

STATYTOJAS: **KĖDAINIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ**

PROJEKTUOTOJAS: **UAB „PATVANKA“**

PROJEKTO
PAVADINIMAS: **KATKŲ GATVĖS KĖDAINIŲ R. SAV., VILAINIŲ
SEN., KATKŲ K. KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS**

STATINIO PROJEKTO
NUMERIS: **2230.2**

PROJEKTO
RENGIMO ETAPAS: **TECHNINIS DARBO PROJEKTAS**

STATINIO STATYBOS RŪŠIS: **KAPITALINIS REMONTAS**

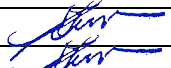


STATINIO KATEGORIJA: **NEYPATINGASIS STATINYS**

PROJEKTO DALIS: **SUSISIEKIMO**

BYLOS ŽYMUO: **S - 02**

BYLOS LAIDOS ŽYMUO: **0**

BYLOS IŠLEIDIMO
DATA: **2022**

Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
	Direktorius	Kęstutis Amolevičius	
1594	Projekto vadovas	Kęstutis Amolevičius	
39986	Projekto dalies vadovas	Aivaras Paškauskas	


PROJEKTO DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Laida</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Lapai</i>	<i>Puslap. Nr.</i>
1.	2230.2-TDP-S-PDŽ	0	Projekto dokumentų žiniaraštis	1 lapas	3
2.	2230.2-TDP-S-PSŽ	0	Projekto sudėties žiniaraštis	1 lapas	2
3.	2230.2-TDP-S-TPOR	0	Techniniai projektuojamo objekto rodikliai	1 lapas	4
4.	2230.2-TDP-S-AR	0	Aiškinamasis raštas	11 lapų	5-15
5.	2230.2-TDP-S-TS	0	Techninė specifikacija	28 lapai	16-43
6.	2230.2-TDP-S-SŽ	0	Suvestinis darbų kiekių žiniaraštis	2 lapai	44-45

PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Laida</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Lapai</i>	<i>Puslap. Nr.</i>
1.	2230.2-TDP-S-B_01	0	Dangų ardymo planas M 1:500	3 lapai	46-48
2.	2230.2-TDP-S-B_02	0	Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:500	3 lapai	49-51
3.	2230.2-TDP-S-B_03	0	Aukščių ir nužymėjimo planas M 1:500	3 lapai	52-54
4.	2230.2-TDP-S-B_04	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500	3 lapai	55-57
5.	2230.2-TDP-S-B_05	0	Išilginis profilis Mv 1:50, Mh 1:500	1 lapas	58
6.	2230.2-TDP-S-B_06	0	Skersiniai pjūviai M 1:50	1 lapas	59

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok.Nr.	UAB „PATVANKA”			Projekto pavadinimas: KATKŲ GATVĖS KĖDAINIŲ R. SAV, VILAINIŲ SEN., KATKŲ K. KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
				Dokumento pavadinimas:	Laida
1594	PV	K. Amolevičius		PROJEKTO DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	0
39986	PVD	A.Paškauskas			
LT	Statytojas:	KĖDAINIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo:	Lapas Lapų
				2230.2-TDP-S-PDŽ	1 1


**Projekto
sudėties žiniaraštis**

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



0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok.Nr.	UAB „PATVANKA“		Projekto pavadinimas: KATKŲ GATVĖS KĖDAINIŲ R. SAV., VILAINIŲ SEN., KATKŲ K. KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
			Dokumento pavadinimas:	Laida
1594	PV	K. Amolevičius	PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	0
lt	Statytojas:	Dokumento žymuo:		Lapas
	KĖDAINIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ	2230.2-TDP-PSŽ		Lapų
				1
				1

PROJEKTO TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

III. Susiekimo komunikacijos (gatės)			
<i>1. Katkų g.</i>			
1.1.	Gatvės kategorija	-	Ds
1.2.	Ruožo ilgis	km	0,700
1.3.	Važiuojamosios dalies plotis	m	4,0
1.4.	Kelio juostų skaičius	vnt.	1,0
1.5.	Eismo juostos plotis	m	4,0

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok.Nr.	UAB „PATVANKA”			Projekto pavadinimas: KATKŲ GATVĖS KĖDAINIŲ R. SAV, VILAINIŲ SEN., KATKŲ K. KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
				Dokumento pavadinimas:	Laida
1594	PV	K. Amolevičius		TECHNINIAI PROJEKTUOJAMO OBJEKTO RODIKLIAI	0
39986	PVD	A.Paškauskas			
LT	Statytojas: KĖDAINIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ			Dokumento žymuo: 2230.2-TDP-S-TPOR	Lapas 1
					Lapų 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok.Nr.	UAB „PATVANKA”			Projekto pavadinimas: KATKŲ GATVĖS KĖDAINIŲ R. SAV, VILAINIŲ SEN., KATKŲ K. KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
				Dokumento pavadinimas:	Laida
1594	PV	K. Amolevičius		PROJEKTO AIŠKINAMASIS RAŠTAS	0
39986	PVD	A.Paškauksas			
LT	Statytojas: KĖDAINIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ			Dokumento žymuo: 2230.2-TDP-S-AR	Lapas 1
					Lapų 9

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	5
3.1. Statybos darbų stadijos, statinių planinis sprendimas	6
3.2. Paruošiamieji darbai.....	6
3.3. Gatvės įrengimas	6
3.4. Nuovažų įrengimas.....	6
3.5. Tilto esančio ties PK 0+34 – 0+39 projektiniai sprendiniai	6
3.6. Kelio dangos konstrukcijos klasės parinkimo skaičiavimai	6
3.7. Dangų konstrukcijų įrengimo darbai.....	8
3.8. Horizontali gatvės trasa	10
3.9. Vertikali gatvės trasa.....	10
3.10. Skersiniai ir išilginiai nuolydžiai	11
3.11. Eismo organizavimas. Kelio ženklai	11
3.12. Aplinkos pritaikymas žmonėms su negalia reikmėms	11
3.13. Vandens nuvedimo sprendiniai	11
4. PASTABOS:.....	11

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-AR	2	11

1. ĮVADAS

Techninis darbo projektas (toliau – TDP) parengtas remiantis 2022-06-03 Kėdainių rajono savivaldybės (toliau – Užsakovo) patvirtinta VLG025, Katkų k., Katkų gatvės kapitalinio remonto techninio darbo projekto technine specifikacija.

Projekto pavadinimas – Katkų gatvės Kėdainių r. sav., Vilainių sen., Katkų k. kapitalinio remonto projektas.

Statybos rūšis – kapitalinis remontas.

Statinio kategorija – neypatingasis 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

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

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-AR	3	11

Dokumento indeksas	Pavadinimas
	taisyklės
STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnųjų 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
KPT SDK 19	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 08	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 08	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

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-AR	4	11

2. ESAMA SITUACIJA

2.1. Gatvės apibūdinimas



1 Pav. Situacijos schema

Kėdainių rajono savivaldybė – teritorinis vienetas yra vidurio Lietuvoje. Centras – Kėdainiai. Nagrinėjama Katkų gatvė yra Katkų kaimo centrinėje dalyje (žr. 1 pav. Situacijos schema).

Kapitaliai remontuojamos gatvės dalies ilgis – 0,700 km. Gatvė yra vienos eismo juostos, plotis – 4,0 m, esama danga – žvyras. Žvyro dangos būklė – prasta.

Gatvės techninė būklė yra bloga: danga nelygi, duobėta, skersinis važiuojamosios dalies nuolydis netenkina reglamentuose nurodytų reikšmių.

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

2.2. Gatvės geologija

Dangos konstrukcija:

Bendras dangos konstrukcijos storis svyruoja nuo 35 iki 50 cm storio.

Dangos konstrukcija sudaro danga, dangos pagrindas, šalčiui atsparus sluoksnis.

Gr.1 aplinkoje dangą su dangos pagrindu, kurių bendras storis – 20 cm, sudaro mažai molingas žvyringas smėlis su skaldos, gargždo, riedulių, priemaišomis ([ŽD]).

Gr.2 aplinkoje dangą su dangos pagrindu ir šalčiui atspariu sluoksniu, kurių bendras storis – 35 cm, sudaro mažai molingas žvyringas smėlis su skaldos, gargždo, riedulių, priemaišomis ([ŽD]). Visas suplukta į vieną sluoksnį.

Šalčiui atsparus sluoksnis atsektas konstrukcijos apatinėje dalyje tik Gr.1 aplinkoje. Sluoksnio storis – 30 cm, sudaro planingai supiltas mažai dulkingumo smėlis ([SD]).

Pagal gruntų granulometrijos laboratorinius tyrimus dangos gruntuose mažai dulkingam molingam žvyringam smėlyje ([ŽD]) (IGS-1) žvyringų dalelių didesnių nei 2 mm yra 46 %. Dulquio molio dalelių mažesnių nei 0,063 mm, yra 13,3 %, laboratorijoje nustatytas filtracijos koeficientas vidutiniškai yra $1,92 \cdot 10^{-5}$ m/s. Pagal šiuos parametrus (pagal atpažinimą ir aprašymą) gruntas priklauso mažai ir vidutiniškai jautrių šalčio klasei F2.

3. KAPITALINIO REMONTO SPRENDINIAI

Visi siūlomi projektiniai sprendiniai atitinka teritorijų planavimo, aplinkosaugos, kraštovaizdžio, saugomų teritorijų apsaugos reikalavimus, įstatymų, kitų teisės aktų projekto rengimo dokumentus,

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-AR	5	11

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

Vykdamas kapitalinio remonto darbus, numatyti tokie statybos darbai:

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

3.2. Paruošiamieji darbai

Prieš pradėdant vykdyti pagrindinius statybos darbus atliekami kapitalinio remonto 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, vykdamas statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.

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

3.3. Gatvės įrengimas

Gatvės važiuojamosios dalies plotis 4,0 m, eismo juostų skaičius – 1. Gatvės kategorija – Ds. Plotis parinktas atsižvelgiant į esamą situaciją: prisitaikoma prie esamos gatvės dangos pločių bei esamo statinio ribos. Projektuojama gatvės danga – asfaltas nuo PK 0+00 iki PK 5+16, žvyro danga nuo PK 5+16 iki PK 7+01. Tvarkomos gatvės ilgis – 0,701 km.

Tikslūs projektuojamos gatvės sprendiniai pateikti *Dangų ir eismo organizavimoplane* (žr. 2230.2-TDP-S-B_02).

3.4. Nuovažų įrengimas

Nuovažos 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 projektuojamos gatvės sprendiniai pateikti *Dangų ir eismo organizavimo plane* (žr. 2230.2-TDP-S-B_02).

3.5. Tilto esančio ties PK 0+34 – 0+39 projektiniai sprendiniai

Esamas gelžbetoninis tiltas ties PK 0+34 – 0+39 šiuo projektu neremontuojamas. Nuo PK 0+28 iki PK 0+45 nevykdomi gatvės kapitalinio remonto darbai, tik atliekamas sklandus dangų suvedimas žvyro danga iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/32).

Tikslūs projektuojamos gatvės sprendiniai pateikti *Dangų ir eismo organizavimo plane* (žr. 2230.2-TDP-S-B_02).

3.6. Kelio dangos konstrukcijos klasės parinkimo skaičiavimai

Vidutinio metinio paros eismo intensyvumo skaičiavimai parengti vadovaujantis vidutinio metinio paros eismo intensyvumo apskaičiavimo iš trumpalaikio matavimo duomenų rekomendacijų R VMPEI TM 20 5 priedo reikalavimus,

Atlikta vienkartinė transporto priemonių eismo apskaita vietinės reikšmės kelyje. Apskaitos data – 2022 m. gruodžio 7 d., apskaitos pradžia – 9.00 val., apskaitos trukmė – 1 val. Per apskaitos laikotarpį važiavo 11 automobilių: 8 lengvieji automobiliai ir 3 sunkiasvoriai automobiliai. Matavimo tikslas – projektinės apkrovos A nustatymas, dėl to yra skaičiuojamas sunkiasvorio transporto VMPEI.

1. Paros, kai vykdoma apskaita, eismo intensyvumas apskaičiuojamas pagal 1 formulę.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-AR	6	11

Nagrinėjama atveju $N = 3$. Koeficientas K_P ir jo pasikliautinis intervalas parenkami iš 1 priedo. Atsižvelgiant į tai, kad apskaita vykdyta rajoniniame kelyje, apskaitos diena yra trečiadienis, apskaitos pradžia 9.00 val., apskaitos trukmė – 1 val., parenkamas koeficientas $K_P = 15,82$.

Apskaitos paros eismo intensyvumas yra lygus:

$$I_P = N \cdot K_P = 1 \cdot 15,82 = 47,05 \text{ aut./parą}$$

I_P reikšmės pasikliautinis intervalas pagal formulę (2) yra lygus:

$$\delta(I_P) = \delta(K_P) = \pm 23,4 \%$$

2. $VSPEI$ apskaičiuojamas pagal 4 formulę. Nagrinėjama atveju apskaita vyko vieną dieną, $n = 1$.

Koeficientas K_S parenkamas iš 2 priedo. Pagal 2.2 lentelę koeficiento K_S reikšmė trečiadieniui yra lygi 0,94 (jos pasikliautinis intervalas yra $\pm 4,4 \%$). Savaitės, kurią vykdyta eismo apskaita, $VSPEI$ yra lygus:

$$I_S = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n I_{Pi} K_{Si} = 47,05 \cdot 0,94 = 44,6 \text{ aut./parą}$$

I_S reikšmės pasikliautinis intervalas skaičiuojamas pagal formulę (5) ir yra lygus:

$$\delta(I_S) = \frac{1}{n} \sqrt{\sum_{i=1}^n (\delta(I_{Pi}) + \delta(K_{Si}))^2} = \sqrt{(23,4 + 4,4)^2} = \pm 23,8 \%$$

3. $VMPEI$ apskaičiuojamas pagal 6 formulę. 2022 m. gruodžio 7 d. patenka į 49 savaitę. Nagrinėjama atveju buvo matuojama vieną savaitę, $n = 1$. Yra žinoma, jog eismo sezoniškumo koeficientas patenka į intervalą ($>2,0$). Koeficiento K_{Mi} reikšmė parenkama iš 3 priedo 3.3 lentelės pagal savaitės numerį ir sezoniškumo koeficientą ir yra lygi 1,343 (pasikliautinis intervalas $\pm 20,88 \%$). $VMPEI$ yra lygus:

$$I_M = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n I_{Si} K_{Mi} = 44,6 \cdot 1,343 = 59,9 \text{ aut./parą}$$

I_M reikšmės pasikliautinis intervalas skaičiuojamas pagal 8 formulę:

$$\delta(I_M) = \frac{1}{n} \sqrt{\sum_{i=1}^n (\delta(I_{Si}) + \delta(K_{Mi}))^2} = \sqrt{(23,8 + 20,88)^2} = \pm 31,66 \%$$

Atsakymas: apskaičiuotas sunkiasvorio transporto $VMPEI = 59,9 (\pm 31,66 \%)$ aut./parą.

Pagal gautus VMPEI duomenis atliekame projektinės apkrovos skaičiavimą.

Projektinė apkrova ir dangų konstrukcijos klasė nustatoma vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių KPT SDK 19 nurodymais.

Išeities duomenys:

- naudojimo laikotarpis $N=20$ metų;
- vidutinis sunkiojo transporto ašių skaičiaus koeficientas $f_a=3,3$;
- vidutinis bendras apkrovų koeficientas $q_{Bm}=0,18$;
- važiuojamosios dalies juostų skaičiaus koeficientas $f_1=1,00$;
- labiausiai apkrautų važiuojamosios dalies juostų pločio koeficientas $f_2=1,00$;
- išilginio nuolydžio koeficientas $f_3=1,00$;
- vidutinis metinis sunkiojo transporto priemonių padidėjimas (maksimalus) $p=5\%$
- Eismo duomenys: remiantis natūriniais tyrimais apskaičiuotas sunkiasvorio transporto $VMPEI-VPI(SV)$ 2022 m. – 60 aut./parą.

Projektinės apkrovos skaičiavimai:

Metai	pi	VPI	fa	VPA	qBm	f1	f2	f3	Dienos	1+Pi	Ai
2022	0	60	3.3	198	0.18	1	1	1	365	1	13009
2023	0.05	60	3.3	198	0.18	1	1	1	365	1.05	13659
2024	0.05	63	3.3	208	0.18	1	1	1	365	1.05	14342
2025	0.05	66	3.3	218	0.18	1	1	1	365	1.05	15059
2026	0.05	69	3.3	229	0.18	1	1	1	365	1.05	15812
2027	0.05	73	3.3	241	0.18	1	1	1	365	1.05	16603

Dokumento žymuo 2230.2-TDP-S-AR	Lapas	Lapų
	7	11

Metai	pi	VPI	fa	VPA	qBm	f1	f2	f3	Dienos	1+Pi	Ai
2028	0.05	77	3.3	253	0.18	1	1	1	365	1.05	17433
2029	0.05	80	3.3	265	0.18	1	1	1	365	1.05	18304
2030	0.05	84	3.3	279	0.18	1	1	1	365	1.05	19220
2031	0.05	89	3.3	293	0.18	1	1	1	365	1.05	20181
2032	0.05	93	3.3	307	0.18	1	1	1	365	1.05	21190
2033	0.05	98	3.3	323	0.18	1	1	1	365	1.05	22249
2034	0.05	103	3.3	339	0.18	1	1	1	365	1.05	23362
2035	0.05	108	3.3	356	0.18	1	1	1	365	1.05	24530
2036	0.05	113	3.3	373	0.18	1	1	1	365	1.05	25756
2037	0.05	119	3.3	392	0.18	1	1	1	365	1.05	27044
2038	0.05	125	3.3	412	0.18	1	1	1	365	1.05	28396
2039	0.05	131	3.3	432	0.18	1	1	1	365	1.05	29816
2040	0.05	138	3.3	454	0.18	1	1	1	365	1.05	31307
2041	0.05	144	3.3	477	0.18	1	1	1	365	1.05	32872
										A1-10 [mln.]	0.16
										A1-20 [mln.]	0.43

Vadovaujantis KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ 9 lentelė ir projektinės apkrovos skaičiavimo rezultatais, nustatoma dangos konstrukcijos klasė – DK 0,1.

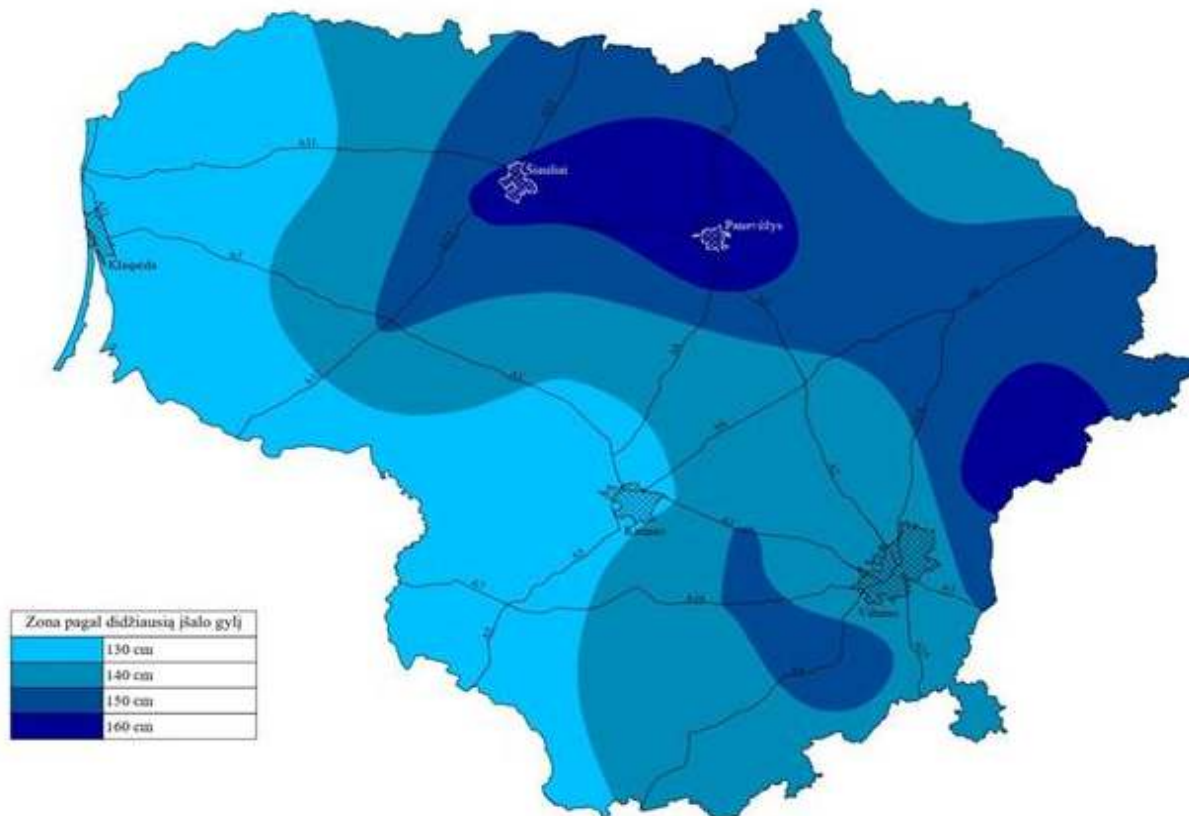
3.7. Dangų konstrukcijų įrengimo darbai

Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis (KPT SDK 19, 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.	

Dokumento žymuo 2230.2-TDP-S-AR	Lapas	Lapų
	8	11

ŽEMĖLAPIS ŠALČIUI ATSPARIOS DANGOS KONSTRUKCIJOS STORIO NUSTATYMU



1 pav. Lietuvos teritorijos kartografavimas (zonavimas) pagal didžiausią išalo gylį

1. $H_z = 140 \text{ cm}$

2. $DK_{0,1} = 0,50 * H_z = 0,50 * 140 = 70 \text{ cm}$

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

Dangos konstrukcijos naudojimo sąlygos		Storis (cm), kuriuo patiklinamas 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		+10		
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. $DK_{0,1}^{(2)} = A + B + C + D = 0 + 0 + 10 + 0 = 10 \text{ cm}$

KPT SDK 19, 96 punktą – Nustatytas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis apvalinamas 5 cm tikslumu (tik didinant).

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-AR	9	11

4. DK 0,1 = 80 cm

KPT SDK 19, 71 punktas. 9 lentelėje nurodyti dangų konstrukcijų sluoksnių storiai yra pagrįsti ne mažesniu kaip 45 MPa deformacijos moduliu E_{v2} ant žemės sankasos viršaus. Žemės sankasos deformacijos modulis E_{v2} 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 neatitikimus tarp projektavimo metu surinktų duomenų ir faktinės situacijos, ant žemės sankasos viršaus nepasiekus reikiamo deformacijos modulio privalo atsižvelgti į KPT SDK 19 71-77 punktų reikalavimus ar naudoti kitas priemones užtikrinančias tinkamą žemės sankasos viršaus deformacijos modulio gavimą.

Parinkta gatvės asfalto dangos konstrukcija:

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

Parinkta gatvės žvyro dangos konstrukcija:

- 12 cm storio žvyro danga iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/32);
- 20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45);
- 48 cm storio apsauginis šalčiui atsparus pagrindo sluoksnis;
- Esama žemės sankasa.

Parinkta nuovažų dangos konstrukcija:

- 8 cm storio asfalto dangos 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 E_{v2} . Tais atvejais, kai projekte gruntų pagerinimas nenumatytas, nustačius žemės sankasos deformacijos modulį $E_{v2} < 45$ MPa, suderinus su Užsakovu, turi būti numatomas žemės sankasos gruntų pagerinimas ir/arba pakeitimas, įforminant šiuos papildomus darbus sutartyje numatyta tvarka.

Detalūs dangų konstrukcijų sprendiniai pateikti brėžinyje *Skersiniai pjūviai* (žr. 2230.2-TDP-S-B_06).

3.8. 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, gatvės ir šaligatvio sprendiniams įgyvendinti esamo statinio ribose. Projektuojamos gatvės pagrindą sudaro tiesios atkarpos ir kreivės. Gatvės trasoje horizontalios kreivės projektuojamos atsisžvelgiant į esamo statinio ribas. Projektuojamoje gatvėje mažiausia kreivė - $R=20$ m.

Vadovaujantis STR 2.06.04:2014 projektuojamos gatvės horizontali trasa atitinka jai keliamus reikalavimus.

Tikslūs projektuojamos gatvės sprendiniai pateikti *Dangų ir eismo organizavimo plane* (žr. 2230.2-TDP-S-B_02).

3.9. Vertikali gatvės 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. Gatvių vertikalią trasą sudaro tiesūs intarpai ir vertikalios kreivės. Minimali išgaubta kreivė $R=900$ m ir atitinka STR 2.06.04:201 minimalų reikalavimą, o minimali įgaubta kreivė $R=700$ m atitinka STR 2.06.04:201 minimalų reikalavimą.

Detalūs išilginių profilių sprendiniai pateikti brėžinyje *Išilginis profilis* (žr. 2230.2-TDP-S-B_05).

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-AR	10	11

3.10. 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).

Gatvės skersinis nuolydis projektuojamas vienslaidis - 2,5 %.

Išilginis profilis projektuojamas prisilaikant esamų dangų aukščių ir atitinka leistinus nuolydžius. Minimalus projektuojamos gatvės nuolydis – 0,40 %, maksimalus – 1,90 %. Projektuojamas maksimalus išilginis nuolydis, vadovaujantis STR 2.06.04:2014, yra galimas ir neviršija didžiausio leistino išilginio nuolydžio reikšmės.

Detalūs išilginių profilių sprendiniai pateikti brėžinyje *Išilginis profilis* (žr. 2230.2-TDP-S-B_05).

3.11. Eismo organizavimas. Kelio ženklai

Kapitaliai remontuojamoje gatvėje visi esami kelio ženklai, patenkantys į darbų vykdymo ribą, yra demontuojami ir įrengiami nauji. Nagrinėjamų gatvių atkarpose kelio ženklai įrengiami 0 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. 2232.2-TDP-S-B_02).

3.12. Aplinkos pritaikymas žmonėms su negalia reikmėms

Aplinkos pritaikymas žmonių su negalia poreikiams gatvėje neprojektuojamas vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ (toliau - STR 2.03.01:2019), nes neprojektuojamas infrastruktūra pėsčiųjų eismui.

3.13. Vandens nuvedimo sprendiniai

Paviršinis vanduo, suformuotais skersiniais ir išilginiais nuolydžiais nuvedamas į esamaus griovius.

4. PASTABOS:

1. Vykdamas statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje.
2. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų - žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus sutvarkyti.
3. Esant būtinybei prisijungti prie esamų tinklų, patenkančių po projektuojamo asfalto dangą, asfalto dangą turi būti atstatyta minimaliu plotu.
4. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdamas statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.
5. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu.
6. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus.
7. Esant neatitiktims tarp TP sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projektine medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-AR	11	11

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Turinys

1. Būtinios 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 (gaminiais ir medžiagoms), įrenginiams, darbams ir bendroji jų priėmimo statybvietyje tvarka	4
4. Nurodymai statybos sklypo paruošimui.....	5
5. Statybos darbų organizavimas ir metodai	8
6. Žemės darbai.....	8
7. Apželdinimas.....	11
8. Nesurištų mineralinių medžiagų sluoksniai.....	11
9. Nesurištų mineralinių medžiagų sluoksniai (dangų sluoksniai be rišiklių)	17
10. Šviesą atspindintys kelio ženklai	21
11. Asfalto dangos.....	25
12. Kvalifikuotas gruntų pagerinimas	28

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok.Nr.	UAB „PATVANKA”			Projekto pavadinimas: KATKŲ GATVĖS KĖDAINIŲ R. SAV, VILAINIŲ SEN., KATKŲ K. KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
				Dokumento pavadinimas:	Laida
1594	PV	K. Amolevičius		PROJEKTO	0
39986	PVD			TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
LT	Statytojas: KĖDAINIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ			Dokumento žymuo: 2230.2-TDP-S-TS	Lapas 1
					Lapų 24

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

1.1. Teisės aktų laikymasis ir reikalingi leidimai

Vykdamas 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 nustatytą 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 aukštesnį 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.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-TS	2	28

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

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

2.3. Būtinai 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 priklausančiuose 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 DT-5-00.

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.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-TS	3	28

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 (gaminiam ir medžiagoms), įrenginiams, darbams ir bendroji jų priėmimo statybvietyje tvarka

3.1. Nurodymai dėl statybos produktų (gaminų 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 (gaminų 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 atitiktis 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 (gaminų 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 (gaminų 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.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-TS	4	28

3.6. Statybos produktų (gaminų 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. Gaminų 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“;
- IT 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 susidaranti:

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-TS	5	28

- komunalinės atliekos – maisto likučiai, tekstilės gaminiai, kitos buitinės ir kitokios atliekos, kurios savo pobūdžiu ar sudėtimi yra panašios į buitines atliekas;
- inertinės atliekos – betonai, 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 gairėlėmis 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 tikslų 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 naudojamam 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.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-TS	6	28

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 10 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 saugotiniams, sąrašo patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniams“ 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 saugotiniams. „Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atveju, 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 aukštuminiiais 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

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-TS	7	28

medžiagos, požeminių konstrukcijų elementai ir kt.

Statybos aikštelėje paliekamos sandėliuoti medžiagos turi būti sandėliuojamos pagal atskiroms medžiagoms 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. Vandens nuvedimo sistemų įrengimas;
5. Požeminių inžinerinių tinklų įrengimas;
6. Žemės sankasos įrengimas;
7. Dangų sluoksnių įrengimas;
8. Asfalto dangų įrengimas;
9. Betono dangų įrengimas;
10. Baigiamieji darbai (ženklėjimas, 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:

- IT 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. Granulometrinės 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 šlampu.“;
- 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 IT ŽS 17 reikalavimus.

Inžinerinė geologinė pagrindinių grunto tipų klasifikacija, savybės ir įvertinimas yra pateikti LST

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-TS	8	28

6.3. Darbų atlikimas

Žemės sankasos paruošiamieji darbai, žemės sankasos įrengimo darbai atliekami vadovaujantis IT 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.

Vykdamas žemės darbus, draudžiama užversti gruntu ar statybos produktais bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių (kamerų) dangčius, gaisrinius hidratus, 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 IT 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 kvantilio¹⁾, ir oro porų n_a kiekio verčių 10 % didžiausio kvantilio²⁾ 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 gruntuos pagal LST 1331:2015				

Dokumento žymuo 2230.2-TDP-S-TS	Lapas	Lapų
	9	28

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 gruntuos, rekomenduojama oro porų kiekio 10 % didžiausiam kvantiliui taikyti 8 % reikalavimą.

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

6.4. Bandymai pasiektai kokybei nustatyti

Bandymai pasiektai kokybei nustatyti atliekami vadovaujantis IT 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 savikontrolėi. Kiti bandymo metodai skirti nustatyti žemės sankasos išilginio ir skersinio profilio aukščių atitiktis projektiniams nustatyti IT ŽS 17 XVIII skyriaus VII skirsnyje.

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

2 lentelė. Žemės sankasos nuokrypiai ir kontrolė

Kontroliuojami dydžiai	Leistinių 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 $h \leq 0,5$ m 98 %; 97 %; 95 %, kai $h > 0,5$ m (žr. šių taisyklių 2 lentelę)

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-TS	10	28

1.9. Deformacijos modulis $E_{1/2}$	$\geq 45 \text{ MPa (45 MN/m}^2\text{)}$ (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 10 cm storio sluoksniu, nurenkami akmenys, žemės paviršius sutankinamas voluojant. Bet kokie vejų įrengimo darbai pradami 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 m².

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“;
- IT 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

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-TS	11	28

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis. Nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių ir gruntų, naudojamų apsauginių šalčiui atsparių sluoksnių viršutinei 43 cm storio daliai įrengti, granulimetrinė sudėtis turi atitikti 3 lentelėje (TRA SBR 19 4 lentelėje) pateiktus G_v kategorijos reikalavimus.

3 lentelė. Reikalavimai granulimetrinei 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, granulimetrinės 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 pagrindo sluoksnis. Skaldos pagrindo sluoksniams gali būti naudojami 0/32, 0/45, 0/56 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.

Dokumento žymuo 2230.2-TDP-S-TS	Lapas	Lapų
	12	28

6 lentelė. Reikalavimai stambiausios frakcijos kiekiui

Išbiros masės procentais		Kategorija <i>OC</i>
1,4 <i>D</i> ^{a)}	<i>D</i> ^{b)}	
100	90–99	<i>OC</i> ₉₀

a) Kai sietai su 1,4 *D* ir 2 *D* dydžio akutėmis neatitinka ISO 565/R20 serijos sietų tikslų 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 granulimetrinę sudėtį.

Granulimetrinė sudėtis turi atitikti *G_B* kategorijos 7 lentelėje (TRA SBR 19 8 lentelėje) išdėstytus reikalavimus.

7 lentelė. Reikalavimai granulimetrinei 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	0/32	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		
2	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	
3	0/56	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 granulimetrinės sudėties ribos (LST EN 13285, B priedas). Tiekėjo deklaruojama vertė (S): tiekėjo granulimetrinės 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).

Dokumento žymuo 2230.2-TDP-S-TS	Lapas	Lapų
	13	28

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 stambiausios 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 pasirinkamas artimiausias sietas su didesnėmis akutėmis.

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

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

11 lentelė. Reikalavimai granulimetrinei 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

Dokumento žymuo 2230.2-TDP-S-TS	Lapas	Lapų
	14	28

ir rišlumas.

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

12 lentelė. Didžiausias mineralinių dulkių kiekis

Išbiros per 0,063 mm akučių sietą masės procentais	Kategorija
≤ 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. Kelkraščių sluoksniai

Bendrosios nuostatos

Kelkraščio konstrukciją sudaro viršutinis sluoksnis;

Viršutinis kelkraščio sluoksnis projektuojamas iš nesurištųjų mineralinių medžiagų frakcija 11/22 (skaldos).

8.4. Kelkraščio konstrukcija iš viršutinio sluoksnio

Kelkraščiai turi atitikti TRA SBR 19 VI skyriaus V skirsnio reikalavimus.

Reikalavimas trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykiniam kiekiui, kai dalelių, didesnių nei 8 mm ir atitinkančių trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinio kiekio kategoriją C90/3, kiekis visame mišinyje turi būti ≥ 30 masės %.

Kelkraščio apatinio sluoksnio nesurištajam mišiniui galioja šie reikalavimai:

- pagal standartą LST EN 933-1 nustatytų smulkiųjų dalelių < 0,063 mm didžiausias kiekis nesurištuosiuose mišiniuose turi atitikti TRA SBR 19 VI skyriaus 13 lentelėje pateiktus reikalavimus;
- pagal standartą LST EN 933-1 nustatytas stambesniųjų dalelių kiekis nesurištuosiuose mišiniuose turi atitikti TRA SBR 19 VI skyriaus 4 lentelėje pateiktus reikalavimus;

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

8.5. Darbų atlikimas

Sluoksnių be riškių įrengimas reglamentuojamas IT 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 IT ŽS 17 ir IT SBR 19 reikalavimus.

Dangos konstrukcijos sluoksnius be riškių galima rengti žiemą tik tada, jeigu garantuojama, kad taikant

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-TS	15	28

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 nesurištas 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 IT SBR 19 VII skyriaus reikalavimais.

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

8.6. Bandymai pasiektai kokybei nustatyti

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

Kontroliuojamų dydžių leistinų nuokrypių arba dydžių reikšmės nurodytos 13 lentelėje (taip pat žr. IT 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. IT 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 mažesnę už mažiausią leistiną storį (žr. IT SBR 19 15 punktą)
6. Granulimetrinė sudėtis ir mineralinių dulkių kiekis	pagal IT SBR 19 50 punkto nurodymus ir 1 priedo reikalavimus
7. Pralaidumo vandeniui koeficientas k	pagal TRA SBR 19 reikalavimus

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-TS	16	28

Kontroliniai parametrai	Leistini nuokrypiai arba parametų vertės
8. Sutankinimo rodiklis D_{Pr}	1) reikalaujamos vertės pagal IT 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. IT SBR 19 52 punktą)
arba	$\geq 2,2$, kai $D_{Pr} \geq 103\%$; $\geq 2,5$, kai $D_{Pr} < 103\%$ (žr. IT 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. IT SBR 19 52 punktą)
Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS)	
1. Aukščiai	$\pm 2,0$ cm
2. Skersiniai nuolydžiai	$\pm 0,5\%$ (absoliut.)
3. Pločiai	$\pm 10,0$ 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. IT 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 leistiną storį (žr. IT SBR 19 65 punktą)
6. Granulimetrinė sudėtis ir mineralinių dulkių kiekis	pagal IT SBR 19 69 punkto nurodymus ir 2 priedo reikalavimus
7. Sutankinimo rodiklis D_{Pr}	1) reikalaujamos vertės pagal IT SBR 19 70.1 papunktį: $D_{Pr} \geq 103\%$, $D_{Pr} \geq 100\%$;
arba E_{V2}/E_{V1}	$\geq 2,2$, kai $D_{Pr} \geq 103\%$; $\geq 2,5$, kai $D_{Pr} < 103\%$ (žr. IT SBR 19 70.2 papunktį)
8. Deformacijos modulis E_{V2}	reikalaujamos vertės: ≥ 120 MPa, ≥ 150 MPa; pagal IT SBR 19 2 lentelę; viena atskiroji vertė iš penkių verčių gali būti iki 10% mažesnė už reikalaujamą (žr. IT SBR 19 71 punktą)

9. Nesurištų mineralinių medžiagų sluoksniai (dangų sluoksniai be rišiklių)

9.1. 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“;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-TS	17	28

- IT 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.

9.2. Medžiagos

Žvyro dangos sluoksnis. Žvyro dangos sluoksniams būti naudojami 0/32 nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai. Pagal LST EN 933-1 nustatytų mineralinių dulkių < 0,063 mm didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti 14 lentelėje (TRA SBR 19 5 lentelėje) pateiktus reikalavimus.

14 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 15 lentelę (TRA SBR 19 6 lentelę) reikalavimų nėra.

15 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 stambiausios frakcijos didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti 15 lentelėje (TRA SBR 19 7 lentelėje) pateiktus reikalavimus.

16 lentelė. Reikalavimai stambiausios frakcijos kiekiui

Išbiros masės procentais		Kategorija OC
1,4 D ^{a)}	D ^{b)}	
100	90–99	OC ₉₀
<p>^{a)} Kai sietai su 1,4 D ir 2 D dydžio akutėmis neatitinka ISO 565/R20 serijos sietų tikslų numerių, turi būti pasirenkamas artimiausias sietas su didesnėmis akutėmis.</p> <p>^{b)} Išbirų procentas per D sietą gali būti didesnis kaip 99%, bet tokiais atvejais tiekėjas turi deklaruoti tipinę granulimetrinę sudėtį.</p>		

Granulimetrinė sudėtis turi atitikti G_B kategorijos 17 lentelėje (TRA SBR 19 8 lentelėje) išdėstytus reikalavimus.

17 lentelė. Reikalavimai granulimetrinei sudėčiai

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-TS	18	28

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	0/32	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		
2	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	
3	0/56	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 granulimetrinės sudėties ribos (LST EN 13285, B priedas). Tiekėjo deklaruojama vertė (S): tiekėjo granulimetrinės 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).

18 lentelė. Didžiausias mineralinių dulkių kiekis

Išbiros per 0,063 mm akučių sietą masės procentais	Kategorija UF
≤ 15	UF ₁₅

19 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.

20 lentelė. Reikalavimai stambiausios frakcijos kiekiui

Išbiros masės procentais	Kategorija OC
--------------------------	---------------

Dokumento žymuo 2230.2-TDP-S-TS	Lapas	Lapų
	19	28

1,4 D^{a)}	D^{b)}	
100	90–99	OC ₉₀
<p>a) Kai sietai su 1,4 D ir 2 D dydžio akutėmis neatitinka ISO 565/R20 serijos sietų tikslų numerių, turi būti pasirenkamas artimiausias sietas su didesnėmis akutėmis.</p> <p>b) Išbirų procentas per D sietą gali būti didesnis kaip 99%, bet tokiais atvejais tiekėjas turi deklaruoti tipinę granulimetrinę sudėtį.</p>		

9.3. Darbų atlikimas

Sluoksnių be rišiklių įrengimas reglamentuojamas IT 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 IT ŽS 17 ir IT 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.

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

9.4. Bandymai pasiektai kokybei nustatyti

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

Kontroliuojamų dydžių leistinų nuokrypių arba dydžių reikšmės nurodytos 21 lentelėje (taip pat žr. IT SBR 19 4 ir 5 priedus).

13 lentelė. Pagrindo sluoksnių be rišiklių leistini nuokrypiai

Kontroliniai parametrai	Leistini nuokrypiai arba parametru vertės
Žvyros dangos sluoksnis	
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

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-TS	20	28

Kontroliniai parametrai	Leistini nuokrypiai arba parametru vertės
5. Sluoksnio storis	1) atskirųjų verčių vidurkis neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį (žr. IT 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 leistiną storį (žr. IT SBR 19 65 punktą)
6. Granulimetrinė sudėtis ir mineralinių dulkių kiekis	pagal IT SBR 19 69 punkto nurodymus ir 2 priedo reikalavimus
7. Sutankinimo rodiklis D_{Pr}	1) reikalaujamos vertės pagal IT SBR 19 70.1 papunktį: $D_{Pr} \geq 103\%$, $D_{Pr} \geq 100\%$;
arba E_{V2}/E_{V1}	$\geq 2,2$, kai $D_{Pr} \geq 103\%$; $\geq 2,5$, kai $D_{Pr} < 103\%$ (žr. IT SBR 19 70.2 papunktį)
8. Deformacijos modulis E_{V2}	reikalaujamos vertės: ≥ 120 MPa, ≥ 150 MPa; pagal IT SBR 19 2 lentelę; viena atskiroji vertė iš penkių verčių gali būti iki 10% mažesnė už reikalaujamą (žr. IT SBR 19 71 punktą)

10. Šviesą atspindintys kelio ženklai

10.1. Normatyviniai dokumentai

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

- IT 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 atspindintys 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.

10.2. Medžiagos

Kelio ženklų skydai. Standartiniais nuolatiniais vertikaliems kelio ženkliams 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/mm², plokščių standartinių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų – ne mažesnis kaip 380 N/mm²; vidutinio dydžio ir didelių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų – ne mažesnis kaip 380 N/mm². Suformuotų briaunų ir sustiprinto kontūro standartinių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų iš aliuminio lydinių tempiamasis stipris turi būti ne

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-TS	21	28

mažesnis kaip 155 N/mm², plokščių standartinių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų – ne mažesnis kaip 200 N/mm²; vidutinio dydžio ir didelių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų – ne mažesnis kaip 200 N/mm².

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 profiliuochiams 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			
	ženklų 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 profiliuochiai, 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

Dokumento žymuo 2230.2-TDP-S-TS	Lapas	Lapų
	22	28

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

Ženklių 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. Kelių 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 ženklų 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 tiktai ženklų atramoms taip, kad neleistų ženklui suklotis aplink atramą ir atitiktų standarto LST EN 12899-1 5.3.1-5.3.3, 5.3.5 punktų reikalavimus.

10.3. 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 ženklų 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 ženklų pusės kraštai, kaip ir plokščių ženklų skydų, lieka neapsaugoti ir gali koroduoti. Pasyvioji sauga, palyginus su plokščiais ženklų skydais, yra geresnė,

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-TS	23	28

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.

10.4. 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'	+5°	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'	+5°	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

Dokumento žymuo 2230.2-TDP-S-TS	Lapas	Lapų
	24	28

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 IT VŽ 12 3 lentelėje nurodytus reikalavimus.

11. Asfalto dangos

11.1. Normatyviniai dokumentai

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

- TRA ASFALTAS 08 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“;

11.2. Sluoksniai ir mišiniai

Šis skyrius parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais

Projekte numatoma įrengti šiuos asfalto dangos sluoksnius:

- 8-10 cm storio asfalto danga iš mišinio AC 16 PD

Asfalto mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 08 reikalavimus. Asfalto mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje.

Reikalavimai pagrindo-dangos asfalto sluoksniams iš asfaltbetonio

Sluoksnio savybės	AC 16 PD
Sluoksnio storis cm	8,0 – 10,0
Sluoksnio svoris kg/m ²	125 – 250
Sutankinimo laipsnis %	97,0
Oro tuštymių kiekis tūrio %	6,0

11.3. Mineralinės medžiagos

Asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti apraše TRA ASFALTAS 08 pateiktus reikalavimus pagal asfalto rūšis ir tipus. Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19 ir jame nurodyti bandymo metodai.

11.3.1. 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 atitikti TRA BITUMAS 08/14 reikalavimus.

11.3.2. Sluoksnių sukibimas, bituminės emulsijos

Asfalto pagrindo sluoksnis yra klojamas tiesiai ant sutankinto pagrindo iš nesurištųjų mišinių. Prieš klojant asfalto viršutinį sluoksnį asfalto dangos pagrindo sluoksnį reiki apadengti bitumine emulsija

Naudojamas kelių bitumas turi atitikti standarto LST EN 12591 ir aprašo TRA BITUMAS 08/14 reikalavimus, o naudojamas polimerais modifikuotas bitumas turi atitikti standarto LST EN 14023 ir aprašo TRA BITUMAS 08/14 reikalavimus.

11.3.3. Asfalto mišiniai

Asfalto mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 08 reikalavimus. Naudojami mišiniai žr. punktą 6.1.

Asfalto mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje.

11.3.4. 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

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-TS	25	28

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.

11.3.5. 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: IT ASFALTAS 08 4 lentelėje.

11.3.6. 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.

11.3.7. Tankinimo mechanizmai

Reikiamam sluoksnio tankiui pasiekti turi būti naudojami tinkamos techninės būklės savaeigiai valciniai plentvoliai, savaeigiai pneumatiniai volai arba vibrovoliai. 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.

11.3.8. 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.

11.3.9. Voluojamojo asfalto sluoksnių įrengimas metodu „karštas prieš šaltą“

Sluoksnių įrengimas metodu „karštas prieš šaltą“ vykdomas pagal IT ASFALTAS 08 X skyriaus nuostatas.

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

11.3.10. Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas

Briaunų formavimas turi atitikti IT ASFALTAS 08 X skyriaus reikalavimus.

11.3.11. Bandymai

Bandymai turi atitikti IT ASFALTAS 08 XII skyriaus nuostatas, TRA ASFALTAS 08 VII nuostatas.

11.3.12. Leistinieji nuokrypiai

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti IT ASFALTAS 08 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.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-TS	26	28

Garantinio laikotarpio metu asfalto viršutinio sluoksnio paviršiaus lygumas, matuojant prošvaisis 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 prošvaisis 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, iškilimai ar įdubos tako paviršiuje neturi viršyti 5 mm, matuojant vertikaliai nuo aukščiausio iki žemiausio tako paviršiaus taško (šis reikalavimas netaikomas trinkelė 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.

11.3.13. Darbų atlikimas

Asfalto sluoksniai rengiami prisilaikant IT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ (toliau – IT ASFALTAS 08), IT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ (toliau – IT SBR 19) išdėstytų reikalavimų.

Defektus rangovas turi ištaisyti pagal Inžinieriaus nurodymus.

11.3.14. Darbų priėmimas

Užbaigtų darbų priėmimas atliekamas pagal IT ASFALTAS 08 XIII skyriaus nuostatas.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-TS	27	28

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 IT 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 IT ŽS 17 reikalavimus.

12.3. Vandens nuleidimas

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

Kvalifikuoto gruntų pagerinimo darbų atlikimo metu, paviršinis gruntinis arba perteklinis vanduo turi būti surenkamas ir nuleidžiamas skersiniais nuolydžiais ir/ar laikiniais 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 IT 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 taisyklės“ IT SBR 19. Reikiamas papildomas plotis nustatomas vadovaujantis IT 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
IT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų ir sankasos įrengimas

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-TS	28	28

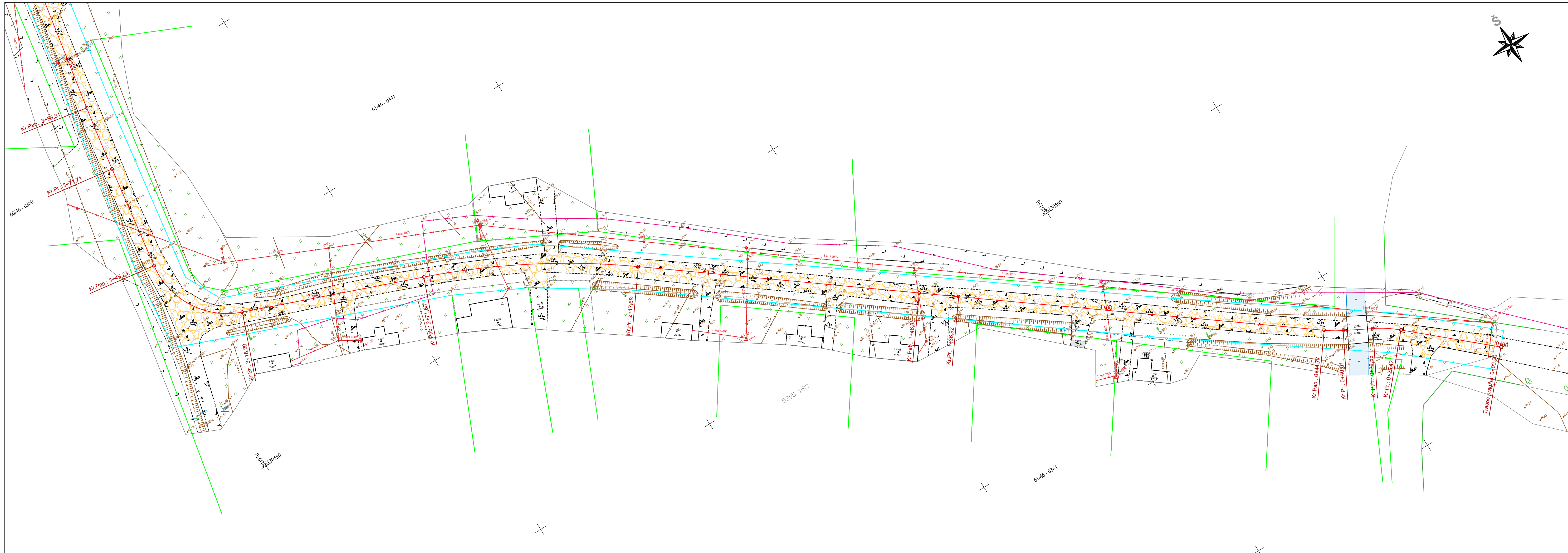
SUVESTINIS SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

<i>Poz., eil. Nr.</i>	<i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i>	<i>Žymuo</i>	<i>Mato vnt.</i>	<i>Kiekis</i>	<i>Pastabos</i>
	1. Paruošiamieji ir ardymo darbai				
1.1.	Gatvės ašinės linijos nužymėjimas	TS 4	km	0,70	
1.2.	Dirvožemio pašalinimas, pakrovimas ir vežimas iki 1 km atstumu (sandėliavimui)		m ³	123	
1.3.	Dirvožemio pašalinimas, pakrovimas ir vežimas iki 15 km atstumu		m ³	35	
	2. Žemės sankasos įrengimo darbai				
2.1.	Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose	TS 4, 6	m ³	2980	
2.2.	Grunto pakrovimas į autosavivarčius ir pervežimas iki 15 km atstumu		m ³	2980	
2.3.	Piltinio grunto pagal LST 1331 reikalvumus įrengimas		m ³	350	
2.4.	Žemės sankasos viršaus planiravimas - mechanizuoti būdu - rankiniu būdu		m ² m ²	4491 475	
2.5.	Plotų planiravimas - mechanizuoti būdu - rankiniu būdu		m ² m ²	1575 175	
	3. Pralaidos įrengimo ir griovių tvarkymo darbai				
3.1.	Esamų griovių valymas	TS 6	m ³	71	
	4. Asfalto dangos konstrukcijos įrengimo darbai				
4.1.	≥50 cm storio apsauginio šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio įrengimas	TS 8, 11, 12	m ³	2594	
4.2.	20 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištoji mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas		m ²	4841	
4.3.	10 cm storio asfalto dangos-pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas		m ²	3357	
4.4.	Kelkraščio iš skaldos žvyro mišinio fr. 11/22 įrengimas, h-8cm		m ²	2202	
	5. Žvyro dangos konstrukcijos įrengimo darbai				
5.1.	≥48 cm storio apsauginio šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio įrengimas	TS 8, 9, 12	m ³	1745	
5.2.	20 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištoji mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas		m ²	482	
5.3.	10 cm storio žvyro dangos įrengimas		m ²	974	
5.4.	Kelkraščio iš skaldos žvyro mišinio fr. 11/22 įrengimas, h-12cm		m ²	762	
	6. Nuovažų iš asfalto dangos konstrukcijos įrengimo darbai				
6.1.	≥30 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas	TS 8, 11	m ³	67	
6.2.	20 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištoji mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas		m ²	194	


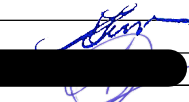
0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok.Nr.	UAB „PATVANKA”		Projekto pavadinimas: KATKŲ GATVĖS KĖDAINIŲ R. SAV, VILAINIŲ SEN., KATKŲ K. KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
			Dokumento pavadinimas:	Laida	
1594	PV	K. Amolevičius	PROJEKTO		
39986	PVD		SUVESTINIS DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		
LT	Statytojas:	Dokumento žymuo:		Lapas	Lapų
	KĖDAINIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ	2230.2-TDP-S-SDKŽ		1	2

<i>Poz., eil. Nr.</i>	<i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i>	<i>Žymuo</i>	<i>Mato vnt.</i>	<i>Kiekis</i>	<i>Pastabos</i>
6.3.	8 cm asfaltbetonio dangos-pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas		m ²	142	
	7. Tvirtinimo darbai				
7.1.	Dirvožemio atsivežimas, pakrovimas ir vežimas iki 1 km atstumu (sandėliavimui)	TS 7	m ³	123	
7.2.	Slaitų / plotų sutvirtinimas. užpilant 6 cm storio (esamo) dirvožemio sluoksniu, užsėjant daugiamečių žolių mišiniu – mechanizuotu būdu – rankiniu būdu		m ² m ²	1575 175	
	8. Vertikalaus kelio ženklavimo įrengimo darbai				
8.1.	Kelio ženklų vienastiebių metalinių atramų (Ø76,1 mm) ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas – atramų – ženklų – pamatų iš C25/30 betono	TS 10	vnt. vnt./m vnt./m ² m ³	11 12/39,6 12/4,0 0,7	
8.2.	Kelio ženklų dvitiebių metalinių atramų (Ø76,1 mm) ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas – atramų – ženklų – pamatų iš C25/30 betono		vnt. vnt./m vnt./m ² m ³	6 12/43,2 6/4,5 0,7	

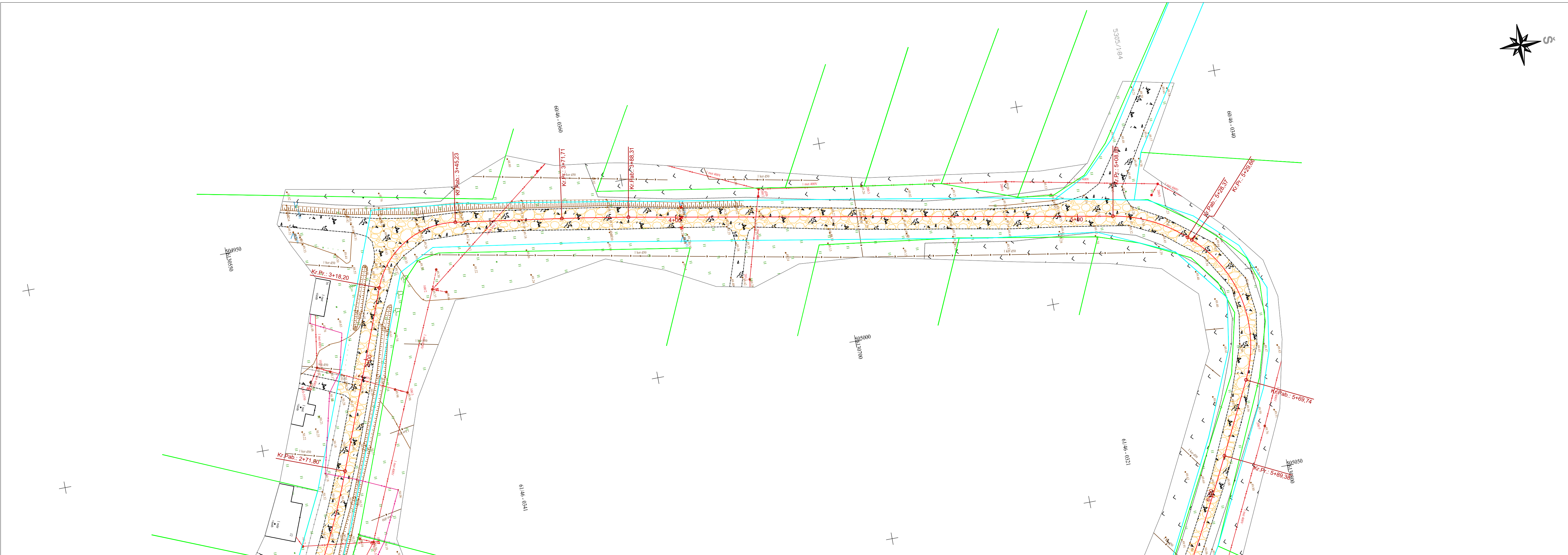
Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
2230.2-TDP-S-SDKŽ	2	2



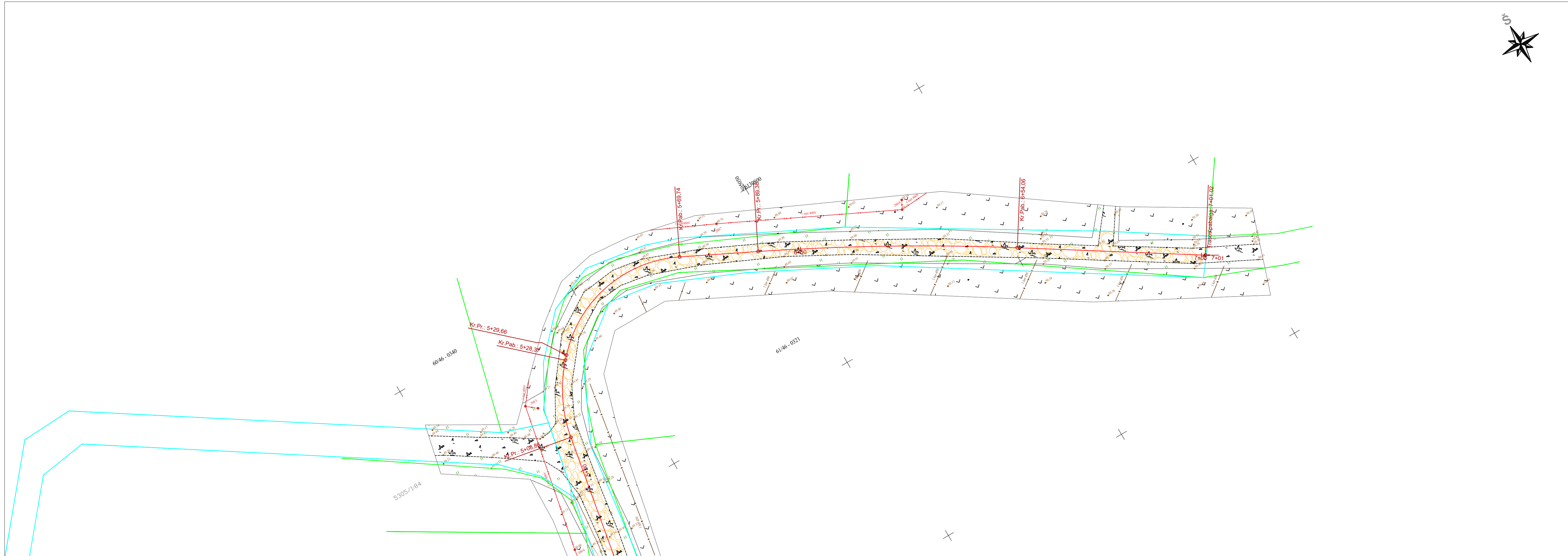
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		
Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1	0+20	Projektuojama ašinė linija
	KP	Kreivės pradžia
	KG	Kreivės pabaiga
	PKP	Pereinamosios kreivės pradžia
	PKG	Pereinamosios kreivės pabaiga
3		Žemės sklypų ribos
4		Statinio riba
5		Esama žvyro dangą
6	X	Demontuojama pralaida

0	2022-11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
Kval. atest. Nr.		Projekto pavadinimas
1594	S PV	K. Amolevičius 
39986	S PDV	
LT	KĖDAINIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ	2230.2-TDP-S-B_01

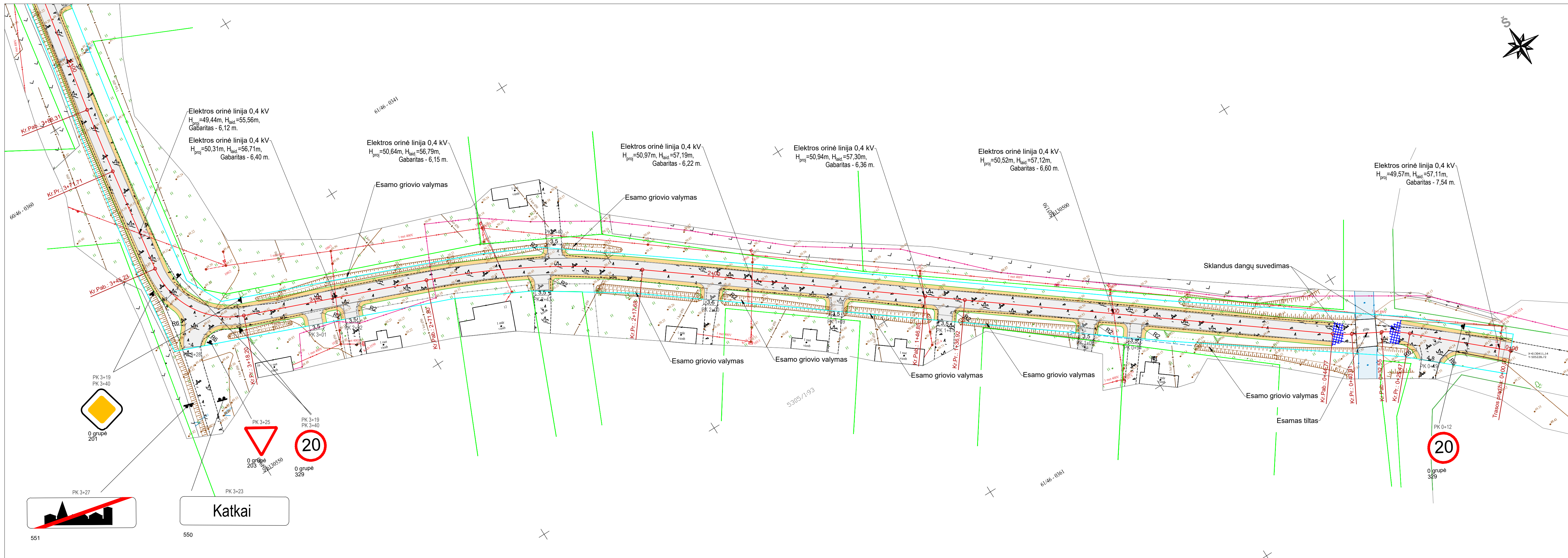
Brėžinys	Dangų ardymo planas, M 1:500	Laida
0		
Lapas	1	Lapų
3		



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		
Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1		Projektuojama ašinė linija
		Kreivės pradžia
		Kreivės pabaiga
		Pereinamosios kreivės pradžia
		Pereinamosios kreivės pabaiga
3		Žemės sklypų ribos
4		Statinio riba
5		Esama žvyro danga
6		Demontuojama pralaida



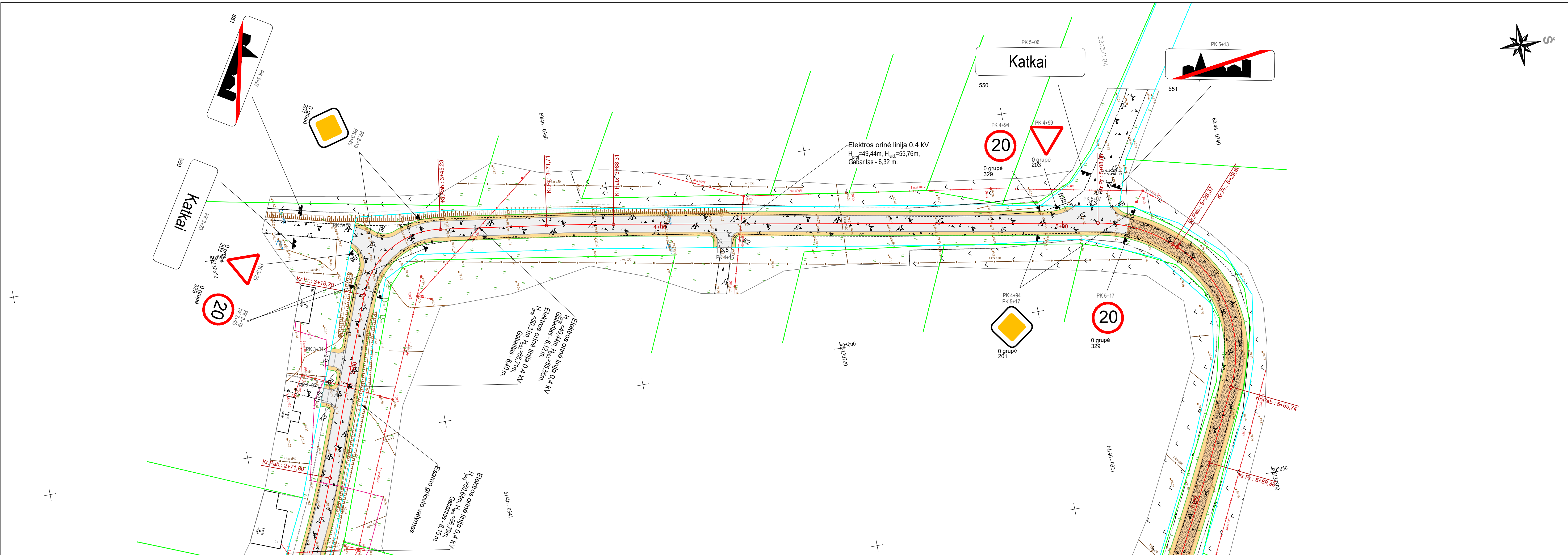
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		
Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1	0+20	Projektuojama ašinė linija
	KP	Kreivės pradžia
	KG	Kreivės pabaiga
	PKP	Pereinamosios kreivės pradžia
	PKG	Pereinamosios kreivės pabaiga
3		Žemės sklypų ribos
4		Statinio riba
5		Esama žvyro danga
6	X	Demontuojama pralaida



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		
Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1		Projektuojama ašinė linija
		Kreivės pradžia
		Kreivės pabaiga
		Pereinamosios kreivės pradžia
		Pereinamosios kreivės pabaiga
2		Projektuojama asfalto danga
3		Kelkraščio dangą
4		Projektuojamo asfalto dangos kraštas
5		Projektuojamo kelkraščio kraštas
6		Projektuojamas betoninis bordiūras 100x15x30 cm
7		Žemės sklypų ribos
8		Statinio riba
9		Projektuojamo kelio ženklų pastatymo vieta (atrama). Vienas skydas/ du skydai
10		Projektuojamas kelio ženklas
11		Matmenys, metrais

- PASTABOS:
- Matmenys pateikti metrais;
 - Vykstant statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
 - Nuovažų vietas tikslinti vietoje (sugyventojais);
 - Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
 - Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarką darbų aktus, vykdamas priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę rodančius dokumentus;
 - Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinio duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
 - Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitiktis sertifikatus;
 - Esant neatitikimams tarp TDP sudaranciu dokumentu, kaip pagrindine projekto medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, šanaudu žiniaraščiais.

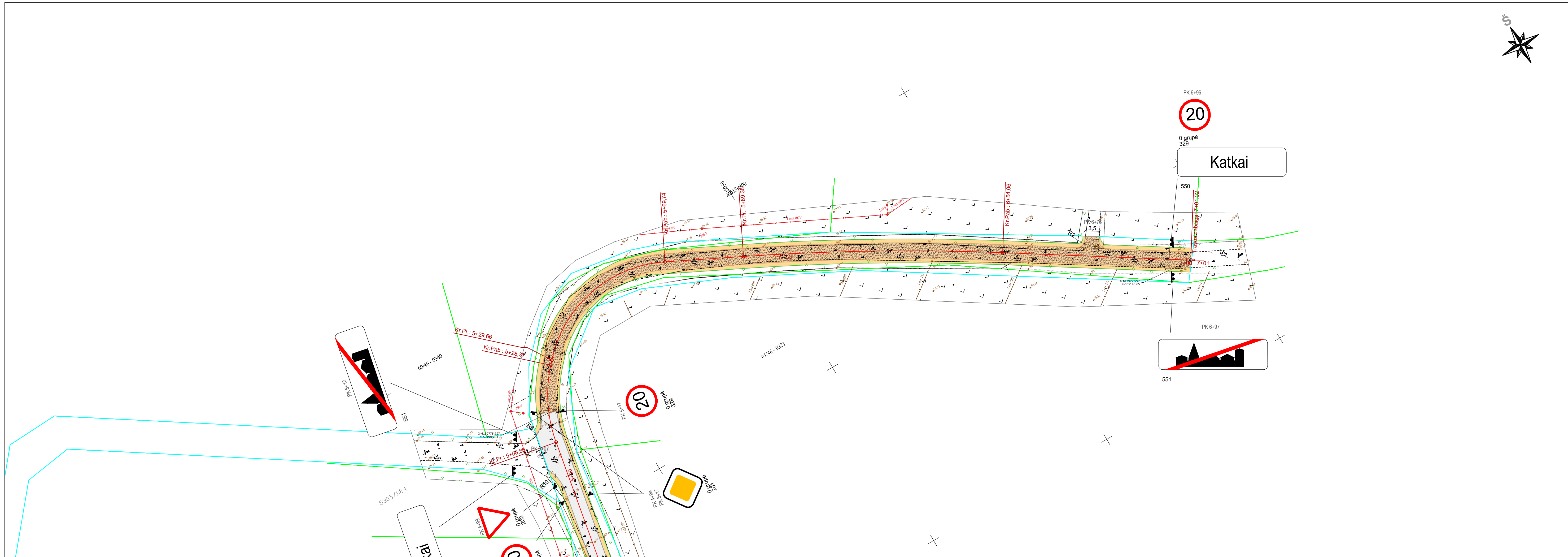
0	2022-11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
Kval. atest. Nr.		Projekto pavadinimas
1594	S PV	K. Arnolevičius
39986	S PDV	
		Brėžinys
		Dangų ir esimo organizavimo planas, M 1:500
LT	KĖDAINIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ	2230.2-TDP-S-B_02
		Lapas 1
		Lapų 3



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		
Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1		Projektuojama ašinė linija
		Kreivės pradžia
		Kreivės pabaiga
		Pereinamosios kreivės pradžia
		Pereinamosios kreivės pabaiga
2		Projektuojama asfalto danga
3		Kelkraščio danga
4		Projektuojamo asfalto dangos kraštas
5		Projektuojamo kelkraščio kraštas
6		Projektuojamas betoninis bordiūras 100x15x30 cm
7		Žemės sklypų ribos
8		Statinio riba
9		Projektuojamo kelio ženklų pastatymo vieta (atrama). Vienas skydas/ du skydai
10		Projektuojamas kelio ženklas
11		Matmenys, metrais

PASTABOS:

- Matmenys pateikti metrais;
- Vykdamas statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
- Nuovazų vietas tikslinti vietoje (sugyventojais);
- Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemes darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemes darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
- Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbus aktus, vykdamas statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
- Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinuosius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytiems aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
- Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitiktis sertifikatus;
- Esant neatitiktam tarp TDP sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projekto medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.




SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		
Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1	0+20	Projektuojama ašinė linija
	KP	Kreivės pradžia
	KG	Kreivės pabaiga
	PKP	Pereinamosios kreivės pradžia
	PKG	Pereinamosios kreivės pabaiga
2		Projektuojama asfalto danga
3		Kelkraščio danga
4		Projektuojamo asfalto dangos kraštas
5		Projektuojamo kelkraščio kraštas
6		Projektuojamas betoninis bordiūras 100x15x30 cm
7		Žemės sklypų ribos
8		Statinio riba
9		Projektuojamo kelio ženklų pastatymo vieta (atrama). Vienas skydas/ du skydai
10		Projektuojamas kelio ženklas
11		Matmenys, metrais

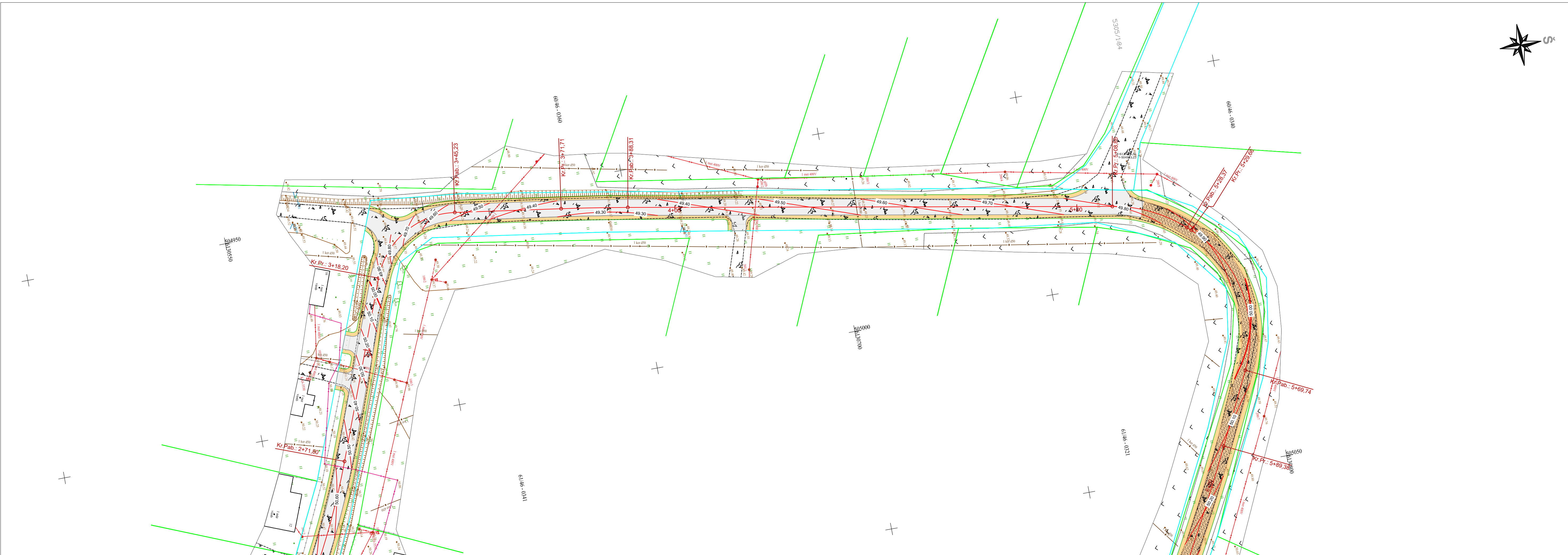
PASTABOS:

- Matmenys pateikti metrais;
- Vykdamas statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
- Nuovažų vietas tikslinti vietoje (sugyventojais);
- Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
- Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarka darbų aktus, vykdamas statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
- Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytioms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
- Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitiktis sertifikatus;
- Esant neatitikimams tarp TDP sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projektine medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.

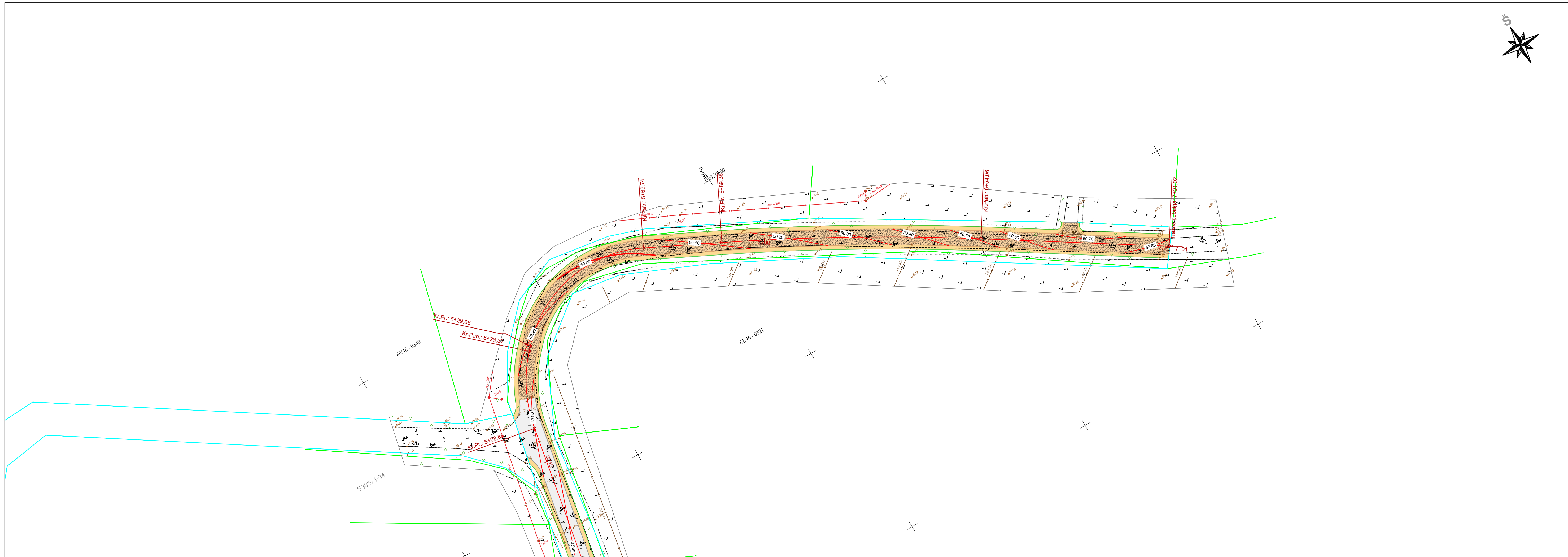


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		
Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1	0+20	Projektuojama ašinė linija
	KP	Kreivės pradžia
	KG	Kreivės pabaiga
	PKP	Pereinamosios kreivės pradžia
	PKG	Pereinamosios kreivės pabaiga
2		Projektuojama asfalto danga
3		Kelkraščio danga
4		Projektuojamo asfalto dangos kraštas
5		Projektuojamo kelkraščio kraštas
6		Projektuojamas betoninis bordiūras 100x15x30 cm
7		Žemės sklypų ribos
8		Statinio riba
9	70.70	Projektinė altitudė

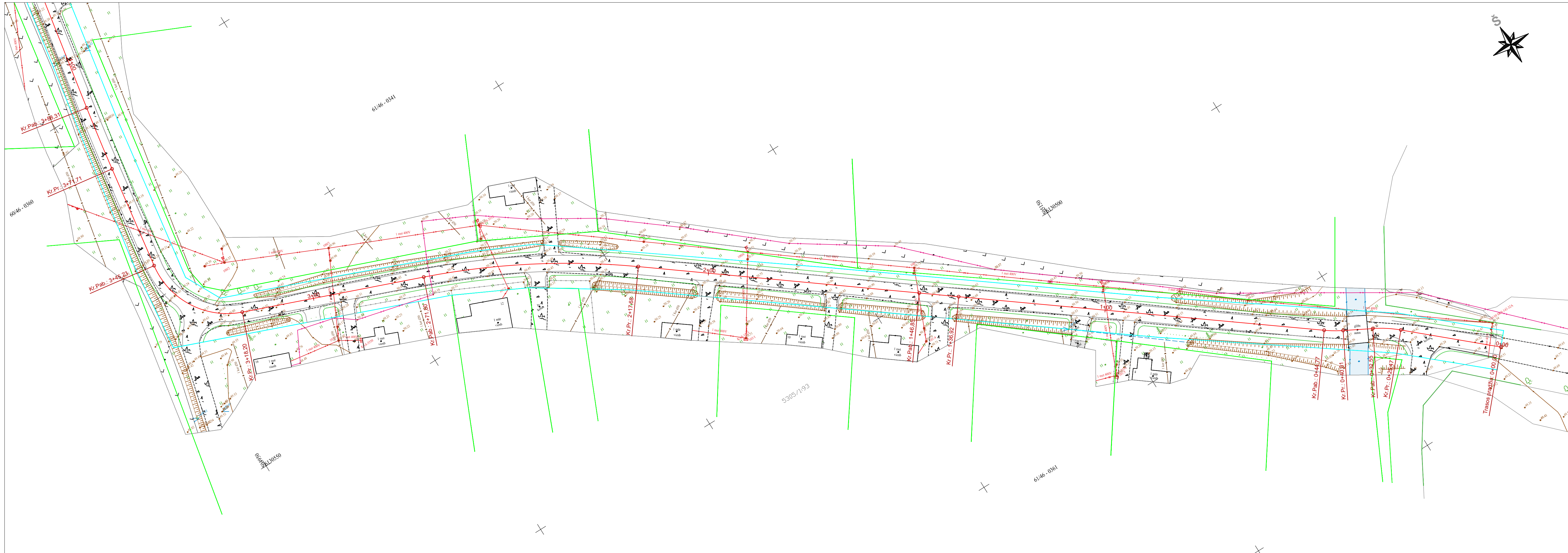
0	2022-11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
Kval. atest. Nr.		Projekto pavadinimas
1594	S PV K. Amolevičius	KATKŲ GATVĖS KĖDAINIŲ R. SAV., VILAINIŲ SEN., KATKŲ K. KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
39986	S PDV	Brėžinys
		Aukščių ir nužymėjimo planas, M 1:500
LT	KĖDAINIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ	2230.2-TDP-S-B_03
		Lapas 1
		Lapų 3



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		
Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1		Projektuojama ašinė linija
		Kreivės pradžia
		Kreivės pabaiga
		Pereinamosios kreivės pradžia
		Pereinamosios kreivės pabaiga
2		Projektuojama asfalto danga
3		Kelkraščio danga
4		Projektuojamo asfalto dangos kraštas
5		Projektuojamo kelkraščio kraštas
6		Projektuojamas betoninis bordiūras 100x15x30 cm
7		Žemės sklypų ribos
8		Statinio riba
9		70,70 Projektinė altitudė

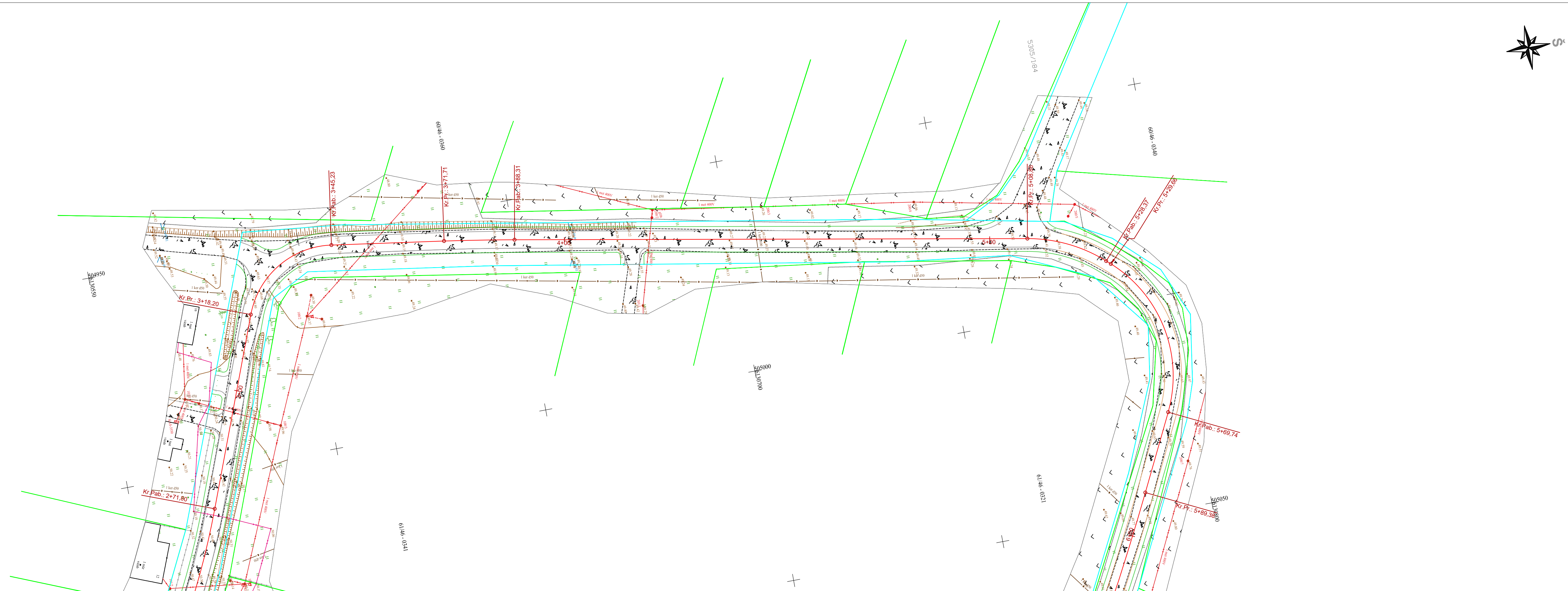


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		
Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1	0+20	Projektuojama ašinė linija
	KP	Kreivės pradžia
	KG	Kreivės pabaiga
	PKP	Pereinamosios kreivės pradžia
	PKG	Pereinamosios kreivės pabaiga
2		Projektuojama asfalto danga
3		Kelkraščio danga
4		Projektuojamo asfalto dangos kraštas
5		Projektuojamo kelkraščio kraštas
6		Projektuojamas betoninis bordiūras 100x15x30 cm
7		Žemės sklypų ribos
8		Statinio riba
9	70,70	Projektinė altitudė

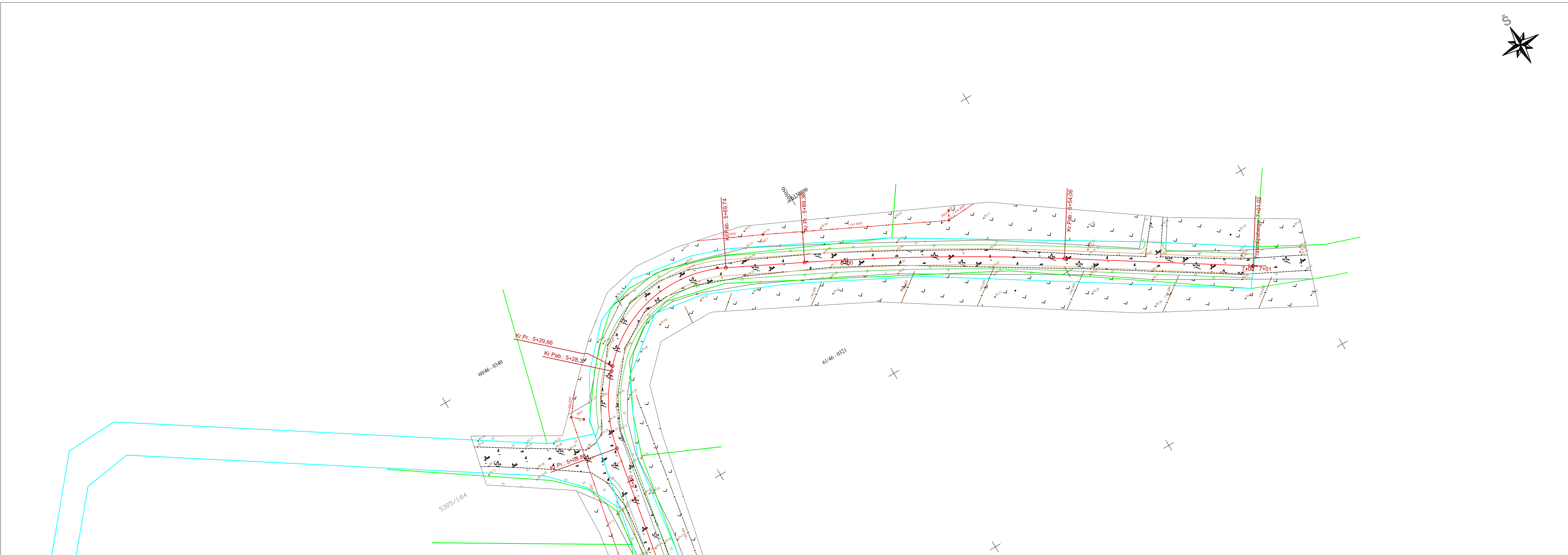


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		
Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1		Projektuojama ašinė linija
		Kreivės pradžia
		Kreivės pabaiga
		Pereinamosios kreivės pradžia
		Pereinamosios kreivės pabaiga
2		Projektuojamo asfalto dangos kraštas
3		Projektuojamo kelkraščio kraštas
4		Projektuojamas betoninis bordiūras 100x15x30 cm
5		Žemės sklypų ribos
6		Statinio riba

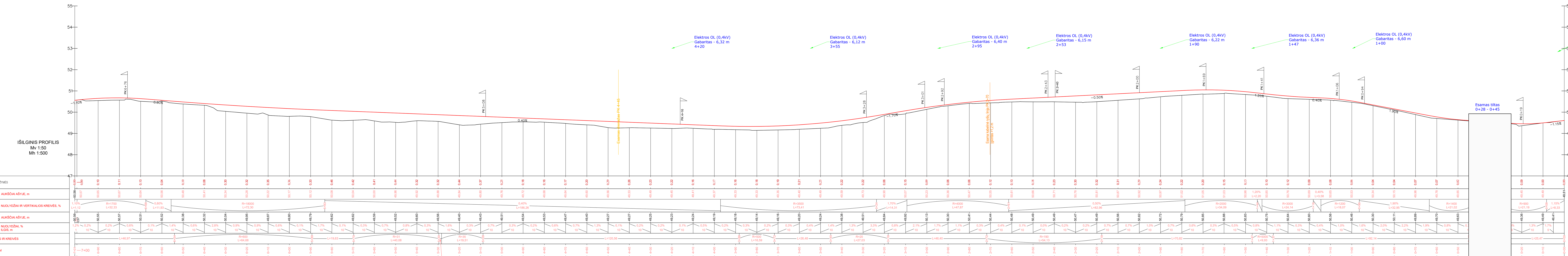
0	2022-11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
Kval. atest. Nr.		Projekto pavadinimas
1594	S PV K. Amolevičius	KATKŲ GATVĖS KĖDAINIŲ R. SAV., VILAINIŲ SEN., KATKŲ K. KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
39986	S PDV	Brėžinys
		Suvestinis inžinerinių tinklų planas, M 1:500
LT	KĖDAINIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ	2230.2-TDP-S-B_04
		Lapas 1
		Lapų 3



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		
Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1		Projektuojama ašinė linija
		Kreivės pradžia
		Kreivės pabaiga
		Pereinamosios kreivės pradžia
		Pereinamosios kreivės pabaiga
2		Projektuojamo asfalto dangos kraštas
3		Projektuojamo kelkraščio kraštas
4		Projektuojamas betoninis bordiūras 100x15x30 cm
5		Žemės sklypų ribos
6		Statinio riba



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		
Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1	—	Projektuojama ašinė linija
	●	Kreivės pradžia
	○	Kreivės pabaiga
	—	Pereinamosios kreivės pradžia
	—	Pereinamosios kreivės pabaiga
2	—	Projektuojamo asfalto dangos kraštas
3	—	Projektuojamo kelkraščio kraštas
4	—	Projektuojamas betoninis bordiūras 100x15x30 cm
5	—	Žemės sklypų ribos
6	—	Statinio riba



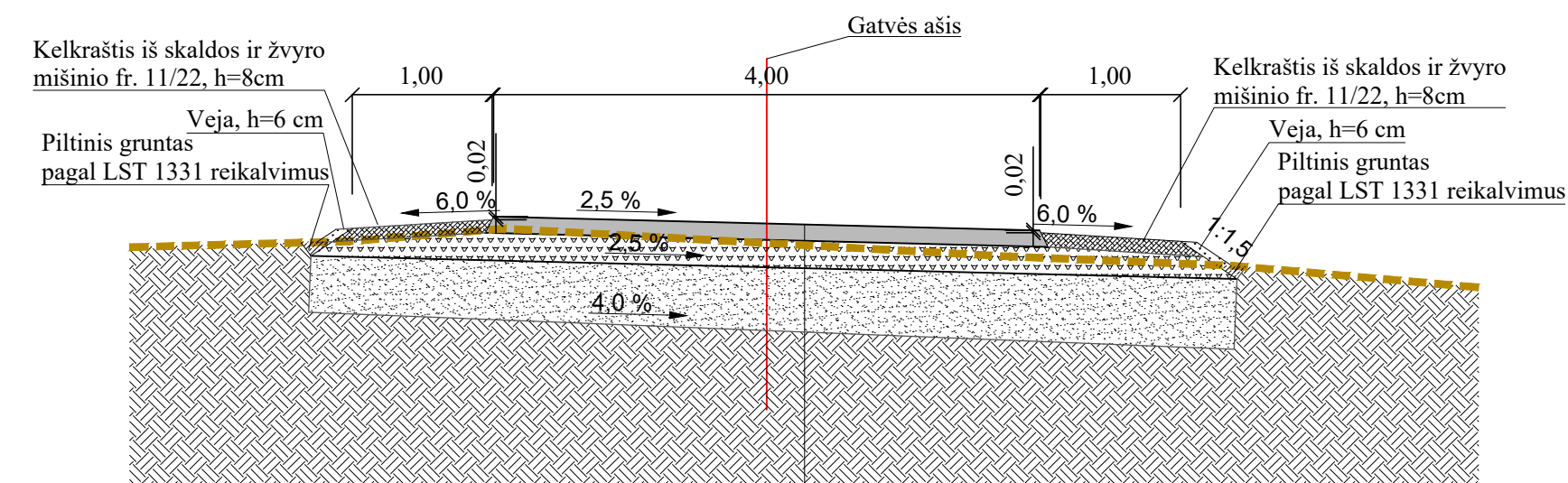
IŠILGINIS PROFILIS
Mv 1:500

- Elektros OL (0,4kV) Gabaritas - 6,32 m 4+20
- Elektros OL (0,4kV) Gabaritas - 6,12 m 3+55
- Elektros OL (0,4kV) Gabaritas - 6,40 m 2+95
- Elektros OL (0,4kV) Gabaritas - 6,15 m 2+53
- Elektros OL (0,4kV) Gabaritas - 6,22 m 1+90
- Elektros OL (0,4kV) Gabaritas - 6,36 m 1+47
- Elektros OL (0,4kV) Gabaritas - 6,60 m 1+00
- Elektros OL (0,4kV) Gabaritas - 7,54 m 0+03

SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI	
Eil. Nr.	Žymuo
1	----- Esamas dangos paviršius ašyje
2	----- Projektuojamas dangos paviršius ašyje
3	█ Nuovaža

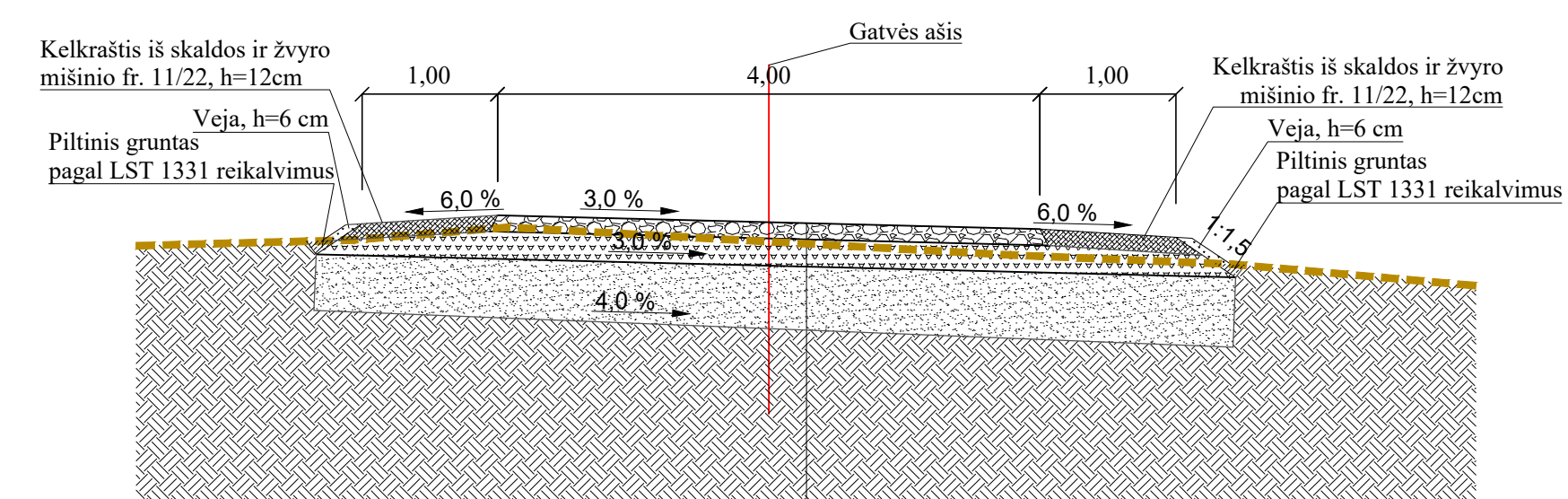
0	2022-11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
Kval. atest. Nr.		Projekto pavadinimas
1594	S PV K. Amolevičius	KATKŲ GATVĖS KEDAINIŲ R. SAV., VILAINIŲ SEN., KATKŲ K. KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
39986	S PDV	Išilginis profilis Mv 1:50, Mb 1:500
LT	KEDAINIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ	2230.2-TDP-S-B_05
		Lapas
		Lapų
		1
		1

Skersinis profilis Nr. 1




Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	10 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio $E_{v2}=100$ MPa	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	≥50 cm
Esama gruntas, $E_{v2} \geq 45$ MPa	

Skersinis profilis Nr. 2



Žvyro dangos sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	12 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio $E_{v2}=100$ MPa	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	≥48 cm
Esama gruntas, $E_{v2} \geq 45$ MPa	

0	2022-11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Kval. atest. Nr.		Projekto pavadinimas		
1594	S PV	K. Amolevičius	KATKŲ GATVĖS KĖDAINIŲ R. SAV., VILAINIŲ SEN., KATKŲ K. KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
39986	S PDV			
LT	KĖDAINIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ	2230.2-TDP-S-B_06	Brėžinys	
			Skersiniai profiliai, M 1:50	Laida
				0
				Lapas
				1
				Lapų
				1