

UAB „Projkelva“
Žemaitės g. 96, Plungė
projkelva@yahoo.com
Įm. kodas: 171710523
Tel.: +370 448-73534



Statytojas (Užsakovas):	Šiaulių miesto savivaldybės administracija
Projekto pavadinimas:	Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba
Statinio grupė	Susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, kiti inžineriniai statiniai
Naudojimo paskirtis:	Gatvės, nuotekų šalinimo tinklai, kitos paskirties inžineriniai statiniai
Statybos rūšis:	Nauja statyba, kapitalinis remontas
Statinio kategorija:	Nesudėtingasis, neypatingasis statiniai
Etapas:	Techninis projektas
Projekto numeris	S5420-TP
Dalis:	Susisiekimo dalis
Projekto dalies žymuo:	S5420-TP-SD
Laida:	0
Tomas:	II

Kvalifikacijos atestato Nr.	Pareigos	Parašas	Pavardė
19391	PV		S. Varkalys
19392 22660	PDV		S. Varkalys

Plungė, 2024

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Bylos (tomo) Nr.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1	2	2	3	4	5
1.	S5420-TP-BD	I	0	Bendroji dalis	
2.	S5420-TP-SD	II	0	Susisiekimo dalis	
3.	S5420-TP-LVN	III	0	Nuotekų šalinimo dalis	
4.	S5420-TP-SO	IV	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
5.	S5420-TP-LA	V	0	Elektrotechnikos (gatvių apšvietimas) dalis	
6.	S5420-TP-SKN	VI	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	
AB ESO elektros tinklų ir įrenginių rekonstravimas. Sąlygos NR. ISK24-78405 (2024.08.20)					Statytojas ir darbų užsakovas AB ESO

0	2024	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „PROJKELVA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba		
19391	PV	S. Varkalys	2024-08	DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto sudėties žiniaraštis	LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO S5420-TP-BD-PSŽ		LAPAS 1 LAPŲ 1

PROJEKTO BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Lapo nr.
				nuo - iki
1	2	3	4	5
Tekstiniai dokumentai				
S5420-TP-BD-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	2 - 2
S5420-TP-SD-PBSŽ	1	0	Projekto bylos sudėties žiniaraštis	3 - 3
S5420-TP-SD-AR	27	0	Aiškinamasis raštas	4 - 30
S5420-TP-SD-TS	68	0	Techninės specifikacijos	31 - 98
S5420-TP-SD-MAVŽ	2	0	Medžių atkuriamosios vertės nustatymo žiniaraštis	99 - 100
S5420-TP-SD-DKŽ	4	0	Darbų kiekių žiniaraštis (Susisiekimo dalis)	101 - 104
Brėžiniai				
S5420-TP-SD-BR-01	1	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas	105 - 105
S5420-TP-SD-BR-02	1	0	Dangų, eismo organizavimo, nužymėjimo, aukščių, aplinkotvarkos planas	106 - 106
S5420-TP-SD-BR-03	2	0	Aikštelių, privažiuojamųjų kelių išilginiai profiliai	107 - 108
S5420-TP-SD-BR-04	2	0	Dangos konstrukciniai pjūviai	109 - 110
S5420-TP-SD-BR-05	1	0	Vaikų žaidimo aikštelės ir sporto inventoriaus išdėstymo schema	111 - 111
S5420-TP-SD-BR-06	1	0	G/b laiptų planas ir konstrukciniai pjūviai	112 - 112
S5420-TP-SD-BR-07	1	0	Skalbinių džiovinimo stovų įrengimo schema	113 - 113
S5420-TP-SD-BR-08	1	0	Dangų ardymo planas	114 - 114

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDRIEJI DUOMENYS

PROJEKTO PAVADINIMAS – „Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba“;

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) – Šiaulių miesto savivaldybės administracija;

STATINIŲ GRUPĖS – susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, kiti inžineriniai statiniai;

STATYBOS RŪŠIS – nauja statyba, kapitalinis remontas;

STATINIO KATEGORIJA – nesudėtingasis, neypatingasis statiniai;

STATYBOS VIETA – A.J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m.;

PROJEKTO PARENGIMO LAIKAS – 2024 m.;

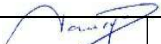
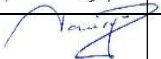
STATINIO PROJEKTO ETAPAS IR SUDĖTIS: Etapas – Techninis projektas,

Sudėtis - pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;

Projektavimo tikslai:

Vadovaujantis galiojančiais normatyviniais statybos techniniais dokumentais, projektavimo užduotimi parengti projektą, kurio tikslai:

- Suremontuoti A. Mickevičiaus g. įrengiant pėsčiųjų-dviračių taką;
- Atlikti naują statybą A.J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. kvartale;
- Įrengti pravažiavimo kelius;
- Įrengti stovėjimo aikšteles;
- Įrengti pėsčiųjų takus;
- Įrengti apšvietimo tinklus (su LED šviestuvais);
- Įrengti lietaus nuotekų tinklus;
- Įrengti elektromobilių įkrovimo stoteles;

0	2024	Statybos leidimui, konkursui					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „PROJKELVA“			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba			
19391	PV	S. Varkalys		2024-08	DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas	LAIDA	
19392 22660	PDV	S. Varkalys		2024-08		0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			DOKUMENTO ŽYMUO S5420-TP-SD-AR		LAPAS 1	LAPŲ 27

- Įrengti architektūrinius elementus;
- Įrengti reikalingą įrangą laisvalaikiui, poilsiui, patogiam susisiekimui ir kt.;

Projektiniai sprendiniai atitinka:

Privalomus projekto rengimo dokumentus, esminius statinio architektūros. Taip pat, normatyvinius statybos techninius, normatyvinius statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Sprendiniai nepažeidžia valstybės, neįgaliųjų integracijos visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

2.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai

Projektavimo užduotis;
Nuosavybės dokumentai;
Nekilnojamojo daikto kadastrinių matavimų byla;
Kiti dokumentai.

2.2. Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas:

- LR Statybos įstatymas (Žin., 1996; Nr. 32-788; 2017; Nr. I-1240);
- Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, patvirtintas LR aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-738;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“, patvirtintas LR aplinkos ministro 2016 m. spalio 27 d. įsakymu Nr. D1-713;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“, patvirtintas LR aplinkos ministro 2002 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. 622;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“, patvirtintas LR aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. D1-878;
- Statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, patvirtintas LR Aplinkos ministro 2014 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. D1-533;
- Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, patvirtintas LR aplinkos ministro ir LR susisiekimo ministro 2008 m. sausio 9 d. įsakymu Nr. D1-11/3-3;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
S5420-TP-SD-AR	2	27	0

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
S5420-TP-SD-AR	3	27	0

- Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas TRA VŽ 12 patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. V-52
- Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės T DVAER 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. balandžio 16 d. įsakymu Nr. V-87;
- Pervažų įrengimo ir naudojimo taisyklės, patvirtintos 2017 gegužės 18 d. įsakymu Nr. 3-231.
- STR 2.05.19:2005 „Inžinerinė hidrologija. Pagrindiniai skaičiavimų reikalavimai“;
- ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendimai“;
- STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“
- „ST 8871063.01:2002“ Automobilių kelių apvalių gelžbetoninių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai
- Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos R IGGT 15, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2015 m. Birželio 3 d. Įsakymų Nr. V(E)-9;
- Inžinerinių eismo saugumo priemonių įgyvendinimo rekomendacijos, patvirtintos VšĮ „Transporto kompetencijų agentūros“ direktoriaus 2024-11-22 įsakymu Nr. 2-147
- Automobilių kelių juostos naudojimo inžineriniams tinklams kloti bendrosios taisyklės BT ITK 09 patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2009 m. spalio 27 d. įsakymu Nr. V-329;
- Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas TRA BITUMAS 23 patvirtinto Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2022 m. gruodžio 5 d. įsakymu Nr. 3-550;
- Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas TRA BE 08/15 patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2015 m. gruodžio 8 d. įsakymu Nr. V-24;
- Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19 patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2019 m. sausio 25 d. įsakymu Nr. V-16;
- Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės KPT TAS 09 patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2010 m. sausio 7 d. įsakymu Nr. V-8;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
S5420-TP-SD-AR	4	27	0

- Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Kelių eismo triukšmo mažinimas APR-T 10 patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2010 m. balandžio 1 d. įsakymu Nr. V-88;
- Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Vandens telkinių apsauga APR-VTA 10 patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2010 m. balandžio 1 d. įsakymu Nr. V-89;
- Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės TRAT SST 14 patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2014 m. vasario 20 d. įsakymu Nr. V-69;
- Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas TRA SS 15 patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2015 m. gegužės 20 d. įsakymu Nr. V(E)-6V-1;
- Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas TRA TAS-PL 09 patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2010 m. sausio 7 d. įsakymu Nr. V-7;
- Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19 patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. V-110.
- LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.01.01:2005 „Kultūros paveldo statinio tvarkomųjų statybos darbų reglamentai“ patvirtintas LR aplinkos ministro ir LR kultūros ministro 2005 m. gegužės 5 d. įsakymų Nr. D1-233/IV-196.
- Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymas.
- Lietuvos Respublikos architektūros įstatymas.
- Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas.
- Lietuvos Respublikos asmens su negalia teisių apsaugos pagrindų įstatymas.
- Lietuvos standartą LST 1569:2012 „Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai“.
- HN 30:2009 „Infragarsas ir žemo dažnio garsai: ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose“.
- HN 131:2023 „Vaikų žaidimų aikštelės ir patalpos. bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“.
- HN 60:2004 „Pavojingų cheminių medžiagų didžiausios leidžiamos koncentracijos dirvožemyje“.
- Lietuvos standartas LST EN 1176-1:2008 „Žaidimų aikštelių įranga ir dangos. 1 dalis. Bendrieji saugos reikalavimai ir bandymo metodai“.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
S5420-TP-SD-AR	5	27	0

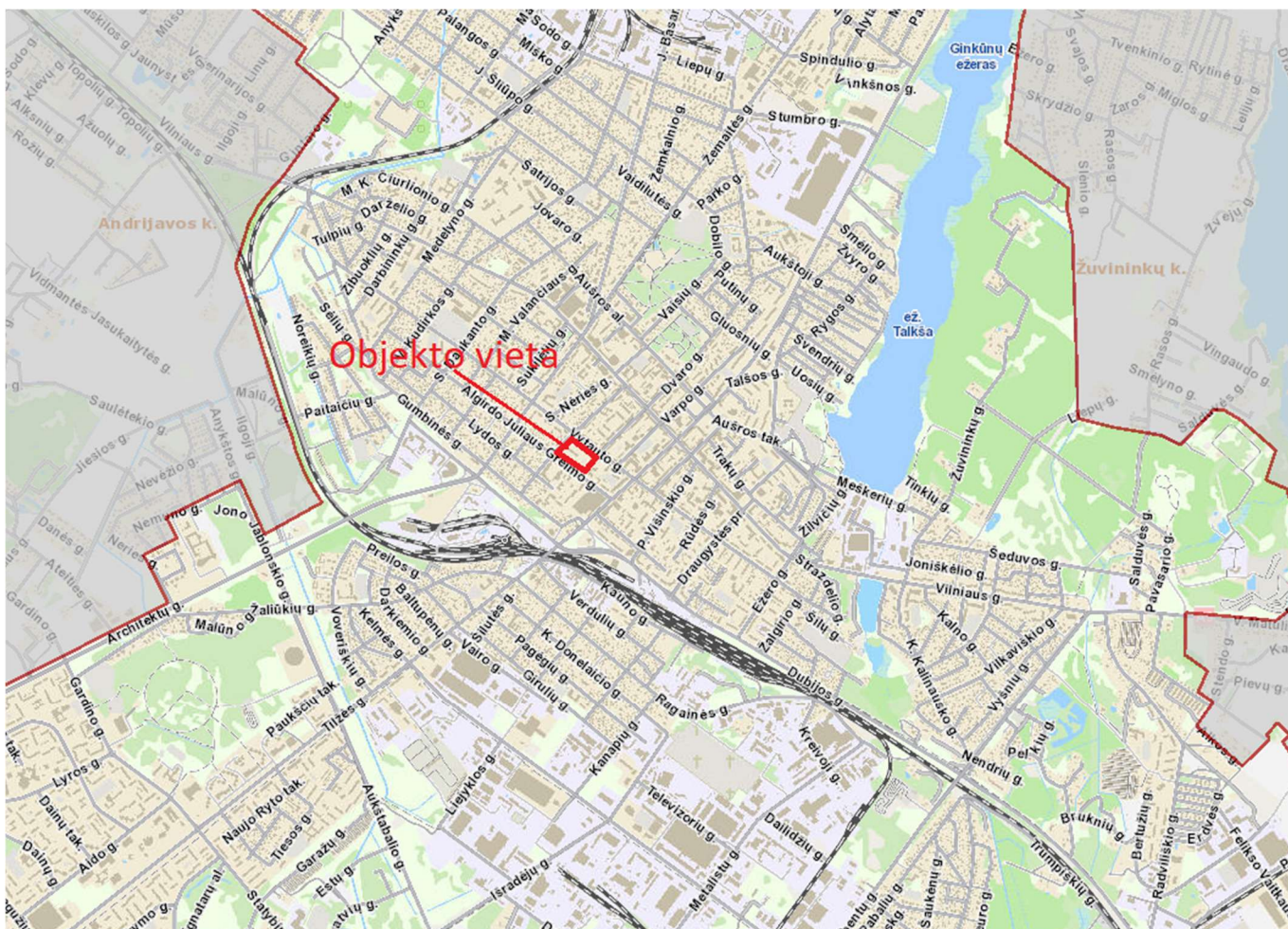
- Lietuvos standartas LST EN 1176-2:2008 „Žaidimų aikštelių įranga ir dangos. 2 dalis. Sūpuoklių papildomi specialieji saugos reikalavimai ir bandymo metodai“.
- Lietuvos standartas LST EN 1176-3:2008 „Žaidimų aikštelių įranga ir dangos. 3 dalis. Šliaužynių papildomi specialieji saugos reikalavimai ir bandymo metodai“.
- Lietuvos standartas LST EN 1176-4:2008 „Žaidimų aikštelių įranga ir dangos. 4 dalis. Kabamųjų lynų kelių papildomi specialieji saugos reikalavimai ir bandymo metodai“.
- Lietuvos standartas LST EN 1176-5:2008 „Žaidimų aikštelių įranga ir dangos. 5 dalis. Karuselių papildomi specialieji saugos reikalavimai ir bandymo metodai“.
- Lietuvos standartas LST EN 1176-6:2008 „Žaidimų aikštelių įranga ir dangos. 6 dalis. Supamosios įrangos papildomi specialieji saugos reikalavimai ir bandymo metodai“.
- Lietuvos standartas LST EN 1176-7:2008 „Žaidimų aikštelių įranga ir dangos. 7 dalis. Įrengimo, kontrolės, techninės priežiūros ir naudojimo vadovas“.
- Lietuvos standartas LST EN 1176-10:2008 „Žaidimų aikštelių įranga ir dangos. 10 dalis. Visiškai uždaros žaidimų įrangos papildomi specialieji saugos reikalavimai ir bandymo metodai“.
- Lietuvos standartas LST EN 1176-11:2014 „Žaidimų aikštelių įranga ir dangos. 11 dalis. Erdvinio tinklo papildomi specialieji saugos reikalavimai ir bandymo metodai“.
- Lietuvos standartas LST EN 1177:2008 „Smūgį silpninanti žaidimų aikštelės danga. Kritimo kritinio aukščio nustatymas“.
- STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.
- ISO 21542:2011 „Pastatų statyba. Užstatytos aplinkos prieinamumas ir naudojamumas“.
- ISO 23599:2012 „Pagalbinės priemonės neregiam ir silpnaregiams. Taktiliniai vaikščiojamojo paviršiaus indikatoriai“.

Pastaba: Nustojus galioti kažkuriam teisės aktui, vadovautis jį keičiančiu teisės aktu

2.3. Pažintiniai duomenys (esama būklė)

A. J. Greimo, A. Mickevičiaus, Vytauto gatvių kvartalo rekonstravimo ir statybos darbai bus vykdomi Šiaulių miesto ribose, šiaurės vakarinėje miesto dalyje. Teritorija, kurioje vykdomi projektavimo darbai nepatenka į kultūros paveldo teritoriją ar į kitas saugomas teritorijas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
S5420-TP-SD-AR	6	27	0



1 pav. Situacijos schema (A. J. Greimo, A. Mickevičiaus, Vytauto gatvių kvartalas, Šiaulių m.)

Projektuojamas A. J. Greimo, A. Mickevičiaus, Vytauto gatvių kvartalas apima A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 daugiabučius namus. Daugiabučiai ir visa juos supanti teritorija – senos statybos, todėl kvartalo aplinka neatitinka šių dienų statybos techninių reglamentų bei higienos normų. Privažiuojamieji keliai – asfalto dangos, plotis kinta nuo 2,80 iki 6,00 m. Asfalto danga ištrupėjusi, duobėta, sutrūkinėjusi, lietingu laikotarpiu kaupiasi vanduo. Kvartalo pėsčiųjų takai įrengti iš asfalto bei trinkelų/plytelių dangos. Plotis kinta nuo 0,80 iki 2,20 m. Dangos šiuo metu taip pat yra pažeistos, asfalto dangoje susiformavę įtrūkimai, duobės, lietingu laikotarpiu kaupiasi vanduo. Betoninės dangos taip pat ištrupėjusios, išsivaikščiojusios, bortai išvirę.

Kvartalo stovėjimo vietos yra įrengtos iš asfalto dangos, kuris yra lygiai taip pat pažeistas kaip ir minėtieji privažiavimo keliai. Šiuo metu kvartale yra per mažas automobilių stovėjimo vietų skaičius.

Kvartale pastebimas labai didelis medžių kiekis. Šalia daugumos daugiabučių šiuo metu yra įrengti skalbinių džiovintuvų stovai. Įrengtas didelis pramoginių įrenginių kiekis: čiuožyklos, supynės, krepšinio

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
S5420-TP-SD-AR	7	27	0

aikštelės, vaikų žaidimo kompleksai. Tiesa, dalis visų šių įrenginių kokybė prasta. Kvartalas šiuo metu yra neapšviestas.

Kvartalą kerta vandentiekio, buitinių nuotekų, lietaus nuotekų, elektros, šilumos tiekimo ir telekomunikacijų tinklai.



2 pav. Esama situacija (A. J. Greimo g. 64, Šiaulių m.)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	27	0
S5420-TP-SD-AR			



3 pav. Esama situacija (A. J. Greimo g. 62, Šiaulių m.)



4 pav. Esama situacija (Mickevičiaus g. 19, Šiaulių m.)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
S5420-TP-SD-AR	9	27	0



5 pav. Esama situacija (Vytauto g. 127, Šiaulių m.)



6 pav. Esama situacija (Vytauto g. 131, Šiaulių m.)

2.4. Vietovės geologinės ir hidrogeologinės sąlygos

Gamtinės sąlygos.

Projektuojami, rekonstruojami, remontuojami inžineriniai statiniai yra A. J. Greimo, A. Mickevičiaus ir Vytauto gatvių teritorijoje, Šiaulių m. Geomorfologiniu požiūriu tyrinėtą teritoriją priklauso Žemaičių - Kuršo srityje esančiam Rytų Žemaičių plynaukštės rajono Šiaulių kalvoto moreninio gūbrio mikrorajonui. Reljefo absoliutiniai aukščiai tyrimų vietose siekia 126,16 – 127,55 m.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
S5420-TP-SD-AR	10	27	0

Tyrimų plote yra paplitę keturios genetinio tipo nuogulos. Tai augalinis sluoksnis (pdIV), technogeninis sluoksnis, paskutinio apledėjimo Baltijos stadijos glacialiniai (gIIIbl) dariniai ir paskutinio apledėjimo Baltijos stadijos limnoglacialiniai (lgIIIbl) dariniai. Pagal žemės paviršiuje atsidengiančių skirtingų genetinių nuogulų tipų skaičių (3 – 4) tyrimo ploto geomorfologinės sąlygos yra vidutinės (1 lentelė).

Žemės paviršiaus nuolydis neviršija 10°. Sklype erozinių, termokarstinių, sufozinių ir kitų neigiamų reljefo formų nėra. Atstumas iki nepastovių šlaitų ir eroduojamų krantų didesnis nei 100 m. Pagal šiuos požymius sklypo geomorfologinės sąlygos yra paprastos.

Klimatas (pagal Meteo duomenis).

Sklypas yra vidutinių platumų klimato zonoje ir priklauso Atlanto kontinentinės miškų srities pietvakarinio posričio Vidurio Žemumos rajono Mūšos – Nevėžio parajoniui. Vidutinė metinė oro temperatūra 6,5 – 7,0 °C. Sausis yra šalčiausias mėnuo, kurio vidutinė oro temperatūra -3,6 – -3,1. Absoliutus temperatūros minimumas -33,6 °C. Kritulių kiekis per metus 560 – 700 mm. Laikotarpio su sniego danga trukmė 75 – 90 dienų. Svarbiausi procesai, sąlygojantys tarprajoninius klimato skirtumus yra adiabatinis oro leidimasis nuo gretimų aukštumų ir blogos vandens nuotėkio plokščiu paviršiumi sąlygos, dirvožemių perdrėkinimas.

Sklypo geologinę sandarą iki 6,15 m gylio sudaro: augalinis sluoksnis (pdIV), technogeninis sluoksnis (pdIV), viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės glacialinės (gIIIbl) nuogulos ir viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės limnoglacialinės (lgIIIbl) nuogulos.

Gruntinis vanduo gręžimo metu pasiektas apie 2,0 - 4,0 m nuo žemės paviršiaus. Gruntinio vandens lygis gali kisti >1,0 m nuo išmatuoto lygio lauko darbų metu, kadangi sausuoju metų laikotarpiu gruntinio vandens lygis pažemės, o drėgnuoju – pakils.

Požeminio vandens iškrovos zonų, šaltinių, versmių nėra. Hidraulinė sąveika tarp gruntinio ir paviršinio vandens tyrimų sklype yra. Vandeningojo sluoksnio išplitimas yra nevienodo storio, o sluoksnių laidumas yra nedidelis. Pagal hidrogeologinių požymių visumą tirtos teritorijos hidrogeologinės sąlygos turėtų būti apibūdinamos kaip vidutinės.

2.5. Saugomos teritorijos ir kultūros paveldo teritorijos, jų apsaugos zonos

Teritorija nepatenka į NATURA 2000 saugomų teritorijų sąrašą.

Statybos darbų zona nepatenka į Kultūros paveldo teritoriją ir jų apsaugos zoną

3. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

Projektas rengiamas vadovaujantis Statinio projekto rengimo užduotimi (pateikiama prieduose).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
S5420-TP-SD-AR	11	27	0

Susisiekimo dalies projektuojami statiniai:

- Privažiuojamieji keliai, automobilių stovėjimo aikštelės, pėsčiųjų takai – naujai statomi.
- Mickevičiaus g. pėsčiųjų ir dviračių takas – remontuojamas.

Pagrindiniai statinių rodikliai:

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4
III. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS			
3.1. Keliai (gatvės) - privažiuojamieji keliai (statinys nr.1) Žemės sklype un. Nr. 4400-1991-3589:			
3.1.1. kelio (gatvės) kategorija		Ds	
3.1.2. kelio (gatvės) ilgis*	km	0,097*	Naujai statomi privažiuojamieji keliai prie automobilių stovėjimo aikštelių
3.1.3. eismo juostų skaičius	vnt	1	
3.1.4. eismo juostos plotis	m	4,50	Kelio ruožuose ties automobilių parkavimo vietomis juosta platinama iki 5,5 m
3.2. Keliai (gatvės) - privažiuojamieji keliai (statinys nr.2) formuojamame žemės sklype:			
3.2.1. kelio (gatvės) kategorija		Ds	
3.2.2. kelio (gatvės) ilgis*	km	0,102*	Naujai statomi privažiuojamieji keliai prie automobilių stovėjimo aikštelių
3.2.3. eismo juostų skaičius	vnt	1	
3.2.4. eismo juostos plotis	m	4,50	Kelio ruožuose ties automobilių parkavimo vietomis juosta platinama iki 5,5 m
3.3. Keliai (gatvės) - privažiuojamieji keliai (statinys nr.3):			
3.3.1. kelio (gatvės) kategorija		Ds	
3.3.2. kelio (gatvės) ilgis*	km	0,093*	Naujai statomi privažiuojamieji keliai prie automobilių stovėjimo aikštelių
3.3.3. eismo juostų skaičius	vnt	1	
3.3.4. eismo juostos plotis	m	4,50	Kelio ruožuose ties automobilių parkavimo vietomis juosta platinama iki 5,5 m
3.4. Keliai (gatvės) - privažiuojamieji keliai (statinys nr.3.1) Žemės sklype un. Nr. 2901-0011-0333:			
3.4.1. kelio (gatvės) kategorija		Ds	
3.4.2. kelio (gatvės) ilgis*	km	0,081*	Naujai statomi privažiuojamieji keliai prie automobilių stovėjimo aikštelių
3.4.3. eismo juostų skaičius	vnt	1	
3.4.4. eismo juostos plotis	m	4,50	Kelio ruožuose ties automobilių parkavimo vietomis juosta platinama iki 5,5 m

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
S5420-TP-SD-AR	12	27	0

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4
3.5. Keliai (gatvės) - privažiuojamieji keliai (statinys nr.4) Žemės sklype un. Nr. 2901-0011-0362:			
3.5.1. kelio (gatvės) kategorija		Ds	
3.5.2. kelio (gatvės) ilgis*	km	0,099*	Naujai statomi privažiuojamieji keliai prie automobilių stovėjimo aikštelių
3.5.3. eismo juostų skaičius	vnt	2	
3.5.4. eismo juostos plotis	m	2,75	
3.6. Keliai (gatvės) - privažiuojamieji keliai (statinys nr.5) Žemės sklype un. Nr. 2901-0011-0353:			
3.6.1. kelio (gatvės) kategorija		Ds	
3.6.2. kelio (gatvės) ilgis*	km	0,101*	Naujai statomi privažiuojamieji keliai prie automobilių stovėjimo aikštelių
3.6.3. eismo juostų skaičius	vnt	1	
3.6.4. eismo juostos plotis	m	4,50	Kelio ruožuose ties automobilių parkavimo vietomis juosta platinama iki 5,5 m
3.7. Keliai (gatvės) - privažiuojamieji keliai (statinys nr.6):			
3.7.1. kelio (gatvės) kategorija		Ds	
3.7.2. kelio (gatvės) ilgis*	km	0,024*	Naujai statomi privažiuojamieji keliai prie automobilių stovėjimo aikštelių
3.7.3. eismo juostų skaičius	vnt	1	
3.7.4. eismo juostos plotis	m	4,50	Kelio ruožuose ties automobilių parkavimo vietomis juosta platinama iki 5,5 m
3.8. Keliai (gatvės) - Mickevičiaus g. (statinys nr.41; un. Nr. 4400-6295-6850):			
3.8.1. kelio (gatvės) kategorija		Ds	
3.8.2. kelio (gatvės) ilgis*	km	0,142*	Remontuojama Mickevičiaus g. (un. Nr. 4400-6295-6850) sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių taką. Tako plotis – 2,7 m.
3.8.3. eismo juostų skaičius	vnt	2	
3.8.4. eismo juostos plotis	m	3,0	
V. KITI INŽINERINIAI STATINIAI*			
5.1. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.7) Žemės sklype un. Nr. 4400-1991-3589:			
5.1.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (automobilių aikštelės)	m ²	116*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.2. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.8) Žemės sklype un. Nr. 4400-1991-3589:			
5.2.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (automobilių aikštelės)	m ²	134*	Statybos rūšis: nauja statyba.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
S5420-TP-SD-AR	13	27	0

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4
			Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.3. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.9) formuojamame žemės sklype:			
5.3.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (automobilių aikštelės)	m ²	128*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.4. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.10) formuojamame žemės sklype:			
5.4.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (automobilių aikštelės)	m ²	203*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.5. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.11):			
5.5.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (automobilių aikštelės)	m ²	194*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.6. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.12):			
5.6.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (automobilių aikštelės)	m ²	189*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.7. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.13) Žemės sklype un. Nr. 2901-0011-0362:			
5.7.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (automobilių aikštelės)	m ²	14*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.8. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.14) Žemės sklype un. Nr. 2901-0011-0362:			
5.8.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (automobilių aikštelės)	m ²	22*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.9. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.15) Žemės sklype un. Nr. 2901-0011-0362:			
5.9.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (automobilių aikštelės)	m ²	36*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
S5420-TP-SD-AR	14	27	0

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4
			Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.10. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.16) Žemės sklype un. Nr. 2901-0011-0353:			
5.10.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (automobilių aikštelės)	m ²	2*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.11. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.17) Žemės sklype un. Nr. 2901-0011-0353:			
5.11.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (automobilių aikštelės)	m ²	189*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.12. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.18) Žemės sklype un. Nr. 2901-0011-0353:			
5.12.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (automobilių aikštelės)	m ²	44*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.13. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.19):			
5.13.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (automobilių aikštelės)	m ²	87*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.14. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.20):			
5.14.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (automobilių aikštelės)	m ²	81*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.15. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.20.1) Žemės sklype un. Nr. 2901-0011-0353:			
5.15.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (automobilių aikštelės)	m ²	21*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.16. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.21) Žemės sklype un. Nr. 4400-1991-3589:			
5.16.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (šaligatviai ir pėsčiųjų takai)	m ²	216*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.17. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.22) Žemės sklype un. Nr. 4400-1991-3589:			

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
S5420-TP-SD-AR	15	27	0

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4
5.17.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (šaligatviai ir pėsčiųjų takai)	m ²	73*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.18. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.23) Žemės sklype un. Nr. 4400-1991-3589:			
5.18.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (šaligatviai ir pėsčiųjų takai)	m ²	120*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.19. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.24) formuojamame žemės sklype:			
5.19.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (šaligatviai ir pėsčiųjų takai)	m ²	119*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.20. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.25):			
5.20.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (šaligatviai ir pėsčiųjų takai)	m ²	346*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.21. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.25.1) formuojamame žemės sklype:			
5.21.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (šaligatviai ir pėsčiųjų takai)	m ²	154*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.22. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.26) formuojamame žemės sklype:			
5.22.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (šaligatviai ir pėsčiųjų takai)	m ²	21*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.23. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.27) Žemės sklype un. Nr. 2901-0011-0362:			
5.23.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (šaligatviai ir pėsčiųjų takai)	m ²	53*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.24. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.28) Žemės sklype un. Nr. 2901-0011-0353:			
5.24.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (šaligatviai ir pėsčiųjų takai)	m ²	18*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
S5420-TP-SD-AR	16	27	0

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4
			Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.25. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.29) Žemės sklype un. Nr. 2901-0011-0353:			
5.25.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (šaligatviai ir pėsčiųjų takai)	m ²	25*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.26. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.30) Žemės sklype un. Nr. 2901-0011-0353:			
5.26.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (šaligatviai ir pėsčiųjų takai)	m ²	15*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.27. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.31) Žemės sklype un. Nr. 2901-0011-0353:			
5.27.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (šaligatviai ir pėsčiųjų takai)	m ²	166*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.28. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.32) Žemės sklype un. Nr. 2901-0011-0362:			
5.28.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (šaligatviai ir pėsčiųjų takai)	m ²	13*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.29. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.33) Žemės sklype un. Nr. 2901-0011-0362:			
5.29.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (šaligatviai ir pėsčiųjų takai)	m ²	9*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.30. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.34) Žemės sklype un. Nr. 2901-0011-0362:			
5.30.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (šaligatviai ir pėsčiųjų takai)	m ²	208*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.31. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.35):			
5.31.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (šaligatviai ir pėsčiųjų takai)	m ²	19*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.32. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.36) Žemės sklype un. Nr. 2901-0011-0333:			

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
S5420-TP-SD-AR	17	27	0

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4
5.32.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (šaligatviai ir pėsčiųjų takai)	m ²	120*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.33. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.37):			
5.33.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (šaligatviai ir pėsčiųjų takai)	m ²	109*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.34. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.37.1) formuojamame žemės sklype:			
5.34.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (šaligatviai ir pėsčiųjų takai)	m ²	18*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.35. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.38):			
5.35.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (šaligatviai ir pėsčiųjų takai)	m ²	47*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.36. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.39) Žemės sklype un. Nr. 2901-0011-0362:			
5.36.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (šaligatviai ir pėsčiųjų takai)	m ²	18*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.37. Kitos paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.40) Žemės sklype un. Nr. 2901-0011-0362:			
5.37.1 Plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai (šaligatviai ir pėsčiųjų takai)	m ²	8*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.
5.38. Sporto paskirties inžineriniai statiniai (statinys nr.42):			
5.38.1 Krepšinio aikštelė	m ²	280*	Statybos rūšis: nauja statyba. Naudojimo paskirtis: kiti inžineriniai statiniai. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
S5420-TP-SD-AR	18	27	0

3.1. Paruošiamieji darbai

Prieš pradedant vykdyti pagrindinius statybos darbus atliekami reikalingi paruošiamieji darbai: laikinas esamų medžių apsaugojimas statybos darbų metu, krūmų pašalinimas, kelio ženklų išardymas, esamų šaligatvių dangų ardymas, statybos ir medžiagų sandėliavimo aikštelių įrengimas. Statybos metu statybos vietos aptveriamos. Minimalus kiekis statybinių medžiagų, reikalingų rangos darbams bus sandėliuojamos suderintuose 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 nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti.

3.2. Žemės darbai

Atliekami žemės darbai įrengiant žemės sankasą stovėjimo aikštelėms, pravažiavimo keliams, pėsčiųjų takams, krepšinio, vaikų žaidimo aikštelėms ir kt. statiniams.

3.3. Drenažo įrengimas

Atliekant žemės sankasos įrengimo darbus taip pat turi būti įrengiamas ir sankasos drenažas. Drenažas skirtas surinkti ir išvesti vandenį, kuris patenka į dangos konstrukcijos sluoksnius lyjant lietui ar tirpstant sniegui. Taip pat inžineriniai geologiniai tyrimai parodė, kad ties ketvirtuoju gręžiniu sutiktas gruntinis vanduo 2,0 m gylyje, kuris gali pakilti drėgnuojų metų laikotarpiu. Sankasos drenažo įrengimo vietos pateikiamos „Suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500“ brėžinyje.

3.4. Dangos konstrukcijos klasės nustatymas

Vadovaujantis „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis“ KPT SDK 19 5 lentelė, projektuojamiems kvartalo privažiuojamiesiems keliams ir stovėjimo aikštelėms numatoma DK 0,1 konstrukcija.

Vadovaujantis KPT SDK 19 13 lentelė parenkama 45 cm storio šalčiui atspari šaligatvio dangos konstrukcija.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
S5420-TP-SD-AR	19	27	0

Vaikų žaidimo aikštelės liejamos iš gumos granulių dangos. Darbo projekto metu konstrukcijos storis gali būti tikslinamas pagal įrenginių galimą kritimo aukštį, bet vadovaujantis KPT SDK 19 13 lentelę dangos konstrukcijos bendras storis turi būti ne mažesnis kaip 45 cm storio.

3.5. Skersiniai profiliai ir dangų konstrukcijos

Privažiuojamųjų kelių dangos plotis projektuojamas 5,50 - 4,50 m. 5,50 m pločio dangos nuolydis – dvišlaitis arba vienslaitis 2,5 %, o 4,50 m pločio – vienslaitis 2,5 %. Šaligatviai įrengiami pagal gatvės išilginį nuolydį, takai projektuojami 2,0 % skersinio nuolydžio.

Rengiant pėsčiųjų tako išilginį profilį nuolydžiai buvo derinami prie esamo reljefo.

Projektuojama važiuojamoji dalis ir pėsčiųjų takai suvedami su besiribojančiomis esamomis dangomis. Žalieji plotai už takų sutvarkomi priklausomai nuo įrengiamo šlaito pločio, bet ne mažiau kaip 1,0 m nuo bordiūro, jeigu netrukdo privačių sklypų ribos.

Aikštelei ir privažiavimo keliams projektuojama DK 0,1 klasės dangos konstrukcija su skaldos pagrindu. Pagal KPT SDK 19 2 priedą nustatomas didžiausias vietovės žemės įšalo gylis – 1,6m.

Pagal 6 lentelę pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis:

Dangų konstrukcijų klasė	Grunto klasė pagal jautrumą šalčiui
	F2
DK 0,1	0,45hz = 72 cm

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

Nustatomi parametrai pagal 7 lentelę:

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

Dangos konstrukcijos DK 0,1 storis po tikslinimo esant F2 grunto klasei:

$72 + 0 + 0 + 0 + 5 - 10 = 67$ cm,

Dangos konstrukcijos storis apvaliname 5 cm tikslumu didinant. Dangos konstrukcijos storį priimame 70 cm.

Projekte priimta taikyti dangos konstrukcijas su skaldos pagrindo sluoksniu.

Privažiavimo kelių, automobilių stovėjimo aikštelių dangos konstrukcija:

Projektinė DK 0,1 klasės dangos konstrukcija (skaldos pagrindo sl.):

Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD

0,08;

Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
S5420-TP-SD-AR	20	27	0

mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30% ($E_{v2} \geq 120$ MPa)	0,20;
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s, ($E_{v2} \geq 80$ MPa)	0,42;
Esamas sankasos posluksnio gruntas, ($E_{v2} \geq 45$ MPa).	

Šaligatvių ir pėsčiųjų takų trinkelės dangos konstrukcija:

Projektuojama pėsčiųjų takų dangos konstrukcija

Betoninės trinkelės 200x100x80	0,08;
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	0,03;
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų	
mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30% ($E_{v2} \geq 100$ MPa)	0,15;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,19;
Esamas sankasos posluksnio gruntas, ($E_{v2} \geq 30$ MPa).	

Pėsčiųjų-dviračių tako asfaltbetonio dangos konstrukcija:

Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	0,08;
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų	
mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30% ($E_{v2} \geq 100$ MPa)	0,20;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,17;
Sankasos gruntas ($E_{v2} \geq 30$ Mpa)	

Krepšinio aikštelės dangos konstrukcija:

Projektuojama nauja purškiamą sintetinę dangą su skaldos pagrindu:

Viršutinis (poliuretano derva ir EPDM gumos granulių užpildas) dangos sluoksnis	0,008;
Apatinis (poliuretano derva ir SBR gumos granulių užpildas) dangos sluoksnis	0,008;
Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	0,08;
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų	
mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, ($E_{v2} \geq 100$ Mpa)	0,20;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,16;
Sankasos gruntas ($E_{v2} \geq 30$ Mpa)	

**Gali būti taikoma dangos konstrukcija su žvyro pagrindu, kaip atitikmuo skaldos pagrindo dangos konstrukcijai.*

3.6. Susisiekimo komunikacijų aprašymas ir plano sprendiniai

Projektas rengiamas vadovaujantis projektavimo darbų užduotimi (pateikiama prieduose).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
S5420-TP-SD-AR	21	27	0

Numatoma rekonstruoti kvartalo privažiuojamuosius kelius, stovėjimo aikšteles ir šaligatvius keičiant jų dangos konstrukciją. Privažiuojamieji keliai projektuojami asfalto dangos nuo 4,50 iki 5,50 m pločio. Stovėjimo aikštelės projektuojamos asfalto dangos 4,35 m ilgio (5,20 m skirtos žmonėms su negalia).

Projektuojama 113 automobilių stovėjimo vietų iš kurių 8 skirtos žmonėms su negalia, 22 – elektromobiliams.

Aikštelėse įrengiamos neįgaliųjų vietos. Jų kiekis parenkamas vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“. Aikštelėse numatomos A ir B tipo neįgaliųjų automobilių stovėjimo vietos:

- A tipo automobilių statymo vietos plotis numatomas 3,5 m, o ilgis – 5,20 m.
- B tipo automobilių statymo vietos plotis numatomas 2,5 m, o ilgis – 5,20 m.

Jeigu šone ar gale automobilių statymo vietos įrengta pėsčiųjų judėjimo trasa, tada neįrengiama atskira išlipimo aikštelė. Jei nėra, šone įrengiama 1,50 m pločio išlipimo aikštelė.

Aikštelėse numatomos vietos elektromobiliams pakrauti. Vietų skaičius parenkamas vadovaujantis statybos techninio reglamento str 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. bendrieji reikalavimai“. Numatytų vietų matmenys analogiškai greta suprojektuotų paprastų automobilių statymo vietoms. Taip pat ženklinamos elektromobilių įkrovimo vietos ir įrengiami kelio ženklai, informuojantys apie įkrovimo stotelės vietą. Šiuo projektu numatyta pakloti rezervinius vamzdžius po važiuojamąja danga elektros tinklų infrastruktūros įrengimui. **Įkrovimo stotelės ir elektros tinklų infrastruktūra bus įrengiamos atskiru projektu.**

Pėsčiųjų takai projektuojami iš betoninių trinkelų dangos, o pločiai rengiami nuo 1,50 iki 2,10 m. Mickevičiaus g. pėsčiųjų ir dviračių takas projektuojamas su asfaltbetonio 2,70 m pločio danga.

Prie kiekvieno namo, numatomos naujos skalbinių džiovyklės.

Kadangi keičiasi dangų aukščiai, šulinių liukai turi būti paaukštinti arba pažeminti iki projektuojamų dangų lygio. Tai atliekama panaudojant reguliuojamo aukščio ketinius liukus.

Ties inžineriniais tinklais žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu.

A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 gatvių kvartalo Šiaulių mieste sprendiniai parinkti taip, kad nebūtų pažeisti trečiųjų šalių interesai.

3.7. Mažoji architektūra, treniruokliai ir kt.

Projektuojami mažosios architektūros elementai. Kvartalo teritorijoje įrengiami suoliukai, šiukšliadėžės. Kvartale projektuojamos dvi naujos pramogų aikštelės. Šios aikštelės skirtos aktyviam laisvalaikiui sukuriant estetiškai patrauklias erdves. Primoji pramogų zona – krepšinio aikštelė projektuojama tarp A. J. Greimo g. 64, A. Mickevičiaus g. 19 daugiabučių namų. Krepšinio aikštelė dėl esamų medžių išsaugojimo ir inžinerinių tinklų apsaugos zonų apribojimų projektuojama nestandartinių

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
S5420-TP-SD-AR	22	27	0

matmenų. Ties Vytauto g.127 namu numatomas gatvės gimnastikos kompleksas. Antroji pramogų zona projektuojama tarp A. J. Greimo g. 62, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127 daugiabučių namų. Šioje zonoje numatoma vaikų žaidimo aikštelės įrenginiai. Aikštelės pritaikytos žmonėms su negalia. Takai ir priėjimai prie žaidimo aikštelių projektuojami su taktiliniais vaikščiojamojo paviršiaus indikatoriais, dalis žaidimo įrenginių pritaikyti vaikams su negalia.

3.8. Eismo organizavimas

Eismas organizuojamas kelio ženklais bei horizontaliuoju ženkliniu. Ženklinimas turi būti atliekamas vadovaujantis „Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:500“ brėžiniu, „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklėmis“ ir „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėmis“ PĮT KŽA 08. Horizontalusis gatvių ženklinimas turi būti atliekamas vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis“. Projekte numatomas dangos ženklavimas termoplastu su stiklo rutuliukais arba plastikais. Kelio ženklai įrengiami tose vietose, kad būtų gerai matomi eismo dalyviams, kad juos būtų kuo patogiau įžiūrėti ir, kad būtų kuo mažesnė tikimybė juos sugadinti. Ženklų matomumo neturi užstoti jokios kliūtys, taip pat jie neturi užstoti vienas kito ar kitaip trukdyti matomumą. Ženkla gaminami iš cinkuotos skardos ir klijuojami šviesą atspindinčia plėvele, ženklų skydai parenkami „0“ dydžio. Ženklų atramos rengiamos iš metalinių cinkuotų vamzdžių, atramų diametras parinktas priklausomai nuo kelio ženklų skydų išmatavimų.

Automobilių ir pėsčiųjų eismui skirtose zonose įrengiant kelio ženklus, mažosios architektūros ar kitus kliūtis galinčius tapti objektus, išlaikyti 0,50 m gabaritą.

3.9. Esamų tinkamų naudoti medžiagų panaudojimas

Statybos darbų metu, gali būti atlikti papildomi geologiniai tyrinėjimai esamų statybinių medžiagų pakartotiniam panaudojimui įvertinti.

Atlikus papildomus geologinius tyrimus ir paaiškinimus, jog esančios statybinės medžiagos tinkamos pakartotiniam panaudojimui, Rangovas, gavęs Statytojo ir Projektuotojo pritarimą, gali naudoti esamas statybines medžiagas konstrukcijos įrengimui.

3.10. Apšvietimas

Numatomas pravažiuojamųjų kelių, stovėjimo aikštelių bei takų apšvietimas su naujomis atramomis ir LED tipo šviestuvais.

3.11. Lietaus nuotekų tinklai ir paviršinio vandens nuvedimas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
S5420-TP-SD-AR	23	27	0

Paviršinis vanduo nuo važiuojamosios dalies nuvedamas skersiniu bei išilginiu nuolydžiu ir surenkamas lietaus vandens surinkimo šuliniais. Surinktas paviršinis vanduo nuvedamas projektuojamais lietaus nuotekų tinklais, kurie pajungiami į esamus Mickevičiaus ir Vytauto g. vamzdžius.

3.12. Apželdinimas

Teritorija numatyta tvarkyti, vadovaujantis aplinkosauginiais reikalavimais želdinių šalinimui. Vadovaujantis LR želdynų įstatymu (Žin. 2007, Nr. 80-3215; 2010, Nr. 137-6990) ir LR Vyriausybės nutarimu „Dėl kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje priskirtini saugotiniams, sąrašo patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniams“ (Žin., 2008, Nr. 33-1151) želdiniai, kurie auga miestų, miestelių, kaimų bendro naudojimo teritorijose yra laikomi saugotinais.

Projektuojamame kvartale planuojama iškirsti 28 medžius. Brėžinyje numatomos medžių atsodinimo vietos. Žaliosiose zonose tarp daugiabučių namų ir šaligatvių numatomas krūmų sodinimas. Sodinamų medžių ir krūmų rūšys gali būti keičiamos suderinus su užsakovu.

Žalieji plotai sutvarkomi nemažiau kaip po 1,0 m nuo borto.

3.13. Saugomos teritorijos, NATURA 2000 ir Kultūros paveldo objektai

Projektuojama kvartalo teritorija nepatenka į NATURA 2000, Kultūros paveldo ar kitas saugomas teritorijas.

3.14. Kiti inžineriniai tinklai

Tako trasą taip pat kerta elektros, vandentiekio, buitinių nuotekų, lietaus nuotekų, šilumos tiekimo, telekomunikacijų, dujotiekio tinklai, kuriuos numatoma išsaugoti, apsaugoti ar esant poreikiui – iškelti.

Numatoma apsaugoti esamus telekomunikacijų tinklus po kietomis dangomis sudedamais PE d110 futliarais.

Vykdam statybos darbus, esamus telekomunikacijų tinklo liukus priderinti prie naujos dangos paviršiaus, reikalui esant liukus pakeisti naujais MTT tipo liukais. Statybos darbų metu, esant būtinybei pažeminti telekomunikacijų tinklų kameras, pakeisti šulinių perdangas. Esant reikalui, pagilinti esamus ryšių kanalus, panaudojant sudedamus remontinius vamzdžius.

Vykdam rekonstravimą, turi būti užtikrinta, kad esami inžineriniai tinklai bus nepažeidžiami, todėl kasimo darbai inžinerinių tinklų vietoje turi būti atliekami rankiniu būdu.

3.15. Sprendimai žmonių su negalia reikmėms

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
S5420-TP-SD-AR	24	27	0

Rengiant pėsčiųjų takus, šaligatvius vadovautis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

Pėsčiųjų takai, šaligatviai suprojektuoti ir turi būti įrengti taip, kad nesukeltų kliūčių negalia turintiems žmonėms ir nebūtų kaip nors ribojamas jų laisvas gyvenimas, judėjimas ir veikla.

Pėsčiųjų takai, šaligatviai suprojektuoti taip, kad žmonės su negalia galėtų laisvai ir saugiai judėti. Pėsčiųjų takų, šaligatvių plotis $\geq 1,2$ m. Pėsčiųjų takai, šaligatviai įrengiami ne aukščiau kaip 15 cm virš gatvės važiuojamosios dalies. Jie įrengti taip, kad ant jų nesikauptų vanduo ir jie neapledėtų. Bet kokie nelygumai, iškilumai ar įdubos tako paviršiuje neturi viršyti 5 mm, matuojant vertikaliai nuo aukščiausio iki žemiausio tako paviršiaus taško. Gatvės susikirtimų su pėsčiųjų takais, šaligatviais vietose, prie pėsčiųjų perėjų, kelio bordiūrus įrengti iškilusius ne daugiau kaip 5 mm.

Pėsčiųjų takų išilginis nuolydis neturi būti didesnis kaip 5%, 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.

3.16. Projektinių sprendinių poveikis aplinkai ir visuomenės sveikatai

Projekte numatyti sprendiniai pagerins aplinkos – susisiekimo komunikacijų sąveikos sąlygas. Projektuojami sprendiniai sumažins aplinkos, dirvožemio ir oro taršą. Bus sumažinamas triukšmas ties daugiabučių langais.

Neigiamas poveikis aplinkai statybos metu, galimas dėl dulkių, statybinių atliekų susidarymo, laikinų aikštelių statybinėms medžiagoms sandėliuoti įrengimo.

Galima dirvožemio ar vandens tarša eksploataciniais skysčiais iš dirbančios statybinės technikos, tam turi būti numatytos priemonės avarinių atvejų likvidavimui (tepalus absorbuojančios priemonės, konteineriai užterštų atliekų surinkimui).

Laikinos aikštelės statybinėms medžiagoms sandėliuoti turi būti įrengiamos taip, kad nepažeistų augančių želdinių, neužterštų dirvožemio, nepadarytų žalos tretiesiems asmenims. Sandėliuojant užterštas atliekas, aikštelė turi būti įrengta taip, kad užterštos lietaus nuotekos nepatektų į dirvožemį ar vandens telkinius. Nuo vandens telkinių turi būti išlaikomas mažiausiai 20 m atstumas.

Jei laikinų statybinių medžiagų ar statybinių atliekų sandėliavimo aikštelių negalima įrengti nesunaikinus želdinių, projektą reikia suderinti su Šiaulių miesto savivaldybės administracijos Miesto ūkio ir aplinkos skyriaus Aplinkosaugos ir miesto tvarkymo poskyriu.

Baigus statybos darbus, visos aikštelės turi būti rekultivuojamos.

Statybos darbų metu ir juos baigus, statybinės atliekos ir kitos šiukšlės turi būti išvežamos į atitinkamus atliekų tvarkymo ar saugojimo objektus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
S5420-TP-SD-AR	25	27	0

3.17. Statybinės atliekos

Vykdamas kvartalo statybos darbus susidarančios medžiagos, kurios gali būti panaudojamos pakartotinai ir turėtų būti transportuojamos į užsakovo nurodytą vietą:

- Metalų gaminiai (neužteršti betonu ir kt. medžiagomis (t. y. turi būti nuvalyti)): kelio ženklai, kelio ženklų atramos, apšvietimo ir kiti stulpai ir kt.;
- Betono ir gelžbetonio gaminiai (tik nepažeisti mechanškai ir tinkami naudoti): trinkelės, bortai ir kt.;

Kitos, šiame sąraše nepaminėtos medžiagos, kurios gali būti panaudotos antrą kartą, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietas tik suderinus su Statytoju.

Siekiant išvengti ginčų dėl medžiagų priėmimo sandėliuoti, prašome rangovų vengti atvejų, kai medžiagos tampa netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, t. y. medžiagos į sandėliavimo vietas turi būti pristatomos mechanškai nepažeistos ir neužterštos. Tinkamas medžiagų pristatymas laikomas rangovo rizika ir atsakomybė tenka rangovui.

Grižtamosios medžiagos

Darbų vykdymo metu nepanaudotos frezuoto asfalto granulės, skalda, žvyras, žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, grindinio akmenys (neužteršti gruntu) yra laikomi grįžtamosiomis medžiagomis. Projekte numatoma, kad naudotos asfalto granulės bus panaudotos nesurištųjų pagrindo sluoksnių įrengimui.

Statybinės atliekos

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

3.18. Sprendinių atitiktis privalomiesiems ir teritorijų planavimo dokumentams

Projektas atitinka projekto rengimo dokumentus, teritorijų planavimo dokumentus, esminius statinio, aplinkos reikalavimus, taip pat nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų.

Šiame projekte planuojama teritorija atitinka Šiaulių miesto Bendrojo plano, Detaliojo plano, Specialiojo plano sprendiniams.

4. KITA INFORMACIJA

4.1. Tretieji asmenys

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
S5420-TP-SD-AR	26	27	0

Projekto sprendiniai numatomi laisvoje valstybinėje žemėje ir suformuotuose žemės sklypuose. Projektas parengtas nepažeidžiant trečiųjų asmenų interesų.

4.2. Pastabos:

- Vykdamas statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
- Statybos darbų rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą.
- 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.
- Esant neatitikimams tarp projektą sudarančių dalių brėžinių, kaip pagrindinę medžiagą remtis tokiu eiliškumu: technine specifikacija, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.
- Vykdamas statybos darbus, esamus telekomunikacijų tinklo liukus priderinti prie naujos dangos paviršiaus, reikalui esant liukus pakeisti naujais MTT tipo liukais. Statybos darbų metu, esant būtinybei pažeminti telekomunikacijų tinklų kameras, pakeisti šulinių perdangas. Esant reikalui, pagilinti esamus ryšių kanalus, panaudojant sudedamus remontinius vamzdžius.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
S5420-TP-SD-AR	27	27	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TS 01. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

1.1. ĮVADAS

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

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

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

0	2024	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „PROJKELVA“			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba	
19391	PV	S. Varkalys	2024-08	DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos	LAIDA
19392 22660	PDV	S. Varkalys	2024-08		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			DOKUMENTO ŽYMUO S5420–TP–SD–TS	
				LAPAS	LAPŲ
				1	68

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

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

1.2. DARBŲ ATLIKIMAS

Vandens nuleidimas

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

Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

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

Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas

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

Griovimai

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

– esamų konstrukcijų kelyje/gatvėje griovimai.

Žemės sankasos žymėjimas

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

Kelio ašis žymima:

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	68	0

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

Kreivės spindulys R, m	$R \geq 3000$	$500 \leq R \leq 3000$	$100 \leq R \leq 500$	$50 \leq R \leq 100$
Atstumai tarp žymėjimo gairelių, m	20,0	20,0	10,0	10,0

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

Apsauginių vamzdžių komunikacijų apsaugojimui įrengimas

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

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

Atsparumas gniuždymui >750 N ;

Atsparumas smūgiams – N (normal);

Tankis – 940 kg /m^3 ;

Eksploatacijos temperatūra: $-25^\circ +90^\circ \text{ C}$;

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

1.3. DARBŲ PRIĖMIMAS

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

	Lapas	Lapų	Laida
S5420–TP–SD–TS	3	68	0

1.4. STANDARTAI

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

1.5. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

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

TS 02. SKYRIUS. DRENAŽAS

2.1. ĮVADAS

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

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

2.2. MEDŽIAGOS

2.2.1. Plastikiniai vamzdžiai

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	68	0

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

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

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

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

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

2.2.2. Geosintetinės medžiagos

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

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

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

Savybės / Funkcijos	Atskyrimas ir filtravimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Plotinis tankis	$\geq 180 \text{ g/m}^2$
Storis	$\geq 1,2 \text{ mm}$
Atsparumas statiniam pradūrimui	$\geq 2,5 \text{ kN}$
Stipris tempiant abiem kryptimis	$F_{k,5\%} \geq 13,5 \text{ kN/m}$

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	68	0

Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai	$\geq 30 \%$
Atsparumas dinaminiam parkirtimui	$\leq 24 \text{ mm}$
Būdingasis kiaurymės matmuo	$0,06 \text{ mm} \leq \text{pasirinktas } O_{90} \leq 0,13 \text{ mm}$
Pralaidumas vandeniui	$\geq 45 \text{ l/m}^2\text{s}$
Ilgaamžiškumas	Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $< 25^\circ\text{C}$.
Polimeras	PP

Vietose, kur kelio griovio šlaitus reikia įrengti statesnius nei 1:1.5 nuolydis, numatoma šlaitus tvirtinti plastikiniu šlaitų tvirtinimo tinklu.

2.3. DARBŲ ATLIKIMAS

2.3.1. Vamzdžių pagrindai

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

Tranšėjos dugnas turi būti suformuotas iš natūralaus arba atvežtinio grunto, kurio sutankinimo rodiklis turi siekti 97 proc. (IT ŽS 17). Jei toks tankis nepasiekiamas, tai darbus reikia atlikti vadovaujantis tokia procedūra.

Jei tranšėjos dugnas yra suformuotas iš gargždo ar grunto, kurio dalelės yra didesnės kaip 32 mm, vamzdynai turi būti pakloti ant ne mažesnio kaip 100 mm storio smėlio sluoksnio.

Plastikinių vamzdžių pamatai turi atitikti ST 188710638.07:2004 reikalavimus.

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

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

2.3.2. Drenažo klojimas

Darbuose naudojami statybos produktai turi atitikti projekte numatytus geometrinius rodiklius ir esminius techninius reikalavimus, kuriuos tiekėjas privalo raštu patvirtinti atitikties deklaracijoje. Nurodyti techniniai reikalavimai yra minimalūs, rangovas gali naudoti ir kitokių (jei gerina statomo

S5420-TP-SD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	68	0

statinio bendrąją kokybę) techninių rodiklių produktus. Pakeitimą reikia pagrįsti skaičiavimais arba kitais svariais argumentais.

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

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

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

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

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

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

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

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

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	68	0

2.3.3. Geotekstilės klojimas

2.3.3.1. Medžiagos sandėliavimas

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

2.3.3.2. Pagrindo paruošimas

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

2.3.3.3. Medžiagos paklojimas

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

2.3.3.4. Medžiagos sujungimai

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

2.3.3.5. Geotekstilės pjaustymas ilgiui

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

2.3.3.6. Geotekstilės pjaustymas pločiui

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

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	68	0

2.3.3.7. Medžiagos užpylimas

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

2.3.3.8. Užpylimo apribojimai

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

2.3.3.9. Pažeidimai įrengimo metu

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

2.3.3.10. Vamzdynų ir šulinių įrengimas

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

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

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

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

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

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	68	0

Atliekant sutankinimą, reikia laikytis šių taisyklių:

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

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

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

Pirmieji sluoksniai net iki vamzdžio ašies turi būti sutankinami labai atsargiai, kad vamzdis neišsikeltų. Kai apibėrimo sluoksnis pasiekia 1/2 vamzdžio aukščio, sluoksniai trombuojami nuo griovio sienelės vamzdžio kryptimi.

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

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

2.3.3.11. Tranšėjų užpylimas

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

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

2.4. STANDARTAI

S5420-TP-SD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	68	0

- LST EN 197-1 „Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai.“
- LST EN 13476 „Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) profiliuotųjų sienelių vamzdynų sistemos“
- LST EN ISO 11058 „Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Bandinio plokštumai statmena kryptimi pralaidumo vandeniui charakteristikų nustatymas be apkrovos“
- LST EN 12224 „Geotekstilė ir su geotekstile susiję produktai. Atsparumo atmosferos poveikiui nustatymas“
- LST EN 13249 „Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Būtiniosios charakteristikos naudojant keliams tiesti ir kitoms eismo zonoms įrengti (išskyrus geležinkelius ir asfalto sluoksni)“
- LST EN 1183 „Plastikai. Neaktytųjų plastikų tankio nustatymo metodai“
- LST EN ISO 5271-3 „Plastikai. Tempiamųjų savybių nustatymas. 1 dalis. Bendrieji principai. 2 dalis. Liejimui ir ekstruzijai skirtų plastikų bandymo sąlygos. 3 dalis. Plėvelių ir lakštų bandymų sąlygos“
- LST EN ISO 10319 „Geosintetika. Tempimo, naudojant plačią juostą, bandymas“
- LST ISO 4435 „Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U) (tpt ISO 4435:2003).“
- LST EN ISO 9863-1 „Geosintetika. Storio nustatymas esant apibrėžtiems slėgiams. 1 dalis. Vienasluoksniai gaminiai“
- LST EN ISO 9864 „Geosintetika. Geotekstilė ir su geotekstile susijusių gaminių plotinio tankio nustatymo metodas“
- LST EN ISO 12236 „Geosintetika. Statinis pradūrimo bandymas (CBR bandymas)“
- LST EN ISO 12956 „Geotekstilė ir su geotekstile susiję produktai. Būdingojo kiaurymės matmens nustatymas (ISO 12956:2010).“
- LST EN ISO 13433 „Geosintetika. Dinaminis prakirtimo bandymas (kūgio kritimo bandymas)“
- LST EN ISO 13968 „Plastikinių vamzdynų ir kanalų sistemos. Termoplastikiniai vamzdžiai. Žiedinio lankstumo nustatymas“

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

2.5. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	68	0

- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai.“
- ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai.“
- IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės.“
- T KSGL 14 „Kelio statinių iš gofruotų metalo lakštų projektavimo ir statybos taisyklės“
- „Vandens pralaidų konstrukcinių sprendinių taikymo melioracijos statinių statyboje taisyklės“, patvirtintos Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2009 m. kovo 17 d. įsakymu Nr. 3D-171
- MTR 1.05.01:2005 „Melioracijos statinių projektavimas“
- MTR 2.02.01:2006 „Melioracijos statiniai. Pagrindiniai reikalavimai“
- MTR 1.07.01:2006 „Melioracijos statinių statybos leidimas“
- MTR 1.12.01:2008 „Melioracijos statinių techninės priežiūros taisyklės“
- Sausinamosios melioracijos projektavimo taisyklės, patvirtintos LR žemės ūkio ministro 2004 m. rugpjūčio 5d. įsakymu Nr.3D-466 (Žin., 2004, Nr.127-4582)
- MND Nr.19 „Pagrindiniai griovių ir drenažo statiniai“
- MND Nr.26 „Sausinamosios melioracijos projektavimo taisyklės“
- MND Nr.29 „Plastmasinis drenažas ir jo įrenginiai“
- LRMĮ 05.02.2004 „LR Melioracijos įstatymas“

TS 03. ŽEMĖS DARBAI

3.1. ĮVADAS

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

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

Šis skyrius apima kelio lovio paruošimo ir vykdymo darbus, jų kontrolę, priėmimą ir matavimus. Pagrindinio kelio lovio paruošimo ir vykdymo darbų statybos taisyklės yra „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17. Šios normos apibrėžia pagrindinius terminus, skirtus žemės darbams. Jos apima paruošiamuosius darbus, iškasų grunto priežiūrą, pylimų

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	68	0

įrengimą ir sutankinimą, pagrindo ir sankasos įrengimą, šlaitus. Taip pat apsaugos ir apdailos darbus. Jose pateiktos visos techninės normos, įstatymai, saugumo normos, kurių rangovas privalo laikytis, atlikdamas žemės darbus.

3.2. MEDŽIAGOS

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

Gruntas yra apibrėžiamas kaip nesutvirtinta arba lengvai sutvirtinta, lengvai suardoma uoliena, neturinti stiprių struktūrinių ryšių. Inžinerinė – geologinė grunto tipų klasifikacija, įvertinimas ir savybės yra pateiktos LST 1331:2022 Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija. (arba lygiaverčiame standarte). Statybos taisyklės „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17 nurodo pagrindines grunto, naudojamo kelių statyboje, charakteristikas ir savybes. Kartu apima ir tinkamo kelio pylimuose arba žemės sankasoje kriterijus.

Inžinerinė geologinė pagrindinių grunto tipų klasifikacija, savybės ir įvertinimas yra pateikti LST 1331:2022 Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija. (arba lygiaverčiame standarte).

3.3. DARBŲ ATLIKIMAS

3.3.1. Paruošiamieji darbai

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

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

3.3.2. Iškasos

Iškasų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17 VIII reikalavimus. Iškasos kasimo darbai apima gruntų iškasimą, jų pašalinimą ar pakrovimą į transporto priemones. Taip pat apima bendrus kelio dangos konstrukcijos lovio ir specialius kasimus. Šių terminų paaiškinimas yra pateiktas statybos taisyklėse „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17. Iškasos negali būti užpildomos tol, kol nebus patikrintas iškasos pagrindas ir kol techninės priežiūros inžinierius

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	68	0

neduos raštiško sutikimo tęsti darbus. Rangovas turi iš anksto informuoti priežiūros inžinierių, kada bus pasiruošta atliktų iškasos darbų patikrinimui.

3.3.3. Iškasos konstrukcijoms

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

3.3.4. Iškasų apsauga nuo liūčių

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, iškasos turi būti apsaugotos nuo potvynio ir liūčių vandens. Privaloma turėti atitinkamų priemonių atsargą vandeniui iš iškasos dugno nuleisti. Potvynio ir liūčių vanduo iš statybos darbų vietos turi būti nuleistas nedelsiant. Žemės darbai turi būti atliekami taip, kad būtų išvengta vandens susikaupimo darbo vietoje.

3.3.5. Iškasos dugno apsauga

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

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

3.3.6. Iškastų medžiagų laikymas ir priežiūra

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

3.3.7. Darbai žiemą

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

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	68	0

3.4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

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

3.4.1. Bandymų rūšys

Reikalavimai bandymų rūšims pateikti IT ŽS 17 XVIII skyriuje.

3.4.2. Bandymų metodai gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti

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

3.4.3. Deformacijos modulio tikrinimas žemės sankasos viršuje

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

3.4.4. Gruntų jautrio šalčiui bandymai

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

3.4.5. Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas

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

3.4.6. Leistinieji nuokrypiai

Kontroliuojami parametrai, leistinių nuokrypių arba parametų vertės nurodytos 1 lentelėje „Kontroliuojami parametrai“

Kontroliuojami parametrai

Kontroliuojami dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių vertės
1. Žemės sankasa	
1.1. Aukščiai	± 5 cm
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki krašto)	± 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

S5420-TP-SD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	68	0

Kontroliuojami dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių vertės
1.7. Augalinio sluoksnio storis	$\pm 20 \%$, tačiau ne mažesnis kaip 6 cm
1.8. Sutankinimo rodiklis	100%; 97%, kai $h < 0,5$ m 98 %; 97 %; 95 %, kai $h \geq 0,5$ m
1.9. Deformacijos modulis	≥ 45 MPa (45 MN/m ²)
2. Vandens nuleidimo grioviai, drenažai	
2.1. Vandens nuleidimo grioviai	
2.1.2. Aukščiai (garantuojant vandens nutekėjimą)	± 5 cm
2.1.3. Dugno plotis	± 5 cm
2.1.4. Išilginis nuolydis	$\pm 10\%$ (sant.)
2.2. Drenažai	
2.2.1. Aukščiai	± 5 cm
2.2.2. Išilginis nuolydis	$\pm 0,1 \%$ (absoliut.)

3.4.7. Medžiagų savybių bandymai

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

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

3.4.8. Darbų priėmimas

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

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

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	68	0

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

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

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

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

3.5. STANDARTAI

- LST 1331:2022 Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija (arba lygiavertis standartas).“
- LST 1360-1:2022 „Gruntai, skirti kelių statybai. Bandymo metodai. 1 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas (arba lygiavertis standartas).“
- LST 1360-2:2022 „Gruntai, skirti kelių statybai. Bandymo metodai. 2 dalis. Bandymo metodai laboratoriniam atskaitos tankiui ir vandens kiekiui nustatyti. Proktoro tankinimas (arba lygiavertis standartas).“
- LST 1360-3:2020 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Vandens kiekio nustatymas greitaisiais metodais (arba lygiavertis standartas).“
- LST 1360-5:2019 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Statinio apkrovimo plokšte bandymas (arba lygiavertis standartas).“
- LST 1360-6:2020 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas vietovėje (arba lygiavertis standartas).“

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	68	0

- LST 1360-9:2022 „Gruntai, skirti kelių statybai. Bandymo metodai. 9 dalis. Ėminių ėmimo metodai (arba lygiavertis standartas).“

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

3.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

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

TS 04. KELIŲ PAGRINDAI

4.1. ĮVADAS

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

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

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	68	0

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

4.2. MEDŽIAGOS

4.2.1. Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

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

4.2.2. Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksniai

Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksnių medžiagos turi atitikti TRA SBR 19 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui įrengti gali būti naudojami:

- 1) birieji mišiniai: 0/2, 0/4, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
- 2) gruntai pagal LST 1331:2022: ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP.

Pagrindo sluoksniams rengti naudojami:

- 1) skaldos iš nesurištų mineralinių medžiagų mišiniai 0/45 su iki 30 proc. naudoto asfalto granulėmių (NAG).

Pagrindo įrengimo reikalavimai sluoksniui pateikti TRA SBR 19

Kelkraščių apatiniams sluoksniams (drenuojantiems gruntams) naudoti medžiagas pagal TRA SBR 19 32 punktą. Apatiniams sluoksniams naudojami gruntai pagal LST 1331:2022: ŽB, ŽG, ŽP, ŽD, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM. Naudojamų mišinių frakcija: 0/2, 0/4, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56.

Skaldos pagrindo sluoksnis:

- kelio važiuojamojoje dalyje – $Ev_2 \geq 120$ MPa.
- pėsčiųjų dviračių takui – $Ev_2 \geq 100$ MPa.

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis – $Ev_2 \geq 80$ MPa.

Šlaitai sutvirtinami 6 cm dirvožemiu bei užsėjami žole.

4.3. DARBŲ ATLIKIMAS

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

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	68	0

Neuždengta sankasa po žiemos turi būti vėl sutankinta, ją priima techninės priežiūros inžinierius ir pakartotinai paimami pavyzdžiai sutankinimo rodikliui nustatyti. Ant sušalusios sankasos neturi būti klojami jokie sluoksniai.

Pagrindo sluoksnį turi priimti techninės priežiūros inžinierius. Sluoksnis klojamas tik ant nepažeisto, lygaus ir švaraus paviršiaus, pašalinant bet kokią purvą, molį, užšalusį gruntą ar kitus nereikalingus likučius nuo prieš tai vykusių statybos ar remonto darbų. Pažeisti ar nelygūs paviršiai turi būti remontuojami, sutankinant išlyginamąjį sluoksnį iš tos pačios medžiagos.

Būtinų įrengimų skaičius ir našumas parenkami taip, kad būtų galima užtikrinti nepertraukiamą sluoksnių klojimo ir tankinimo procesą.

Atitinkamas standartas bei techninis dokumentas nurodo kiekvieno sluoksnio paviršiaus apdorojimo ir apsaugos metodus bei apimtis. Techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti bet kokią leidžiamą eisną pabaigtu pagrindo sluoksniu. Jei statybinio transporto eismas pagrindo sluoksniais per daug užsitęsia arba jei tokie sluoksniai žiemos periodo metu paliekami neuždengti, tai prieš darbų atnaujinimą sluoksnius būtina iš naujo patikrinti ir išbandyti. Bet kokius defektus ir nelygumus remontuoja rangovas pagal techninės priežiūros inžinieriaus instrukcijas.

Pagrindo klojimui suprojektuotas sluoksnis turi būti švarus, lygus ir nepažeistas. Eismas pagrindu turi būti apribotas, paliekant tik technologines transporto priemones, reikalingas atitinkamo sluoksnio įrengimui, jos turi važinėti visu sluoksnio plotu, kad būtų išvengta ratų vėžių. Pagrindo defektai turi būti pataisyti ir sutankinti. Pagrindo sluoksnių klojimas draudžiamas stipraus ir ilgo lietaus metu ir esant minusinei temperatūrai.

Nesurišti pagrindo sluoksniai klojami vienu ar keliais sluoksniais, naudojant klotuvą. Klojamų sluoksnių storis turi būti toks, kad po sutankinimo atitiktų projekcinį storį. Tankinimas vykdomas naudojant bet kokio tipo volus ar tankinimo įrenginius, atitinkančius projektinius reikalavimus nesurištiems sluoksniams tankinti. Pirmenybė teikiama vibraciniams volams.

Jei paviršius išgaubtas sluoksnis tankinamas nuo kelio kraštų link centro, kitais atvejais nuo žemesnės vietos link aukštesnio sutankinto krašto. Tankinimas kartojamas tol, kol pasiekiamas reikalaujamas sutankinimo rodiklis.

4.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

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

4.4.1. Bandymų tipai ir pavyzdžiai

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	68	0

Reikalaujamos statybinių medžiagų ir pabaigtų sluoksnių savybės turi būti išbandomos sluoksnio paruošimo metu bei po sluoksnio paklojimo ir sutankinimo.

Atliekamos šios bandymų rūšys:

- kokybės bandymai, parodantys atskirų statybinių medžiagų tinkamumą nurodytam sluoksniui,
- kontroliniai bandymai, parodantys reikalavimų medžiagoms kokybiniams bandymams atitikimą,
- priėmimo bandymai, kurių rezultatai naudojami kaip patvirtinantis įrodymas pabaigto sluoksnio priėmimui.

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

Pagrindinių žaliavų ir pabaigtų darbų bandymai ir bandinių ėmimas turi būti atliekama pagal bandymų metodus, nurodytus atitinkamų sluoksnių įrengimo instrukcijose.

Pabaigtų darbų bandiniai imami iš viso bandomo sluoksnio storio. Atsiradusias duobes rangovas privalo tuoj pat užpilti. Bandinys užregistruojamas statybos žurnale ar aprašytas bandymo ataskaitos forma, kur parodyti reikalaujami duomenys (bandinio ėmimo data ir vieta, sluoksnio tipas ir storis, bandinių skaičius ir apytikris svoris). Prieš pateikiant bandymų institucijai, kiekvienas bandinys supakuojamas ir paženklinamas, kad būtų išvengta pakeitimo ar žalos transportuojant.

Rangovas turi reikalauti, kad techninės priežiūros inžinierius patvirtintų bandymų ir pavyzdžių ėmimo laiką ir vietą. Bandinius turi pasirašyti abiejų pusių atstovai.

4.4.2. Leistinieji nuokrypiai

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

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

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

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	68	0

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

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

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

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

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

4.4.3. Statybinių medžiagų bandymai

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

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

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

4.4.4. Pagrindo sluoksnių bandymai

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

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

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	68	0

4.4.5. Darbų priėmimas

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

4.5. NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

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

TS 05. NESURIŠTIEJI MIŠINIAI

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

TS 06. ASFALTO DANGOS

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	68	0

6.1. ĮVADAS

Skyrius parengtas pagal veikiančių Lietuvos techninių standartų (LST ar jiems lygiaverčių standartų), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008), TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA UŽPILDAI 19), TRA ASFALTAS 24 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA ASFALTAS 24), IT ASFALTAS 24 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ (toliau – IT ASFALTAS 24), TRA BITUMAS 23 „Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA BITUMAS 23), TRA BE 08/15 „Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA BE 08/15), TRA NAG 09 „Automobilių kelių naudoto asfalto granuliu techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA NAG 09) ir kitų techninių normatyvinių dokumentų reikalavimus.

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

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

6.2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI

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

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

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	68	0

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

Reikalavimai

Reikalavimai pagrindo-dangos asfalto sluoksniams iš asfaltbetonio

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

6.2.1. Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

6.2.2. Rišamosios medžiagos

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

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

6.2.3. Asfalto mišiniai

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

Sluoksnio tipas	Mišinys	Mineralinė medžiaga	Riškis
Pagrindo-dangos sluoksnis	AC 16 PD	Pagal TRA ASFALTAS 24 1 priedą	70/100 arba 100/150

Minėti asfalto mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje.

6.3. DARBŲ ATLIKIMAS

6.3.1. Asfaltbetonio gamyklos

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	68	0

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

6.3.2. Transporto priemonės

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

6.3.3. Asfaltbetonio klotuvai

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

6.3.4. Tankinimo mechanizmai

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

6.3.5. Klojimo sąlygos

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

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	68	0

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

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

6.3.6. Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas

Siūlių, prijungčių įrengimas ir briaunų formavimas turi atitikti IT ASFALTAS 24 X skyriaus reikalavimus.

6.3.7. Klojimas ir tankinimas

Asfalto dangos sluoksnių klojimas turi atitikti IT ASFALTAS 24 reikalavimus.

6.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

6.4.1. Bandymų rūšys

Asfalto dangų sluoksnių bandymų rūšys nurodytos IT ASFALTAS 24.

6.4.2. Asfalto mišinių bandymai

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

6.4.3. Paklotų dangos sluoksnių bandymai ir tikrinimas

6.4.3.1. Asfalto dangų bandymai

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

6.4.3.2. Paviršiaus šiurkštinimo bandymai

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

6.4.4. Leistinieji nuokrypiai

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti IT ASFALTAS 24 reikalavimus.

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	68	0

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 6.4.4.1 lentelėje nurodytų verčių.

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

6.4.4.1 lentelė. Paklotų asfalto sluoksnių leistini nuokrypiai.

Lygumas, matuojant prošvaisas 3 m liniuote, mm		
Pasluoksnio, ant kurio klojama, aprašas	Asfalto pagrindo-dangos sluoksniai	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 $\pm 0,5$ %.

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

6.4.5. Darbų priėmimas

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal IT ASFALTAS 24 reikalavimus.

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	68	0

TS 07. LIEJAMOS DANGOS

7.1. SPORTO AIKŠTELĖS DANGA

Vandeniui pralaidi dvisluoksnė sintetinė danga „CONIPUR® 2S“ (8+8mm)

Viršutinis sluoksnis EPDM spalvotos granulės 8 mm. Apatinis sluoksnis SBR juodos granulės 8mm. Pagrindas asfaltas – betonas.

Universalių žaidimo aikštelių sintetinė danga specialiai sukurta visų tipų žaidimams. Apatinis sluoksnis 8 mm, klojamas klotuvu, maišant poliuretaninį rišiklį su juodomis gumos granulėmis. Viršutinis sluoksnis 8 mm. klojamas taip pat klotuvu, poliuritaninį rišiklį maišant su EPDM (1-4 mm) spalvotomis granulemis. Danga atspari devėjimuisi ir lengvai prižiūrima. Tai universalių žaidimo aikštelių sintetinė danga, specialiai sukurta visų tipų žaidimams su kamuoliu.

7.1.1. Medžiagos ir jų mišiniai

Naudojama sportinė danga turi būti besiūlė, laidži vandeniui, atspari UV spinduliams, oro sąlygoms. Sportinė danga turi atitikti Europos standartus EN 14877:2006 bei visus reikalavimus pagal DIN 18035, 6 dalį.

Poliuretano dervos ir EPDM gumos granulių užpildo viršutinis dangos sluoksnio reikalavimai

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	68	0

Storis EN 1969	8 mm
Smūgio absorbcija (%) EN 14808-DIN18032-2	35 -50 %
Vertikali deformacija EN 14809 - 18032-2	0,6 - 2,2 mm
Tempimo stiprumo riba EN ISO 527-1, DIN 54455	0,56 n/mm2
Prailgėjimas lūžus EN ISO 527-1, DIN 54455	78 %
Laidumas vandeniui EN 12616	0,059 cm/s
Trinties koeficientas DIN 18035-6/TRRL	0,52
Atsparumas startukams DIN 18035-6	1 klasė
Vertikalus kamuolio atšokimas EN 12235 DIN 18032-2	102 %
Atsparumas UV spinduliams EN 14836	Puikus, spalvos pakitimas >4 EN ISO 20105-A02
Aplinkosauginis suderinamumas	Atitinka DIN V 18035-6, 6 lentelė, 1-13
Liekamasis įspaudas EN 1516	0,55 mm
Atsparumas riedančiai apkrovai EN 1569:1999	>1500 N
Atsparumas ugniai DIN 51960	1 klasė
Atsparumas ugniai BS 476 dalis 7:1997	3 klasė
Atsparumas ugniai EN-ISO 11925:2002 ir 9239-1:2002	Cfl S1
Atsparumas nuorūkoms ir degančioms cigaretėms EN 1399	Atspari
Spalvos atsparumas ISO 105-A02, DIN 54004	5 (geras)

7.1.2. Darbų atlikimas

Apatinis sportinės dangos sluoksnis liejamas iš mišinio, gaunamo specialios įrangos pagalba sumaišius 1-4 mm frakcijos SBR gumos granules ir poliuretaninius rišiklius. Apatinio dangos sluoksnio storis - 8 mm. Danga išliejama specialios įrangos pagalba. Viršutinis dangos sluoksnis liejamas iš mišinio, gaunamo specialios įrangos pagalba sumaišius 1-3,5 mm frakcijos spalvotas EPDM gumos granules ir poliuretaninį rišiklį. Viršutinio dangos sluoksnio storis 8 mm.

7.1.3. Darbų priėmimas

S5420-TP-SD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	68	0

Pabaigtų ruožų, statinių ar jų dalių priėmimo procedūra vyksta pagal kontrakto reikalavimus ar pagal spec. susitarimą tarp rangovo ir techninės priežiūros inžinieriaus. Prieš įrengiant kitą sluoksnį, prieš tai esantis sluoksnis pateikiamas daliniam priėmimui. Reikalaujama dalinio priėmimo data techninės priežiūros inžinieriui turi būti pranešta per 7 d., darbų priėmimas turi būti patvirtintas statybos žurnale. Priėmimo procedūra vyksta nepertraukiant statybos darbų.

7.1.4. Standartai

LST EN 14877:2006 Sintetiniai lauko sporto aikštynų paviršiai. Techniniai reikalavimai.

Liejama danga (toliau - danga) - tai ekologiška, vandeniui laidė, besiulė, atspari klimato temperatūros pokyčiams danga, sukurta sužeidimų ir nubrozdinimų rizikai mažinti bei smūgiams sugerti. Ši danga turi aukštus stiprumo, lankstumo ir ilgaamžiškumo parametrus, yra nereikli priežiūrai, nesudėtingai techniškai aptarnaujama, neslidi ir lengvai valoma. Dangos poringumas paspartina lietaus vandens nutekėjimą, todėl nereikia įrengti papildomo drenažo, kad būtų galima naudoti dangą iš karto po lietaus. Dėl minėtų savybių, liejama guminė danga dažniausiai naudojama žaidimų aikštelių, sporto aikštelių, neįgaliųjų rampų, baseinų, takų aplink baseinus, namų laiptų ir terasų įrengimui.

Fizinės ir cheminės SBR granulių savybės

Aprašymas	Kiekis	Vienetai	Standartas
Tankis	470	g/cm ³	DIN EN ISO 60
Peleningumas	50	%	PN-81 /C-04240
Frakcija 2 mm	3	%	PN-71 /C-04501
Frakcija 6 mm	10	%	PN-71 /C-04501

Fizinės ir cheminės Epdm granulių savybės

Aprašymas	Kiekis	Vienetai	Standartas
Stiprumas tempiant	>3,5	MPa	PN-ISO 37
Pailgėjimas tempiant	>700	%	DIN 53 504
Kietumas	70 ± 5	Sh°A	ISO 7619-1
Tankis	1,51 ± 0,05	g/cm ³	PN-ISO 2781
Tūrinis tankis	620 ± 20	g/dm ³	PN-ISO 60
EPDM gumos kiekis	> 25	%	
Spalvos stabilumas	4		DIN EN 20105-A02
Degumas	Class Cfl - s1 Cfl - s1 - not flammable		DIN EN 13501-1

7.2. ĮRENGIMO DARBAI

7.2.1. Liejamos dangos pagrindo paruošimas

S5420-TP-SD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	31	68	0

Prieš liejant dangą, svarbu užtikrinti, kad paviršius, kuris bus padengtas, būtų gerai paruoštas ir sausas. Būtina pašalinti visus teršalus ir įsitikinti, kad paviršius nėra užterštas dulkėmis, purvu, smėliu, aliejumi ar riebalais. Tam tikrais atvejais, prieš liejant dangą, gali reikėti gruntuoti paviršių, pavyzdžiui, aplink betoninius bortelius, esant betoninei arba asfalto dangai. Išliejus naują asfaltą turi praeiti bent trys savaitės, kad pasišalintų bitumas ir būtų galima gruntuoti. Tokiu atveju naudojamas specialus gruntas. Ant išdžiūvusio grunto liejama granulių danga.

Prieš liejant dangą rekomenduojama įrengti bortelį su gruntuota šonine dalimi, prie kurios klijuojama liejama danga. Geriausiai tinka betoninis bortelis, tačiau galimas ir ekonominis variantas – medžio lenta, plastikinis ar metalinis vejų bortelis. Liejant dangą ant mineralinių paviršių neįrengus bortelių, dangos kraštas gali riestis, danga gali būti pakelta ar kitaip mechaniškai pažeidžiama. Jeigu liejamas dangos plotas yra didelis ir jos neįmanoma išlieti per vieną dieną, daromas dangos sujungimas: dangai sustingus nupjaunamas dangos kraštas, taip kad būtų sukurtas status kampas, tada dangos kraštas gruntuojamas ir liejama nauja danga, sulyginant jos aukštį su ankščiau išlieta dalimi.

7.2.2. Smūgį sugeriančio pado (apatinio sluoksnio) įrengimas

Procesas vykdomas rankiniu būdu sumaišius gumos granules SBR ir specialų rišiklį reikiamu santykiu specialioje taroje. Gumos granulės (perdirbtos SBR arba neapdorotas EPDM) turi būti sumaišytos su poliuretano rišikliu (PU) naudojant specialų priverstinio maišymo maišytuvą. Maišoma kol granulės pasidengs rišikliu. Naudojant rišiklį reikia atsižvelgti į gumos rūšį, pavyzdžiui EPDM arba SBR, nes gumos tankis yra skirtingas. Gumos granulės turi būti sausas, kad sulėtintų gumos stingimą ir rišiklio putojimą.

SBR gumos granulės ir rišamoji medžiaga turi būti maišoma 2-3 minutes, kol visos granulės pasidengs rišikliu. Mišinys liejamas ant paruošto paviršiaus, nesuspaudžiant, kad liktų poros greitam vandens nutekėjimui.

Sluoksnio džiuvimo procesas priklauso nuo drėgmės ir oro temperatūros.

7.2.3. Viršutinio sluoksnio įrengimas

Viršutinio sluoksnio įrengimas atliekamas rankiniu būdu, naudojant EPDM spalvotų granulių mišinį VIRGIN ir poliuretano rišiklį (PU). EPDM gumos granulės ir rišamoji medžiaga maišoma šalto būgno maišytuvuose 3 - 4 minutes, kol granulės pasidengia rišikliu. Paruoštas mišinys liejamas ant jau išlietų SBR granulių. Išlygintas mišinys suvokuojamas specialiu volu, kraštai sulyginami viename lygyje su borteliais.

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	32	68	0

Viršutinis sluoksnis turi labai geras mechanines savybes: jis yra kietas, neslidus, amortizuojantis, akytas, pralaidus orui ir vandeniui, atsparus išoriniams veiksniams (temperatūrai, lietai, sniegui) ir turi didesnę atsparumą trinčiai. Šiame sluoksnyje neturi būti rievių, sujungimų ar per didelio porėtumo. Lygiai išliejus dangą ji bus ilgaamžė ir sumažins sužeidimų riziką, kylančią dėl bet kokio sąlyčio su pagrindu.

Atsparumas drėgmei. Ši technologija suteikia neribotas galimybes įrengiant pralaidžias dangas, nereikalaujančias papildomo drenažo. Dėl aukšto dangos lankstumo, nereikalingos išsiplėtimo jungtys, nepaisant didelio susitraukimo žiemą ir vasarą. Įrengiant žaidimų aikšteles, sporto aikštynus, rampų formas neįgaliesiems ir pan. nereikia išilginio ar skersinio pokrypio, nes paviršius yra laidus vandeniui visomis kryptimis.

Danga yra laidži vandeniui, visas paviršinis vanduo susigeria į gruntą, todėl nereikalingas paviršinio vandens surinkimo trapas, tad jeigu konkrečioje vietoje yra problemų su drenažu, dangos įrengimas neišspręs stovinčio paviršinio vandens problemos. Nebent pagrindas ir danga yra įrengiami pakėlus aukščiau žemės paviršiaus.

UV spindulių įtaka dangai. MDI poliuretanai veikiami ultravioletinių spindulių keičia spalvą. Dėl to spalvotos granulės gali pakeisti spalvą, bet tai neturi įtakos rišiklio mechaninėms savybėms. Tokioms spalvoms kaip mėlyna, oranžinė, pilka, patartina naudoti UV atsparų rišiklį. Nusidėvėjus rišiklio plėvelei danga atgauna savo pirminę spalvą.

Klimato poveikis įrengtai EPDM liejamai dangai. Įrengtai dangai jokios klimatinės sąlygos įtakos neturi.

TS 08. KELIO ŽENKLAI, ŽENKLINIMAS KITI ELEMENTAI

8.1. ĮVADAS

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

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

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

Kelio ženklų dydžio grupė 0.

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	33	68	0

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

8.2. MEDŽIAGOS

8.2.1. Kelio ženklai

Vertikalių kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos pateiktos PĮT KŽA 08.

Reikalavimai kelio ženklų gamybai, įtvirtinimo elementams ir atraminėms dalims turi tenkinti TRA VŽ 12, ĮT VŽ 14 nuostatas.

Ženklų pastatymo vieta nurodyti projekte.

8.2.2. Dangos ženklinimas

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

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

Dangos ženklinimo tipai ir vietos nurodyti projekte.

8.3. DARBŲ ATLIKIMAS

8.3.1. Kelio ženklai

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

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

8.3.2. Dangos ženklinimas

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	34	68	0

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

8.3.3. Eismo reguliavimo priemonės

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

8.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS

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

8.4.1. Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

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

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

8.4.2. Kontrolė ir kontroliniai bandymai

Kelio ženklų, dangos ženklinimo ir šviesoforų kontrolinius bandymus atlieka įgaliotimus turinčios institucijos pagal nuo 2012-05-01 įsigaliojusias Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisykles, patvirtintas LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-83 (Žin., 2012, Nr. 20-914). Kelio ženklų ir dangos ženklinimo matomumas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Įprastinėmis oro sąlygomis atspindintys ženklai turi būti matomi iš ne trumpesnio kaip 100 m atstumo. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais.

8.4.3. Priėmimas ir matavimai

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	35	68	0

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

8.5. STANDARTAI

- LST EN 1423 „Kelių ženklinimo medžiagos. Užbarstomosios medžiagos. Stiklo rutuliukai, užpildai šiurkštumui didinti ir abiejų mišiniai“
- LST EN 1424:2001 „Kelių ženklinimo medžiagos. Įmaišomieji stiklo rutuliukai“
- LST EN 1436 „Kelių ženklinimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklinimo ženklų charakteristikos“
- LST EN 1463-1 „Kelių ženklinimo medžiagos. Iškilieji šviesogražiai kelio elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploatacinių charakteristikų reikalavimai“
- LST EN 1463-2 „Kelių ženklinimo medžiagos. Iškilieji atspindintys kelių įdėklai. 2 dalis. Bandymų kelyje reikalavimai“
- LST EN 1790 „Kelių ženklinimo medžiagos. Gamintiniai kelių ženklinimo elementai“
- LST EN 1824 „Kelių ženklinimo medžiagos. Bandymai kelyje“
- LST EN 1871 „Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės“
- LST EN 12352 „Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos šviesos įtaisai“
- LST EN 12767 „Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai“
- LST EN 12802 „Kelių ženklinimo medžiagos. Laboratoriniai identifikavimo metodai“
- LST EN 13212 „Kelių ženklinimo medžiagos. Vidinės gamybos kontrolės reikalavimai“
- LST EN 13422 „Vertikalieji kelio ženklai. Kilnojamieji deformuojamieji įspėjamieji įtaisai ir atspindimieji ženklai. Kilnojamieji kelio ženklai. Kūgiai ir cilindrai“
- LST EN 13459 „Kelių ženklinimo medžiagos. Ėminių ėmimas iš sandėlio ir bandymai“
- LST EN 1423 „Kelių ženklinimo medžiagos. Užbarstomosios medžiagos. Stiklo rutuliukai, užpildai šiurkštumui didinti ir abiejų mišiniai,,

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

8.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

- T DVAER 12 Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės.

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	36	68	0

- PĮT KŽA 08 Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės.
- TRA VŽ 12 Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas.
- ĮT VŽ 14 Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
- Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės

TS 09. PLYTELIŲ IR TRINKELIŲ DANGOS, BORDIŪRAI

Plytelės ir trinkelės

Betoninės trinkelės turi atitikti standarto LST EN 1338 ir techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 VIII skyriaus reikalavimus.

Trinkelų dangos įrengiamos prisilaikant ĮT TRINKELĖS 14 ir MN TRINKELĖS 14 reikalavimų.

Pėsčiųjų takams įrengti naudojamos (200x100x80 mm) matmenų pilkos spalvos betoninės trinkelės su nuožulomis.



Posluoksniis

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

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	37	68	0

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

Siūlių užpildo medžiaga

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

Projekte numatytas siūlių užpildymas smulkiosiomis mineralinėmis medžiagomis.

Kelio ir vejos bortai

Betoniniai bordiūrai turi atitikti standarto LST EN 1340 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklavimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1340 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, todėl mažiausi techniniai reikalavimai nurodyti TRA TRINKELĖS 14 XIV skyriuje.

Bordiūrai klojami ant betoninio pamato su atspara pagal IT TRINKELĖS 14 reikalavimus. Naudojamo betono markė – C16/20 ir stipresnis. Bordiūrai (apvada) ir atsparos klojami ant pamato betono mišinio, dar neprasidėjus jo rišimosi procesui. Kelio bordiūrai įrengiami ant 20 cm storio betono pagrindo su 15 cm storio atsparomis, panaudojant klojinius. Atsparos viršutinė briauna priderinama prie besiribojančios eismo zonos dangos konstrukcijos sluoksnių storio. Atsparos paviršius lengvai nusklembiamas išorėn. Vėjos bordiūrai įrengiami ant 10 cm storio betono pagrindo

Bordiūrų darbų atlikimas nurodyti IT TRINKELĖS 14 VIII skyriuje.

Trinkelėlių dangos įrengimas

Trinkelės turi būti nesuskilusios, be nudaužytu kampų ir kraštų.

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

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

Leistinieji nuokrypiai

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	38	68	0

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

Leistini nukrypimai viršutiniam sluoksniui:

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

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

Pritaikymas žmonėms su negalia

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

Įrengiami reljefiniai neregijų vedimo sistemos elementai. Įspėjamieji paviršiai prie važiuojamosios dalies turi būti 60 cm pločio su kauburėliais nutolusios nuo važiuojamosios gatvės dalies 25 cm, o vedimo paviršius linijinio reljefo turi būti 30 cm pločio.

Trinkelės su kauburėliais:

Išmatavimai 200x100x80 (mm)

Spalva – geltona

Trinkelės su juostelėmis:

Išmatavimai 200x100x80 (mm)

Spalva – geltona

Neregijų vedimo trinkelės spalvą derinti papildomai su Projektuotoju ir Užsakovu statybos darbų metu.

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	39	68	0



Neregių ir silpnaregių vedimo sistemos elementams naudotini gaminiai.

TS 010. APŽELDINIMAS

10.1. Veja

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

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

- raudonasis eraičinas (festuca Ruba L) – 10 g/m²;
- smilga baltoji (Agrostis Alba) - 3 g/m²;
- miglė paprastoji (Poa Pratesis) – 6 g/m².

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	40	68	0

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

10.2. Želdiniai

Teritorija tvarkoma, vadovaujantis aplinkosauginiais reikalavimais želdinių šalinimui. Vadovaujantis LR želdynų įstatymu (Žin., 2007, Nr. 80-3215; 2010, Nr. 137-6990), LR aplinkos ministro įsakymas „Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atveju, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašas“ (Žin., 2008, Nr. D1-87), LR aplinkos ministro įsakymas „Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklės“ (Žin., 2016 Nr. D1-565), LR aplinkos ministro įsakymas „Želdinių atkuriamosios vertės įkainiai“ (Žin., 2008, Nr. D1-343), LR aplinkos ministro įsakymas „Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės“ (Žin., 2010, Nr. D1-193) ir LR Vyriausybės nutarimu „Dėl kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje priskirtini saugotiniams, sąrašo patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniams“ (Žin., 2008, Nr. 33-1151) želdiniai, kurie auga miestų, miestelių, kaimų bendro naudojimo teritorijose yra laikomi saugotiniais.

Sodinamas medis turi būti su žemės gumulu, o kamieno apimtis 14-16 cm. Sodinamų krūmų matmenys C 5 30-40 cm.

Vykdant statybos darbus želdinių apsaugos zonoje vadovaujantis „Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės“.

Įrengiant želdinius laikytis LR Aplinkos Ministro įsakymo DĖL MEDŽIŲ IR KRŪMŲ VEISIMO, VEJŲ IR GĖLYNŲ ĮRENGIMO TAISYKLĖS.

Sodinant medžius ir krūmus vadovautis LR Aplinkos Ministro įsakymo DĖL MEDŽIŲ IR KRŪMŲ VEISIMO, VEJŲ IR GĖLYNŲ ĮRENGIMO TAISYKLIŲ 2007 m. gruodžio 29 d. Nr.D1-717 Vilnius.

10.3. Medžių ir krūmų sodinimas

Gatvėms skirti kokybiški sodinukai turi turėti vieną tiesų stiebą (tiesiais laikomi stiebai, nukrypę nuo tiesiosios ne daugiau kaip 3 cm) ir taisyklingą, simetrišką lają. Medelių lajoje turi būti suformuotas

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	41	68	0

skeletas, t.y. turi būti trijų eilių ašys: stiebas (pirmosios eilės ašis), iš jo išaugusios šakos (antros eilės ašys) ir iš šių šakų išaugusios šakelės (trečios eilės ašys). Sodinukai turi būti visiškai sveiki, gyvybingi, antžeminė dalis ir šaknys fiziškai nesužaloti ir nepažeisti šalčio ar šalnų.

Prie kiekvieno naujai sodinamo (ar persodinamo) augalo turi būti prisegta etikelė, kad galima būtų tiksliai identifikuoti rūšį, veislę ir kilmę. Būtina saugoti sodinamų sodinukų organus nuo pažeidimų, o šiuos šalinant naudoti apsaugos priemonės, tam tinkančius tepalus, dažus, fungicidus.

Sodinukų laikymas, transportavimas. Gatvėms skirti sodinukai transportuojami tik su apsaugotomis šaknimis (konteineriuose, vazonuose, krepšiuose, specialiuose induose) arba iškasti su žemėmis ir supakuoti į ryšulius. Prie kiekvieno sodinuko stiebo turi būti pritvirtinta etiketė su sodmenimis prekiaujančios ir juos išauginusios įmonių pavadinimais, kurioje nenuplaunamais žymekliais įrašyta augalo rūšis (lietuvių kalba paprastu šriftu-rūšies epitetas ir genties vardas, lotynų kalba kursyvu-genties vardas ir rūšies epitetas, originalo kalba paprastu šriftu lotyniškais rašmenimis-veislės vardas). Sodinukai transportuojami bet koku transportu, tinkančiu jiems gabenti. Prieš sukraunant sodinukus į transporto priemonę, jų šaknų pakuotės palaistomos. Sodinukai pervežami pasvirę (paguldyti), šaknų ryšuliai dedami priemonės priekinės dalies link.

Iškastus medelyne ir į ryšulius supakuotomis šaknimis sodinukus galima sodinti ne vegetacijos periodo metu (pavasarij, rudenį). Ryšuliuose jie gali būti laikomi iki trijų savaičių. Nepasodintų sodinukų šaknys išpakuojamos ir jie vėl sodinami medelyne arba apkasami žiemai.

Labai svarbu suformuoti rekomenduojamo ilgio medžio kamieną, t.y. bešakę stiebo dalį nuo šaknies kaklelio iki pirmųjų gyvųjų šakų. Tuo tikslu išgenimos žemutinės šakos. Būtina išpjauti iš šakų besiformuojančius antruosius stiebus. Pasodintų gatvėse medelių lajų „kėlimą“ būtina tęsti, kol galutinai suformuojami iki 2,8-3,5 m aukščio kamienai.

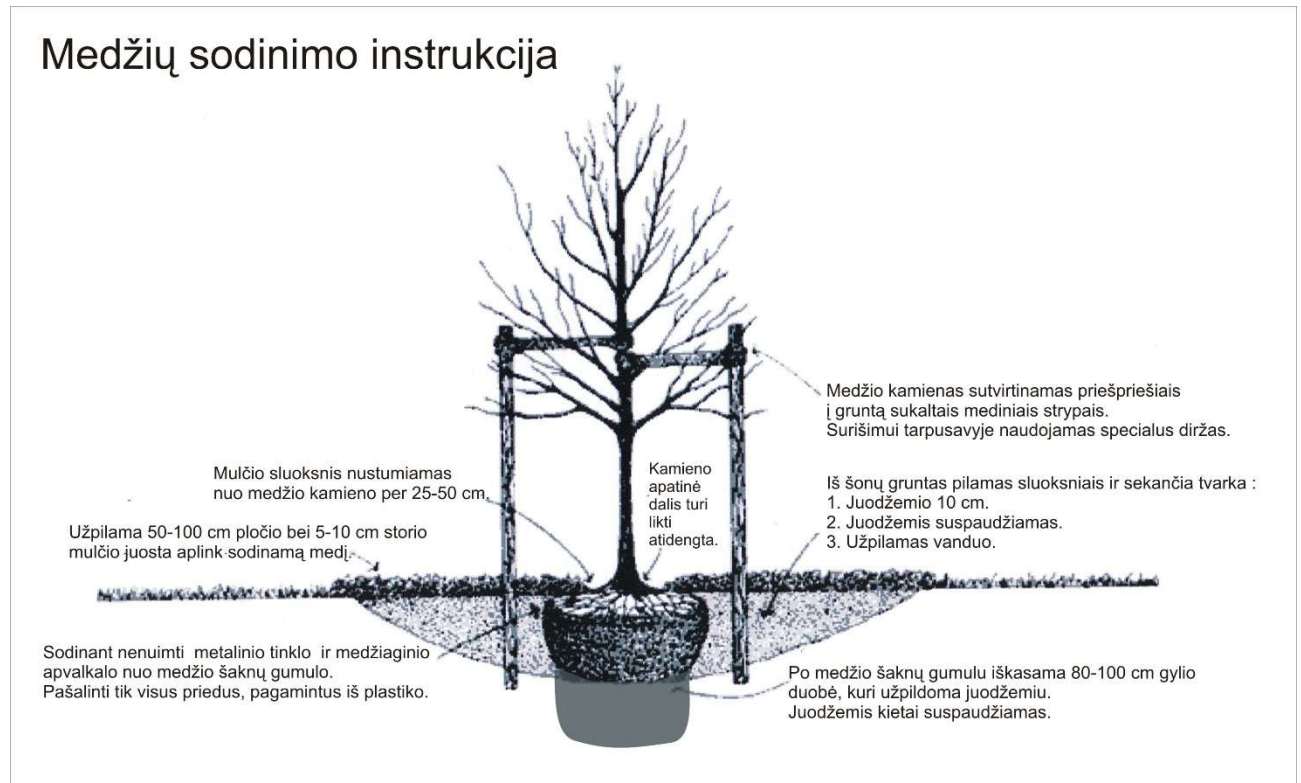
Lajos formai palaikyti retinamos sutankėjusios nustelbtos šakos, o neproporcingai išsikišusios į šalis-trumpinamos.

Medžių sodinimo darbų aprašymas:

1. Duobes medžiams kasti 120 cm gylis ir ne mažiau 120 cm pločio.
2. Sodinant medžius sodinimo duobėse privalomas pilnas esamo grunto pakeitimas derlingu dirvožemiu, tai būtina, kad medis sustiprėtų pirmąs jo augimo metais. Būtiną trąšos.
3. Duobes medžiams užpilti augalinio grunto ir kompostinės žemės mišiniu.
4. Medžių atvežimo metu duobės turi būti pilnai paruoštos augalų sodinimui

S5420-TP-SD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	42	68	0

5. Sodinamus medžius būtinai rišti prie 3 impregnuotų kuolų (ilgis 2,5m, Ø 6 cm). Kamienas turi būti apsaugotas minkšta tarpine medžiaga prieš jį rišant prie kuolų. Rišimo aukštis H=1,30 m.
6. Užpylus šaknis augaliniu gruntu, palaistyti vandeniu (20-30 l medžiui).
7. Žoliniams augalams suteikiama vieno vegetacijos sezono garantija, sumedėjusiems (medžiams ir krūmams) dviejų vegetacijos sezonų garantija (priežiūra turi būti vykdoma laikantis ir augalui keliamų reikalavimų). Nepriėję augalai po garantijos termino turi būti atsodinti.



3 pav. Medžių sodinimo instrukcija

Sodinukai turi atitikti kokybės reikalavimus:

1. Sodmenys turi būti sveiki: be žaizdų, kenkėjų ir grybinių ligų pakenkimų, gyvybingi, antžeminė dalis ir šaknys fiziškai nesužaloti ir nepažeisti šalčio ar šalnų.
2. Sodmenyje turi būti suformuotas skeletas.
3. Sodmenys turi būti transportuojami ir realizuojami tik su apsaugotomis šaknimis (konteineriuose, vazonuose, krepšiuose, spec. Induose).

Minimalus sodmenų aukščio, jo kamieno ilgio, apimties ar skersmens, lajos ilgio ir skersmens, šaknų ryšulio skersmens išmatavimai turi būti ne mažesni už LR aplinkos ministro 2007-12-14 įsakymu Nr. D1-674 patvirtintų Sodmenų kokybės reikalavimų 1 priede pateiktus matmenis.

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	43	68	0

Projekte numatyta pasodinti šių augalų rūšis:

Prie skirtingų daugiabučių sodinti skirtingas šluotelinių hortenzijų rūšis:

WIMS RED

Aukštis: iki 1,5 m. Plotis: iki 1,5-1,8 m. Žiedai pradžioje balti, bet greitai pereina į raudonus. Žiedynai iki 30 cm aukščio, žydi gausiai VII-IX mėn. Tvirti žiedkočiai.

SILVER DOLLAR/ arba LIME LIGHT

Aukštis iki 2 m. Žiedai susitelkę į dideles šluotelės žalsvai balti, žydėjimo pabaigoje rausvi.

VANILLE FRAISE

Aukštis: iki 2 m. Plotis: iki 1,5 m.

Lapai: Tamsiai žali. Žiedai: nuo baltos spalvos iki sodriai rausvos - raudonos

PINKY WINKY

Aukštis: iki 1,5 m. Plotis: iki 1-1,5 m. Lapai: Tamsiai žali. Žiedai: Nuo baltų iki tamsiai rožinių.

POLAR BEAR

Aukštis: iki 2 m. Plotis: iki 1,2 m. Lapai: Tamsiai žali. Žiedai: Balti

Žemaūgė kalninė pušis PINUS MUGO PUMILLA.

Netaisyklingo pusrutulio formos krūmas ar nedidelis medelis. Auga labai lėtai (per 30 metų pasiekia 1 m aukštį ir 2 m plotį). Šakos tankios, spygliai trumpi, žali.

Klevas paprastasis ACER PSEUDOPLATANUS 'Esk Sunset'

Aukštis ~8 m, plotis ~4 m. Margi, besikeičiantys lapai

Pastaba: Projekte numatytų sodinamų krūmų ir medžių rūšys gali būti keičiamos suderinus su užsakovu.

TS 011.

MAŽOJI ARCHITEKTŪRA

11.1. Suoliukas

Pagrindiniai reikalavimai suoliukui:

S5420-TP-SD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	44	68	0

Suolas su atlošu ir porankiais. Suoliukas turi išlaikyti ne mažesnę kaip 100 kg svorį į 400 mm ilgį (pvz. 2000 mm ilgio suoliukas turi išlaikyti ne mažesnę kaip 500 kg svorį)

Pagamintas iš cinkuoto bei milteliniu būdu dažyto (RAL7016) plieno konstrukcijos ir 14 tropinio kietmedžio (jatobos) alyvuotų lentų. Tvirtinamas ankeriuojant. Matmenys: ilgis 180 cm, plotis 60 cm, aukštis 72 cm ($\pm 0,10$ m)



Suoliuko bendras vaizdas.

Pastaba: Vietoje paveikslėlyje pateiktų įrenginių galima naudoti analogišką gaminį suderinus su Statytoju.

11.2. Šiukšliadėžė

Cinkuota ir dažyta milteliniu būdu, kietmedžio medienos apdaila. Komplektuojama su metaliniu kibiru. Talpa 55 L. Tvirtinama ankeriuojant.

S5420-TP-SD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	45	68	0



Šiukliadėžės bendras vaizdas.

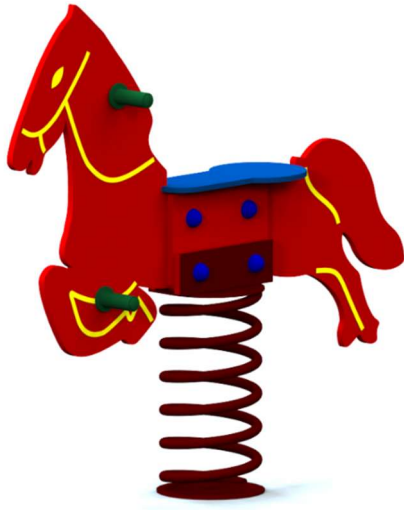
Pastaba: Vietoje paveikslėlyje pateiktų įrenginių galima naudoti analogišką gaminį suderinus su Statytoju.

11.3. Vaikų žaidimo aikštelės ir sporto įrenginiai

Žym.	Techninė specifikacija	Pastabos
1	Žaidimų kompleksas  Medžiagiškumas: Plienas - HDPE Ilgis, 282 cm, Plotis 276 cm, Aukštis 321 cm ($\pm 0,50$ m) Įrenginio saugos zona 589x665 cm Maksimalus kritimo aukštis 120 cm Rekomenduojama vaikams nuo 3 iki 14 metų amžiaus.	

S5420-TP-SD-TS

Lapas	Lapų	Laida
46	68	0

Žym.	Techninė specifikacija	Pastabos
	Kompleksą sudaro bokštelis, čiuožykla, virvinės kopėčios, virvinis tiltelis, alpinizmo sienelė su lynu „gaisrininko“ stulpas. Konstrukcija metalinė, įbetonuojama. Metalinės detalės cinkuotos, nudažytos milteliniu būdu ir galvanizuotos. Virvės iš sintetinio poliesterio, diametras ne mažiau 16 mm. Draudžiama naudoti polipropileno virves. Virvių tinklo jungtys – spaustukai – apkabos iš aliuminio arba jam lygiavertio metalo. Visos jungtys turi būti uždaros. Apdailos detalės pagamintos iš HDPE plokštės, čiuožykla - nerūdijančio plieno. Gaminys sertifikuotas, atitinka LST EN 1176 standartą ir HN 131 higienos normos reikalavimus.	
2	Spyruoklinis žaislas  Pavadinimas: Spyruoklinis žaislas vaikams Arkliukas. Amžiaus grupė: 3-5 m. Naudotojų skaičius: 1 Ilgis 1070 mm, Plotis 210 mm, Aukštis 997 mm ($\pm 0,10$ m), Minimalios erdvės plotas: 6,73 m². Laisvojo kritimo aukštis: <600 mm	
3	Spyruokliukas balansyras 	

S5420-TP-SD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	47	68	0

Žym.	Techninė specifikacija	Pastabos
	Išmatavimai 72 x 72 cm ($\pm 0,10$ m) Kritinis kritimo aukštis 46 cm Sertifikatas EN 1176-1: 2017 Naudotojo amžius 3-12 metų Saugumo zona 472 x 472 cm	
4	Smėlio dėžė su dangčiu  Medžiagiškumas: Medis - HDPE Ilgis 380 cm, Plotis 214 cm, Aukštis 36 cm ($\pm 0,10$ m). Įrenginio saugos zona 680 x 514 cm Maksimalus kritimo aukštis 60 cm Smėliadėžės konstrukcija įbetonuojama. Smėliadėžė pagaminta iš 9 x 9 cm medienos tašų. Visi metaliniai elementai yra galvanizuoti bei nudažyti. Medinės dalys yra padengtos specialiais lauko sąlygoms skirtais dažais. Apdailos medžiagos pagamintos iš 10 mm storio HDPE (aukšto tankio polietileno) plastiko plokštės. Komplektuojama su pamatais. Gaminys sertifikuotas, atitinka EN1176:2018 standartą.	
5	Švytuoklinės sūpynės 	

S5420-TP-SD-TS

Lapas	Lapų	Laida
48	68	0

Žym.	Techninė specifikacija	Pastabos
	Sūpynės pagamintos iš karštuuju būdu cinkuoto plieno, padengto poliesterio dažais ir antigrafitinės HDPE plokštės. Grandinės iš nerūdijančio plieno. Sūpynės pritaikytos vaikams su judėjimo negalia. Skirtas vaikams nuo 1 iki 14 metų amžiaus. Gaminio matmenys: 1800 x 2880 x 2420 mm ($\pm 0,10$ m); Maksimalus kritimo aukštis 1380 mm; Gaminio saugos zona: 3290 x 7000 mm. Montavimas: Įbetonuojant.	
6	Gimnastikos kompleksas  Medžiagiškumas - Cinkuotas plienas dažytas miltelinu būdu. Ilgis, 456 cm, Plotis 486 cm, Aukštis, 413 cm ($\pm 0,50$ m). Gimnastikos kompleksą sudaro: horizontalios ir vertikalios kopetėlės, lygiagretės, keturi prisitraukimų skersiniai, gimnastikos žiedai. Konstrukcija metalinė, įbetonuojama. Pagrindiniai konstrukcijos vamzdžiai yra apvalūs 89mm diametro. Visos metalinės detalės – cinkuotos dažytos miltelinu būdu.	

Pastaba: Vietoje paveikslėlyje pateiktų įrenginių galima naudoti analogišką gaminį suderinus su Statytoju.

11.4. Krepšinio aikštelės įrenginiai

11.4.1. Krepšinio stovas su lenta

Krepšinio stovas: įbetonuojamas, pagamintas iš plieno profilio, dažytas miltelinu būdu.

Krepšinio lenta: 180x105cm ($\pm 0,10$ m). grūdintas stiklas, atsparus atmosferos poveikiui, pritvirtintas ant metalinio karkaso ir visu perimetru kaustytas aliuminio profiliu. Atstumas nuo stovo iki lentos 125 cm.

	Lapas	Lapų	Laida
S5420–TP–SD–TS	49	68	0

Aukštis iki lanko 305 cm (standartinis) Įrengiamas lankas su krepšinio tinkleliu ir apsauginiai paminkštinimai. Krepšinio stovas tvirtinamas prie žemės, kad nejudėtų.

Lenta: grūdintas stiklas

Lentos projekcija 125 cm

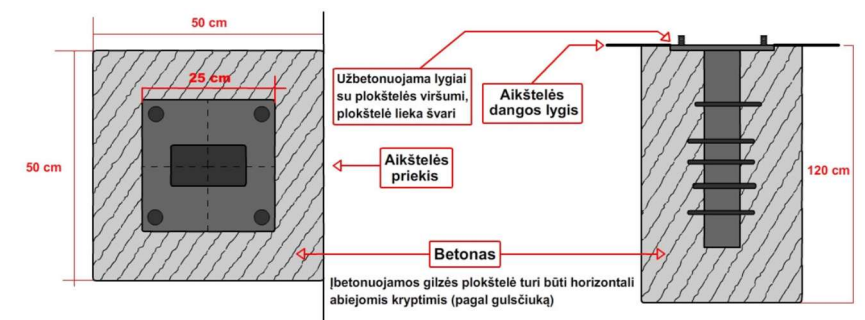
Aukštis iki lanko 305 cm

Lentos matmenys 180x105 cm ($\pm 0,10$ m)

Stovo metalo profilis 150x150 mm



Pastaba: Vietoje paveikslėlyje pateiktų įrenginių galima naudoti analogišką gaminį suderinus su Statytoju.



Stovo tvirtinimo detalė

11.4.2. Krepšinio aikštelės tvora

S5420-TP-SD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	50	68	0

Krepšinio aikštelė aptveriamą tinklinė tvora su plieniniais statramsčiais (iš uždarų plieninių 1,3mm storio profilių) bei įėjimo varteliais. Tvorą pagaminta iš cinkuoto plieno, ir padengta PVC medžiaga. Jos aukštis 3,0 m. Tvoros statramsčiai įbetonuojami į žemę.



Pastaba: Vietoje paveikslėlyje pateiktų įrenginių galima naudoti analogišką gaminį suderinus su Statytoju.

TS 012. STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS

12.1. Bendroji dalis

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

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

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

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

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

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	51	68	0

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

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

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

11.2 Bandymai montavimo metu

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

12.2. Bandymų įranga

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

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

TS 013. DARBŲ SAUGA

Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatomis“ Nr. A1-22/D1-34, bei kitais veikiančiais darbo saugos dokumentais.

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	52	68	0

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

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

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

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

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

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

Naudojami nuimami kabinimo įtaisai turi būti inventoriniai. Nuimami kabinimo įtaisai turi būti paženklinėti, nurodyta jų keliamoji gali, išbandymo data.

Galimos pavojingų veiksnių zonos turi būti pažymėtos įspėjamaisiais ženklais. Įėjimo į darbo vietą ir darbo vietoje esantys takai įrengiami ne siauresni kaip 0,6 m ir ne žemesni kaip 1,8 m. Takai ir darbo vietos esančios 1,3 m ir didesniame aukštyje aptveriamos laikiniais aptvarais. Takuose su didesniu kaip 20⁰ nuolydžiu įrengiamos kopėčios su aptvarais. Jei aptvarų nėra, naudojami saugos diržai. Keliai, takai ir darbo vietos kur vyksta montavimo – demontavimo darbai, apšviečiamos ne mažiau kaip 30 lx. Nulipimui į tranšėjas, daubas ir išlipimui iš jų būtina įrengti lipynes su turėklais.

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

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	53	68	0

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

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

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

TS 014. BETONO IR GELŽBETONIO KONSTRUKCIJOS

14.1. Bendri nurodymai

14.1.1. Apimtis

Šiame skyriuje pateikti pagrindiniai reikalavimai betono darbų vykdymui. Tai pastatų ir statinių monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų liejimas, klojinių statyba, surenkamų gelžbetoninių konstrukcijų gamybos ir montažo pagrindiniai reikalavimai.

Į statybos aikštelę betono mišinys turi būti pristatomas su važtaraščiu, kuriame turi būti nurodyta gamintojo pavadinimas, mišinio paruošimo data ir laikas, betono stiprio klasė, panaudotų priedų pavadinimai, važtaraščio numeris, statybos aikštelės pavadinimas.

14.1.2. Projektas

Visa rangovo atlikta projektinė dokumentacija, skaičiavimai, brėžiniai, aiškinamieji raštai turi būti patikslinti statybos techninės priežiūros ar jos įgalioto atstovo, kuris vykdys šių darbų priežiūros darbus.

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	54	68	0

Jeigu reikės, projektui gali būti pritaikyti analogiški normatyvai ir standartai. Statybos techninė priežiūra turi peržiūrėti tuos dokumentus prieš pradėdant darbus ir priimti atitinkamą sprendimą.

14.1.3. Apkrovos

Projektuojant betonines ir gelžbetonines konstrukcijas, naudojamos skaičiuojamosios poveikių, betono ir armatūros reikšmės, atsižvelgiant į jų charakteristines reikšmes, dalinius patikimumo koeficientus ir statinio patikimumo klasę. Charakteristinės poveikių ir jų dalinių patikimumo koeficientų reikšmės yra pateiktos STR 2.05.04: 2003 „Apkrovos ir poveikiai“. Skaičiuojant saugos ribiniam būviui, poveikių deriniai imami pagal STR 2.05.04: 2003 79–85 punktų nurodymus.

Poveikiai ir apkrovos gali būti pasiūlyti ir užsakovo arba priimti projektuotojui pasikonsultavus su juo, jeigu išlaikomi mažiausieji reglamentuojami poveikių ir apkrovų dydžiai.

Atliekant betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų skaičiavimą, reikia įvertinti skaičiuojamąsias situacijas, kurios charakterizuojamos konstrukcijos skaičiuotinė schema, poveikių deriniu, aplinkos sąlygomis, konstrukcijos gyvavimo stadija ir kita. Turi būti nagrinėjamos šios skaičiuojamosios situacijos:

- nuolatinė (pastovioji), kurios trukmė lygi statinio naudojimo trukmei;
- laikinoji (trumpalaikė), trunkanti nedidelį laiko tarpą;
- ypatingoji, galinti susidaryti dėl netikėtų įvykių (sprogimai, smūgiai, gaisras, tam tikrų elementų avarija ir pan.).

14.2. MEDŽIAGOS

14.2.1. Bendra informacija

Medžiagos betoninių konstrukcijų gamybai, įskaitant, bet neapsiribojant cementu, užpildais ir armatūra, turi būti sandėliuojamos apsaugant nuo gedimo ir pašalinių medžiagų patekimo ar įsiskverbimo. Bet kokios sugedusios, sužalotos ar užterštos medžiagos negali būti naudojamos statyboje.

14.2.2. Cementai

Visiems statyboje ir gamyklose gaminamiems gaminiams naudojamas cementas turi atitikti LST EN 196-2 reikalavimus. Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga vartojamas portlandcementas ne žemesnės kaip 400 ir 500 markės – tai reiškia, kad cemento bandinio stiprumas gniuždant po 28 parų

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	55	68	0

kietėjimo turi būti 39,2 ir 49,0 MPa. Jis turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose ar statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu. Kiekviena siunta gamintojo turi būti sertifikuota – turėti kokybės dokumentą. Jei cementas sandėliuojamas, turi būti įrengta tinkama pastogė, kad būtų apsauga nuo atmosferos poveikio. Cemento tiekimas ir sandėliavimas be taros turi būti suderintas su Inžinieriumi. Rangovas turi būti atitinkamai pasiruošęs cemento sandėliavimui be taros.

14.2.3. Užpildai

Turi būti naudojami užpildai atitinkantys standarto LST EN 12620;2003 reikalavimus. Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

- vieno ketvirtadalio mažiausio konstrukcijos skersmens;
- atstumų tarp armatūros strypų minus 5 mm;
- 1,3 karto apsauginio betono sluoksnio storio.

Užpildai turi būti sandėliuojami atskiromis frakcijomis. Jeigu skirtingų frakcijų užpildai pilami greta vienas kito, sandėliavimas turi būti atskirtas pertvaromis, kad užpildai nesusimaišytų.

14.2.4. Vanduo

Vanduo betono mišiniui ruošti ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų ir pan.). Vanduo turi atitikti standartų LST ISO 7150-1;1998, LST ISO 7150-2;1998 ir LST EN ISO 7890;2000 reikalavimus.

14.2.5. Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui gali būti naudojami cheminiai priedai aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus.

Plastifikuojantys priedai didina betono plastiškumą, klijingumą, įgalina mažinti v/c santykį, prailgina kietėjimo laiką.

Aprobuoti priedai turi būti naudojami tiksliai laikantis gamintojų instrukcijų.

Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu.

Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis, taip pat į betoną, kuris skirtas vandens laikymui.

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	56	68	0

Maksimalus chloro jonų kiekis betone neturi viršyti nurodyto lentelėje:

Pavadinimas	Chloro jonų kiekis, % nuo cemento masės
Betonas	1,0
Gelžbetonis	0,4

Plastifikuojantys priedai turi būti naudojami tik būtiniais atvejais.

Atliekant betonavimo darbus žiemos metu, turi būti naudojami prieššaltiniai priedai aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus, skatinantys betono mišinio kietėjimą šaltyje. Iš jų gali būti naudojami NaCl, Na₂SO₄, K₂SO₄, CaCl₂, Ca(NO₃)₂.

Rekomenduojamas kietėjimą greitinančių priedų kiekis

Cemento rūšis	Sunkus betonas su V/C	Priedai, skaičiuojant % nuo sauso cemento masės	
		NaCl	Ca(NO ₃) ₂
Portlandcementas M 400	0,35-0,55	1-2	2-3

Gali būti naudojami ir kiti cheminiai priedai su panašiomis savybėmis, kurie aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus. Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai ir jų kiekis parenkamas statybinėse laboratorijose nustatant betono sudėtį.

14.2.6. Armatūra

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN ISO 15630-1; 2003 reikalavimus.

Dažniausiai naudojamų armatūros klasių savybės

Armatūros klasė	Nominalusis skersmuo, mm	Paviršiaus forma	$\frac{f_{tk}}{f_{yk}}$	Stipris (MPa)		Skersinės armatūros skaičiuotinis stipris (MPa)	
				charakteristinis $f_{yk}(f_{0,2k})$	skaičiuotinis $f_{yd}(f_{0,2d})$		
S240	5,5–40,0	lygi	1,08	240	218	174*	157
S400	6,0–40,0	rumbuota	1,05	400	365	290*	263
S500	3,0–40,0	lygi ir rumbuota	1,05	500	450(410)	360* (328)	324 (295)

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	57	68	0

* – naudojant rištuose strypynuose ar tinkluose.
() – skliausteliuose – vielinės armatūros.

14.3. BETONO MIŠINIO SAVYBĖS

14.3.1. Bendroji dalis

Betono mišiniai turi pilnai atitikti visus LST EN 206 - 1:2002 LT standarto ir šioje techninėje specifikacijoje išdėstytus reikalavimus.

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir suketėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad jį sutankinus betono struktūra būtų tanki t.y. sutankinus standartiniu būdu oro neturi būti daugiau kaip 3 %, kai užpildai stambesni negu 16 mm ir ne daugiau kaip 4 %, kai užpildai smulkesni negu 16 mm, neskaitant specialiai į užpildo jonus įtraukto oro.

Konstrukcijoms naudojamas betonas:

14.3.2. Betono mišinio konsistencija

Betono mišinio konsistencija turi būti tokia, kad jis gerai užpildytų formą, tarpus tarp armatūros, neišsisluoksniuotų ir galėtų būti tinkamai sutankinamas esamomis priemonėmis.

Betono mišinio konsistencija matuojama vienu iš toliau nurodytų metodų:

- slankumo bandymu pagal EN 12350-2;
- Vebe bandymu pagal EN 12350-3;
- nustatant sutankinamumo laipsnį pagal EN 12350-4;
- sklidumo bandymu pagal EN 12350-5.

14.3.3. Vandens ir cemento santykis

Vandens ir cemento santykis gaminant betono mišinį turi būti galimai mažesnis, kad būtų gaunama pakankama betono stiprio klasė priklausomai nuo betono gaminių naudojimo aplinkos sąlygų kategorijos (LST EN 206 – 1;2002).

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	58	68	0

14.4. BETONO ATSPARUMAS MECHANINIAMS IR FIZINIAMS POVEIKIAMS

Naudojamo betono stipriai:

Betono klasė	Bandant cilindrus 150/300 mm $f_{ck,cyl}$ (N/mm ²)	Bandant kubus 150x150x150 mm $f_{ck,cube}$ (N/mm ²)
C 20/25	20	25

Betono atsparumo šalčiui ir nepralaidumo vandeniui markės, atsižvelgiant į naudojimo sąlygas:

Konstrukcijos naudojimo sąlygos		Betono markės					
Naudojimo sąlygų klasė	Skaičiuotinė išorės oro temperatūra, °C	Atsparumo šalčiui			Nelaidumo vandeniui		
		Konstrukcijoms (išskyrus šildomų pastatų sienas) pagal pastato patikimumo klases					
		RC III	RC II	RC I	RC III	RC II	RC I
1. Kaitaliojantis užšaldymo–atšildymo poveikiams							
XC4, XF3,	Žemesnė nei -20, iki - 40 imtinai	F200	F150	F100	W4	W2	Nenormuojama
XF4	Žemesnė nei -5, iki - 20 imtinai	F150	F100	F75	W2	Nenormuojama	
XC2, XF1,	Žemesnė nei -20, iki - 40 imtinai	F150	F100	F75	W2	Nenormuojama	
XF2	Žemesnė nei - 5, iki - 20 imtinai	F75	F50	Nenormuojama			
XD1	Žemesnė nei -20, iki - 40 imtinai	F75	F50	Nenormuojama			
	Žemesnė nei -5, iki - 20 imtinai	F75	Nenormuojama				
2. Galimas epizodinis temperatūros, žemesnės kaip 0 °C, poveikis							
XC2, XC4	Žemesnė nei -20, iki - 40 imtinai	F100	F75	Nenormuojama			
	Žemesnė nei - 5, iki - 20 imtinai	F100	Nenormuojama				
XC1, XC3	Žemesnė nei - 20, iki - 40 imtinai	F100	Nenormuojama				
	Žemesnė nei -5, iki - 20 imtinai	Nenormuojama					

14.5. KLOJINIAI

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	59	68	0

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėti, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų suklo to betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti.

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:

- klojinių ir pastolių nuosavasis svoris (nustatomas pagal Rangovo brėžinius);
- pakloto betono mišinio masė (sunkiam betonui – 2500 kg/m³);
- armatūros masė – pagal projektą arba 100 kg/1m³ gelžbetonio konstrukcijų (jei klojiniai naudojami įvairioms konstrukcijoms);
- žmonių ir įrangos svoris;
- apkrova nuo betono vibravimo – 2 kPa horizontaliems paviršiams.

Klojinių apkrovos turi būti įmamos su nustatytais perkrovimo koeficientais. Klojiniai turi būti skaičiuojami galimiems nepalankiausiems apkrovų deriniams.

Klojiniai turi nepraleisti vandens, kad žalingos smulkiųjų sudėtinių medžiagų dalelių ir vanduo neprasiskverbtų pro klojinius. Klojiniai turi būti sukonstruoti taip, kad nesideformuotų betonavimo ir betono kietėjimo metu, konstrukcijos būtų numatytų formų, o jų išmatavimai nenukryptų daugiau nei leista.

Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti:

- perdangų klojinių – 1/500 angos;
- kitų klojinių - 1/400 angos.

Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius būtų galima lengvai surinkti (sustatyti į vietą) ir, užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti neužlaužiant betono.

Viola ir panašūs surišimai neturi būti palikti įterpti į betoną išorinėje pusėje. Varžtai klojinių sujungimui turi būti patepami arba dedami su apvaskalais, kad būtų lengvai ištraukiami paliekant tvarkingai suformuotas skylės.

Medinių klojinių vidiniai paviršiai turi būti sumirkomi švairiu vandeniu prieš pusantros valandos prieš betono liejimą. Klojiniai ir su betonu besiliečiantys paviršiai turėtų būti įmirkę, bet neleidžiama, kad virš bet kokių paviršių būtų stovintis vanduo.

Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus. Klojinių paviršiai turi būti apdorojami tokia medžiaga, kuri nepažeidžia betono paviršiaus nuimant klojinį. Paviršiaus apdorojimas neturi pabloginti galutinės betono kokybės. Galima naudoti tokias atskyrimo medžiagas ar tepalus, kad vėliau paviršių būtų įmanoma

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	60	68	0

dažyti, ar kad jie netrukdytų tinkavimui, gruntavimui, dažų kibimui ir netrukdytų išgauti tinkamą apdailą.

Klojinių leistini nuokrypiai

<i>Klojinių konstrukcijų elementai</i>	<i>Leistini nuokrypiai, mm</i>
1. Atstumas tarp klojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalių elementų, laikančių konstrukciją, ir ryšių.	
1m ilgio	25
visai angai	75
2. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projekcinio nuolydžio:	
1 m aukščio	5
visam kolonų aukščiui	10
visam sijų aukščiui	5
visam pamatų aukščiui	20
sienų iki 5 m	20
sienų virš 5 m	15
3. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projektinės padėties:	
pamatai	15
sienos ir kolonos	8
sijos, ilginiai	10
4. Perstatomų klojinių ašių pasislinkimas pastato ašių atžvilgiu	10
5. Sijų, sienų klojinių vidaus išmatavimų nukrypimai nuo projektinių	-3; +6
6. Vienetiniai klojinių nelygumai tikrinant 2 m ilgio matuokle	3

Už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka Rangovui. Bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami Rangovo sąskaita. Sumontuoti klojiniai turi būti priimti Techninės priežiūros inžinieriaus.

14.6. ARMAVIMAS, ĮDĖTINĖS DETALĖS

Armavimo darbai susideda iš dviejų procesų: armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo į betonuojamos konstrukcijos klojinius. Armatūrą reikia įtvirtinti pakankamai gerai, kad betonavimo metu nesujudėtų.

S5420-TP-SD-TS	Lapas	Lapų	Laida
	61	68	0

Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas. Strypai turi būti lenkiami šaltai.

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais fiksatoriais, kurie lieka konstrukcijoje, o reikiami atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių,- išspaudžiant plienines armatūros atraizas.

Armatūriniai strypynai tarp savęs jungiami užleistine armatūrine sandūra arba antdėkline sandūra.. Suvirintos armatūrinių gaminių sandūros leidžiamos tik suderinus su statybos technine priežiūra.

Darbo armatūros apsauginio sluoksnio storis, mm, turi būti ne mažesnis kaip:

- armatūros skersmuo (jei jis neviršija 40 mm);
- užpildo grūdelio didžiausias matmuo (jei jis mažesnis kaip 32 mm);
- užpildo grūdelio didžiausias matmuo plus 5 mm (jei jis didesnis kaip 32 mm);
- surenkamuosiuose pamatuose – 30 mm;
- monolitiniuose pamatuose su paruošiamuoju betono sluoksniu – 35 mm;
- monolitiniuose pamatuose be paruošiamojo betono sluoksnio – 70 mm.

Mažiausias apsauginio betono sluoksnio storis, atsižvelgiant į naudojimo sąlygų klasę, pateiktas lentelėje:

Armatūros tipai	Naudojimo sąlygų klasės						
	XO	XC1	XC2, XC3, XC4	XD1, XD2, XD3, XF1, XF2, XF3, XF4	XA1	XA2	XA3
Neįtemptoji	20	25	30	40	25	30	40
Iš anksto įtemptoji	20	30	35	50	35	40	50

Į betoną įstatomos detalės, kaip intarpai, pakabos, vamzdžių atramos, vamzdžių riebokšliai, kabelių kanalai, vamzdžiai ir pan. turi būti įtvirtinti į vietą prieš liejant betoną. Šių elementų tvirtinimas, privirinant prie armatūros strypų, yra neleidžiamas.

Armatūros suklojimą kontroliuoja Techninės priežiūros inžinierius.

Konstrukcijų armavimo leistini nuokrypiai

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų masyviose k-cijose	±30
2. Betono apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projekcinio :	

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	62	68	0

a) kai apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir k-cijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm: Iki 100 nuo 101 iki 200	+4 +5
b) kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16 iki 20 mm ir k-cijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm: Iki 100 nuo 101 iki 200 virš 300	+4, -3 +8, -3 +15, -5
c) kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm ir k-cijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm: Iki 100 nuo 101 iki 200 nuo 201 iki 300 virš 300	+4, -5 +8, -5 +10, -5 +15, -5

14.7. BETONAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

14.7.1. Bendroji dalis

Betonas į statybos aikštelę turi būti pristatomas su važtaraščiu, kuriame būtų tokia informacija – gamintojo pavadinimas ir adresas, betono sumaišymo data ir laikas, betono stiprio klasė, klojimo markė, panaudotų priedų pavadinimai, važtaraščio numeris, transporto priemonės numeris, vartotojo pavadinimas, statybos aikštelės pavadinimas ir vieta.

Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesusisluoksniuoti, neprarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo. Didesniu atstumu mišinys turi būti vežamas automobilineis betonmaišėmis, kuriose jis nuolat maišomas.

Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais visame betonuojamosios konstrukcijos plote. Kad visa betoninė konstrukcija būtų vienalytė, ką tik paruoštą betono mišinį reikia kloti ant ankstesnio sutankinto sluoksnio, kurio cementas dar nepradėjęs stingti.

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	63	68	0

Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio. Tankinant paviršiniaus vibratoriais, nearmuotų konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra – 120 mm.

Po ilgesnės darbo pertraukos toliau betonuoti konstrukcijas galima, kai anksčiau suklotas betonas įgyja ne mažesnę kaip 1,5 MPa gniuždymo stiprumą. Betono mišinį galima tankinti plūkimu, vibravimu ir vakumavimu.

Vibravimas – tai pagrindinis 0-8 cm slankumo betono mišinio tankinimo būdas.

Statybvietėje betono mišiniai gali būti tankinami giluminiais, paviršiniaus ir išoriniais vibratoriais. Tankinimo trukmė vienoje padėtyje priklauso nuo betono mišinio slankumo.

14.7.2. Betono maišymas

Betonas maišomas pagal LST EN 206 - 1:2002 LT reikalavimus centriniame betono mazge, išskyrus, kai tokio tipo maišymas neįmanomas.

Mišinio charakteristika nustatoma remiantis LST EN 206 - 1:2002 LT § 8. Mišinio proporcijų nustatymas, naudojant „vandens - cemento santykio“ metodą, yra neleistinas. Maksimalus vandens - cemento santykis apribojamas iki 0,5 pagal svorį.

Pasirinktų mišinio proporcijų priimtumas nustatomas pagal LST EN 206 - 1:2002 LT.

30 dienų prieš prasidedant betonavimo darbams, rangovas užsakovui pateikia sekančius duomenis:

Betono sąstatą, medžiagų charakteristikas, jų kiekius 1m³ betono pagaminti;

Pažymas apie kiekvieną betono sudedamąją dalį, kurios turi atitikti keliamus reikalavimus;

Pasirinktą betono mišinio klotumą (kūgio nuoslūgis).

Dokumentalų patvirtinimą, kad, naudojant numatytas proporcijas, betonas atitiks nurodytą projekte 28 dienų atsparumą gniuždymui.

14.7.3. Betono liejimas

Sukietėjusio betono paviršius ant (prie) kurio bus liejamas naujas betonas, šiurkštinamas numatytu būdu, kaip smėlio srovė ir (ar) iškalant, kad išryškinti užpildą ir pašalinti visą cemento pieną, laisvas dalis ir nuolaužas ir bet kokias dalis, galinčias pakenkti esančio ir naujo betono sukibimą. Paviršius nuvalomas nuo šiukšlių ir dulkių.

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	64	68	0

Anksčiau sukietėjusio betono, į kurį nebuvo įdėta rišančiųjų priedų, paviršius, prieš liejant ant jo naują betoną, sudrėkinamas vandeniu arba kibimo emulsija, jei tai nurodyta projekte.

Betono liejimas žiemos laikotarpiu neleidžiamas be išankstinio suderinimo su statybos technine priežiūra.

Betonas negali būti liejamas, kol neužbaigti visi su juo susiję darbai, galintys pakenkti betono stingimui ir jo priežiūrai.

Pradėjus betono liejimą, jis turi būti vykdomas tol, kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ir panašiai. Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimų ant to paties paviršiaus trunka ilgiau kaip 15 minučių, arba pagal laiką nustatytą laboratorijoje, įvertinus betono sąstatą, oro temperatūrą ir kt. Darbo betonavimo siūlių išdėstymas elemente turi būti suderintas su technine priežiūra.

14.7.4. Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betoną, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą – nuo šalčio. Laistyti atviro betono paviršiaus negalima.

Pagrindiniai kietėjančio betono išlaikymo būdai gali būti šie:

- formos padėjimo vieta ir laikymas nekilnojant (gaminant surenkamus gaminius)
- uždengimas polietileno plėvele
- uždengimas drėgna medžiaga
- apipurškimas vandeniu
- apsauginių sluoksnių padarymas

Šie būdai gali būti naudojami atskirai ir kartu.

Esant galimybei, turėtų būti vykdoma „drėgna priežiūra“. Šis priežiūros tipas ne tik tiekia aušinimo efektą, temperatūros kontrolę, bet ir suteikia priemones priežiūros darbų stebėjimui.

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras. Kai temperatūra aukštesnė kaip 15°C, pirmąsias tris paras dieną betonas laistomas kas 3 val ir vieną kartą naktį, vėliau – ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti po 5-10 val. Kai paros oro vidutinė temperatūra yra 3°C ir žemesnė, betono galima nelaistyti.

Klojinių nuėmimo laikas priklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos

Betono stiprumas nuimant klojinius

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	65	68	0

<i>Eil. Nr.</i>	Parametras	<i>Parametro dydis</i>	<i>Kontrolės metodas</i>
1	<i>Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius:</i> - vertikalių, įvertinant formos išlaikymą - horizontalių ir pasvirusių iki 6 m angos	0,2-0,3 MPa 70 % projekcinio	Matavimai, fiksuojant darbų žurnale
2	<i>Minimalus apkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius</i>	<i>Nustatomas Rangovo suderinus su Techninės priežiūros inžinieriumi</i>	Matavimai, fiksuojant darbų žurnale

14.7.5. Siūlės

Tiek kiek įmanoma betonas turi būti klojamas nuo plėtimosi siūlės iki plėtimosi siūlės, kad sumažinti konstrukcinių siūlių skaičių. Konstrukcinės siūlės turi būti horizontalioje ir vertikalioje plokštumoje, jeigu kitaip nenumatyta.

Kai betonavimas sustojęs vertikalioje ar nuožulnioje plokštumoje turi būti įrengtos atitinkamos laikančios lentos ir priemonės, leidžiančios, kad armatūra nepertraukiamai testųsi per sudūrimą, neišlinktų ar kitaip nenukryptų.

Jei betonavimas sustojęs horizontalioje plokštumoje, paviršius turi būti stipriai pašiurkštintas, stropiai nuvalytas tuoj pat, kai betonas sustingsta.

Užtaisant sėdimo, deformacines ir konstruktyvines siūles reikia naudoti portlandcementą ne žemesnės markės kaip M400. Užtaisant siūles su atsivėrimu mažiau kaip 0,5 mm naudoti plastifikuotus cementus.

Armatūros strypynai ir tinklai turi būti vientisi per visas siūles, išskyrus išsiplėtimo arba deformacines siūles. Visos išsiplėtimo siūlės turi būti su lygiais strypais su movomis ant vieno galo, kad būtų laisvumas judėjimui, kur reikia perduoti apkrovą iš vienos siūlės pusės į kitą arba išlaikyti konstrukcijos paviršių viename lygyje. Išsiplėtimo siūlės įrengiamos su jas užpildančia medžiaga ar kita patvirtinta priemone, leidžiančia išsiplėtimą. Siūlės sandarinamos, kada tai yra prieinama ir būtina užtikrinti, kad į siūles nepatektų pašaliniai elementai.

Sienos, plokštės ant grunto ar kito paviršiaus bei panašios gelžbetoninės konstrukcijos suskirstomos išsiplėtimo-deformacinėmis siūlėmis max kas 18,0 m. Šios siūlės įrengiamos taip, kad apimtų visą gelžbetoninės konstrukcijos storį.

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	66	68	0

Plokščių betoninių atitinkamų konstrukcijų temperatūrinės - susitraukimo siūlės įrengiamos maksimaliai kas 6,0 m. Šios siūlės atliekamos išpjaunant betone rėžius 1/4 betono konstrukcijos storio. Grioveliai įpjaujami betonui pasiekus 50 % projektinio stiprio. Vasaros sezono metu grioveliai įpjaujami po 2-3 parų. Vėsesniu metų laikotarpiu grioveliai įpjaujami po 5-7 parų kietėjimo. Išpjauti grioveliai gerai išvalomi ir užtaisomi silikonu arba kita elastine hermetiška medžiaga.

Konstruktines darbo siūles leidžiama įrengti ten, kurios iš anksto nurodytos rangovo brėžiniuose, ir kaip nurodyta statybos techninės priežiūros inžinieriaus statybos vietoje. Kur konstrukcinės siūlės nenurodytos brėžiniuose, rangovas pateikia pasiūlymus jų išdėstymui prieš betonavimo pradžią. Jei dedami konstrukcinės siūlės užraktai (įdėklai), jie turi būti pakankamai tvirtai įtvirtinti klojinyje. Deformacinės siūlės turi būti apsaugotos nuo užteršimo.

14.7.6. Betono darbų vykdymas žiemos metu

Žemiau išdėstyti reikalavimai turi būti vykdomi, kai vidutinė paros temperatūra yra žemesnė kaip 5°C ir minimali paros temperatūra žemesnė kaip 0°C. Darbai gali būti vykdomi suderinus su Techninės priežiūros inžinieriumi.

Betono mišinio ruošimas vykdomas šildomuose betono mazguose, naudojant pašildytą vandenį, atitirpintus ir pašildytus užpildus, užtikrinant betono mišinio temperatūrą ne žemesnę negu skaičiuojamoji. Leidžiama naudoti nešildytus užpildus, kurie neturi prisalusio ledo, sniego, bet tuomet betono maišymo trukmė turi būti 25% ilgesnė negu vasarą.

Transportuojant turi būti numatytos priemonės, kurios užtikrintų betono mišinio temperatūros pastovumą.

Pagrindas ant kurio bus dedamas betono mišinys turi būti apsaugotas nuo užšalimo.

Betono jungimosi su surenkamomis konstrukcijomis siūlių vietose reikia išvalyti sniegą ir ledą.

Kai oro temperatūra žemiau –10°C, betonuojant tankiai armuotas konstrukcijas, kurių armatūros diametras yra daugiau kaip 24 mm, ir su įdėtinėmis detalėmis, reikia pašildyti metalą iki plusinės temperatūros. Baigiant betonuoti konstrukcijas reikia jas apšiltinti apdengiant termoizoliacinėmis medžiagomis ir kitais būdais.

Siekiant pagreitinti betono kietėjimą, betono mišinio gamybai naudojami cheminiai priedai, kurie yra aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus. Jie turi nemažinti betono stiprumo. Taip pat gali būti naudojamas sukloto betono terminis apdirbimas (pašildymas).

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	67	68	0

Turi būti tikrinami šie betono norminiai parametrai: stiprumas gniuždant, atsparumas šalčiui, vandens nepralaidumas.

Betonas tikrinamas bandant kubelius kaip nurodyta poskyryje “Betono kokybės kontrolė”. Prieš bandant jie turi būti laikomi 2-4 h – 20°C temperatūroje.

S5420–TP–SD–TS	Lapas	Lapų	Laida
	68	68	0

Medžių atkuriamosios vertės nustatymo žiniaraštis

Nr.	Medžių rūšis	Skersmuo 1,3 m aukštyje, cm	Įkainis už kiekvina skersmens centimetrą, Eur.	Kaina, Eur.	Vieta	Būklė	Atkuriamosios vertės didinimas dėl augimo vietos, kartais	Atkuriamo-sios vertės mažinimas dėl būklės vertinimo, %	Želdinių atkuria- moji vertė, Eur.
1	Liepa	30	9,00	270,00	Miestas	Gera	2	0	540,00
2	Liepa	30	9,00	270,00	Miestas	Gera	2	0	540,00
3	Liepa	40	9,00	360,00	Miestas	Gera	2	0	720,00
4	Liepa	30	9,00	270,00	Miestas	Gera	2	0	540,00
5	Liepa	20	9,00	180,00	Miestas	Gera	2	0	360,00
6	Kukmedis	Krūmas		35,00	Miestas	Gera	1,5	0	52,50
7	Liepa	20	9,00	180,00	Miestas	Gera	2	0	360,00
8	Liepa	20	9,00	180,00	Miestas	Gera	2	0	360,00
9	Liepa	20	9,00	180,00	Miestas	Gera	2	0	360,00
10	Liepa	20	9,00	180,00	Miestas	Gera	2	0	360,00
11	Liepa	15	9,00	135,00	Miestas	Gera	2	0	270,00
12	Liepa	20	9,00	180,00	Miestas	Gera	2	0	360,00
13	Liepa	15	9,00	135,00	Miestas	Gera	2	0	270,00
14	Beržas	20	9,00	180,00	Miestas	Gera	2	0	360,00
15	Beržas	30	9,00	270,00	Miestas	Gera	2	0	540,00
16	Beržas	30	9,00	270,00	Miestas	Gera	2	0	540,00
17	Liepa	30	9,00	270,00	Miestas	Gera	2	0	540,00
18	Paprastoji eglė	10	9,00	90,00	Miestas	Gera	2	0	180,00
19	Liepa	20	9,00	180,00	Miestas	Gera	2	0	360,00
20	Liepa	15	9,00	135,00	Miestas	Gera	2	0	270,00
21	Liepa	15	9,00	135,00	Miestas	Gera	2	0	270,00
22	Alyva	10							
23	Alyva	10							
24	Beržas	25	9,00	225,00	Miestas	Gera	2	0	450,00
25	Beržas	20	9,00	180,00	Miestas	Gera	2	0	360,00
26	Tuja	10	9,00	90,00	Miestas	Gera	2	0	180,00

27	Tuja	10	9,00	90,00	Miestas	Gera	2	0	180,00
28	Tuja	10	9,00	90,00	Miestas	Gera	2	0	180,00
29	Liepa	20	9,00	180,00	Miestas	Gera	2	0	360,00
30	Klevas	30	14,00	420,00	Miestas	Gera	2	0	840,00
31	Liepa	25	9,00	225,00	Miestas	Gera	2	0	450,00
32	Klevas	15	14,00	210,00	Miestas	Gera	2	0	420,00
33	Klevas	25	14,00	350,00	Miestas	Gera	2	0	700,00
								Iš viso:	12272,50

DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS (SUSISIEKIMO DALIS, I etapas)

Eil. Nr.	Darbo pavadinimas	Mato vnt.	kiekiai	Nuoroda į TS
1. Paruošiamieji darbai				
1	Trasos nužymėjimas	km	0,581	1
2	Esamos asfaltbetonio dangos išardymas - frezavimas	m ²	1470	1
3	Frezuoto asfaltbetonio pakrovimas ir išvežimas iki 10 km	t	282	1
4	Esamos betoninės (plytelės, trinkelės) dangos ardymas	m ²	294	1
5	Esamų betoninių gatves bordiūrų ardymas	m	1016	1
6	Esamų betoninių vejos bordiūrų ardymas	m	390	1
7	Esamų g/b laiptų ardymas	m ³	1,3	1
8	Esamų suoliukų g/b kojų ardymas	m ³	0,7	1
9	Statybinių šiukšlių pakrovimas ir išvežimas į sąvartyną	t	435	1
10	Medžių <16 cm skersmens kirtimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	vnt.	10	1
11	Medžių kelmų <16 cm skersmens rovimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	vnt.	10	1
12	Medžių 16-24 cm skersmens kirtimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	vnt.	11	1
13	Medžių kelmų 16-24 cm skersmens rovimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	vnt.	11	1
14	Medžių 24-32 cm skersmens kirtimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	vnt.	10	1
15	Medžių kelmų 24-32 cm skersmens rovimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	vnt.	10	1
16	Medžių 32-45 cm skersmens kirtimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	vnt.	1	1
17	Medžių kelmų 32-45 cm skersmens rovimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	vnt.	1	1
18	Demontuojami esami kelio ženklų skydai su atramomis	vnt.	3	1
19	Demontuojami esami metalo konstrukcijų mažosios architektūros elementai (čiuožynės, lipynės, treniruokliai, skalbinių džiovavimo stovai)	t	0,86	1
20	Metalo konstrukcijų išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	t	0,99	1
2. Žemės darbai				
1	Augalinio grunto 15 cm nuėmimas, pakrovimas į autosavivarčius, pervežimas ir sandėliavimas	m ³	215	3
2	Augalinio grunto 15 cm nuėmimas ir supylimas vietoje antriniam panaudojimui	m ³	190	3
3	Antrinio panaudojimo augalinio grunto užpylimas ir užsėjimas (vidutinis sluoksnio storis 10,0 cm)	m ² / m ³	1900/190	10
4	II gr. grunto kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius, išvežimas į išlykį iki 50 km	m ³	4422	3
5	II gr. grunto kasimas rankiniu būdu, pakrovimas į autosavivarčius, išvežimas į išlykį iki 50 km	m ³	491	3
6	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotai	m ²	6502	3
7	Žemės sankasos viršaus planiravimas rankiniu būdu	m ²	722	3

8	30 cm storio grunto sluoksnio sutankinimas nelaistant vandeniu	m ³	2167	3
3. Bortų įrengimo darbai				
1	Betoninių kelio bortų 100.30.15 cm ant betono C16/20 pagrindo įrengimas	m	1130	8
2	Betoninių nužemintų kelio bortų 100.22.15 cm ant betono C16/20 pagrindo įrengimas	m	100	8
3	Betoninių vejos bortų 100.20.8 cm ant betono C16/20 pagrindo įrengimas	m	1653	8
4	Sandarinimo juostos tarp asfalto dangos ir bortų įrengimas	m	1480	6
4. Stovėjimo aikštelių ir privažiavimo kelių dangos konstrukcijos įrengimas				
1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas, h=0,42 m	m ²	4635	4
2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 su NAG priemaiša iki 30% įrengimas, h=20cm	m ²	4635	4
3	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas, h=8cm	m ²	4635	6
4	Juodos dangos pagruntavimas bitumine emulsija	m ²	80	6
5	Greičio mažinimo karnelio asfaltavimas iš mišinio AC 16 PD įrengimas, h=10cm (3 vnt)	m ²	80	6
6	Sandarinimo juostos tarp esamos ir naujos asfalto dangos įrengimas	m	75	6
5. Pėsčiųjų takų trinkelų dangos konstrukcijos įrengimas				
1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h=0,19 m	m ²	1963	4
2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 su NAG priemaiša iki 30% įrengimas, h=15cm	m ²	1963	4
3	Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5, h=0,03 m	m ²	1963	8
4	Betoninių 8x10x20 cm pilkos spalvos trinkelų įrengimas, h=0,08 m	m ²	1798	8
5	Betoninių reljefinių trinkelų dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su kauburėliais), h=0,08 m	m ²	60,0	8
6	Betoninių reljefinių trinkelų dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su juostelėmis), h=0,08 m	m ²	105,0	8
6. Pėsčiųjų takų asfalto dangos konstrukcijos įrengimas				
1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h=0,17 m	m ²	341	4
2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 su NAG priemaiša iki 30% įrengimas, h=20cm	m ²	341	4
3	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas, h=8cm	m ²	323	6
4	Betoninių reljefinių trinkelų dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su kauburėliais), h=0,08 m	m ²	7,0	9
5	Betoninių reljefinių trinkelų dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su juostelėmis), h=0,08 m	m ²	11,0	8
7. Krepšinio aikštelės dangos konstrukcijos įrengimas				
1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h=0,16 m	m ²	285	4
2	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45 su NAG priemaiša iki 30% įrengimas, h=20cm	m ²	285	4
3	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas, h=8cm	m ²	285	6
4	Apatinio (poliuretano derva ir SBR gumos granulių užpildas) dangos sluoksnio įrengimas, h=8 mm	m ²	285	7

5	Viršutinio (poliuretano derva ir EPDM gumos granulių užpildas) dangos sluoksnio įrengimas, h=8 mm	m ²	285	7
8. Pokonstrucinio drenažo įrengimo darbai				
1	Išlyginamojo smėlio sl. po vamzdiniais įrengimas, h-10cm	m ³	30	2
2	Filtruojančios geosintetinės medžiagos įrengimas	m ²	1188	2
3	PVC 113/126 drenažo vamzdžių su geotekstilės filtru paklojimas tranšėjoje	m	660	2
4	Drenažo vamzdžių užpylimas skaldele 8/32	m ³	99	2
5	Vamzdynų užpylimas šalčiui nejautrių medž. sluoksniu (laidumas $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s)	m ³	165	2
6	Drenažo d113mm vamzdžių pajungimas į suprojektuotus plastm. šulinius/trapus	vnt.	30	2
7	Plastm. d425 mm drenažo apžiūros šulinėliai ir jų įrengimas (pilna komplektacija su plastm. dugnu, plaukiojančio tipo ketiniu liuku 12,5 T apkrovai, žemės darbais ir pagrindo įrengimu po šuliniu) (H = 1,30)	kompl.	2	2
9 Eismo organizavimas (I etapas)				
1	Kelio ženklų vienetinių metalinių 76,1 mm skersmens (sienelės storis 2,9 mm) atramų pastatymas	vnt.	11	7
2	Kelio ženklų metalinių 76,1 mm skersmens (sienelės storis 2,9 mm) vamzdžio ilgis	m	40	7
3	Kelio ženklų skydų montavimas prie vienetinių atramų	vnt	18	7
4	Kelio ženklų skydų plotas	m ²	2,8	7
5	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.1 (balta ištisinė linija)	m	546	7
6	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.12	m ²	6	7
7	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.15	m ²	19	7
8	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.24 (neįgalųjų simbolis)	m ²	2,1	7
9	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.34 (įspėjamojo kelio ženklo Nr. 105 „Vaikai“ atvaizdas kelio dangoje)	vnt/m ²	4/3,4	7
10	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.27 (zigzagas iš geltonos ištisinės linijos)	m	16	7
10. Kiti darbai				
1	Esamų šulinių ketinių plaukiojančio tipo liukų pakeitimas naujais 12,5 t apkrovos klasės, iki projekcinio lygio (takų ir vejos zonose)	vnt.	17	1
2	Esamų šulinių ketinių plaukiojančio tipo liukų pakeitimas naujais 40,0 t apkrovos klasės, iki projekcinio lygio (kelio važiuojamojoje dalyje)	vnt.	10	1
3	Rezervinių plastm. d110mm kabelio apsaugos vamzdžių paklojimas	m	207	1
4	Apsauginių sudedamų d110mm kabelio apsaugos vamzdžių paklojimas	m	152	1
5	G/b monolitinių laiptų armavimas	t	0,107	14
6	G/b monolitinių laiptų betonavimas C20/25 betonu	m ³	1,2	14
7	Esamos akmenų mūro sienelės siūlių užtaisymas skiediniu	m ² / m ³	4,8/0,05	14
11. Mažosios architektūros elementai				
1	Suoliukų įrengimas	vnt.	7	11
2	Šiukšliadėžių įrengimas	vnt.	6	11
3	Krepšinio stovų su lenta, lanku ir tinkleliu įrengimas	kompl.	2	11

4	Metalinė tinklinė 3,0 m aukščio tvoros įrengimas (įvertinant stulpus, pamatus, tvirtinimo detales)	m	74	11
5	Tvoros vartelių (krepšinio aikštei) įrengimas	kompl.	1	11
6	Žaidimų komplekso įrengimas	kompl.	1	11
7	Spyruoklinio žaislo įrengimas	kompl.	1	11
8	Spyruokliuko balansyro įrengimas	kompl.	1	11
9	Smėlio dėžės įrengimas	kompl.	1	11
10	Švytuoklinės sūpynės įrengimas (pritaikyta vaikams su negalia)	kompl.	1	11
11	Gimnastikos komplekso įrengimas	kompl.	1	11
12	Metalinų skalbinių džiovinimo stovų įrengimas	kompl. /t	5/1,65	11
13	Medžių sodinimas (paprastasis klevas)	vnt.	5	10
14	Medžių sodinimas (žemaūgė kalninė pušis)	vnt.	20	10
15	Krūmų sodinimas (šluotelinė hortenzija)	vnt.	83	10

DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS (SUSISIEKIMO DALIS II etapas)

Eil. Nr.	Darbo pavadinimas	Mato vnt.	kiekiai	Nuoroda į TS
<i>1 Eismo organizavimas (II etapas)</i>				
1	Kelio ženklų viensiebių metalinių 76,1 mm skersmens (sienelės storis 2,9 mm) atramų pastatymas	vnt.	6	7
2	Kelio ženklų metalinių 76,1 mm skersmens (sienelės storis 2,9 mm) vamzdžio ilgis	m	22	7
3	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensiebių atramų	vnt	6	7
4	Kelio ženklų skydų plotas	m ²	3,3	7
5	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.30 (elektromobilio simbolis)	m ²	14,4	7

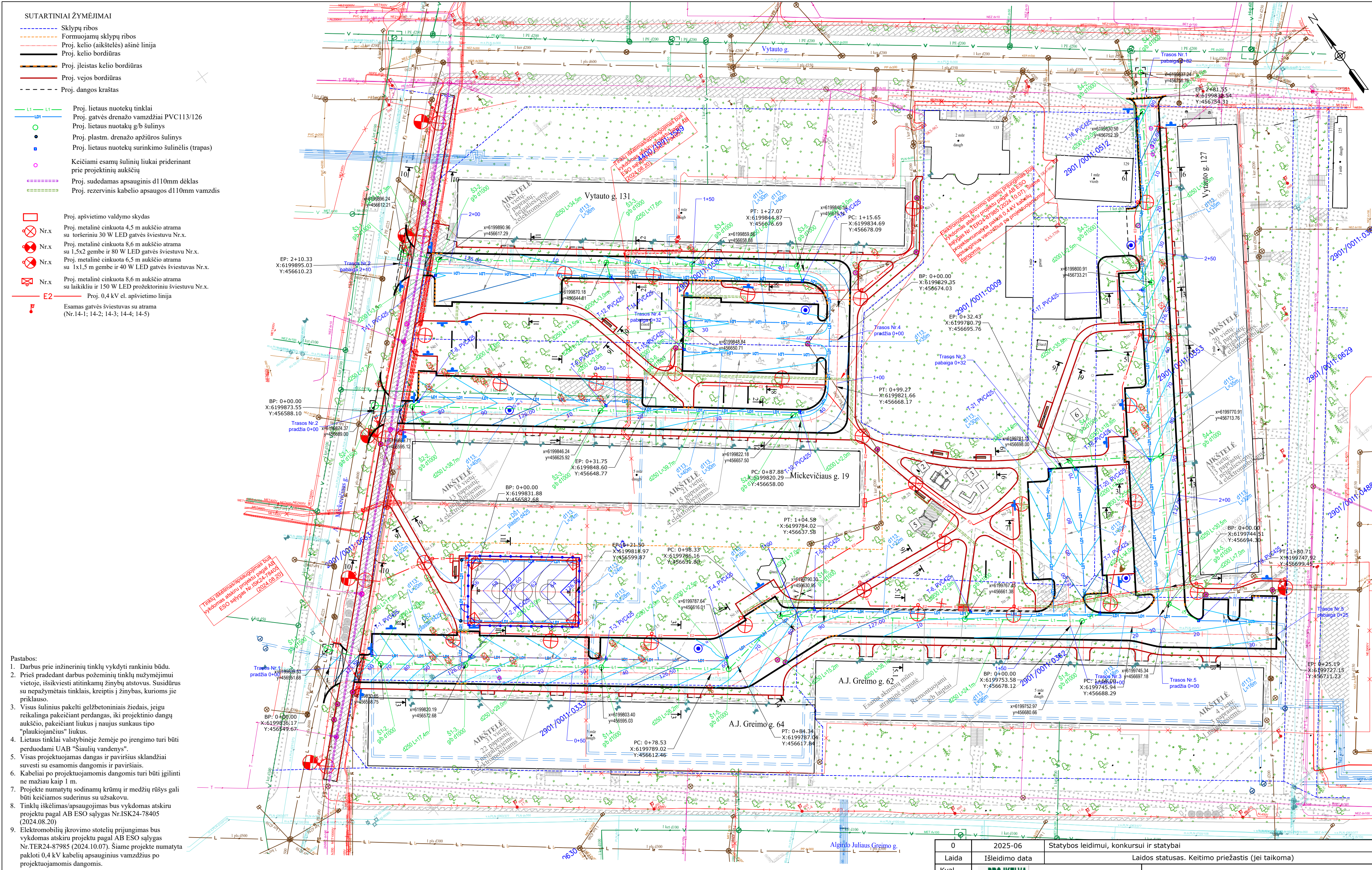
Pastabos:

- 1) Statybos metu objekto (brėžiniai) medžiagų ir darbų kiekiai gali būti tikslinami;
- 2) Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti išlaikant ne prastesnius, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus;
- 3) Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiškai, kartu su visais palydinčiais darbais;
- 4) Visos naudojamos medžiagos ir gaminiai turi būti geriausios kokybės, tinkamos numatyta paskirčiai ir atitikti nacionalinius ir tarptautinius standartus. Medžiagos ir gaminiai turi ilgai tarnauti, reikalauti minimalios priežiūros ir turi būti gautos iš patikimų tiekėjų (gamintojų) su atitikties deklaracijomis.
- 5) Dangos ženklinimo ir kelio ženklų pastatymo darbai atliekami dviem etapais. Elektromobilių pakrovimo vietų horizontalus ir vertikalus ženklinimas atliekamas antru etapu, kai bus pilnai įrengtos elektromobilių įkrovimo stotelės ir elektros tinklų infrastruktūra.

PDV



Steponas Varkalys
kv. atest. 19392



UAB "Geopasaulis"			
K. Paž. Nr.	Vardas, pavardė	Parašas	Data
IGKV-1322	Raimundas Sketys		2024-04-12
Užsakovas		Mastelis	TIUS paslaugos numeris
UAB „Projkelva“		1:500	TIUS1-20240412-020892

Vadovaujantis Šiaulių miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2025-02-21 įsakymu Nr. A-134 „DĖL ŽEMĖS SKLYPŲ TERITORIJŲ PRIE DAUGIABUČIŲ GYVENAMŲJŲ NAMŲ A. MICKEVIČIAUS G. 19 IR A. MICKEVIČIAUS G. 32, ŠIAULIUOSE, FORMAVIMO IR PERTVARKYMO PROJEKTO RENGIMO“ formuojamas A. Mickevičiaus g. 19 sklypas.

Nuoroda į Žemėtvarkos planavimo dokumentų rengimo informacinę sistemą:
<https://www.zpdri.lt/zpdri/jsf/zpdrcdoc/zpd-doc-view.jsf?docId=2af5ebd000d11f0831a9ddaacac9d1>

0	2025-06	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Projkelva“ Žemaitės g. 96, Plungė projkelva@yahoo.com	Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba	
19391	PV	S. Varkalys	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas:
19392	PDV	S. Varkalys	Suvestinis inžinerinių tinklų planas, M 1:500
22660			
Statytojas ir (arba) užsakovas:		Dokumento žymuo:	
LT Šiaulių miesto savivaldybės administracija		S5420-TP-SD/LVN-BR-01	
		Lapas	Lapų
		1	1

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Sklypų ribos
Formuojamų sklypų ribos
Proj. kelio (aikštelės) ašinė linija
Proj. kelio bordiūras
Proj. įleistas kelio bordiūras
Proj. vejos bordiūras
Proj. dangos kraštas
- Proj. asfaltbetonio danga (automobilių važiuojamojoje dalyje)
Proj. asfaltbetonio danga (pėsčiųjų takas)
Proj. betoninių trinkelų danga (pėsčiųjų takas)
Proj. guminė krepšinio aikštelės danga
Proj. grublėtų trinkelų danga
Proj. trinkelų su juostomis danga
Proj. horizontalusis ženklinimas
Proj. lauko suoliukas su šiuikladiže
Proj. 3,0 m aukščio krepšinio aikštelės tvora
Kertami medžiai, medžio nr.
Keičiami esamų šulinių liukai priderinant prie projektinių aukščių
Proj. sudedamas apsauginis d110mm dėklas
Proj. rezervinis kabelio apsaugos d110mm vamzdis
- Proj. kelio ženklai
- Sodinami medžiai (Klevas paprastasis Acer pseudoplatanus 'Esk Sunset')
Sodinami medžiai (žemaūgė kalninė pušis Pinus mugo Pumilla)
Sodinami krūmai (šluotelinė hortenzija)
- Proj. skalbinių džiovimo stovai
- Proj. apšvietimo valdymo skydas
Nr.x Proj. metalinė cinkuota 4,5 m aukščio atrama su toršeriniu 30 W LED gatvės šviestuvu Nr.x.
Nr.x Proj. metalinė cinkuota 8,6 m aukščio atrama su 1.5x2 m gembė ir 80 W LED gatvės šviestuvu Nr.x.
Nr.x Proj. metalinė cinkuota 6,5 m aukščio atrama su 1x1,5 m gembė ir 40 W LED gatvės šviestuvu Nr.x.
Nr.x Proj. metalinė cinkuota 8,6 m aukščio atrama su laikikliu ir 150 W LED projektoriniu šviestuvu Nr.x.
E2 Proj. 0,4 kV el. apšvietimo linija
Esamas gatvės šviestuvas su atrama (Nr.14-1; 14-2; 14-3; 14-4; 14-5)

Pastabos:

- Darbus prie inžinerinių tinklų vykdyti rankiniu būdu.
- Prieš pradėdami darbus požeminių tinklų nužymėjimo vietoje, išskviesti atitinkamų žinybų atstovus. Susidūrus su nepažymėtais tinklais, kreiptis į žinybas, kurioms jie priklauso.
- Visus šulinius pakelti gelžbetoniniais žiedais, jeigu reikalinga pakeičiant perdangas, iki projekcinio dangų aukščio, pakeičiant liukus ir naujus sunkaus tipo "plaukiojančius" liukus.
- Lietaus tinklai valstybinėje žemėje po įrengimo turi būti perduodami UAB "Šiaulių vandenys".
- Visas projektuojamas dangas ir paviršius sklandžiai suvesti su esamomis dangomis ir paviršiais.
- Kabeliai po projektuojamomis dangomis turi būti įgilti ne mažiau kaip 1 m.
- Projekte numatytų sodinamų krūmų ir medžių rūšys gali būti keičiamos suderinus su užsakovu.
- Tinklų iškilimas/apsaugojimas bus vykdomas atskiru projektu pagal AB ESO sąlygas Nr.ISK24-78405 (2024.08.20)
- Elektromobilių įkrovimo stotelių prijungimas bus vykdomas atskiru projektu pagal AB ESO sąlygas Nr.TER24-87985 (2024.10.07). Šiame projekte numatyta pakloti 0,4 kV kabelių apsauginius vamzdžius po projektuojamomis dangomis.
- Prie skirtingų daugiabučių sodinti skirtingas šluotelinių hortenzijų rūšis:
 - WIMS RED
Aukštis: iki 1,5 m. Plotis: iki 1,5-1,8 m.
Žiedai pradžioje balti, bet greitai pereina į raudonus.
 - Ziedynai iki 30 cm aukščio, žydi gausiai VII-IX mėn. Tvirti žiedkočiai.
 - SILVER DOLLAR/ arba LIME LIGHT
Aukštis iki 2 m.
 - Žiedai susitelkę į didesles šluoteles žalsvai balti, žydėjimo pabaigoje rausvi.
 - VANILLE FRAISE
Aukštis: iki 2 m. Plotis: iki 1,5 m.
 - Lapai: Tamsiai žali
 - Žiedai: nuo baltos spalvos iki sodriai rausvos - raudonos
 - PINKY WINKY
Aukštis: iki 1,5 m. Plotis: iki 1-1,5 m.
 - Lapai: Tamsiai žali. Žiedai: Nuo baltų iki tamsiai rožinių.
 - POLAR BEAR
Aukštis: iki 2 m. Plotis: iki 1,2 m.
 - Lapai: Tamsiai žali. Žiedai: Balti
 - Žemaūgė kalninė pušis PINUS MUGO PUMILLA.
Netaisyklingo pusrutulio formos krūmas ar nedidelis medelis.

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

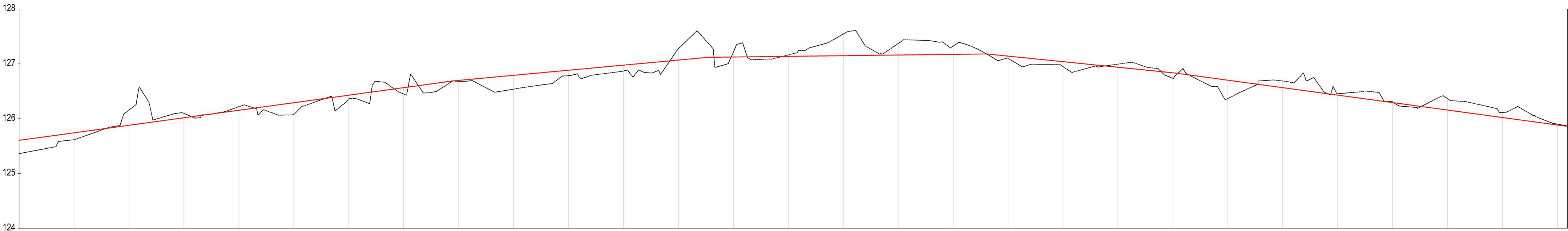
Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo šaltiniai

Medžių atitiktumams vertės nustatymo

Trasa Nr. 1

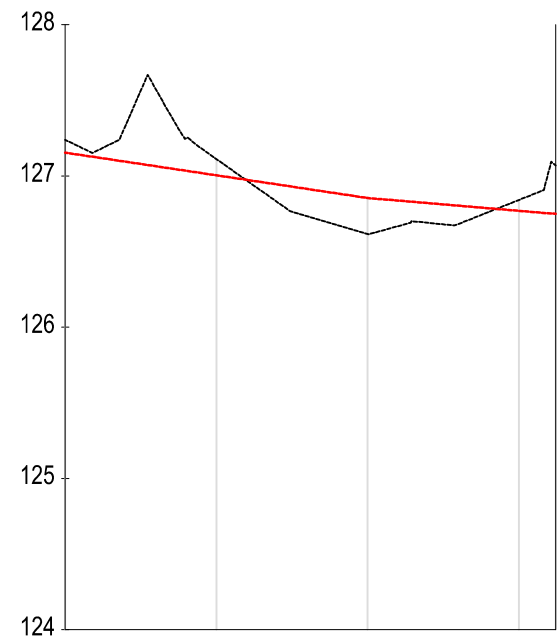
Mh 1:500
Mv 1:50



ATSTUMAI IR NUOLYDŽIAI																				
DARBŲ ŽYMĖS																				
PROJEKTINIAI AUKŠČIAI	125.60	125.74	125.88	126.02	126.15	126.29	126.43	126.57	126.70	126.84	126.98	127.07	127.12	127.14	127.15	127.16	127.17	127.18	127.14	125.88
ESAMI AUKŠČIAI	125.62	126.16	126.10	126.22	126.08	126.36	126.45	126.68	126.54	126.78	126.87	127.28	127.22	127.16	127.54	127.37	127.32	127.10	126.95	125.90
TRASA PLANE																				
Piketai	0+00.00	0+10.00	0+20.00	0+30.00	0+40.00	0+50.00	0+60.00	0+70.00	0+80.00	0+90.00	1+00.00	1+10.00	1+20.00	1+25.41	1+30.00	1+40.00	1+50.00	1+60.00	1+70.00	2+81.83

Trasa Nr. 3

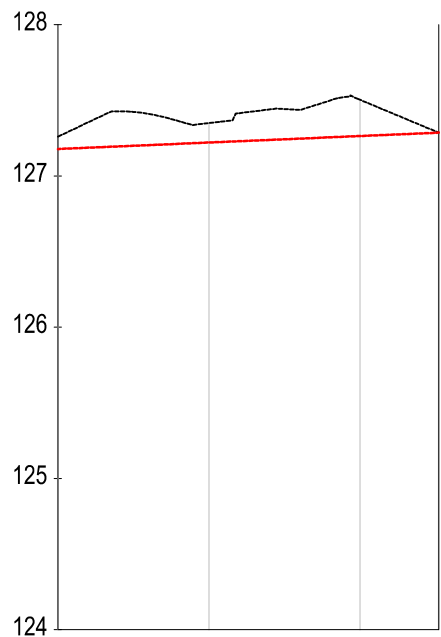
Mh 1:500
Mv 1:50



ATSTUMAI IR NUOLYDŽIAI		
DARBŲ ŽYMĖS		
PROJEKTINIAI AUKŠČIAI	127.45	126.75
ESAMI AUKŠČIAI	127.11	126.84
TRASA PLANE		
Piketai	0+00.00	0+32.43

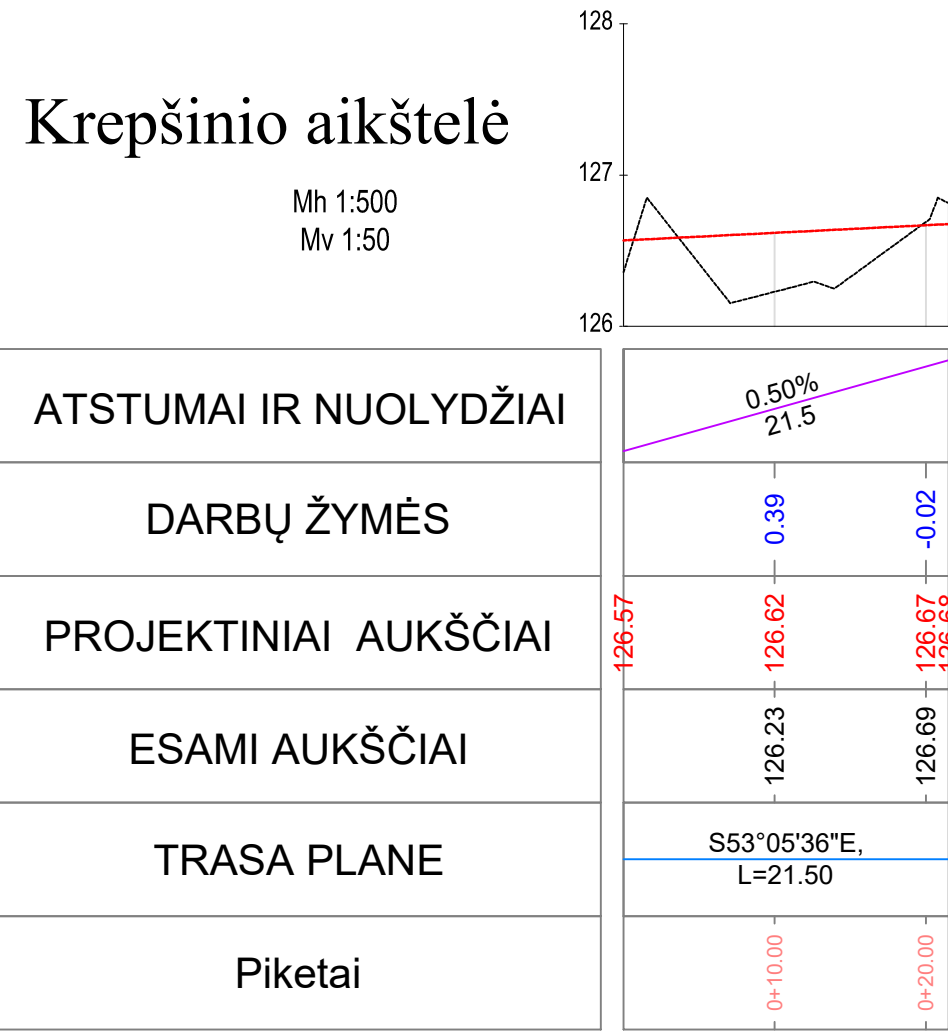
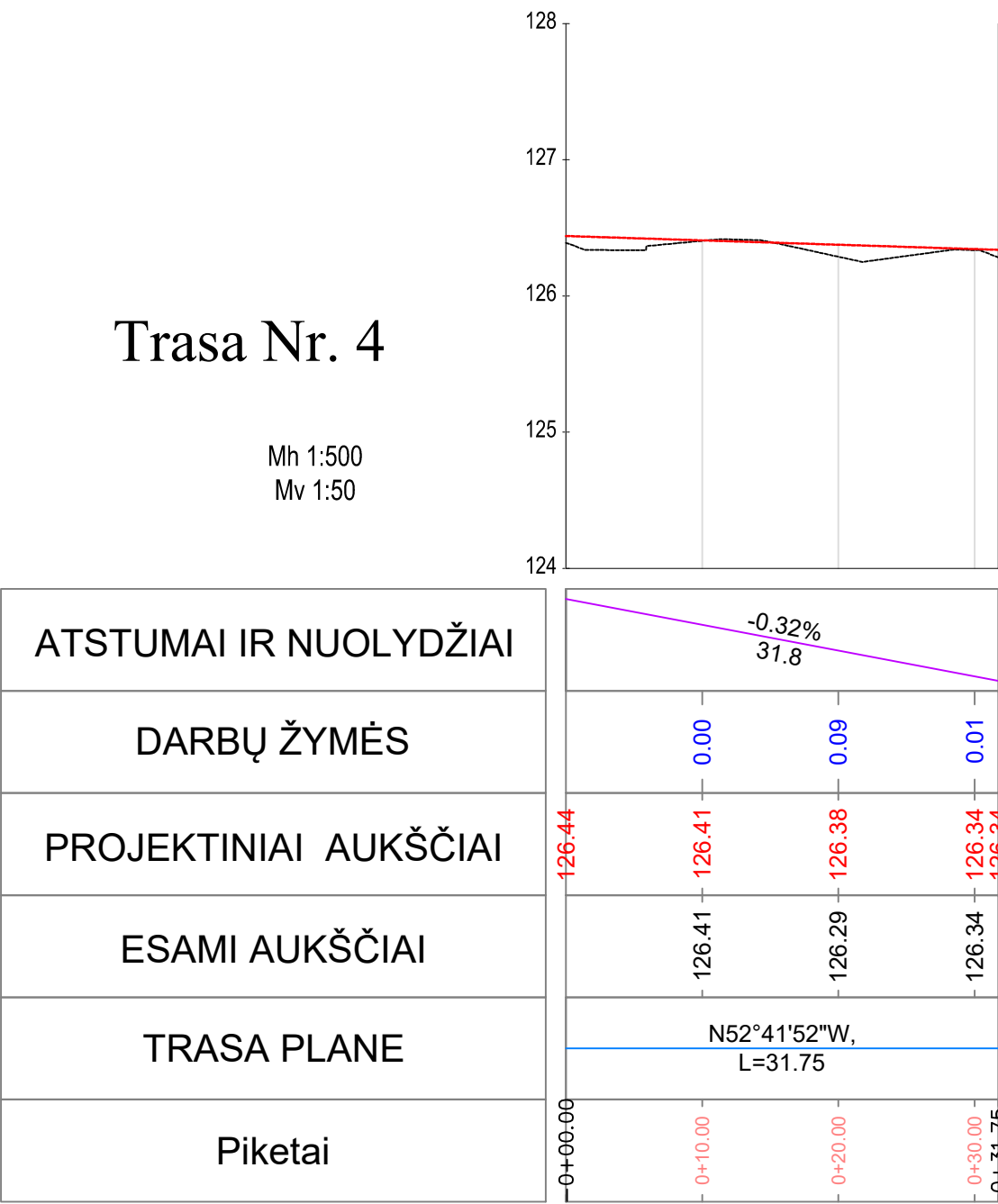
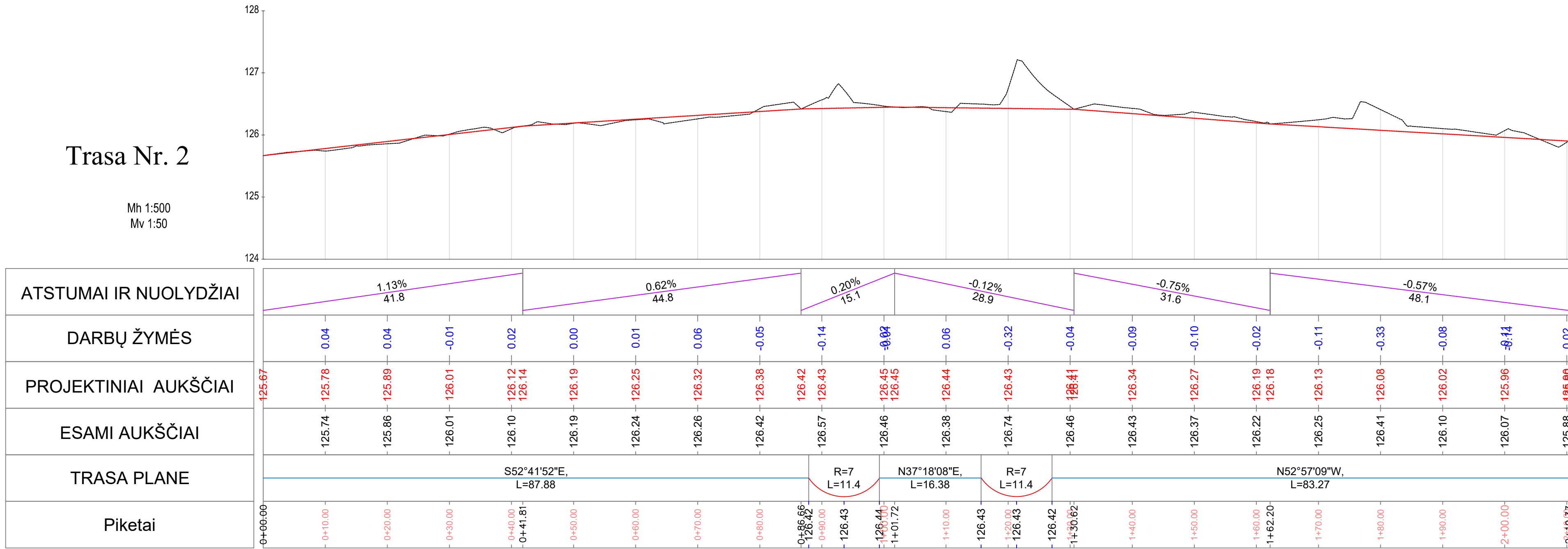
Trasa Nr. 5

Mh 1:500
Mv 1:50

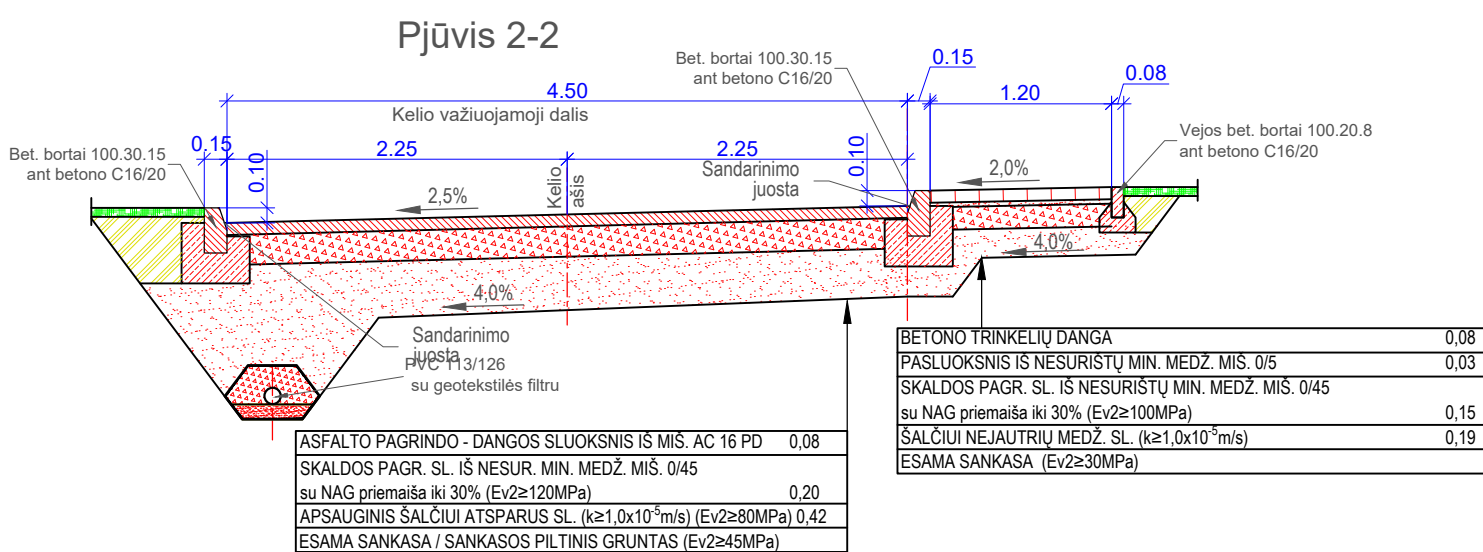
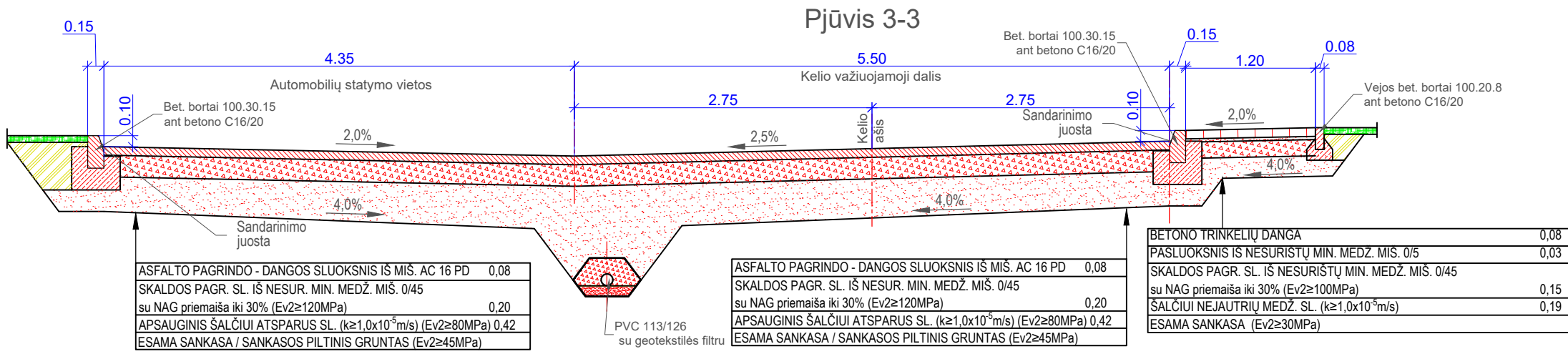
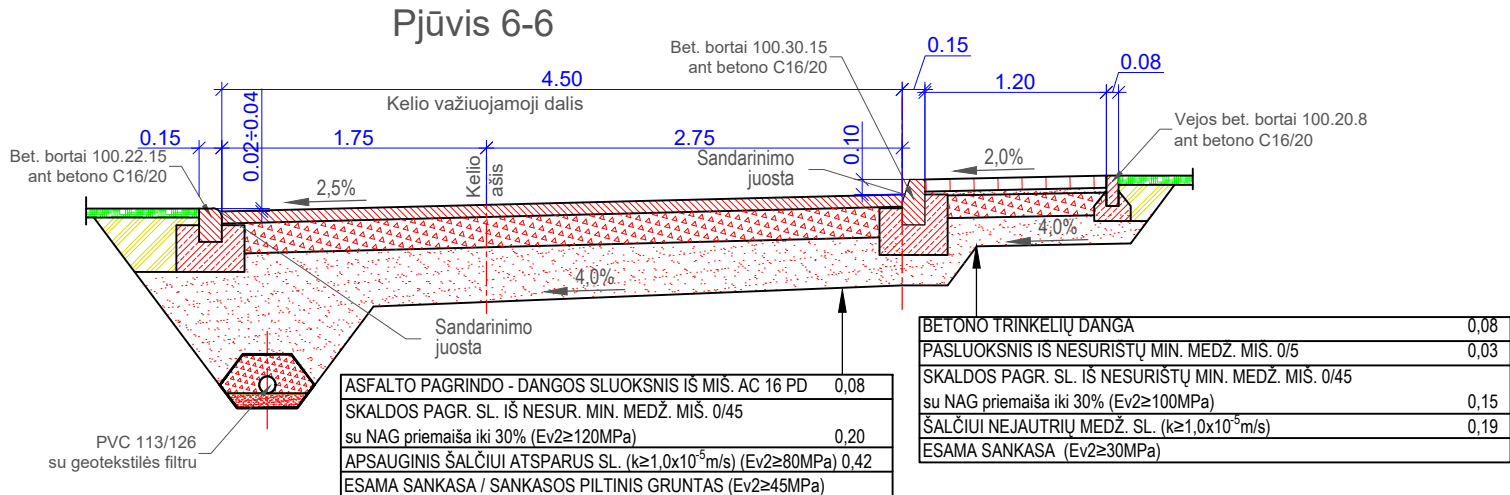
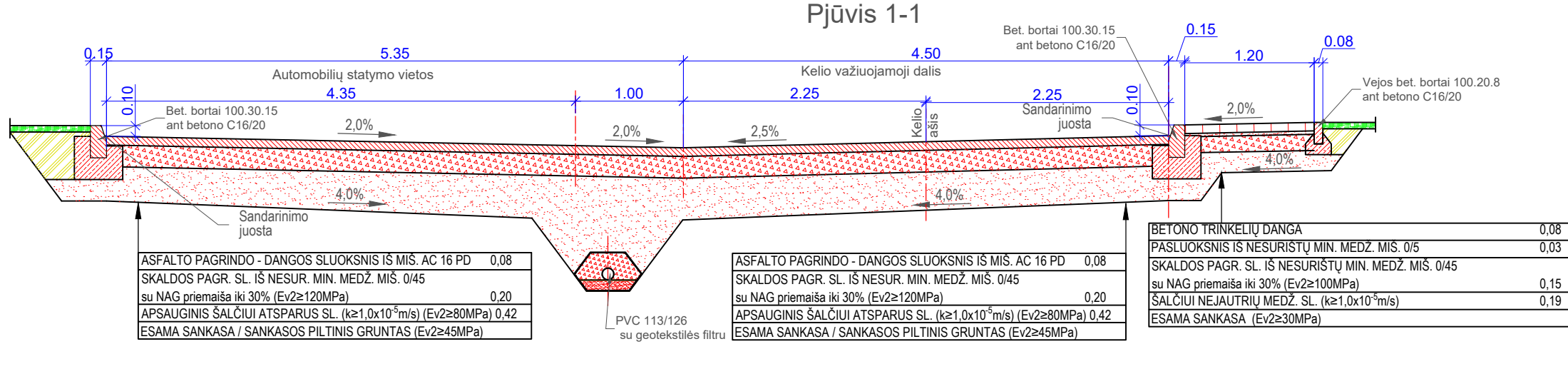
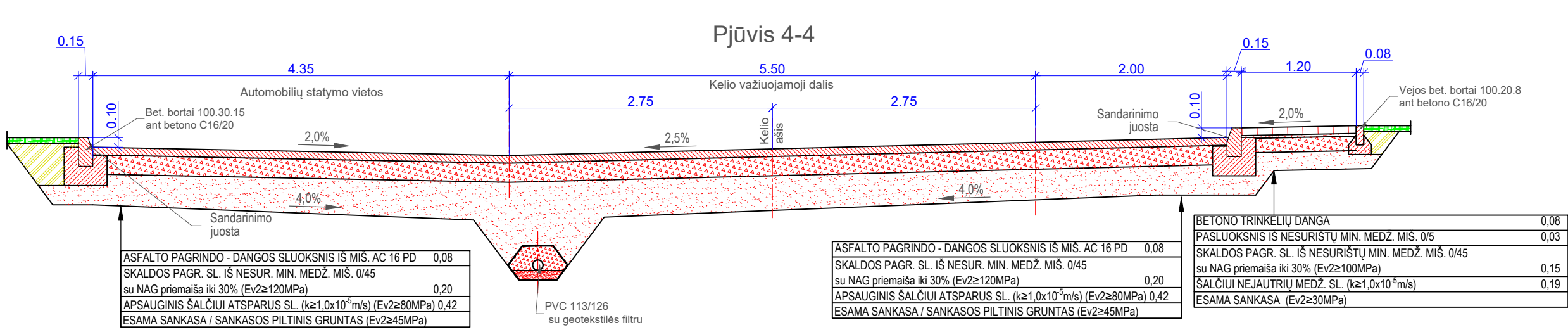
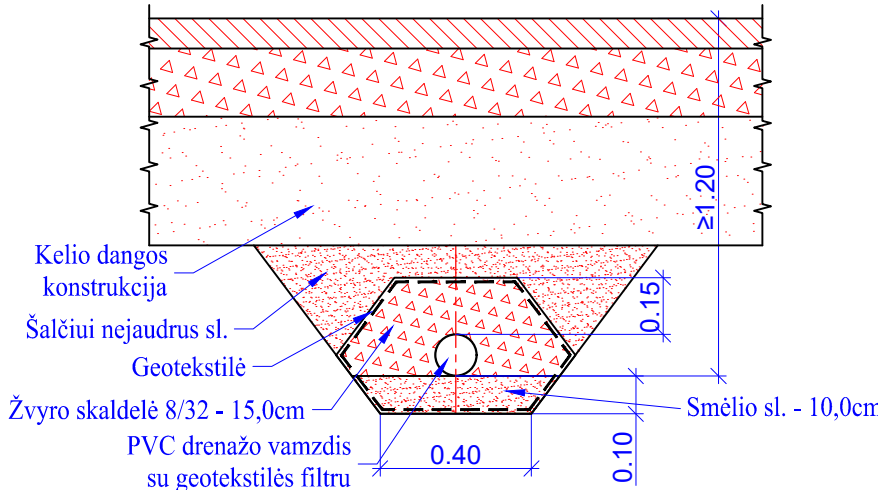


ATSTUMAI IR NUOLYDŽIAI		
DARBŲ ŽYMĖS		
PROJEKTINIAI AUKŠČIAI	127.46	127.29
ESAMI AUKŠČIAI	127.36	127.50
TRASA PLANE		
Piketai	0+00.00	0+25.19

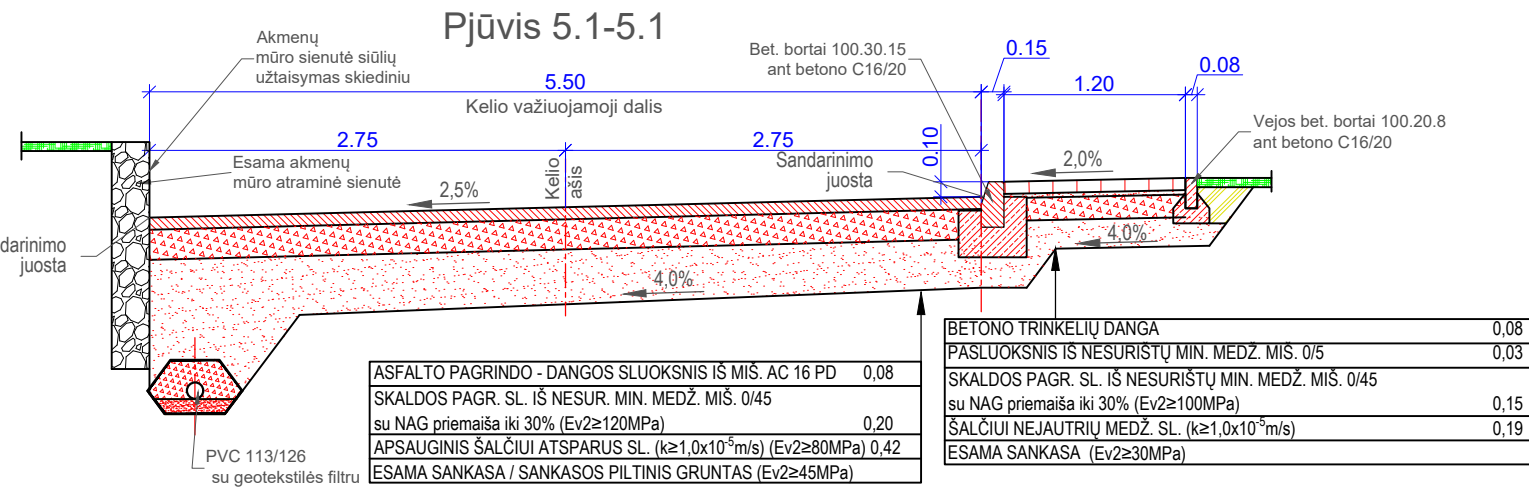
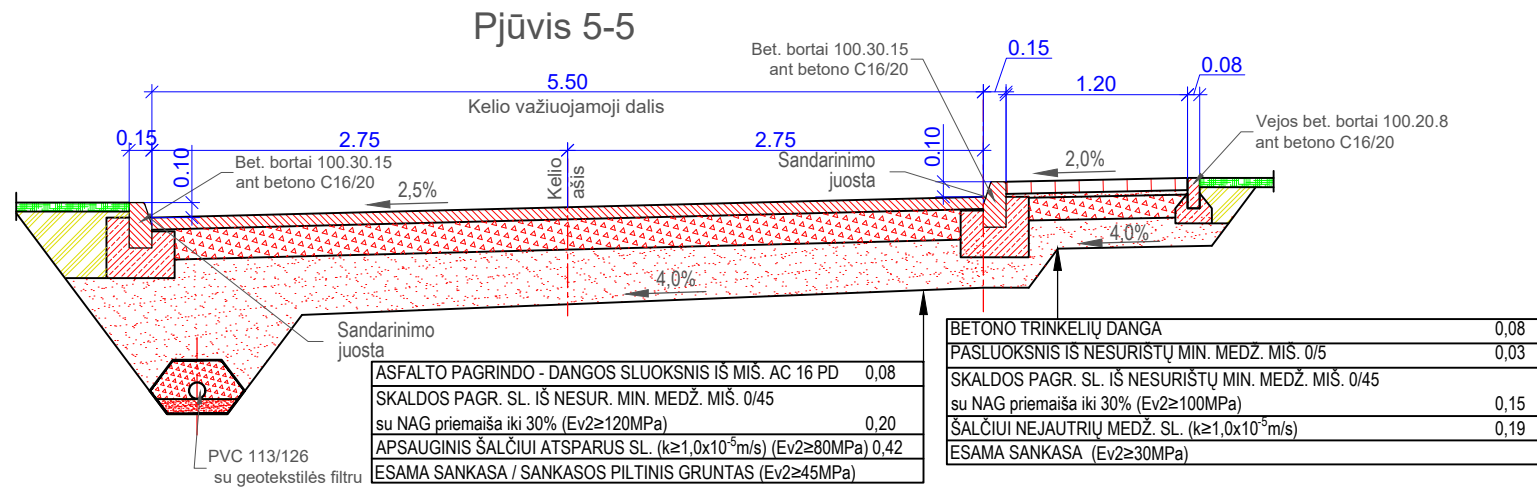
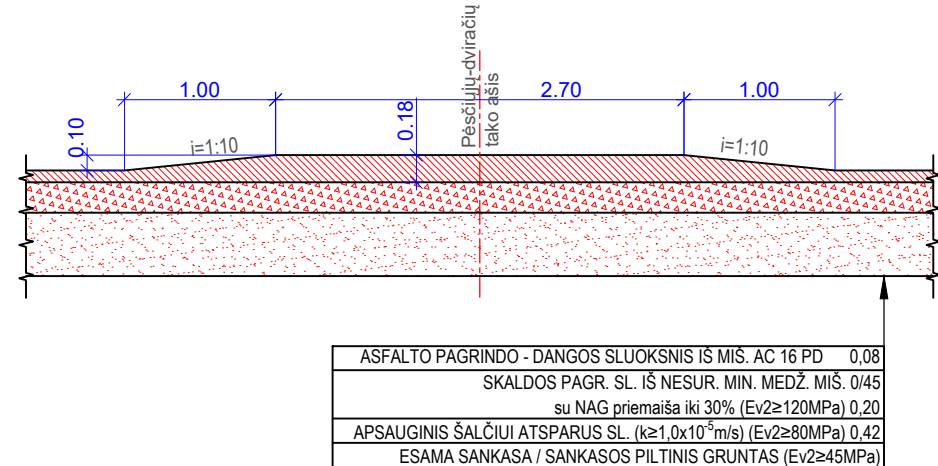
0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB „Projkelva“ Žemaitės g. 96, Plungė projkelva@yahoo.com	Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba	
19391	PV	S. Varkalys	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas:	Laida
19392	PDV	S. Varkalys	Aikštelių, privažiujamųjų kelių išilginiai profiliai, Mh 1:500, Mv 1:50	0
22660				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija		Dokumento žymuo: S5420-TP-SD-BR-03	Lapas 1
				Lapų 2



DRENAŽO ĮRENGIMO DETALĖ

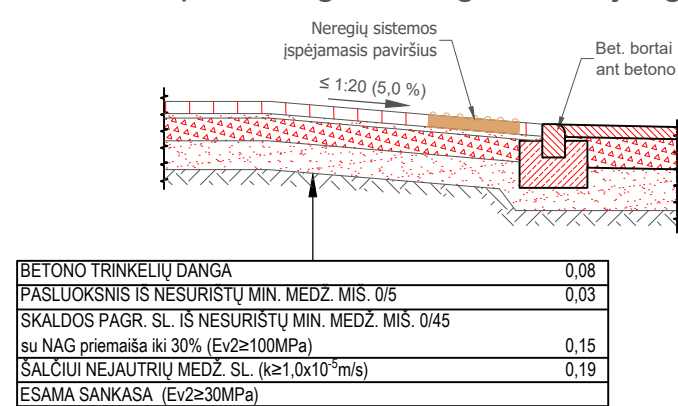


Greičio mažinimo kalnelio skersinis pjūvis (pėsčiųjų-dviračių tako ir įvažiujamojo kelio sankirtoje)



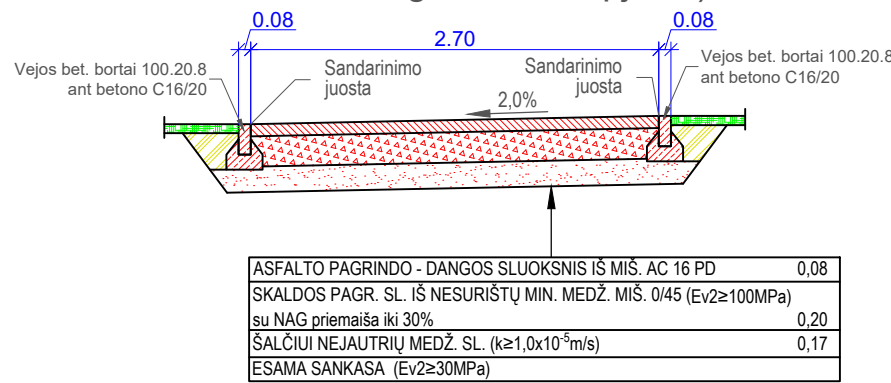
0	2025-05	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB „Projekvela“ Žemaitės g. 96, Plungė projekvela@yahoo.com	Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba
19391 22660	PV PDV	S. Varkalys S. Varkalys	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas: Dangos konstrukciniai pjūviai, M 1:50
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija		Dokumento žymuo: S5420-TP-SD-BR-04
		Lapas	Lapų
		1	2

Principinė šaligatvio ir gatvės sujungimo detalė



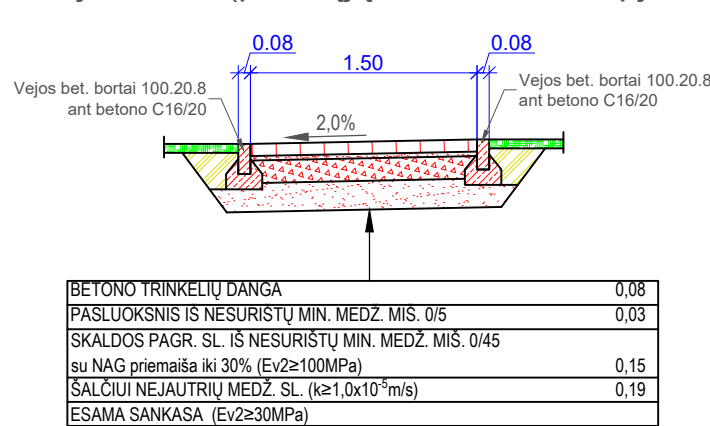
BETONO TRINKELIŲ DANGA	0.08
PASLUOKSNIS IS NESURISTŲ MIN. MEDŽ. MIŠ. 0/5	0.03
SKALDOS PAGR. SL. IS NESURISTŲ MIN. MEDŽ. MIŠ. 0/45 su NAG priemaiša iki 30% (Ev2≥100MPa)	0.15
ŠALČIUI NEJAUTRIŲ MEDŽ. SL. (k≥1,0x10 ⁻⁵ m/s)	0.19
ESAMA SANKASA (Ev2≥30MPa)	

Pjūvis 10-10 (pėsčiųjų ir dviračių tako Mickevičiaus g. skersinis pjūvis)



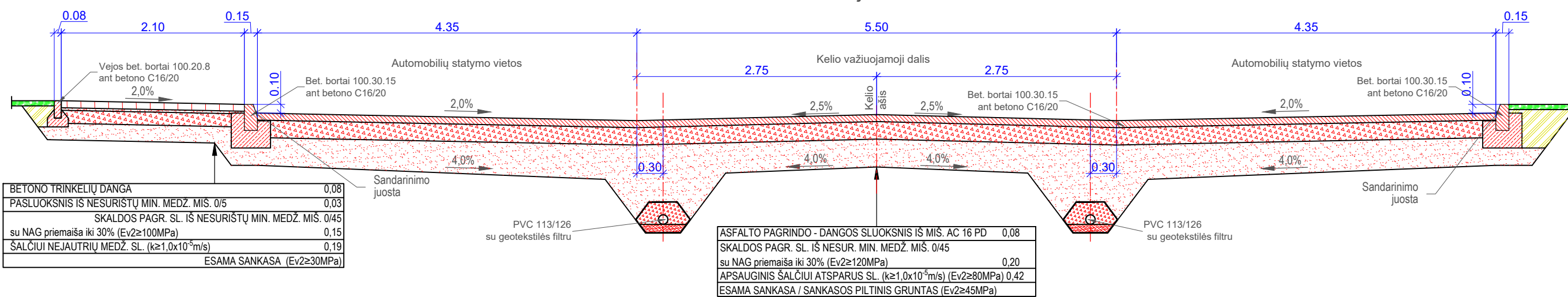
ASFALTO PAGRINDO - DANGOS SLUOKSNIS IS MIŠ. AC 16 PD	0.08
SKALDOS PAGR. SL. IS NESURISTŲ MIN. MEDŽ. MIŠ. 0/45 (Ev2≥100MPa) su NAG priemaiša iki 30%	0.20
ŠALČIUI NEJAUTRIŲ MEDŽ. SL. (k≥1,0x10 ⁻⁵ m/s)	0.17
ESAMA SANKASA (Ev2≥30MPa)	

Pjūvis 9-9 (pėsčiųjų tako skersinis pjūvis)



BETONO TRINKELIŲ DANGA	0.08
PASLUOKSNIS IS NESURISTŲ MIN. MEDŽ. MIŠ. 0/5	0.03
SKALDOS PAGR. SL. IS NESURISTŲ MIN. MEDŽ. MIŠ. 0/45 su NAG priemaiša iki 30% (Ev2≥100MPa)	0.15
ŠALČIUI NEJAUTRIŲ MEDŽ. SL. (k≥1,0x10 ⁻⁵ m/s)	0.19
ESAMA SANKASA (Ev2≥30MPa)	

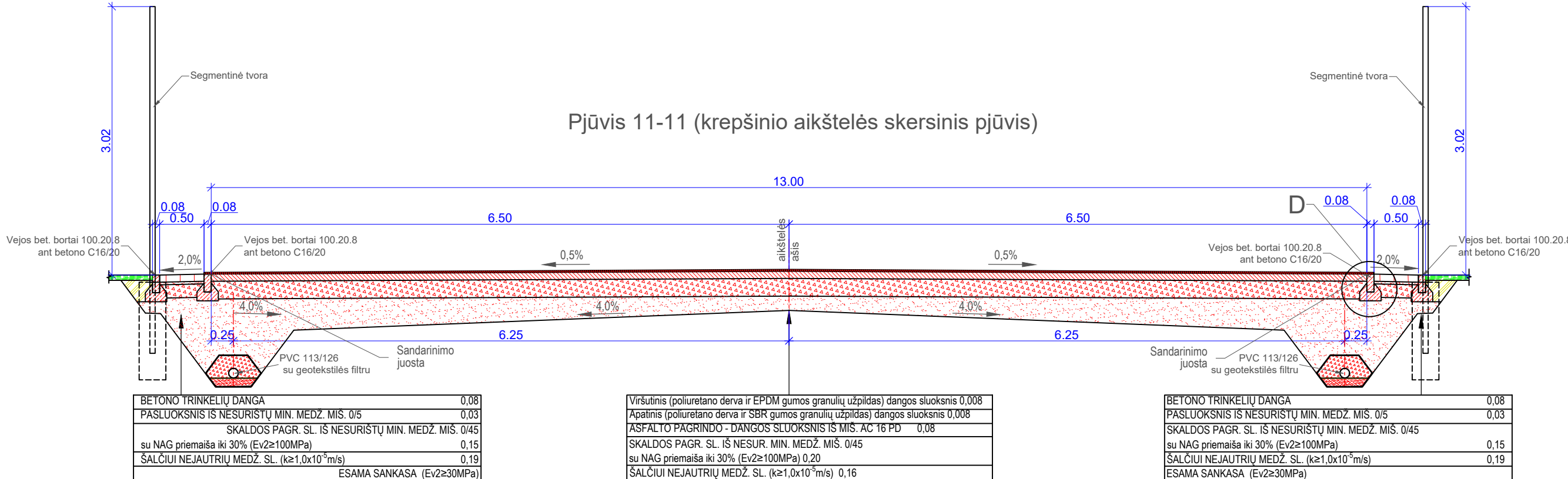
Pjūvis 7-7



BETONO TRINKELIŲ DANGA	0.08
PASLUOKSNIS IS NESURISTŲ MIN. MEDŽ. MIŠ. 0/5	0.03
SKALDOS PAGR. SL. IS NESURISTŲ MIN. MEDŽ. MIŠ. 0/45 su NAG priemaiša iki 30% (Ev2≥100MPa)	0.15
ŠALČIUI NEJAUTRIŲ MEDŽ. SL. (k≥1,0x10 ⁻⁵ m/s)	0.19
ESAMA SANKASA (Ev2≥30MPa)	

ASFALTO PAGRINDO - DANGOS SLUOKSNIS IS MIŠ. AC 16 PD	0.08
SKALDOS PAGR. SL. IS NESUR. MIN. MEDŽ. MIŠ. 0/45 su NAG priemaiša iki 30% (Ev2≥120MPa)	0.20
APSAUGINIS ŠALČIUI ATSPARUS SL. (k≥1,0x10 ⁻⁵ m/s) (Ev2≥80MPa)	0.42
ESAMA SANKASA / SANKASOS PILTINIS GRUNTAS (Ev2≥45MPa)	

Pjūvis 11-11 (krepšinio aikštelės skersinis pjūvis)

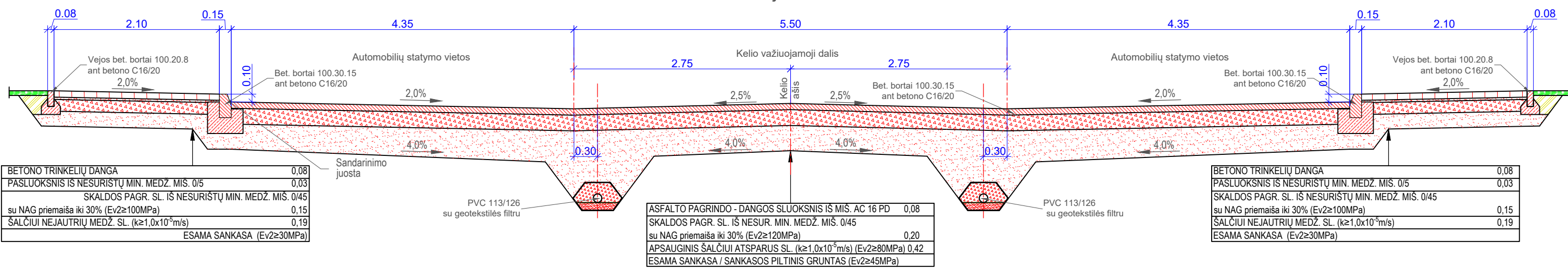


BETONO TRINKELIŲ DANGA	0.08
PASLUOKSNIS IS NESURISTŲ MIN. MEDŽ. MIŠ. 0/5	0.03
SKALDOS PAGR. SL. IS NESURISTŲ MIN. MEDŽ. MIŠ. 0/45 su NAG priemaiša iki 30% (Ev2≥100MPa)	0.15
ŠALČIUI NEJAUTRIŲ MEDŽ. SL. (k≥1,0x10 ⁻⁵ m/s)	0.19
ESAMA SANKASA (Ev2≥30MPa)	

Viršutinis (poliuretano derva ir EPDM gumos granulių užpildas) dangos sluoksnis 0,008	
Apatinis (poliuretano derva ir SBR gumos granulių užpildas) dangos sluoksnis 0,008	
ASFALTO PAGRINDO - DANGOS SLUOKSNIS IS MIŠ. AC 16 PD	0.08
SKALDOS PAGR. SL. IS NESUR. MIN. MEDŽ. MIŠ. 0/45 su NAG priemaiša iki 30% (Ev2≥100MPa)	0.20
ŠALČIUI NEJAUTRIŲ MEDŽ. SL. (k≥1,0x10 ⁻⁵ m/s)	0.16
ESAMA SANKASA / SANKASOS PILTINIS GRUNTAS (Ev2≥45MPa)	

BETONO TRINKELIŲ DANGA	0.08
PASLUOKSNIS IS NESURISTŲ MIN. MEDŽ. MIŠ. 0/5	0.03
SKALDOS PAGR. SL. IS NESURISTŲ MIN. MEDŽ. MIŠ. 0/45 su NAG priemaiša iki 30% (Ev2≥100MPa)	0.15
ŠALČIUI NEJAUTRIŲ MEDŽ. SL. (k≥1,0x10 ⁻⁵ m/s)	0.19
ESAMA SANKASA (Ev2≥30MPa)	

Pjūvis 8-8



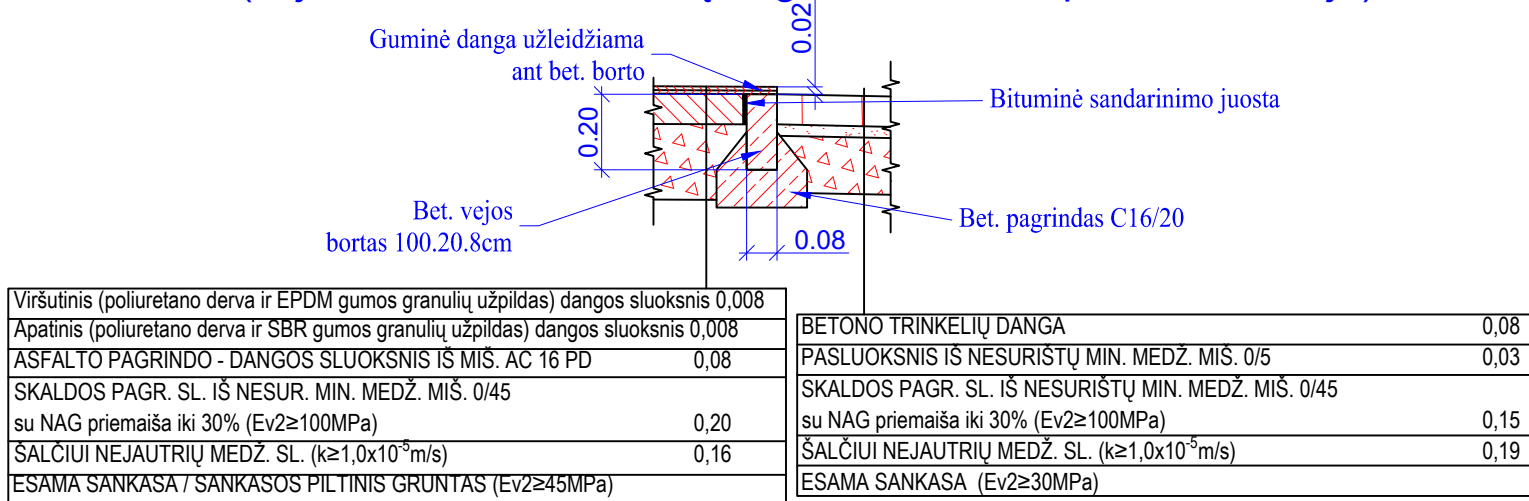
BETONO TRINKELIŲ DANGA	0.08
PASLUOKSNIS IS NESURISTŲ MIN. MEDŽ. MIŠ. 0/5	0.03
SKALDOS PAGR. SL. IS NESURISTŲ MIN. MEDŽ. MIŠ. 0/45 su NAG priemaiša iki 30% (Ev2≥100MPa)	0.15
ŠALČIUI NEJAUTRIŲ MEDŽ. SL. (k≥1,0x10 ⁻⁵ m/s)	0.19
ESAMA SANKASA (Ev2≥30MPa)	

ASFALTO PAGRINDO - DANGOS SLUOKSNIS IS MIŠ. AC 16 PD	0.08
SKALDOS PAGR. SL. IS NESUR. MIN. MEDŽ. MIŠ. 0/45 su NAG priemaiša iki 30% (Ev2≥120MPa)	0.20
APSAUGINIS ŠALČIUI ATSPARUS SL. (k≥1,0x10 ⁻⁵ m/s) (Ev2≥80MPa)	0.42
ESAMA SANKASA / SANKASOS PILTINIS GRUNTAS (Ev2≥45MPa)	

BETONO TRINKELIŲ DANGA	0.08
PASLUOKSNIS IS NESURISTŲ MIN. MEDŽ. MIŠ. 0/5	0.03
SKALDOS PAGR. SL. IS NESURISTŲ MIN. MEDŽ. MIŠ. 0/45 su NAG priemaiša iki 30% (Ev2≥100MPa)	0.15
ŠALČIUI NEJAUTRIŲ MEDŽ. SL. (k≥1,0x10 ⁻⁵ m/s)	0.19
ESAMA SANKASA (Ev2≥30MPa)	

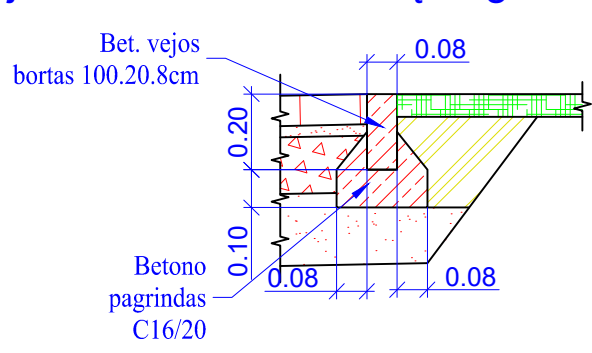
DETALĖ "D"

(vejos borto 100.20.8cm įrengimo detalė krepšinio aikštelėje)



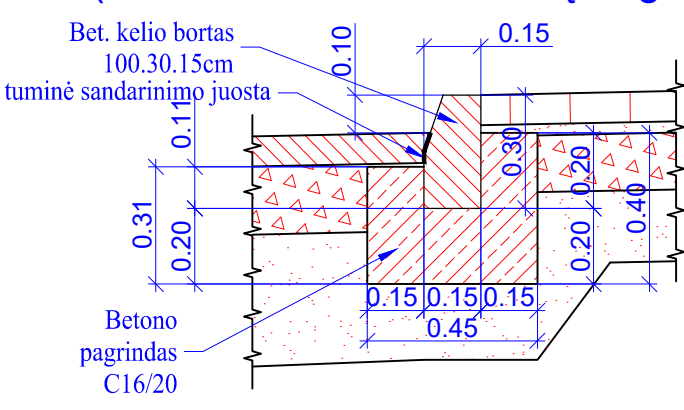
DETALĖ "C"

(vejos borto 100.20.8cm įrengimo detalė)



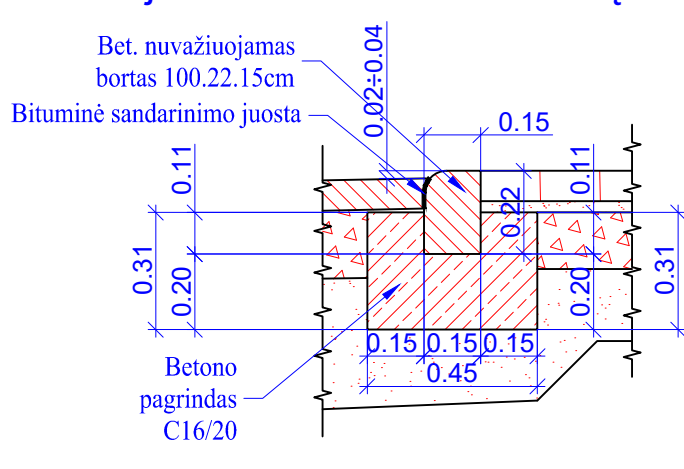
DETALĖ "A"

(kelio borto 100.30.15cm įrengimo detalė)



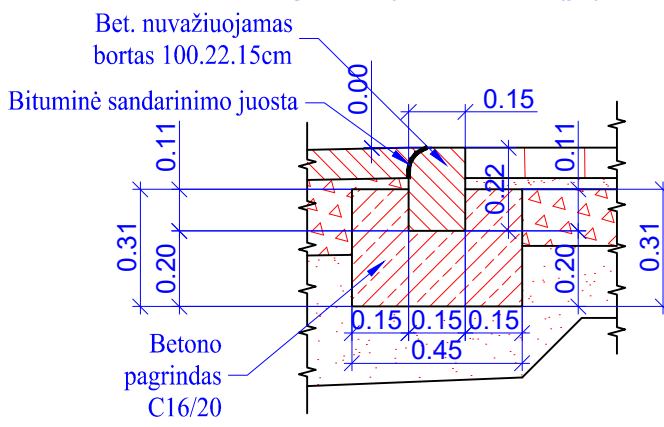
DETALĖ "B"

(nuvažiuojamo borto 100.22.15cm įrengimo detalė)

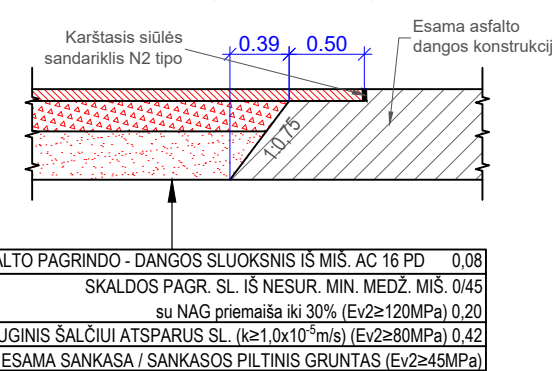


DETALĖ "B1"

(nuvažiuojamo borto 100.22.15cm įrengimo detalė prie šaligatvių ir pėsčiųjų takų)



Remontuojamos ir esamos asfalto dangos sujungimo detalė



- Įrenginių eksplikacija
1. Žaidimų kompleksas
 2. Spyruoklinis žaislas
 3. Spyruokliukas balansyras
 4. Smėlio dėžė
 5. Švytuoklinės sūpynės
 6. Gimnastikos kompleksas

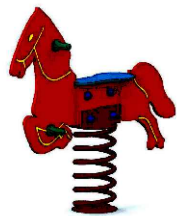
5



3



2



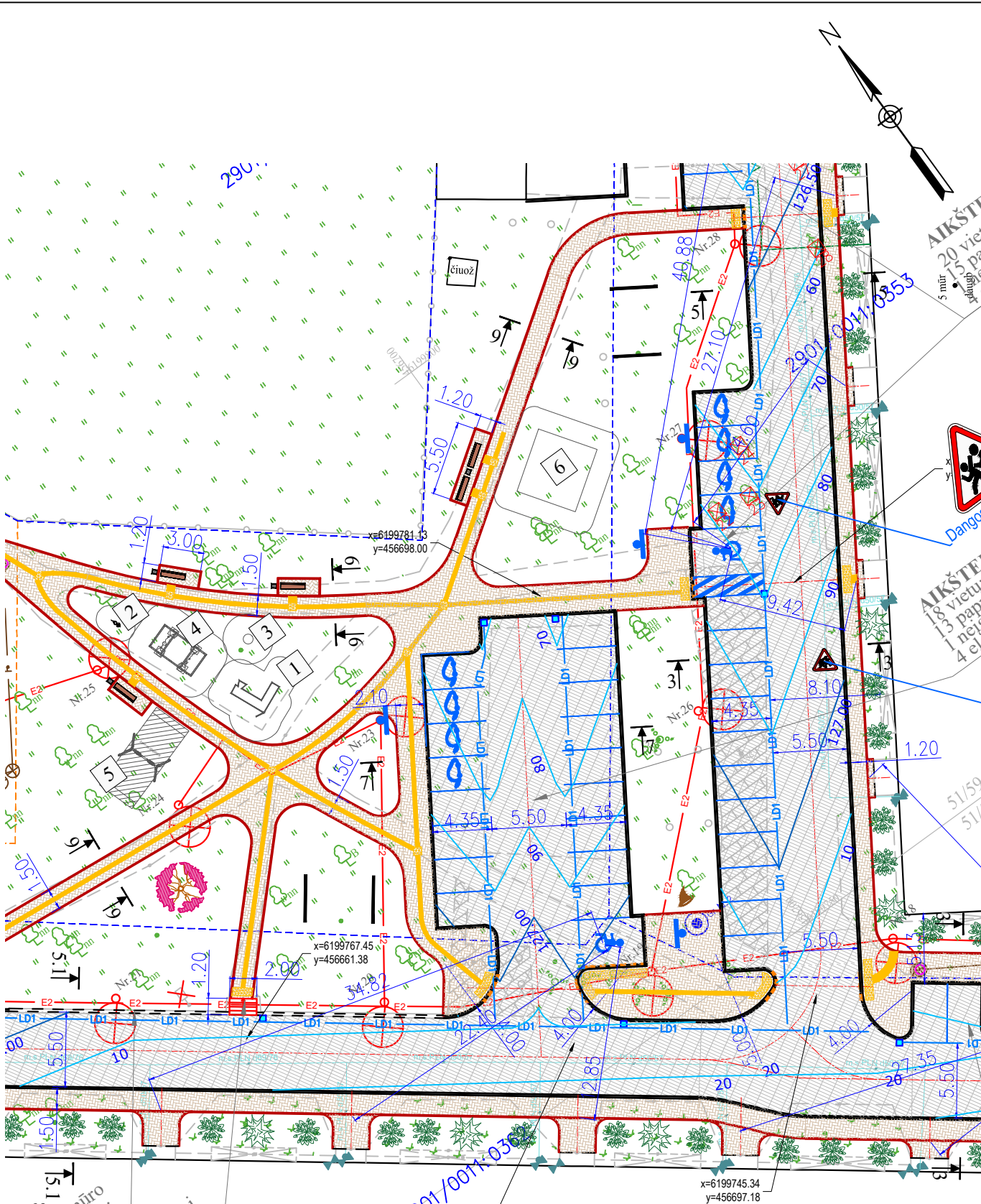
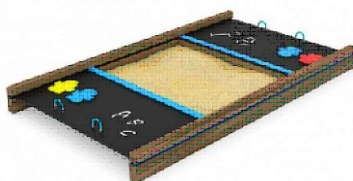
1

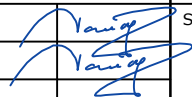


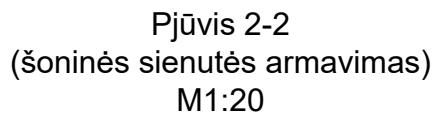
6



4



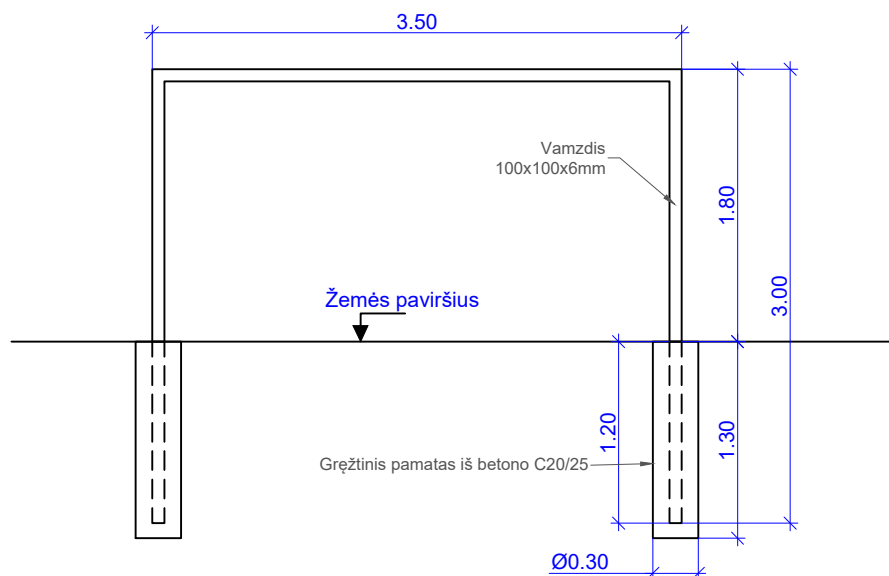
0	2025-06	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Projkelva“ Žemaitės g. 96, Plungė projkelva@yahoo.com		Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba		
19391	PV	S. Varkalys	 Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas:		Laida
19392	PDV	S. Varkalys			Vaikų žaidimo aikštelės ir sporto inventoriaus išdėstymo schema, M 1:400
22660					0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija		Dokumento žymuo: S5420-TP-SD-BR-05		Lapas
					Lapų
					1
				1	



1. G/B mon. laiptams naudoti betoną C20/25, armatūra S400. Klojinius nuimti betonui pasiekus 100 % stiprumą;
2. G/B mon. laiptai armuojama baziniu apatiniu arm. tinklu Ø12 S400 -150x150 mm (apsauginis betono sluoksnis - min 40 mm), laiptų pakopos armuojamos arm. tinklu Ø5 S240 -150x150 mm (apsauginis betono sluoksnis - min 30 mm).
3. Laiptų pakopos ir šoninės sienutės liejamos kartu sujungiant skersinę ir išilginę armatūrą į vientisą karkasą.

0	2025-01	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Projkelva“ Žemaitės g. 96, Plungė projkelva@yahoo.com		Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba		
19391	PV	S. Varkalys	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas:		Laida
19392 22660	PDV	S. Varkalys	G/b laiptų planas ir konstrukciniai pjūviai, M 1:20		0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija		Dokumento žymuo: S5420-TP-SD-BR-06		Lapas 1
					1

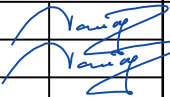
Skalbinių džiovinimo stovo įrengimo schema

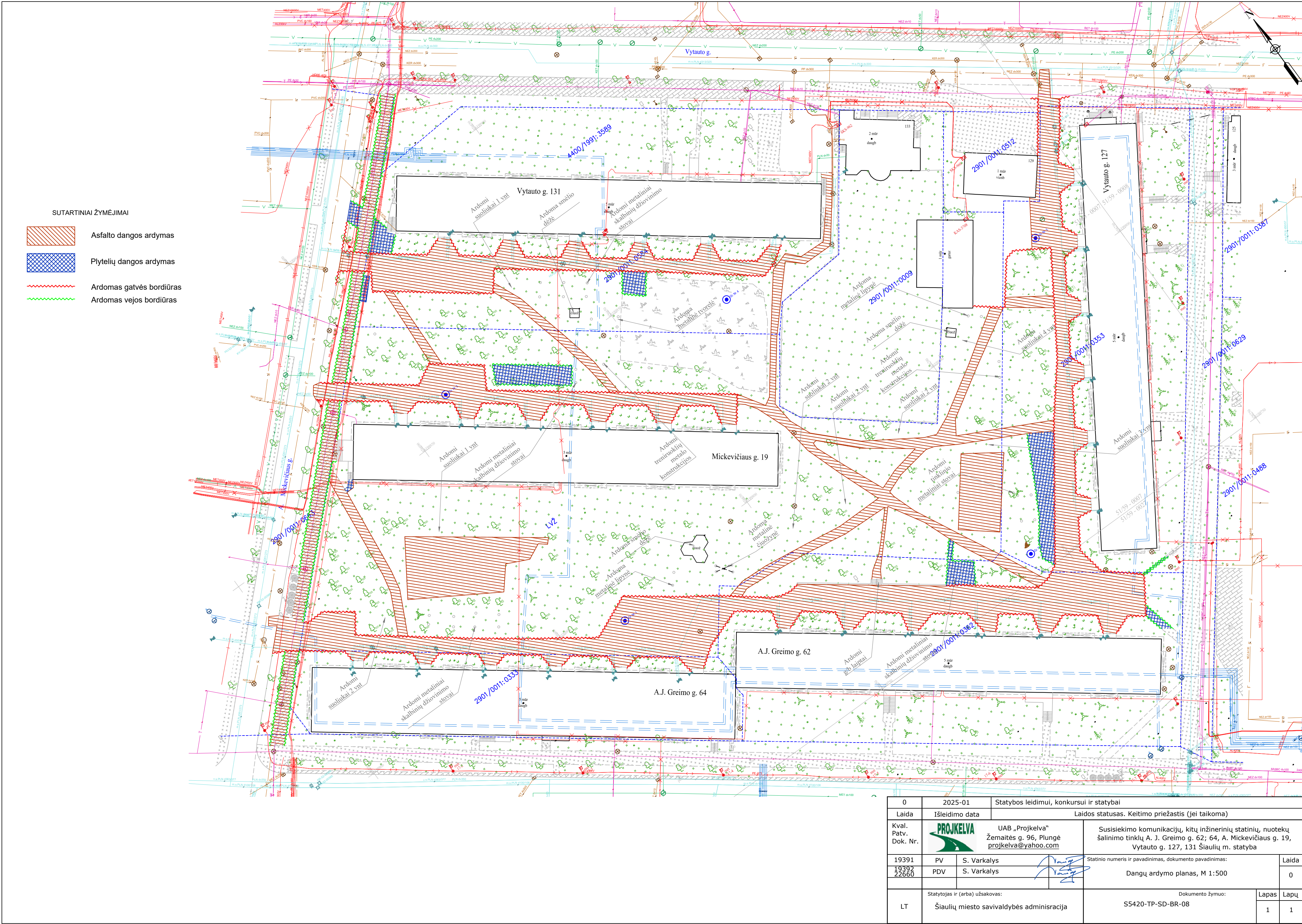


Eil.Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Mat.vnt.	Kiekis	Vieneto Ilgis	Vnt.sv.,kg	Viso,kg
1	2	3	4	5	8	9	10
Skalbinių džiovinimo stovų komplektas (2 rėmai)							
	LST EN 206-1	Betonas C20/25	m3	0,36			
	S355	Vamzdis 100x100x6	vnt.	2	9500	165,30	330,60

Pastabos:

1. Skalbinių džiovinimo stovo komplektą sudaro 2 rėmai.
2. Atstumas tarp rėmų 5,0 m.
3. Metalų konstrukcijoms naudojamas statybinis plienas - S355.
4. Konstrukcijas nugruntuoti ir nudažyti- koroziškumo kategorija C3, pagal EN ISO 12944-2-2000.
5. Paviršiaus paruošimas -ISO 8501-3 Sa2 1/2 + ISO8501-1 P2.
6. Paviršiaus šiurkštumas - ISO 8503-2 (G) medium.
7. Siūlių storis a=0,8 t, kur t -ploniausio elemento storis.
8. Suvirinimui naudojama glaistyti elektrodai E38 (LST EN 499) arba G38 savisaugė viela pagal LST EN 440, virinama apsauginių dujų aplinkoje.
9. Gręžiniams pamatams naudoti betoną C20/25

0	2025-01	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB „Projkelva“ Žemaitės g. 96, Plungė projkelva@yahoo.com	Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba	
19391	PV	S. Varkalys		Laida
19392 22660	PDV	S. Varkalys		0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija		Dokumento žymuo: S5420-TP-SD-BR-07	Lapas 1
				Lapų 1



0	2025-01	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Projkelva“ Žemaitės g. 96, Plungė projkelva@yahoo.com	Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba		
19391	PV	S. Varkalys	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas:	Laida
19392 22660	PDV	S. Varkalys		0
LT		Statytojas ir (arba) užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija	Dokumento žymuo: S5420-TP-SD-BR-08	Lapas 1
				Lapų 1