) gabenimo, saugojimo sąlygos ir t. t.

Transportavimo ir tarpinio saugojimo metu visi gaminiai ir medžiagos turi būti deramai uždengti ir supakuoti. Ant kiekvieno paketo turi būti nurodytas jo turinys. Jei pristatomos prekės yra birios ir nepakuotos, numeris, rūšis ir kokybė turi būti nurodyti pristatymo pranešime. 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. Atvežtų prekių išvaizdą, galimus defektus ir žalą reikia patikrinti vizualiai. Prekių užsakovas yra atsakingas už pranešimų dėl galimos žalos ir defektų pateikimą. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių tiekėjui. Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugojami taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų. Statybos aikštelėje prekės turi 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.

3.7. Paslėptų darbų priėmimo tvarka

Paslėpti darbai gali būti priimami tik sėkmingai juos išbandžius pagal visus Lietuvos Respublikoje galiojančių standartų reikalavimus.

3.8. Laikančiųjų konstrukcijų, inžinerinių sistemų išbandymų tvarka

Prieš išbandant laikančiąsias konstrukcijas, šalys turi susitarti dėl bandymo laiko, vietos ir būdo. Laikančių konstrukcijų bandymo metu turi būti užtikrintas priėjimas prie visų bandomų vietų, parengti visi reikalingi dokumentai įrankiai ir įrenginiai. Bandymų ir pavyzdžių aprobavimo būdai turi būti suderinti su Užsakovu. Turi būti atlikti visi sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti tyrimai. Rezultatai turi būti pristatomi suinteresuotoms šalims susipažinimui. Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus. Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė.

4. Nurodymai statybos sklypo paruošimui

4.1. Normatyviniai dokumentai

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

- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“;
- ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės”;
- galiojančiais Lietuvos standartais (LST);
- kitais normatyviniais statybos techniniais dokumentais.

4.2. Griaunami pastatai, statybinių atliekų panaudojimas ir (ar) utilizavimas

Griaunamų pastatų statybos sklype nenumatoma.

Statybinių atliekų susidarymo ir tvarkymo planavimas, apskaita ir tvarkymas statybvietėje, statybinių atliekų smulkinimas mobilia įranga statybvietėje, neapdorotų statybinių atliekų sunaudojimas, statybinių atliekų vežimas, naudojimas ir šalinimas vykdomas vadovaujantis „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklių“ reikalavimais.

Numatomas statybinių atliekų tvarkymo būdas – antrinis panaudojimas arba išvežimas į Statytojo pasirinktą vietą laikinam saugojimui.

Statybvietėje turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos susidarančios:

- komunalinės atliekos − maisto likučiai, tekstilės gaminiai, kitos buitinės ir kitokios atliekos, kurios savo pobūdžiu ar sudėtimi yra panašios į buitines atliekas;
- inertinės atliekos − betonas, plytos, keramika ir kitos atliekos, kuriose nevyksta jokie pastebimi fizikiniai, cheminiai ar biologiniai pokyčiai;
- perdirbti ir pakartotinai naudoti tinkamos atliekos, antrinės žaliavos −pakuotės, popierius, stiklas, plastikas ir kitos tiesiogiai perdirbti tinkamos atliekos ir (ar) perdirbti ar pakartotinai naudoti tinkamos iš atliekų gautos medžiagos;
- pavojingosios atliekos − tirpikliai, dažai, klijai, dervos, jų pakuotės ir kitos kenksmingos, degios, sprogstamosios, ėsdinančios, toksiškos, sukeliančios koroziją ar turinčios kitų savybių, galinčių neigiamai įtakoti aplinką ir žmonių sveikatą; netinkamos perdirbti atliekos (izoliacinės medžiagos, akmens vata ir kt.).

Išrūšiuotos atliekos turi būti perduodamos įmonėms, turinčioms teisę tvarkyti tokias atliekas pagal sutartis dėl jų naudojimo ir šalinimo.

Nepavojingos statybinės atliekos gali būti laikinai laikomos statybvietėje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos. Pavojingos statybinės atliekos turi būti laikinai laikomos pagal „Atliekų tvarkymo taisyklėse“ nustatytus reikalavimus ne ilgiau kaip 6 mėnesius nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos taip, kad nekeltų pavojaus aplinkai ir žmonių sveikatai.

Rangovas saugo aplinką objekte ir aplink jį nuo užteršimo. Jis taip pat surenka visas atliekas, gamybos ir komunalinius teršalus ir transportuoja juos į valdžios institucijų patvirtintą sąvartyną. Rangovas atsako, kad toksiškos medžiagos ar skysčiai nepatektų į orą, vandenį ir žemės plotą statybos vietoje ar arti jos ir apsaugos Užsakovą nuo bet kokių jam reiškiamų pretenzijų ar įsipareigojimų.

4.3. Geodezinis trasos nužymėjimas

Trasa žymima medinėmis gairelėmis ne rečiau kaip kas 50 m intervalais. Žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, kreivės ir kiti charakteringi ir svarbūs rekonstrukcijai taškai.

Įrengiamos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus. Nežinant tikslių esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos). Kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais.

Užpildomas statinio nužymėjimo vietoje aktas ir pridedama statinių nužymėjimo nuotrauka, dalyvaujant Statytojo (Užsakovo) atstovui, Rangovo atstovui, Subrangovo atstovui, nužymėjimą atlikusiam asmeniui.

4.4. Vandens nuvedimas

Atliekant darbus Rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nuvedimas iš statybvietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas (išpumpuojamas siurblių pagalba į esamus lietaus kanalizacijos tinklus, prieš tai suderinus su šiuos tinklus eksploatuojančia organizacija) iš statybvietės, kad būtų išvengta pylimams ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos. Jei žala padaryta dėl Rangovo kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.

4.5. Dirvožemio ir augmenijos pašalinimas

Rangovas iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, susidariusias paruošiamųjų darbų metu. Pašalinta augmenija ir atliekos neturi patekti į pylimus ar sandėliuojamas medžiagas.

Labiausiai galimas tik minimalios apimties mechaninis poveikis dirvožemiui - kasimas, stūmimas, spaudimas.

Nukastą dirvožemį numatoma išsaugoti ir laikinai sandėliuoti tol, kol jis bus panaudotas želdinimo ir želdinimo atstatymo darbams, apsaugant jį nuo užterštumo ir išplovimo. Saugojimo laikotarpiu ant sustumtų dirvožemio krūvų turi būti pastoviai naikinamos piktžolės.

Siekiant išvengti neigiamo poveikio dirvožemiui statybos darbų metu, reikia laikytis šių reikalavimų:

- parinkti tinkamą vietą derlingo dirvožemio saugojimui;
- statybos metu reikia minimizuoti teritorijos su atviru dirvožemiu plotą. Vienu metu reikia laikyti kuo mažiau nestabilizuotų plotų;
- atlikus darbus, būtina kuo skubiau vietovę sutvirtinti. Stabilizavimui reikia panaudoti nuimtą derlingą dirvožemio sluoksnį. Vejos plotai sutvirtinami 6 cm storio dirvožemio sluoksniu ir užsėjami žole.

Tvarkingai eksploatuojant objektą fizinio bei cheminio poveikio dirvožemiui nebus, todėl projekte poveikio dirvožemiui sumažinimo priemonės nenumatomos.

Dirvožemis nukasamas ekskavatoriumi (ar kitu Rangovo turimu mechanizmu), sustumiamas į krūvas iki 20 m, ir paliekamas sandėliuoti arba pakraunamas ir išvežamas į laikiną sandėliavimo vietą iki 2 km atstumu. Sandėliavimo vietoje privalo būti saugomas kol bus panaudojamas.

4.6. Medžių ir krūmų pašalinimas

Vadovaujantis LR Vyriausybės 2008 m. kovo 12 d. Nr. 206 nutarimu „Dėl kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniems, sąrašo patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniems“ medžiai ir krūmai augantys miestų gatvių teritorijose, didesnio kaip 12 cm skersmens (ąžuolai, uosiai, klevai, skroblai, skirpstai, guobos, bukai, vinkšnos, pušys, eglės, maumedžiai, pocūgės, kėniai, beržai, juodalksniai, liepos, gluosniai, šermukšniai, riešutmedžiai, kaštonai, miškinės obelys, miškinės kriaušės), priskiriami saugotiniems. „Saugotinų medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atvejų, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašą“ saugotini medžiai ir krūmai neatlyginamai gali būti kertami, kai auga teritorijoje, kuri numatoma naudoti valstybinės reikšmės keliams, gatvėms tiesti, rekonstruoti. Bus šalinami tik tie medžiai, kurie blogos sanitarinės būklės, kels pavojų eismo saugumui ar trukdys rekonstruojamų žiedinių sankryžų ir jos prieigų projektinių sprendinių įgyvendinimui.

Medžiai pjaunami rankiniais ar mechaniniais pjūklais. Aukšti medžiai, kuriuos pjaunant įprastu būdu, gali kilti pavojus statiniams ar gatvės zonoje esantiems inžineriniams tinklams, turi būti pjaunami naudojantis aukštuminiais bokšteliais, alpinistine įranga. Tokiu atveju pirmiausiai nugenimos medžių šakos, vėliau pjaunamas kamienas. Išpjovus tik medžio vieną kamieną iš keleto esamų, nupjautas vietas, jei jos turi tiesioginį medienos ryšį su pasiliekančiais kamienais, reikia uždažyti (saugant nuo papildomo grybinių ligų patekimo į pasilikusią medžio dalį). Pašalinami medžių kelmai. Kelmai, kuriuos būtų šalinti pavojinga, siekiant nepažeisti grunte paklotų kabelių, paliekami. Siekiant išvengti vandens prasiskverbimo į gruntą, po kelmų rovimo atsiradusios duobės tuoj pat turi būti užpiltos gruntu iki žemės paviršiaus lygio, gruntas sutankintas pagal reikalavimus.

Šalia darbų zonos esančius išsaugomus medžius rekomenduojama nugenėti, o jų kamienus laikinai apsaugoti. Tranšėjos šalia esamų medžių, esant reikalui, kasamos su išramstymu, nepažeidžiant medžių šaknų.

4.7. Esamų dangų išardymas

Esamos dangos turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar, gavus statybos techninės priežiūros vadovo ir Statytojo (Užsakovo) leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

4.8. Griovimo darbai

Griovimo darbų projekte nenumatyta.

4.9. Darbų kontrolė ir priėmimas

Prieš statybos darbų pradžią, tikrinant projekte numatytus ardymo darbus, turi būti patikrinta ar statybos aikštelėje išardyti visi projekte numatyti ardyti objektai, iš statybvietės pašalintos visos netinkamos statybinės

medžiagos, požeminių konstrukcijų elementai ir kt.

Statybos aikštelėje paliekamos sandėliuoti medžiagos turi būti sandėliuojamos pagal atskiroms medžiagom taikomus sandėliavimo reikalavimus.

Visi statybinių atliekų tvarkymo darbai turi būti atliekami vadovaujantis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis.

5. Statybos darbų organizavimas ir metodai

5.1. Statinių statybos eiliškumas

Rekomenduojamas šis statybos darbų eiliškumas:

1. Statybą leidžiančio dokumento gavimas;
2. Trasos nužymėjimas;
3. Statybos sklypo paruošimas (paruošiamieji darbai);
4. Žemės sankasos įrengimas;
5. Dangų sluoksnių įrengimas;
6. Asfalto dangų įrengimas;
7. Betono dangų įrengimas;
8. Baigiamieji darbai (ženklinimas, žali plotai).

5.2. Reikalavimai statybos darbų organizavimui ir technologijai

Specialūs reikalavimai statybos darbų organizavimui ir technologijai nepateikiami.

5.3. Reikalavimai statybos įrangai ir transporto priemonėms

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

6. Žemės darbai

6.1. Normatyviniai dokumentai

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

- ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės";
- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai";
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra";
- LST 1331:2015 „Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija";
- LST 1360.1:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granuliometrinės sudėties nustatymas";
- LST 1360.3:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas";
- LST 1360.4:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas";
- LST 1360.5:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas štampu.";
- LST 1360.6:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas.";
- LST 1360.7:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas.";
- kitais galiojančiais Lietuvos standartais (LST);
- kitais normatyviniais statybos techniniais dokumentais.

6.2. Medžiagos

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

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

6.3. Darbų atlikimas

Žemės sankasos paruošiamieji darbai, žemės sankasos įrengimo darbai atliekami vadovaujantis ĮT ŽS 17 VIII ir IX skyriaus reikalavimais.

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, žemės sankasa turi būti apsaugota nuo potvynio ir liūčių vandens. Potvynio ir liūčių vanduo iš statybos darbų vietos turi būti nuleistas nedelsiant. Žemės darbai turi būti atliekami taip, kad būtų išvengta vandens susikaupimo darbo vietoje.

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

6.3.1. Žemės sankasa

Žemės sankasai įrengti ir sutankinti gali būti taikomas kiekvienas darbo atlikimo metodas, kuriuo pasiekiami reikalavimai, nurodyti ĮT ŽS 17 VIII skyriaus II skirsnyje ir išvengiama žalingo poveikio aplinkai.

Kelių ir takų žemės sankasos natūralūs ir supilti gruntai turi būti taip sutankinti, kad būtų įvykdyti 1 lentelėje nurodyti sutankinimo rodiklio reikalavimai.

1 lentelė. Sutankinimo rodiklio D_{Pr} verčių 10 % mažiausio kvantilio[1)], ir oro porų n_a kiekio verčių 10 % didžiausio kvantilio[2)] reikalavimai

Eil. Nr.	Žemės sankasos dalis	Gruntų grupės	D_{Pr}, %	n_a, %
1.	Viršutinė dalis iki 1,0 m gylio pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽG, ŽP, ŽB SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	100	
2.	Apatinė pylimo dalis nuo 1,0 m gylio iki pylimo pado	ŽG, ŽP, ŽB SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	98	
3.	Viršutinė dalis iki pylimo pado pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	$ŽD_o$, $ŽM_o$, SD_o, SM_o, D[*)], M[*)], OK[3)]	97	12[4)]

[*)] žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntus pagal LST 1331:2015

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

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

[3)] Leidžiama naudoti tik vietiniams keliams ir atlikus tinkamumo bandymus.

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

Jei žemės sankasa įrengiama šaltuoju metų laiku, privaloma vadovautis ĮT ŽS 17 VIII skyriaus VII skirsnio reikalavimais.

6.4. Bandymai pasiektai kokybei nustatyti

Bandymai pasiektai kokybei nustatyti atliekami vadovaujantis ĮT ŽS 17 XVIII skyriaus reikalavimais.

Žemės sankasos sutankinimo savybių tikrinimui turi būti parinktas M1 metodas (bandymo atlikimo metodika pagal bandymo planą (statistinis metodas). M2 metodas (bandymo atlikimo metodika, taikant zonos mastu dinaminio matavimo metodus (greitieji matavimo metodai) ir M3 metodas (darbų metodų kontrolės metodika) gali būti taikomi savikontrolei. Kiti bandymo metodai skirti nustatyti žemės sankasos išilginio ir skersinio profilio aukščių atitiktis projektiniams nustatyti ĮT ŽS 17 XVIII skyriaus VII skirsnyje.

Kontroliuojamų dydžių leistinųjų nuokrypių arba dydžių reikšmės nurodytos 2 lentelėje (žr. ĮT ŽS 17 XVIII skyriaus VII skirsnio 12 lentelę).

2 lentelė. Žemės sankasos nuokrypiai ir kontrolė

Kontroliuojami dydžiai	Leistinųjų nuokrypių arba dydžių reikšmės
1.1. Aukščiai	± 5 cm
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm
1.3. Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 % (absoliut.)
1.4. Šlaitų nuolydžiai	± 10 % (sant.)
1.5. Pylimo pado plotis	± 20 cm
1.6. Bermos plotis	± 20 cm
1.7. Augalinio sluoksnio storis	± 20 %, tačiau ne mažesnis kaip 6 cm
1.8. Sutankinimo rodiklis D_{Pr} 1)	100 %; 97 %, kai h ≤ 0,5 m 98 %; 97 %; 95 %, kai h > 0,5 m (žr. šių taisyklių 2 lentelę)
1.9. Deformacijos modulis E_{V2}	≥ 45 MPa (45 MN/m²) (kai rengiamos DK 100, DK 32, DK 10 ir DK 3 klasių dangų konstrukcijos)

7. Apželdinimas

7.1. Veja

Vejos įrengiamos tik užbaigus statybinius darbus.

Paruošiamieji darbai vejos įrengimui: augalinė žemė tolygiai paskleidžiama visame būsimos vejos plote 6 cm storio sluoksniu, nurenkami akmenys, žemės paviršius sutankinamas voluojant. Bet kokie vejų įrengimo darbai pradedami nuo šiukšlių pašalinimo. Ypatingą dėmesį reikia atkreipti į vietas, kur į dirvožemį galėjo patekti cementas arba kitokie chemikalai. Tą dirvožemį patartina visiškai pašalinti. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius lengvai išpurenamas. Pasėjus, dirvožemio paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas.

Techniniai reikalavimai sėkloms. Sėklos turi atitikti Europos sąjungos sertifikuotus normatyvų keliamus reikalavimus. Švarumas ne mažesnis kaip 90 proc. ir daigumas – ne mažesnis kaip 85 proc.

Vietomis, kur dirvožemis sutvirtinamas užsėjant žole, rekomenduojamas rankiniu būdu pasėjamas žolių mišinys: raudonieji eraičinai (lot. Festuca rubra) – 50 %, daugiametės svidrės (lot. Lolium perenne) – 40 %, aviniai eraičinai (Festuca ovina) -10 %. Sėklų norma žolyne 3 kg/100 m^2.

Vejos žolės mišinys gali būti tikslinamas pagal žemės rūšį arba aplinką. Parinkus ir pasėjus žolių mišinį, jeigu nėra specialių pardavėjo reikalavimų žemės paruošimui, tręšimui ir auginimui, augalų paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas. Užaugusi dekoratyvinė veja pjaunama pirmą kartą, kai ji pasiekia 5-7 cm aukščio, patrumpinant ją tik 1,5-2 cm.

Vėliau pjaunama vėl, kai žolė užauga, priklausomai nuo oro sąlygų ir vejos rūšies. Intensyviai veją šienaujant, būtina tręšti. Vejos priežiūra, tręšimas, laistymas, purškimas chemikalais, parenkamas konkrečiai, pagal vejos paskirtį.

8. Nesurištų mineralinių medžiagų sluoksniai

8.1. Normatyviniai dokumentai

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

- TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“;
- TRA SBR 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“;
- ĮT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“;
- KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“;
- LST 1361.7:1995 „Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Tankio, vidutinio tankio, tankio koeficiento ir poringumo nustatymas“;
- LST 1361.10:1995 „Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Skaldos atsparumo smūgiams nustatymas.“;
- LST 1361.12:1996 „Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Organinių priemaišų nustatymas.“;
- LST CEN ISO/TS 17892 – 11:2005 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui (ISO/TS 17892-11:2004).“;
- STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai.“;
- kitais galiojančiais Lietuvos standartais (LST);
- kitais normatyviniais statybos techniniais dokumentais.

8.2. Medžiagos

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis. Nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių ir gruntų, naudojamų apsauginių šalčiui atsparių sluoksnių viršutinei 20 cm storio daliai įrengti, granuliometrinė sudėtis turi atitikti 3 lentelėje (TRA SBR 19 4 lentelėje) pateiktus G_v kategorijos reikalavimus.

3 lentelė. Reikalavimai granuliometrinei sudėčiai

Nesurištasis mišinys	Išbiros per sietą (mm) masės procentais									
	0,5	1	2	4	5,6	8	11,2	16	22,4	31,5
0/8	N	15–75	N	47–87						
0/11	N	15–75	N	N	47–87					
0/16	N	15–75	N	N	–	47–87				
0/22	N	15–75	N	–	N	–	47–87			

0/32	N	N	15–75	N	–	N	–	47–87		
0/45	N	N	15–75	–	N	–	N	–	47–87	
0/56	–	N	N	15–75	–	N	–	N	–	47–87
0/63	–	N	N	15–75	–	N	–	N	–	47–87

Nesurištiesiems mineralinių medžiagų mišiniams ir gruntams, naudojamiems apsauginių šalčiui atsparių sluoksnių apatinei daliai įrengti arba naudojamiems kaip šalčiui nejautri medžiaga, granuliometrinės sudėties reikalavimų nėra, išskyrus reikalavimus mineralinių dulkių kiekiui. Nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių ir gruntų pralaidumas vandeniui, nustatytas pagal standartą LST CEN ISO/TS 17892-11, turi atitikti TRA SBR 19 VI skyriaus 16 punkto reikalavimus. Vandens kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose ir gruntuose prieš jų panaudojimą ir sutankinimą turi būti artimas optimaliam (neturi būti mažiau kaip 90% pagal LST EN 13286-2 nustatyto optimalaus vandens kiekio).

Skaldos/žvyro pagrindo sluoksnis. Skaldos pagrindo sluoksniams gali būti naudojami 0/45 nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai. Pagal LST EN 933-1 nustatytų mineralinių dulkių < 0,063 mm didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti 4 lentelėje (TRA SBR 19 5 lentelėje) pateiktus reikalavimus.

4 lentelė. Didžiausias mineralinių dulkių kiekis

Išbiros per 0,063 mm akučių sietą masės procentais	**Kategorija *UF***
≤ 5	UF_5

Mažiausiam mineralinių dulkių < 0,063 mm kiekiui pagal 5 lentelę (TRA SBR 19 6 lentelę) reikalavimų nėra.

5 lentelė. Mažiausias mineralinių dulkių kiekis

Išbiros per 0,063 mm akučių sietą masės procentais	**Kategorija *LF***
Nereglamentuojama	LF_N

Pagal LST EN 933-1 nustatytas stambiausiosios frakcijos didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti 6 lentelėje (TRA SBR 19 7 lentelėje) pateiktus reikalavimus.

6 lentelė. Reikalavimai stambiausios frakcijos kiekiui

Išbiros masės procentais		**Kategorija *OC***
1,4 *D* [a)]	***D*** [b)]	
100	90–99	OC_{90}

[a)] Kai sietai su 1,4 *D* ir 2 *D* dydžio akutėmis neatitinka ISO 565/R20 serijos sietų tikslių numerių, turi būti pasirenkamas artimiausias sietas su didesnėmis akutėmis.

[b)] Išbirų procentas per *D* sietą gali būti didesnis kaip 99%, bet tokiais atvejais tiekėjas turi deklaruoti tipinę granuliometrinę sudėtį.

Granuliometrinė sudėtis turi atitikti G_B kategorijos 7 lentelėje (TRA SBR 19 8 lentelėje) išdėstytus

reikalavimus.

7 lentelė. Reikalavimai granuliometrinei sudėčiai

Eil. Nr.	Nesurištasis mišinys		Išbiros per sietą (mm) masės procentais									
			0,5	**1**	**2**	**4**	**5,6**	**8**	**11,2**	**16**	**22,4**	**31,5**
1	0/45	Bendrosios ribos	5–35	9–40	16–47	–	22–60	–	35–68	–	55–85	
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)	10–30	14–35	23–40	–	30–52	–	43–60	–	63–77	
Bendrosios ribos: bendrosios normuojamos granuliometrinės sudėties ribos (LST EN 13285, B priedas). Tiekėjo deklaruojama vertė (S): tiekėjo granuliometrinės sudėties deklaruojamos vertės ribos (LST EN 13285, B priedas).												

Vandens kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose ir gruntuose prieš jų panaudojimą ir sutankinimą turi būti artimas optimaliam (neturi būti mažiau kaip 90% pagal LST EN 13286-2 nustatyto optimalaus vandens kiekio).

8 lentelė. Didžiausias mineralinių dulkių kiekis

Išbiros per 0,063 mm akučių sietą masės procentais	Kategorija *UF*
≤ 15	UF_{15}

9 lentelė. Mažiausias mineralinių dulkių kiekis

Išbiros per 0,063 mm akučių sietą masės procentais	Kategorija *LF*
≥ 8	LF_8
≥ 4	LF_4 *)
*) Galioja tik techniškai pagrindus.	

Pagal LST EN 933-1 nustatytas stambiausiosios frakcijos didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti 10 lentelėje (TRA SBR 19 13 lentelėje) pateiktus reikalavimus.

10 lentelė. Reikalavimai stambiausios frakcijos kiekiui

Išbiros masės procentais		Kategorija *OC*
1,4 *D* a)	***D*** b)	
100	90–99	OC_{90}

[a)] Kai sietai su 1,4 *D* ir 2 *D* dydžio akutėmis neatitinka ISO 565/R20 serijos sietų tikslių numerių, turi būti pasirenkamas artimiausias sietas su didesnėmis akutėmis. [b)] Išbirų procentas per *D* sietą gali būti didesnis kaip 99%, bet tokiais atvejais tiekėjas turi deklaruoti tipinę granuliometrinę sudėtį.

Granuliometrinė sudėtis turi atitikti G_V kategorijos atitinkamus 11 lentelėje (TRA SBR 19 14 lentelėje) išdėstytus reikalavimus.

11 lentelė. Reikalavimai granuliometrinei sudėčiai

Nesurištasis mišinys	**Išbiros per sietą (mm) masės procentais**									
	0,5	**1**	**2**	**4**	**5,6**	**8**	**11,2**	**16**		
0/11	N	15–75	N	N	47–87					
0/16	N	15–75	N	N	–	47–87				
0/22	N	15–75	N	–	N	–	47–87			
0/32	N	N	15–75	N	–	N	–	47–87		

Vandens kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose ir gruntuose prieš jų panaudojimą ir sutankinimą turi būti artimas optimaliam (neturi būti mažiau kaip 90% pagal LST EN 13286-2 nustatyto optimalaus vandens kiekio). Taip pat visiškai arba iš dalies skaldytųjų dalelių C_C, didesnių kaip 8 mm, kiekis visame mišinyje turi būti ≥ 30 masės procentų. Kelkraščių viršutiniams sluoksniams galima naudoti ir kitas medžiagas (pvz. skaldos su dirvožemiu ir žolės sėklomis mišinius), jeigu užtikrinamas šių sluoksnių stabilumas ir rišlumas.

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis yra rišikliais nesustiprintas apatinis pagrindo sluoksnis. Jį sudaro šalčiui nejautrios birios mineralinės medžiagos, kurios sutankintoje būklėje turi būti pakankamai laidžios vandeniui. Pralaidumo vandeniui koeficientas - $k \geq 1{,}0 \times 10^{(-5)}$m/s. Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio vandens pralaidumo koeficientas nereglamentuojamas.

12 lentelė. Didžiausias mineralinių dulkių kiekis

Išbiros per 0,063 mm akučių sietą masės procentais	**Kategorija** ***UF***
≤ 7	UF_7

Mažiausiam mineralinių dulkių < 0,063 mm kiekiui reikalavimų nėra. Kelkraščių apatiniams sluoksniams galioja TRA SBR 19 14, 15 ir 17 punktuose nurodyti reikalavimai.

8.3. Darbų atlikimas

Sluoksnių be rišiklių įrengimas reglamentuojamas ĮT SBR 19.

Esamu apatiniu sluoksniu laikomas sluoksnis, ant kurio rengiamas kitas naujas sluoksnis. Ant esamo apatinio sluoksnio naujai rengti kitą sluoksnį galima tik tada, kai esamas apatinis sluoksnis tenkina reikalaujamas sąlygas, t. y. pastovumo, laikomosios galios, profilio atitikties, lygumo (pateiktus šiose Techninėse specifikacijose). Laikoma, kad esamas apatinis sluoksnis yra tinkamas ant jo įrengti naują sluoksnį, jei jis tenkina ĮT ŽS 17 ir ĮT SBR 19 reikalavimus.

Dangos konstrukcijos sluoksnius be rišiklių galima rengti žiemą tik tada, jeigu garantuojama, kad taikant specialias priemones bus išlaikyta darbų kokybė. Sluoksnius be rišiklių draudžiama rengti ant sušalusio esamo

apatinio sluoksnio.

Nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai turi būti taip tolygiai paskleidžiami, kad jie neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis (neįvyktų kenksminga segregacija). Kiekvienam sluoksniui naudojamas nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys turi būti tinkamo drėgnio, visame plote tolygiai paskleidžiamas ir vienodai sutankinamas. Sluoksnių paviršius turi turėti pakankamą skersinį nuolydį vandeniui nuleisti. Jeigu sluoksniu vyks eismas arba jis bus paliekamas žiemai, tai reikalaujamais atvejais turi būti taikomos papildomos priemonės. Kiekvienas sluoksnis be rišiklių turi būti taip įrengtas, kad jo kokybę nusakančios savybės kiek galima būtų visur vienodos ir tenkintų sluoksniui keliamus reikalavimus.

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis/šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis. Apsauginio šalčiui atsparaus ir šalčiui nejautraus medžiagų sluoksniai įrengiami vadovaujantis ĮT SBR 19 VII skyriaus reikalavimais.

Skaldos pagrindo sluoksnis. Skaldos pagrindo sluoksniai įrengiami vadovaujantis ĮT SBR 19 VIII skyriaus reikalavimais.

Žvyro pagrindo sluoksnis. Žvyro pagrindo sluoksniai įrengiami vadovaujantis ĮT SBR 19 VIII skyriaus reikalavimais.

8.4. Bandymai pasiektai kokybei nustatyti

Bandymai pasiektai kokybei nustatyti atliekami vadovaujantis ĮT SBR 19 X skyriaus reikalavimais.

Kontroliuojamų dydžių leistinų nuokrypių arba dydžių reikšmės nurodytos 13 lentelėje (taip pat žr. ĮT SBR 19 4 ir 5 priedus).

13 lentelė. Pagrindo sluoksnių be rišiklių leistini nuokrypiai

Kontroliniai parametrai	**Leistini nuokrypiai arba parametrų vertės**
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS)	
1. Aukščiai	±2,0 cm
2. Skersiniai nuolydžiai	±0,5% (absoliut.)
3. Plotis	±10,0 cm
4. Lygumas (prošvaisa po 3 m ilgio liniuote)	30 mm
5. Sluoksnio storis	1) atskirųjų verčių vidurkis neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį (žr. ĮT SBR 19 59.2 papunktį); 2) nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį ir ne mažesnė už mažiausią leistinąjį storį (žr. ĮT SBR 19 15 punktą)
6. Granuliometrinė sudėtis ir mineralinių dulkių kiekis	pagal ĮT SBR 19 50 punkto nurodymus ir 1 priedo reikalavimus
7. Pralaidumo vandeniui koeficientas *k*	pagal TRA SBR 19 reikalavimus

Kontroliniai parametrai	Leistini nuokrypiai arba parametrų vertės
8. Sutankinimo rodiklis D_{Pr}	1) reikalaujamos vertės pagal ĮT SBR 19 1 lentelę: $D_{Pr} \geq$ 100%, $D_{Pr} \geq$ 103%; 2) viena atskiroji vertė iš penkių ar daugiau verčių gali būti iki 3,0% (absoliut.) mažesnė už reikalaujamą (žr. ĮT SBR 19 52 punktą)
arba	≥ 2,2, kai $D_{Pr} \geq$ 103%; ≥ 2,5, kai $D_{Pr.} <$ 103% (žr. ĮT SBR 19 51.3 papunktį)
9. Deformacijos modulis E_{V2}	≥ 120 MPa, ≥ 100 MPa, ≥ 80 MPa; viena atskiroji vertė iš penkių ar daugiau verčių gali būti iki 10% mažesnė už reikalaujamą (žr. ĮT SBR 19 52 punktą)
Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS)	
1. Aukščiai	±2,0 cm
2. Skersiniai nuolydžiai	±0,5% (absoliut.)
3. Pločiai	±10,0 cm
4. Lygumas (prošvaisa po 3 m ilgio liniuote)	20 mm
5. Sluoksnio storis	1) atskirųjų verčių vidurkis neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį (žr. ĮT SBR 19 75.2 papunktį); 2) nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį ir ne mažesnė už mažiausią leistinąjį storį (žr. ĮT SBR 19 65 punktą)
6. Granuliometrinė sudėtis ir mineralinių dulkių kiekis	pagal ĮT SBR 19 69 punkto nurodymus ir 2 priedo reikalavimus
7. Sutankinimo rodiklis D_{Pr}	1) reikalaujamos vertės pagal ĮT SBR 19 70.1 papunktį: $D_{Pr} \geq$ 103%, $D_{Pr} \geq$100%;
arba E_{V2}/E_{V1}	≥ 2,2, kai $D_{Pr} \geq$103%; ≥ 2,5, kai $D_{Pr} <$ 103% (žr. ĮT SBR 19 70.2 papunktį)
8. Deformacijos modulis E_{V2}	reikalaujamos vertės: ≥ 120 MPa, ≥ 150 MPa; pagal ĮT SBR 19 2 lentelę; viena atskiroji vertė iš penkių verčių gali būti iki 10% mažesnė už reikalaujamą (žr. ĮT SBR 19 71 punktą)

9. Šviesą atspindintys kelio ženklai

9.1. Normatyviniai dokumentai

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

- ĮT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės“;
- PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“;
- „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“;

- TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas“;
- LST EN 1463-2:2002 „Kelių ženklinimo medžiagos. Iškilieji atsispindintys kelių įdėklai. 2 dalis. Bandymų kelyje reikalavimai“;
- LST EN 1790:2014 „Kelių ženklinimo medžiagos. Gamykliniai kelių ženklinimo elementai“;
- LST EN 1871:2002 „Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės“;
- LST EN 12352:2006 „Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos šviesos įtaisai“;
- LST EN 127567:2008 „Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai“;
- LST EN 12899-1:2008 „Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai“;
- LST EN 12899-4 „Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 4 dalis. Vidinės gamybos kontrolė“;
- LST EN 12899-5 „Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 5 dalis. Pradiniai tipo bandymai“;
- kitais galiojančiais Lietuvos standartais (LST);
- kitais normatyviniais statybos techniniais dokumentais.

9.2. Medžiagos

Kelio ženklų skydai. Standartiniams nuolatiniams vertikaliesiems kelio ženklams turi būti naudojama cinkuota skarda arba aliuminio lydiniai. Suformuotų briaunų ir sustiprinto kontūro standartinių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų iš cinkuotos skardos tempiamasis stipris turi būti ne mažesnis kaip 260 N/mm^2, plokščių standartinių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų – ne mažesnis kaip 380 N/mm^2; vidutinio dydžio ir didelių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų – ne mažesnis kaip 380 N/mm^2. Suformuotų briaunų ir sustiprinto kontūro standartinių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų iš aliuminio lydinių tempiamasis stipris turi būti ne mažesnis kaip 155 N/mm^2, plokščių standartinių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų – ne mažesnis kaip 200 N/mm^2; vidutinio dydžio ir didelių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų – ne mažesnis kaip 200 N/mm^2.

Standartiniams nuolatiniams 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.

Standartiniams nuolatiniams 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 profiliuočiams naudojamos medžiagos turi atitikti standarto LST EN 485-3 reikalavimus.

Reikalavimai lygumui, įlinkiui nustatyti TRA VŽ 12 V skyriaus II ir III skirsniuose.

Standartinių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų skydų iš cinkuotos skardos kampų apvalinimo spinduliai nurodyti 63 lentelėje.

63 lentelė. Standartinių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų skydų iš cinkuotos skardos kampų apvalinimo spinduliai

Ženklų dydžio grupės (pagal taisykles KVŽT)	**Išorinis kampo apvalinimo spindulys, mm**			
	ženklo skydo forma			
	trikampis	**kvadratas*)**	**stačiakampis*)**	
			vertikalusis	**horizontalusis**
0	30	25	40	-
1	45	0; 25; 40	40	40
2	45	0; 25; 40	40	0; 40
3	60	0; 40	40	0; 40

4	60	0; 40	-	-
*) kvadrato formos ženklų apvalinimo spinduliai parenkami pagal taisyklių KVŽT 4 lentelėje nurodytus ženklų numerius; stačiakampio formos ženklų apvalinimo spinduliai parenkami pagal taisyklių KVŽT 5 lentelėje nurodytus ženklų numerius **Pastaba.** Kampų apvalinimo spindulių leistinieji nuokrypiai neturi viršyti ±5 mm				

Kai individualiai projektuotų vidutinio dydžio ir didelių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų iš cinkuotos skardos lakštų ženklų gamybai naudojami profiliuočiai, tada kampų apvalinimo spinduliai turi būti susisieti su šrifto aukščiu ir kampų apvalinimo spindulių leistinieji nuokrypiai neturi viršyti + 10 mm. Individualiai projektuotų vidutinio dydžio ir didelių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų kampų iš aliuminio lydinių apvalinimo spinduliai nurodyti 64 lentelėje.

64 lentelė. Individualiai projektuotų vidutinio dydžio ir didelių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų skydų iš aliuminio lydinių kampų apvalinimo spinduliai

Ženklų skydų plotas, m^2	**Išorinis apvalinimo spindulys, mm**
$S \leq 1,1$	40
$1,1 < S \leq 6,0$	80
$S > 6,0$	120
Pastaba. Kampų apvalinimo spindulių leistinieji nuokrypiai neturi viršyti ±5 mm	

Mažiausias lakšto storis nustatomas vadovaujantis TRA VŽ 12 V skyriaus V skirsnio reikalavimais.

Kai ženklo pagrindas standinamas papildomais sutvirtinimo elementais, tai šie elementai turi būti pritvirtinami prie ženklo pagrindo taip, kad atitiktų TRA VŽ 12 V skyriaus VI skirsnio 4 lentelėje nustatytus reikalavimus.

Ženklų briaunos turi atitikti TRA VŽ 12 V skyriaus VI skirsnio 5 lentelės reikalavimus.

Kelio ženklų skydai turi atitikti kitus TRA VŽ 12 nustatytus reikalavimus.

Atramos. 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. Aliumininių 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

vamzdiniui 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 tikti ženklų atramoms taip, kad neleistų ženklui sukiotis aplink atramą ir atitiktų standarto LST EN 12899-1 5.3.1-5.3.3, 5.3.5 punktų reikalavimus.

9.3. Darbų atlikimas

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 suformuotų briaunų arba sustiprinto kontūro ženklų skydus. Norint pritvirtinti plokščių ženklų skydus reikia pergręžti priekinę ženklo pusę, dėl to gali susidaryti raukšlių bei atsirasti plėvelės korozija.

Suformuotų briaunų ženklų skydų įrengimo vietą reikia parinkti taip, kad jų kraštai nekeltų jokios rizikos susižaloti pėstiesiems ir (arba) dviratininkams.

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.

Suformuotų briaunų ženklų skydai yra alternatyva sustiprinto kontūro ženklų skydams, bet norint pritvirtinti šiuos skydus jų pergręžti nereikia. Tačiau priekinės ženklo pusės kraštai, kaip ir plokščių ženklų skydų, lieka neapsaugoti ir gali koroduoti. Pasyvioji sauga, palyginus su plokščiais ženklų skydais, yra geresnė, bet sužalojimo pavojus suapvalintų kampų zonoje vis tiek egzistuoja.

Sustiprinto kontūro ženklų skydų įrengimo vietą reikia parinkti taip, kad plokščių arba suformuotomis briaunomis ženklų skydų kraštai nekeltų jokios rizikos susižaloti. Ypač tai kelia pavojų pėstiesiems ir (arba) dviratininkams.

Taip pat juos reikia parinkti, kai būtina atsižvelgti į didesnius atsparumo įlinkiui reikalavimus. Šiuos reikalavimus galima pagrįsti atsižvelgiant į regionines vėjo apkrovas, vandalizmą ir didesnę apkrovą, kuri atsiranda valant sniegą.

PASTABA. Sustiprinto kontūro ženklų skydai dėl savo standumo yra atsparūs smūginėms apkrovoms, kurios atsiranda valant sniegą. Nelaimingo atsitikimo atveju yra mažesnė kūno sužalojimo rizika. 1 dydžio VŽ skydų kontūras neturėtų būti sustiprinimas, kadangi mažesnis už nominalųjį dydis labai apriboja VŽ šviesą atspindinčių kontrastinių juostų plotį. Kelio zonose, kuriose leistinas didžiausias greitis mažesnis kaip 50 km/val. ir vyrauja mažesnis už nominalųjį kontrastinių juostų plotis, jų pločio reikalavimas yra neesminis.

9.4. Bandymai pasiektai kokybei nustatyti

Priekinės ženklo pusės fotometrinių savybių garantinis terminas yra 5 metai. Šviesą atspindinčių vertikalių ženklų atspindžio koeficiento R_A $(cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2})$ vertė, matuota laikantis CIE 54 nustatytų metodų ir naudojant CIE standartinį apšvietimą A, turi būti ne mažesnė už vertes, nurodytas 65 ir 66 lentelėse.

65 lentelė. Per garantinį terminą reikalaujamas RA1 klasės atspindžio koeficientas R_A

Matmenų geometrija		**Spalvos**							
α	β_1 $\beta_2=0$	*Balta*	*Geltona*	*Raudona*	*Žalia*	*Mėlyna*	*Ruda*	*Oranžinė*	*Pilka*

20′	+5º	40	28	8	5,5	1,5	#	16	24
20′	+30	19	12	3	2,0	#	#	6	11
# reiškia „mažiausia vertė yra didesnė už nulį, tačiau nėra reikšminga ar taikytina“									

66 lentelė. Per garantinį terminą reikalaujamas RA2 klasės atspindžio koeficientas R_A

Matmenų geometrija		**Spalvos**							
α	*β_1* *$\beta_2=0$*	*Balta*	*Geltona*	*Raudona*	*Žalia*	*Mėlyna*	*Ruda*	*Oranžinė*	*Pilka*
20′	+5º	144	96	20	16	11	6	52	72
20′	+30	80	56	11	9,5	6	4	32	40

Naujų vertikalių ženklų minimalūs šviesą atspindinčių medžiagų, kuriose naudoti įlieti stiklo rutuliukai, RA dydžiai turi būti ne mažesni už nurodytus aprašo TRA VŽ12 12 ir 13 lentelėse. RA3 klasės atspindžio koeficiento, kuris nėra reglamentuojamas pagal standartą LST 12899-1, nuolatiniai vertikalūs ženklai tiekiami remiantis kitų ES 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 ĮT VŽ 12 3 lentelėje nurodytus reikalavimus.

10. Asfalto dangos

10.1. Normatyviniai dokumentai

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

- TRA ASFALTAS 25 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“;

10.2. Sluoksniai ir mišiniai

Šis skyrius parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais
Projekte numatoma įrengti šiuos asfalto dangos sluoksnius:

- 4 cm storio viršutinio asfalto danga iš mišinio AC 11 VN;
- 8 cm storio asfalto pagrindo mišinio AC 22 PN;
- 8 cm storio asflato dangos-pagrindo mišinio AC 16 PD.

Asfalto mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 24 reikalavimus. Asfalto mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje.

Reikalavimai viršutiniams asfalto sluoksniams iš asfaltbetonio

Sluoksnio savybės	**AC 11 VN**
Sluoksnio storis cm	4,0
Sluoksnio svoris kg/m^2	80–115
Sutankinimo laipsnis %	98,0
Oro tuštymių kiekis tūrio %	5,5

Reikalavimai asfalto pagrindo sluoksniams iš asfaltbetonio

Sluoksnio savybės	AC 22 PN
Sluoksnio storis cm	8,0
Mažiausias sluoksnio svoris kg/m^2	185
Sutankinimo laipsnis %	98,0

Reikalavimai pagrindo-dangos asfalto sluoksniams iš asfaltbetonio

Sluoksnio savybės	AC 16 PD
Sluoksnio storis cm	8,0
Sluoksnio svoris kg/m2	125 – 250
Sutankinimo laipsnis %	97,0
Oro tuštymių kiekis tūrio %	6,5

10.3. Mineralinės medžiagos

Asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti apraše TRA ASFALTAS 25 pateiktus reikalavimus pagal asfalto rūšis ir tipus. Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19 ir jame nurodyti bandymo metodai.

10.3.1. Rišamosios medžiagos

Asfalto mišiniams gaminti naudojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai, kurių fizikiniai ir cheminiai rodikliai turi atitikti TRA BITUMAS 08/14 reikalavimus. Naudojamas bitumas turi atitikti LST EN 12591:2002 ir LST EN 14023:2010 reikalavimus. Bituminis asfalto mišinių rišiklis turi atlikti TRA BITUMAS 08/14 reikalavimus.

10.3.2. Sluoksnių sukibimas, bituminės emulsijos

Asfalto pagrindo sluoksnis yra klojamas tiesiai ant sutankinto pagrindo iš nesurištųjų mišinių.

10.3.3. Asfalto mišiniai

Asfalto mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 25 reikalavimus.

Asfalto mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje.

10.3.4. Asfalto gamyklos

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

10.3.5. Transporto priemonės

Transporto priemonės kėbulo paviršius, prieš pakraunant asfalto mišinį, turi būti švarus ir atitinkamai paruoštas. Transporto priemonės kėbulo paviršių galima padengti tik tokia drėkinančiąja medžiaga, kuri nedarytų asfalto mišiniui neigiamo poveikio. Transportavimo metu turi būti laikomasi nustatytos mišinio temperatūros. Asfalto mišinys transportavimo ir technologinių pertraukų metu turi būti apsaugotas nuo atvėsimo ir tiesioginio oro patekimo. Tam tikslui naudojami dengti kėbulai, temperatūrą palaikantys kėbulai ar talpos ir kt. Minimali ir maksimali asfalto mišinių temperatūra: ĮT ASFALTAS 25.

10.3.6. Asfalto klotuvai

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

10.3.7. Tankinimo mechanizmai

Reikiamam sluoksnio tankiui pasiekti turi būti naudojami tinkamos techninės būklės savaeigiai valciniai

plentvoliai, savaeigiai pneumatiniai volai arba vibrovolai. Valcinių plentvolių volai turi būti laistomi tokiu vandens kiekiu, kad prie jų neliptų tankinamas mišinys ir vanduo nebėgtų ant kelio dangos paviršiaus. Pneumatinio volo visų padangų slėgis turi būti vienodas. Turi būti bent vienas atsarginis volas.

10.3.8. Klojimo sąlygos

Asfalto dangos sluoksniai klojami esant sausam ir šiltam orui. Danga neklojama, jei pagrindo sluoksnio paviršius yra šlapias. Klojant naujus sluoksnius ant esamų, žemiau esantis sluoksnis turi būti nupurkštas bitumine emulsija.

Asfalto sluoksnis klojamas esant vidutinei paros temperatūrai ne žemesnei kaip + 5 °C. Esant žemesnėms temperatūroms, leidžiama kloti tik gavus Inžinieriaus sutikimą.

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

10.3.9. Voluojamojo asfalto sluoksnių įrengimas metodu „karštas prie šalto“

Sluoksnių įrengimas metodu „karštas prie šalto“ vykdomas pagal ĮT ASFALTAS 25 nuostatas.

Viršutinius sluoksnius sujungti su esamais asfalto sluoksniais rekomenduojame bitumo-tirpiklių pagrindu pagamintais siūlių sandarinimo klijais. Tirpiklių kiekį rekomenduojame naudoti ne mažesnį 20% masės, užpildų ir netirpių organinių medžiagų kiekį taip pat ne mažesnį 20%.

10.3.10.Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas

Briaunų formavimas turi atitikti ĮT ASFALTAS 25 reikalavimus.

10.3.11.Bandymai

Bandymai turi atitikti ĮT ASFALTAS 25 nuostatas, TRA ASFALTAS 25 nuostatas.

10.3.12.Leistinieji nuokrypiai

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti ĮT ASFALTAS 25 reikalavimus.

Mechanizuotai klotuvu paklotų asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7 arba lygiavertį, darbų priėmimo metu neturi viršyti 11.3.12.1 lentelėje nurodytų verčių.

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

11.3.12.1 lentelė. Paklotų asfalto sluoksnių leistini nuokrypiai.

Lygumas, matuojant prošvaisas 3 m liniuote, mm		
Pasluoksnio, ant kurio klojama, aprašas	**Asfalto pagrindo-dangos sluoksniai**	**Asfalto viršutiniai sluoksniai**
	AC	**SA**
Sluoksnis be rišiklių	10	≤8
Rišikliais surištas pagrindo sluoksnis, asfalto pagrindo sluoksnis	10	≤6
Asfalto apatinis sluoksnis	-	≤4

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

– rajoninių kelių (asfalto pagrindo-dangos sluoksnių) – 3,0 m/km.

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

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

Pėsčiųjų takų, aikščių, parkų ir kitų viešųjų erdvių takų paviršius turi būti tvirtas, neklampus, stabilus, neslidus sudrėkus, ant jo neturi kauptis lietaus vanduo. Bet kokie nelygumai, iškilumai ar įdubos tako paviršiuje

neturi viršyti 5 mm, matuojant vertikaliai nuo aukščiausio iki žemiausio tako paviršiaus taško (šis reikalavimas netaikomas trinkelių dangų ir plokščių dangų siūlėms). Paviršiaus nuotekų surinkimo grotelės turi būti išdėstytos už pritaikytos trasos (maršruto) ribų. Kitu atveju grotelės išdėstomos pagal ISO 21542:2011 7.13 papunkčio [5.10] reikalavimus.

Pėsčiųjų takų išilginis nuolydis neturi viršyti 5 %. Esant didesniam nei reikalaujama išilginiam nuolydžiui, turi būti įrengiami laiptai su šalia einančia panduso juosta ir turėklais.

Į šaligatvius ir pėsčiųjų takus neturi išsikišti objektai, galintys tapti kliūtimi pėstiesiems ir žmonėms su negalia. Takuose sumontuoti objektai (šviestuvų atramos, kelio ženklai, želdiniai ir pan.) turi būti ne žemiau kaip 2,25 m virš tako paviršiaus.

10.3.13. Darbų atlikimas

Asfalto sluoksniai rengiami prisilaikant ĮT ASFALTAS 25 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ (toliau – ĮT ASFALTAS 25), ĮT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ (toliau – ĮT SBR 19) išdėstytų reikalavimų.

Defektus rangovas turi ištaisyti pagal Inžinieriaus nurodymus.

10.3.14. Darbų priėmimas

Užbaigtų darbų priėmimas atliekamas pagal ĮT ASFALTAS 25 nuostatas.

11. Šulinių dangčiai

11.1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame techninių specifikacijų (toliau TS) skyriuje pateikti reikalavimai esamų požeminių inžinerinių komunikacijų šulinių dangčių įrengimo darbams.

11.2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

11.2.1. Šulinių dangčiai

Šulinių dangčiai ir landos turi atitikti Europos standartą EN124.

Šuliniuose, kurie statomi važiuojamoje dalyje montuojami “sunkaus” (plaukiojančio) tipo, su užraktu ketiniai dangčiai (400 kN apkrova). Nevažiuojamoje dalyje gali būti montuojami “lengvo” tipo dangčiai su užraktu (100 kN apkrova). Šulinių dangčiai turi būti tiekiami su ketiniais rėmais. Rėmas su liuku turi būti sujungti lankstu. Lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio uždarymo. Liuko skersmuo 700 mm. Po šulinio dangčiu turi būti triukšmą slopinanti tarpinė.

Minimali laisva anga betoniniams šuliniams - 700 mm. Šulinių dangčiai turi būti su užraktais ir atitinkamais logotipais, nurodančiais paskirtį.

Liukai turi būti tiekiami sukomplektuoti. Į komplektą įeina: dangtis - 1 vnt., korpusas - 1 vnt.

1. *Lentelė. Reikalavimai šulinių dangčiams*

Charakteristikos	***Reikalavimas***
Šulinių apžiūros ir lietaus vandens surinkimo šulinėlių liukų pagaminimo medžiaga	Kalusis ketus, paviršius padengtas antikoroziniai dažais
Šulinių apžiūros liukai:	
Tipas	Įstatomas „plaukiojančio“ tipo liukas su išlietu užrašu ant dangčio bei mechaniniu užraktu
Korpuso skersmuo	Ne mažiau 850 mm
Korpuso pagrindo įleidimo skersmuo	Ne mažiau 675 mm

Vidinis skersmuo - įlipimo anga	Ne mažiau 600 mm
Aukštis	Ne mažiau 170 mm
Amortizuojantis įdėklas (tarpinė)	Sumontuotas rėme (nepriklijuotas), keičiamas. Įdėklo konstrukcija turi užtikrinti, kad rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai nuo apkrovos nesiliestų ir nekeltų bildesio. Amortizuojančio įdėklo medžiaga turi būti ilgaamžė, labai atspari trinčiai, veikiant didžiausioms apkrovoms
Standartas	Liukų su dangčiais konstrukciniai duomenys, bandymai, ženklinimas ir kokybės kontrolė turi atitikti Lietuvos standarto LST EN 124 arba lygiaverčius reikalavimus
Apkrovos klasė	D 400/40 t. Nevažiuojamoje gatvės dalyje B 125/12,5 t arba C 250/25 t

11.3. Statybos montavimo darbai

11.3.1. Šulinių liukų įrengimas

Gatvių važiuojamojoje dalyje ir pėsčiųjų–dviračių tako/šaligatvio dangoje esančių šulinių / kamerų liukų dangčiai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies ir pėsčiųjų–dviračių tako/šaligatvio paviršiumi. Šulinių / kamerų liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus:

- užstatytose teritorijose – 5 cm;
- neužstatytoje teritorijoje – 20 cm.

Šulinių liukai įrengiami ant DN700 gelžbetoninių šulinių aukščio reguliavimo žiedų. Turi būti užtikrintas saugus patekimas į/iš šulinio, metalinėmis cinkuotomis kabėmis įtvirtintomis į žiedo sienutę kas 250 mm (300 mm). Aplink liuką apibetonuojama nuolaidi priegrinda. Betonas turi būti atsparus vandeniui, storis ne mažiau kaip 20 cm. Pagal atsparumą šalčiui betonas F100; pagal atsparumą spaudimui betonas C15/20.

Liukų paviršius turi būti nuvalytas nuo prielajų, išlajų. Liukų paviršiuje negali būti didesnių kaip 10 mm skersmens ir 3 mm gylio tuštumų, užimančių daugiau 5 % liuko paviršiaus. Įtrūkimai liukuose neleistini.

12. Kvalifikuotas gruntų pagerinimas

12.1. Įvadas

TS skyrius parengtas pagal galiojančių Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai MN GPSR 12, Automobilių kelių žemės darbų ir sankasos įrengimas ĮT ŽS 17, Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19, Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

12.2. Posluoksnis

Kvalifikuoto grunto pagerinimo atveju posluoksnio laikomoji geba turi būti tokia, kad būtų įmanoma pasiekti sutankinimo laipsnį pagal ĮT ŽS 17 reikalavimus.

12.3. Vandens nuleidimas

Vandens nuleidimas vykdomas pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ ir ĮT ŽS 17 reikalavimus.

Kvalifikuoto gruntų pagerinimo darbų atlikimo metu, paviršinis gruntinis arba perteklinis vanduo turi būti surenkamas ir nuleidžiamas skersiniais nuolydžiais ir/ar laikinais drenažais.

12.4. Sluoksnio įrengimas

Kvalifikuoto gruntų pagerinimo kiekvieno ar dalinio sluoksnio mažiausias storis dėl technologinių priežasčių sutankintoje būklėje turi būti 20 cm.

Esant didesniems kvalifikuoto grunto pagerinimo storiams įrengiami keli daliniai sluoksniai. Dalinio sluoksnio storis nustatomas atsižvelgiant į medžiagų savybes ir posluoksnį, kad būtų užtikrintas reikalaujamas sutankinimo laipsnis ir sluoksnio storis vadovaujantis ĮT ŽS 17 ir KPT SDK 19.

12.5. Briaunų formavimas

Kvalifikuoto gruntų pagerinimo atveju pagerinti sluoksniai yra numatomi platesni, kad būtų galima įrengti aukščiau esančius sluoksnius pagal „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisykles“ ĮT SBR 19. Reikiamas papildomas plotis nustatomas vadovaujantis ĮT ŽS 17 sutankinimo laipsniui ir profiliui.

12.6. Išilginės ir skersinės siūlės

Dienos darbų pabaigoje siūlės turi būti suformuojamos statmenos posluoksniui ir įrengimo krypčiai. Kvalifikuotam gruntų pagerinimui naudojami hidrauliškai kietėjantys rišikliai. Siūlės įrengiamos pagal MN GPSR 12 VI skyriaus III skirsnio 22 punkto reikalavimus.

12.7. Gruntai, mineralinės medžiagos ir rišikliai

Tinkamos gruntų grupės ir mineralinės medžiagos parenkamos vadovaujantis MN GPSR 12 VII skyriaus reikalavimus, bei 2 priede.

12.8. Darbų atlikimas

Darbai vykdomi vadovaujantis MN GSPR 12 VIII skyriaus reikalavimais.

12.9. Techniniai reikalavimai

Techniniai reikalavimai turi atitikti MN GSPR 12 IX skyriaus reikalavimus.

12.10. Bandymai

Bandymai vadovaujantis MN GSPR 12 X skyriaus reikalavimais.

12.11. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

KTR 1.01:2008 Automobilių keliai
MN GPSR 12 Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai
ĮT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų ir sankasos įrengimas

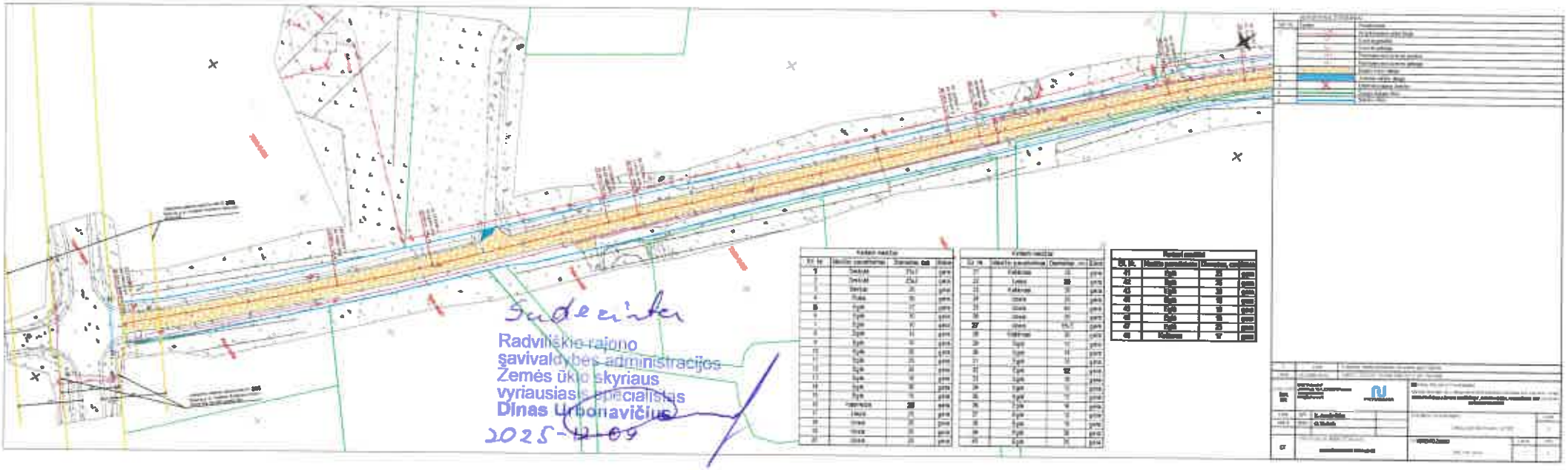
SUVESTINIS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz., eil. Nr.	*Pavadinimas ir techninės charakteristikos*	*Žymuo*	*Mato vnt.*	*Kiekis*	*Pastabos*
	1. Paruošiamieji ir ardymo darbai				
1.1.	Gatvės ašinės linijos nužymėjimas	TS 4	km	1,203	
1.2.	Dirvožemio pašalinimas, pakrovimas ir vežimas iki 1 km atstumu (sandėliavimui)		m^3	288	
1.3.	Dirvožemio pakrovimas ir atsivežimas iki 15 km atstumu		m^3	44	
1.4.	Kelio ženklų demontavimas		vnt.	8	
1.5.	Asfalto frezavimas ir išvežimas iki 15 km atstumu		m^2/t	20/4	
1.6.	Medžių <Ø16 cm kirtimas ir kelmų pašalinimas (Nupjauta mediena sukraunama į rietuves ir sandėliuojama statybvietėje. Krūmai, šakos, šaknys susmulkinami vietoje ir išvežami į Rangovo pasirinktas tinkamas žaliųjų atliekų kompostavimo aikšteles. Išrauti kelmai išvežami į Rangovo pasirinktas tinkamas žaliųjų atliekų kompostavimo aikšteles)		vnt./t	18/0,2	
1.7.	Medžių nuo >Ø16 cm iki <Ø24 cm kirtimas ir kelmų pašalinimas (Nupjauta mediena sukraunama į rietuves ir sandėliuojama statybvietėje. Krūmai, šakos, šaknys susmulkinami vietoje ir išvežami į Rangovo pasirinktas tinkamas žaliųjų atliekų kompostavimo aikšteles. Išrauti kelmai išvežami į Rangovo pasirinktas tinkamas žaliųjų atliekų kompostavimo aikšteles)		vnt./t	14/0,5	
1.8.	Medžių nuo >Ø24 cm iki <Ø32 cm kirtimas ir kelmų pašalinimas (Nupjauta mediena sukraunama į rietuves ir sandėliuojama statybvietėje. Krūmai, šakos, šaknys susmulkinami vietoje ir išvežami į Rangovo pasirinktas tinkamas žaliųjų atliekų kompostavimo aikšteles. Išrauti kelmai išvežami į Rangovo pasirinktas tinkamas žaliųjų atliekų kompostavimo aikšteles)		vnt./t	16/1	
1.9.	Medžių <Ø32 cm kirtimas ir kelmų pašalinimas (Nupjauta mediena sukraunama į rietuves ir sandėliuojama statybvietėje. Krūmai, šakos, šaknys susmulkinami vietoje ir išvežami į Rangovo pasirinktas tinkamas žaliųjų atliekų kompostavimo aikšteles. Išrauti kelmai išvežami į Rangovo pasirinktas tinkamas žaliųjų atliekų kompostavimo aikšteles)		vnt./t	4/0,6	
	2. Žemės sankasos įrengimo darbai				
2.1.	Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose	TS 6	m^3	10579	
2.2.	Grunto pakrovimas į autosavivarčius ir pervežimas		m^3	10579	

Poz., eil. Nr.	*Pavadinimas ir techninės charakteristikos*	*Žymuo*	*Mato vnt.*	*Kiekis*	*Pastabos*
	iki 15 km atstumu				
2.3.	Žemės sankasos viršaus planiravimas ir tankinimas - mechanizuoti būdu - rankiniu būdu		m^2/ m^3 m^2/ m^3	10348/3105 1150/345	
2.4.	Plotų planiravimas - mechanizuoti būdu - rankiniu būdu		m^2 m^2	4330 482	
	3. Nuovažų iš asfalto dangos konstrukcijos įrengimo darbai				
3.1.	≥30 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas	TS 8, 10	m^3	328	
3.2.	20 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištoji mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas		m^2	875	
3.3.	8 cm asfaltbetonio pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas		m^2	605	
3.4.	8 cm skaldos sluoksnio iš nesurištoji mineralinių medžiagų mišinio 0/32 įrengimas		m^2	38	
3.5.	Nuovažų pažvyravimas dangos suvedimui fr. 0/45		m3	61	
	4. Asfalto dangos konstrukcijos įrengimo darbai (variantas Nr. 1)				
4.1.	≥25 cm storio kvalifikuoto grunto pagerinimo įrengimas	TS 8, 10, 12	m^2	9578	
4.2.	≥48 cm storio apsauginio šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio įrengimas		m^3	5225	
4.3.	20 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištoji mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas		m^2	8707	
4.4.	8 cm storio asfaltbetonio pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN įrengimas		m^2	5534	
4.5.	Juodų dangų pagruntavimas bitumine emulsija		m^2	5486	
4.6.	4 cm storio asfaltbetonio viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VN įrengimas		m^2	5461	
4.7.	Bituminės sandarinimo juostos įrengimas		m	413	
4.8.	9 cm storio kelkraščio įrengimas santykiu 85/15 užpilant skaldos fr. 11/22 (85 %) ir dirvožemio (15 %)		m^2	2878	
	5. Asfalto dangos konstrukcijos įrengimo darbai (variantas Nr. 2)				
5.1.	≥25 cm storio kvalifikuoto grunto pagerinimo įrengimas	TS 8, 10, 12	m^2	9578	
5.2.	≥43 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas		m^3	4366	
5.3.	25 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištoji mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas		m^2	8829	
5.4.	8 cm storio asfaltbetonio pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN įrengimas		m^2	5534	
5.5.	Juodų dangų pagruntavimas bitumine emulsija		m^2	5486	
5.6.	4 cm storio asfaltbetonio viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VN įrengimas		m^2	5461	
5.7.	Bituminės sandarinimo juostos įrengimas		m	413	
5.8.	9 cm storio kelkraščio įrengimas santykiu 85/15 užpilant skaldos fr. 11/22 (85 %) ir dirvožemio (15 %)		m^2	2878	
	6. Tvirtinimo darbai				
6.1.	Šlaitų / plotų sutvirtinimas. užpilant 6 cm storio (esamo) dirvožemio sluoksniu, užsėjant daugiamečių žolių mišiniu – mechanizuotu būdu	TS 7	m^2	4330	

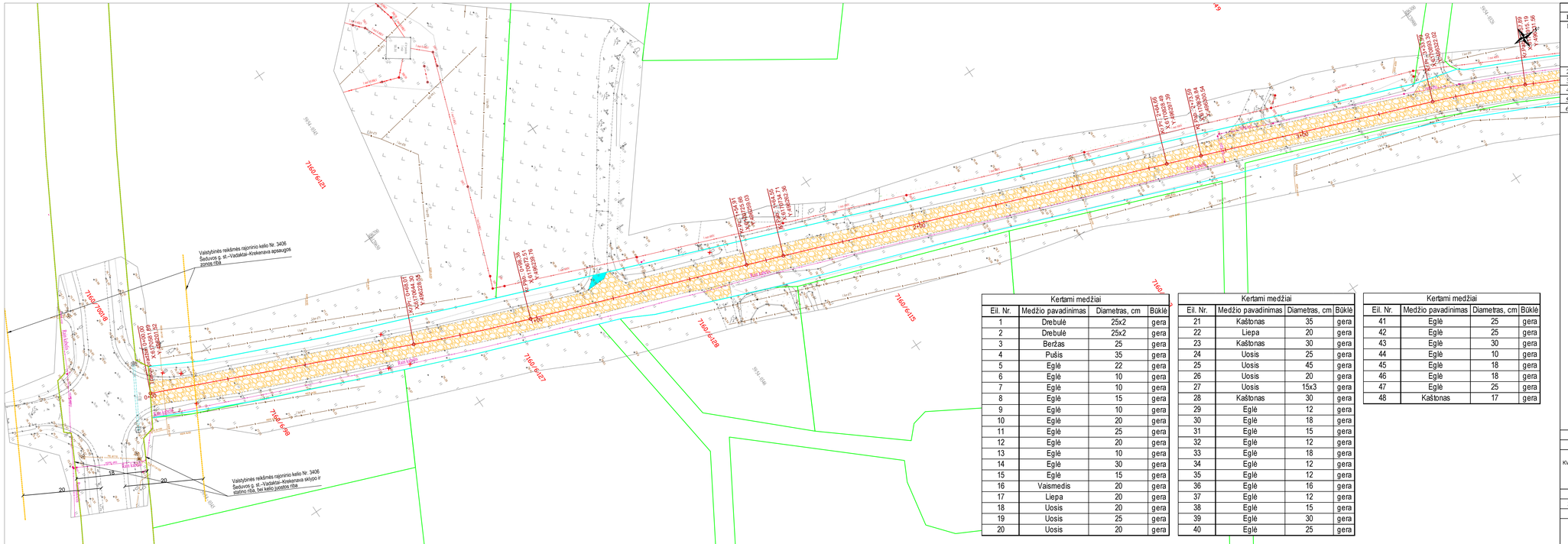
Poz., eil. Nr.	*Pavadinimas ir techninės charakteristikos*	*Žymuo*	*Mato vnt.*	*Kiekis*	*Pastabos*
	– rankiniu būdu		m^2	482	
	7. Vertikalaus kelio ženklinimo įrengimo darbai				
7.1.	Vienatramių kelio ženklų metalinių atramų (Ø76,1 mm) ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas – atramų – ženklų – pamatų iš C25/30 betono	 TS 9	vnt. vnt./m vnt./m^2 m^3	1 1/3,6 1/0,5 0,1	
7.2.	Dviatramių kelio ženklų metalinių atramų (Ø76,1 mm) ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas – atramų – ženklų – pamatų iš C25/30 betono	 TS 9	vnt. vnt./m vnt./m^2 m^3	4 8/32,4 4/4 0,5	

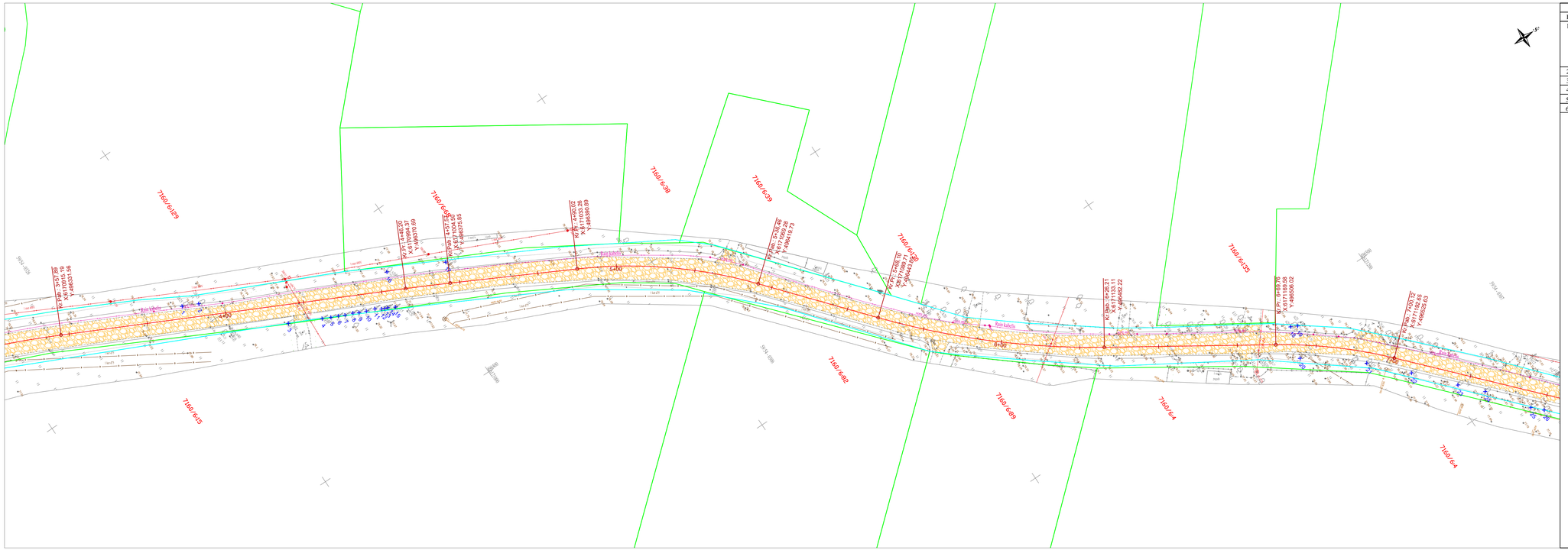
PRIEDAI

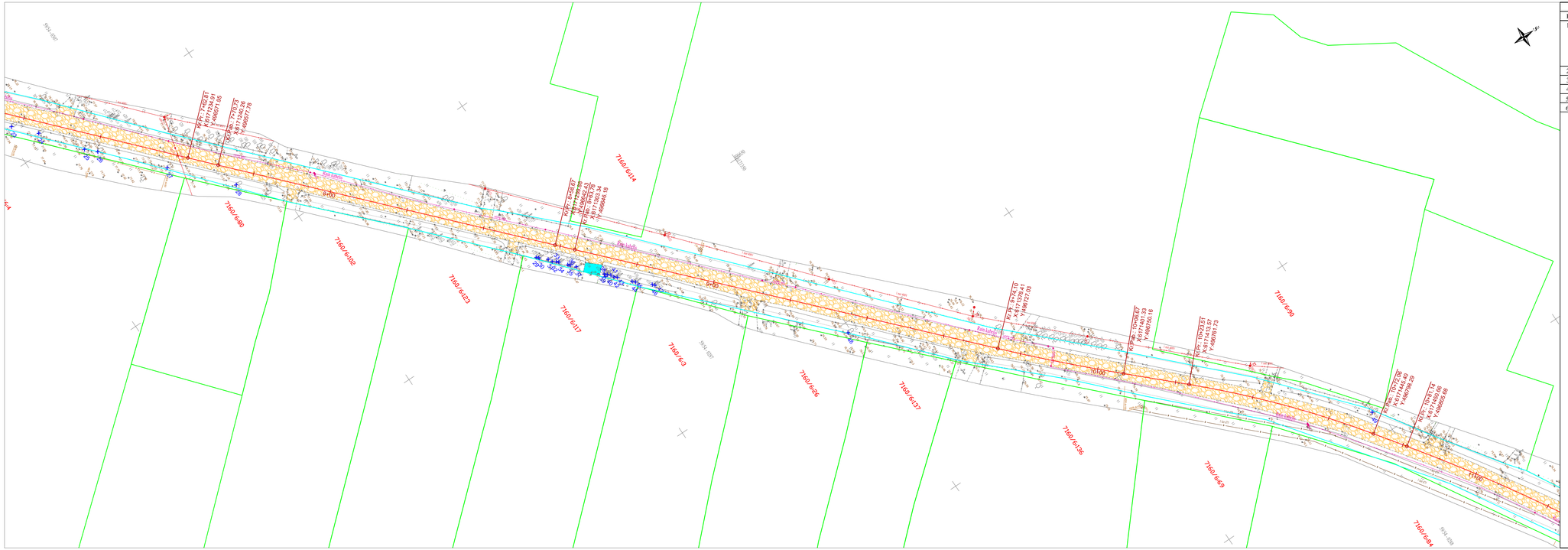


Sudereinta
Radviliškio rajono
savivaldybės administracijos
Žemės ūkio skyriaus
vyriausiasis specialistas
Dinas Urbonavičius
2025-12-09

BRĖŽINIAI

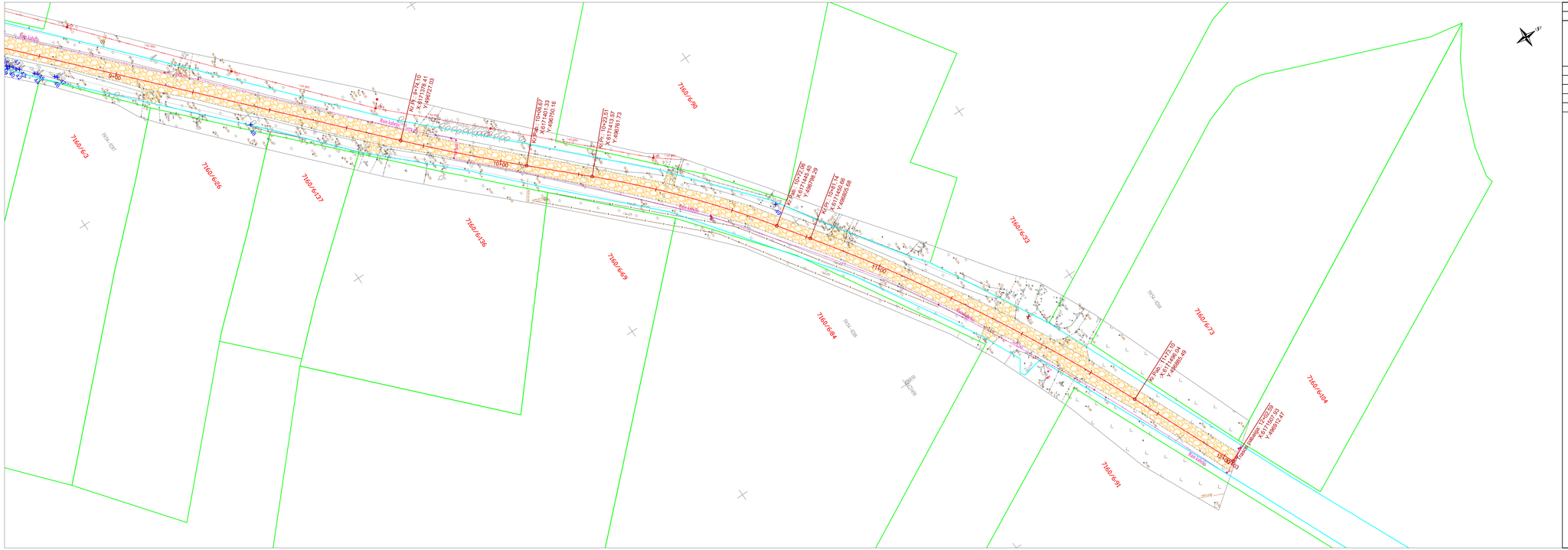

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3406 Šeduvos g. st.–Vadaktai–Krekenava apsaugos zonos riba
Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3406 Šeduvos g. st.–Vadaktai–Krekenava skyjos ir statinio riba, bei kelio juostos riba
7160/6+021
7160/7+009
7160/6+027
7160/6+058
7160/6+015
7160/6+098
7160
Esa Asfalt
Esa Žvyro
Ard Asfalt
Ard Žvyro
Ard Betonas
Ard Betonas
Esa Betonas
Esa Betonas
Esa

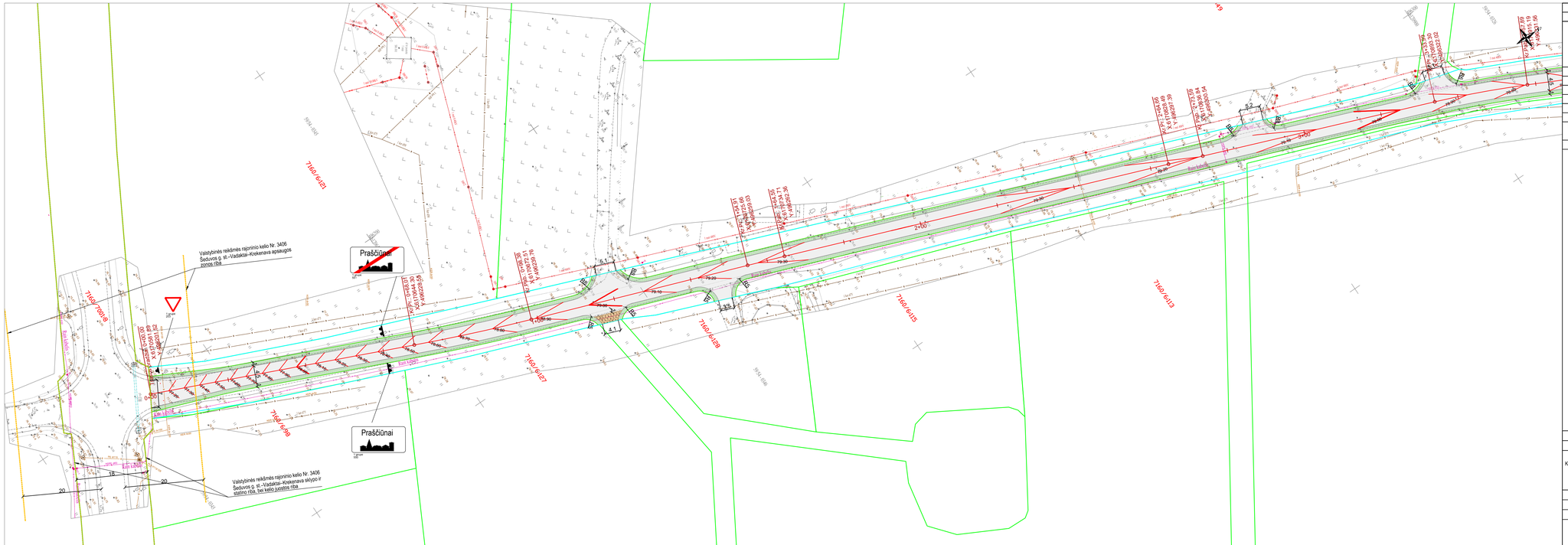

7160/6129
7160/6128
7160/6139
7160/6138
7160/6135
7160/6125
7160/6122
7160/6115
7160/6119
7160/6114
7160/6124
7160/6134
7160/6144
7160/6154
7160/6164
7160/6174
7160/6184
7160/6194
7160/6204
7160/6214
7160/6224
7160/6234
7160/6244
7160/6254
7160/6264
7160/6274
7160/6284
7160/6294
7160/6304
7160/6314
7160/6324
7160/6334
7160/6344
7160/6354
7160/6364
7160/6374
7160/6384
7160/6394
7160/6404
7160/6414
7160/6424
7160/6434
7160/6444
7160/6454
7160/6464
7160/6474
7160/6484
7160/6494
7160/6504

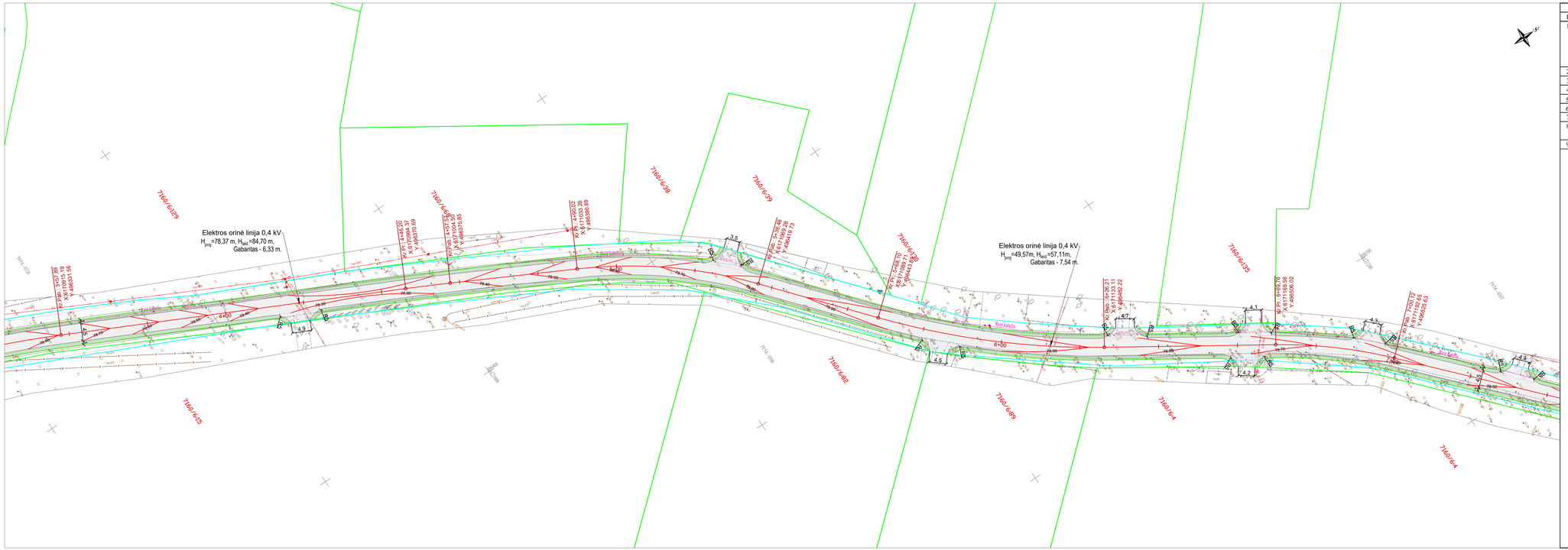


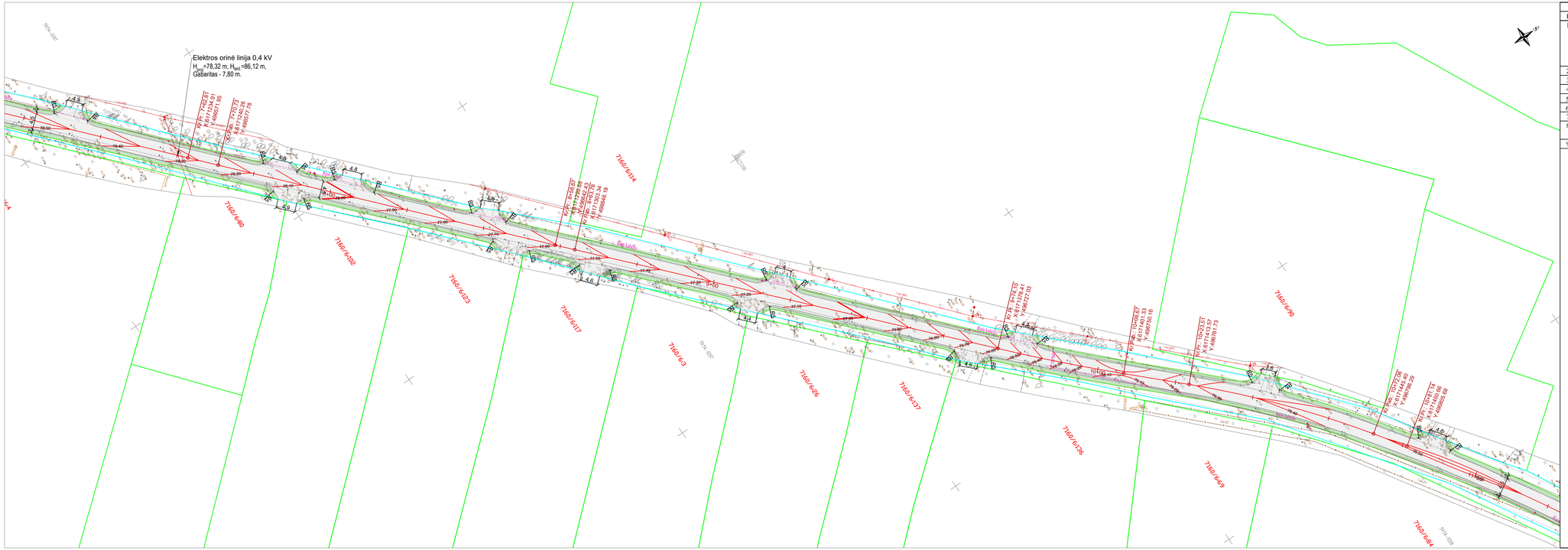
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		
Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1	G/20	Projektuojama ašinė linija
	KP	Kreivės pradžia
	KG	Kreivės pabaiga
	PKP	Pereinamosios kreivės pradžia
	PKG	Pereinamosios kreivės pabaiga
2		Esama žvyro danga
3		Ardoma asfalto danga
4		Demontuojamas ženklas
5		Žemės sklypų ribos
6		Statinio ribos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
2515-TDP-S-B-01	3	4


7160/6/3
7160/6/26
7160/6/27
7160/6/36
7160/6/69
7160/6/96
7160/6/84
7160/6/33
7160/6/73
7160/6/04
7160/6/91
SKN-037
SKN-038
SKN-039
SKN-036
SKN-035
Esa kelias
Esa kelias
Esa kelias


Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3406 Šeduvos g. st.–Vadaktai–Krekenava apsaugos zonos riba
Praščiūnai
Praščiūnai
Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3406 Šeduvos g. st.–Vadaktai–Krekenava skiriojo ir saugomo ruožo riba, bei kelio juostos riba
7160/6121
7160/7069
7160/6127
7160/6128
7160/6115
7160/6113
7160/6098
2-100
Esm. kelias
Esm. kelias
Esm. kelias

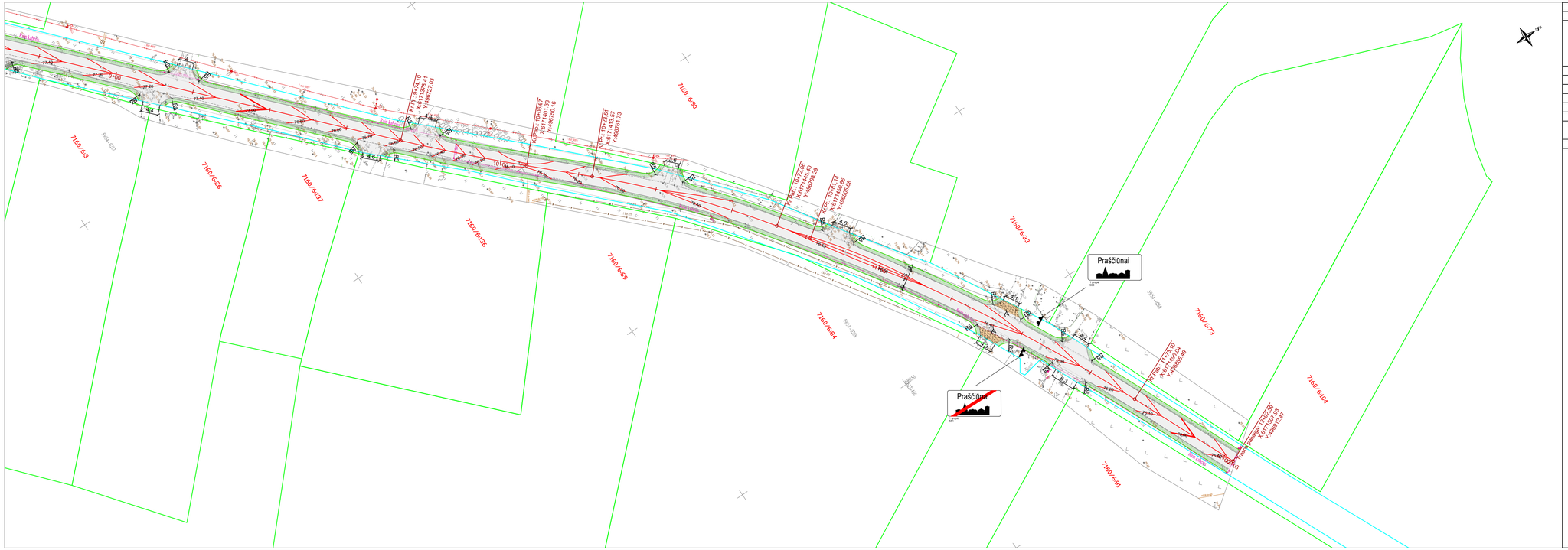

Elektros orinė linija 0,4 kV
H_{proj}=78,37 m, H_{ved}=84,70 m.
Gabaritas - 6,33 m.
Elektros orinė linija 0,4 kV
H_{proj}=49,57m, H_{ved}=57,11m.
Gabaritas - 7,54 m.
7160/6129
7160/6128
7160/6138
7160/6139
7160/6148
7160/6135
7160/6615
7160/6682
7160/6689
7160/6684
Rąsi kelio
Rąsi kelio
4+00
6+00
8+00
10+00
12+00
14+00
16+00
18+00
20+00
22+00
24+00
26+00
28+00
30+00
32+00
34+00
36+00
38+00
40+00
42+00
44+00
46+00
48+00
50+00
52+00
54+00
56+00
58+00
60+00
62+00
64+00
66+00
68+00
70+00
72+00
74+00
76+00
78+00
80+00
82+00



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1	0/20	Projektuojama asinė linija
	KP	Kreivės pradžia
	KG	Kreivės pabaiga
	PKP	Pereinamosios kreivės pradžia
	PKG	Pereinamosios kreivės pabaiga
2		Projektuojama asfalto danga
3		Kelkraštis
4		Skaldos danga
5		Žemės sklypų ribos
6		Statinio ribos
7		Projektuojamo kelio ženklo pastatymo vieta (atrama). Vienas skydas/ du skydai
8	203	Projektuojamas kelio ženklas
9	30,20	Matmenys, metrais

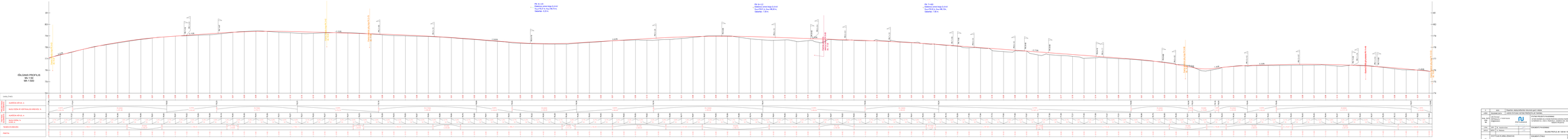
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
2515-TDP-S-B-02	3	4



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1	G/20	Projektuojama asinė linija
	KP	Kreivės pradžia
	KG	Kreivės pabaiga
	PKP	Pereinamosios kreivės pradžia
	PKG	Pereinamosios kreivės pabaiga
2		Projektuojama asfalto danga
3		Kelkraštis
4		Skaldos danga
5		Žemės sklypų ribos
6		Statinio ribos
7		Projektuojamo kelio ženklo pastatymo vieta (atrama). Vienas skydas/ du skydai
8	203	Projektuojamas kelio ženklas
9	30,20	Matmenys, metrais

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
2515-TDP-S-B-02	4	4

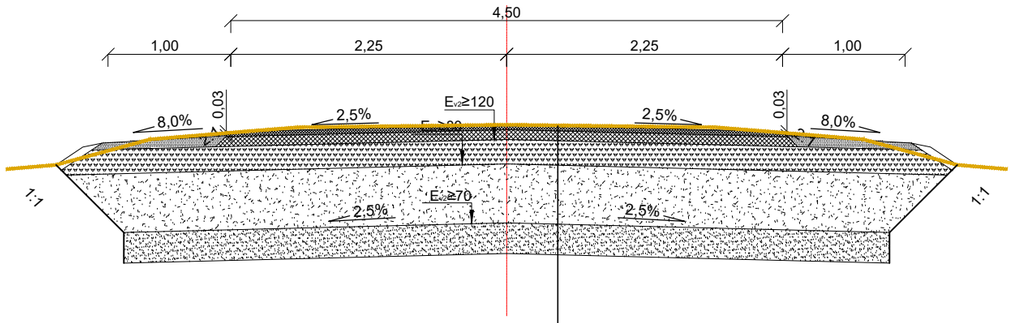


0	Část Ulice Z Pražákova	
Č. změny	Popis změny	
1	Změna bloků ploché zlomy	
2	Doplňujeme bloky ploché zlomy	
3	Přepracujeme bloky	

0	2021	Dokončení dokumentace pro stavební povolení		
1	02.2022	Dokončení dokumentace pro stavební povolení - změna		
Stupeň	Objekt	Část	Číslo	Revize
DSP	21-01-01	01		1

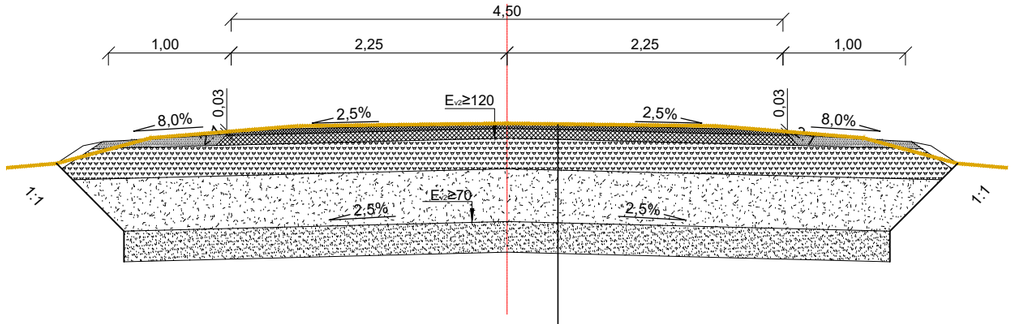
Objednatel	STATUTÁRNÍ MĚSTO PARDUBICE MP PRI MAGISTRU DOPRAVY PARDUBICE PARDUBICE ZELENÁ 1000, 530 09 PARDUBICE
Zhotovitel	PARDUBICKÝ KRAJ, PARDUBICE, PERNŠTÝNSKÉ NÁMĚSTÍ 1, 530 21 PARDUBICE DOPRAVNÍ PODNIK PARDUBICE, A.S., ČERNÝ MOST I, 530 06 PARDUBICE
Stupeň	DSP
Název stavby	Z PRAŽÁKOVA
Část	ULICE Z PRAŽÁKOVA
Objekt	21-01-01
Část	01
Číslo	
Revize	1
Měřítko	1:500
Formát	A0
Datum	02.2022
Vypracoval	ING. MICHAL ŠVÁCHA, MARTIN ŠVÁCHA
Kontroloval	ING. MICHAL ŠVÁCHA
Hlavní inženýr projektu	ING. MICHAL ŠVÁCHA
Hlavní inženýr projektu	ING. MICHAL ŠVÁCHA
Vedoucí

Skersinis profilis Nr. 1
Variantas Nr. 1



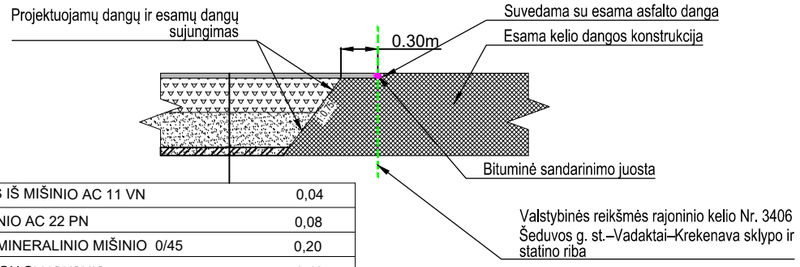
VIRŠUTINIS ASFALTBETONIO SLUOKSNIS IŠ MIŠINIO AC 11 VN	0,04
ASFALTO PAGRINDO SLUOKSNIS IŠ MIŠINIO AC 22 PN	0,08
SKALDOS PAGRINDAS IŠ NESURIŠTOJO MINERALINIO MIŠINIO 0/45 (E_{v2}≥120 MPa)	0,20
APSAUGINIS ŠALČIUI ATSPARIŲ MEDŽIAGŲ SLUOKSNIS (E_{v2}≥80 MPa)	0,48
KVALIFIKUOTAS GRUNTŲ PAGERINIMAS	≥0,25
ESAMA SANKASA	

Skersinis profilis Nr. 1
Variantas Nr. 2



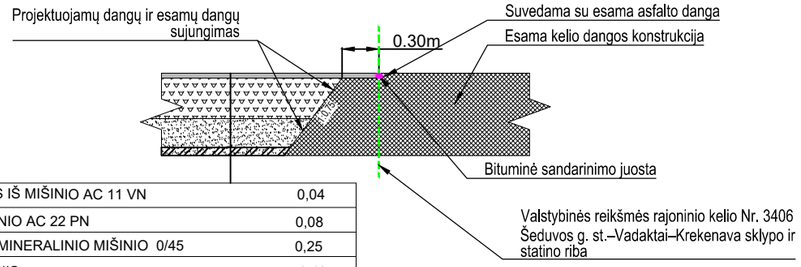
VIRŠUTINIS ASFALTBETONIO SLUOKSNIS IŠ MIŠINIO AC 11 VN	0,04
ASFALTO PAGRINDO SLUOKSNIS IŠ MIŠINIO AC 22 PN	0,08
SKALDOS PAGRINDAS IŠ NESURIŠTOJO MINERALINIO MIŠINIO 0/45 (E_{v2}≥120 MPa)	0,25
ŠALČIUI NEJAUTRIŲ MEDŽIAGŲ SLUOKSNIS	0,43
KVALIFIKUOTAS GRUNTŲ PAGERINIMAS	≥0,25
ESAMA SANKASA	

Dangų sujungimo detalė
Variantas Nr. 1



VIRŠUTINIS ASFALTBETONIO SLUOKSNIS IŠ MIŠINIO AC 11 VN	0,04
ASFALTO PAGRINDO SLUOKSNIS IŠ MIŠINIO AC 22 PN	0,08
SKALDOS PAGRINDAS IŠ NESURIŠTOJO MINERALINIO MIŠINIO 0/45	0,20
APSAUGINIS ŠALČIUI ATSPARIŲ MEDŽIAGŲ SLUOKSNIS	0,48
KVALIFIKUOTAS GRUNTŲ PAGERINIMAS	≥0,25
ESAMA SANKASA	

Dangų sujungimo detalė
Variantas Nr. 1



VIRŠUTINIS ASFALTBETONIO SLUOKSNIS IŠ MIŠINIO AC 11 VN	0,04
ASFALTO PAGRINDO SLUOKSNIS IŠ MIŠINIO AC 22 PN	0,08
SKALDOS PAGRINDAS IŠ NESURIŠTOJO MINERALINIO MIŠINIO 0/45	0,25
ŠALČIUI NEJAUTRIŲ MEDŽIAGŲ SLUOKSNIS	0,43
KVALIFIKUOTAS GRUNTŲ PAGERINIMAS	≥0,25
ESAMA SANKASA	

Skersinių pritaikymo lentelė

Nuo Pk	Iki Pk	Tipas
0+00	12+03	1

0	2025	Ekspertizei, statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "Patvanka" Jazminų g. 15-1, LT-52245 Kaunas www.patvanka.lt info@patvanka.lt PATVANKA www.patvanka.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VIETINĖS REIKŠMĖS KELIO RD0288 PRAŠČIŪNAI-DARGĖNAI-PAKIRŠNIAI (NUO 0,00 KM IKI 1,16 KM), SUTAMPANČIO SU J. ŽUKO G. PRAŠČIŪNŲ K., SIDABRAVO SEN., RADVILIŠKIO R. SAV. KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
1594	SPV K. Amolevičius	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
36910	SPDV G. Mažutis	SKERSINIAI PROFILIAI, M1:50	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS RADVILIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ	DOKUMENTO ŽYMUO 2515-TDP-S-B-04	LAPAS 1 / LAPŲ 1