atamis
Žirmūnų g.139 - 321, 09120 Vilnius
Tel.: (8~5) 272 83 34; Faks.: (8~5) 203 12 80

Statytojas (užsakovas)	**KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ (KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)**
Statinio komplekso pavadinimas	**EISMO VALDYMO SISTEMOS MODERNIZAVIMO, SMILTELĖS G., TAIKOS PR., TILTŲ G., H. MANTO G. IR LIEPOJOS G. KAPITALINIO REMONTO IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ STATYBOS BEI REKONSTRAVIMO, KLAIPĖDOS M. SAV., PROJEKTAS**
Statinio projekto pavadinimas	**H. MANTO G. ATKARPOS NUO ATGIMIMO AIKŠTĖS IKI DARIAUS IR GIRĖNO G. VIADUKO KAPITALINIO REMONTO, KLAIPĖDOS M. SAV., PROJEKTAS**
Statinio kategorija	**YPATINGASIS STATINYS**
Statinio grupė	**SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS**
Naudojimo paskirtis	**GATVĖS**
Statybos rūšis	**KAPITALINIS REMONTAS**
Statinio projekto etapas	**TECHNINIS DARBO PROJEKTAS**
Statinio projekto dalis	**SUSISIEKIMO**
Statinio projekto numeris	**AT-22S-2015/6**
Bylos (segtuvo) žymuo	**SD-02(6)**
Bylos (segtuvo) laidos žymuo	**0**

Vilnius, 2025 m.

UAB „ATAMIS“	DIREKTORIUS	[redacted]	[redacted]
	PROJEKTO VADOVAS	[redacted]	
	PROJEKTO DALIES VADOVAS	[redacted]	

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD-01(6)	0	Bendroji dalis	
2.	SD-02(6)	0	Susisiekimo dalis	
3.	SO-03(6)	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
4.	EA-04(6)	0	Elektrotechnikos dalis. Apšvietimo tinklai	
5.	PVA-05(6)	0	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	
6.	E1-06(6)	0	Elektrotechnikos dalis. Vidiniai tinklai	
7.	ER-07(6)	0	Elektroninių ryšių dalis	
8.	KS-08(6)	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

BENDROSIOS STATINIO PROJEKTO DALIES
BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Past abos	Lapo Nr.
Tekstai					
AT-22S-2015-00-TDP-SD-02(6).PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis		
AT-22S-2015-00-TDP-SD-02(6).BSŽ	2	0	Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis		
AT-22S-2015-00-TDP-SD-02(6).AR	17	0	Aiškinamasis raštas		
AT-22S-2015-00-TDP-SD-02(6).TS	44	0	Techninės specifikacijos		
AT-22S-2015-00-TDP-SD-02(6).SK	4	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis		
Priedai					
Priedas Nr. 1	23	0	Projektavimo dokumentų kopijos		
Priedas Nr. 2	2	0	Kvalifikaciją patvirtinančių dokumentų kopijos		
Brėžiniai					
AT-22S-2015-00-TDP-SD-02(6)-B.01	2	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas, M 1:500		
AT-22S-2015-00-TDP-SD-02(6)-B.02	2	0	Dangų ir eismo organizavimo planas, M 1:500		

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
AT-22S-2015-00-TDP-SD-02(6)-B.03	2	0	Ardymo planas, M 1:500		
AT-22S-2015-00-TDP-SD-02(6)-B.04	2	0	Skersiniai profiliai, M 1:50		

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Turinys

1. Bendrieji duomenys 2
2. Projekto rengimo pagrindas 4
   2.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai 4
   2.2. Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas: 4
   2.3. Aktualūs teritorijų planavimo dokumentai, žemėtvarkos planai 7
   2.4. Pažintiniai duomenys (esama būklė) 8
   2.5. Rekonstruojamiems ar kapitališkai remontuojamiems statiniams esamos būklės įvertinimas 8
3. Projektiniai sprendiniai 9
   3.1. Planiniai sprendiniai 10
   3.2. Dangų konstrukcijos klasės nustatymas 11
   3.3. Eismo organizavimas 13
   3.4. Sprendimai žmonių su negalia reikmėms 14
   3.5. Išilginis ir skersinis profilis 14
   3.6. Projektinių sprendinių poveikis aplinkai ir visuomenės sveikatai 15
   3.7. Sprendinių atitiktis privalomiesiems dokumentams 15
   3.8. Statybos darbų stadijos, statinių planinis sprendimas 15
   3.9. Paruošiamieji darbai 16
   3.10. Apželdinimas 16
   3.11. Lietaus nuotekų tinklai ir paviršinio vandens nuvedimas 17
   3.12. Inžineriniai tinklai 17
   3.13. Apšvietimas 17
   3.14. Statybinės atliekos 17
4. KITA INFORMACIJA 18
   4.1. Tretieji asmenys 18
   4.2. Pastabos: 18

1. BENDRIEJI DUOMENYS

KOMPLEKSO PAVADINIMAS – „Eismo valdymo sistemos modernizavimo, Smiltelės g., Taikos pr., Tiltų g., H. Manto g. ir Liepojos g. kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų statybos bei rekonstravimo, Klaipėdos m. sav., projektas“;

PROJEKTO PAVADINIMAS – „H. Manto g. atkarpos nuo Atgimimo aikštės iki Dariaus ir Girėno g. viaduko kapitalinio remonto, Klaipėdos m. sav., projektas“;

STATYTOJAS – Klaipėdos miesto savivaldybė;

STATINIŲ GRUPĖS – susisiekimo komunikacijos;

STATYBOS RŪŠIS – kapitalinis remontas;

STATINIO KATEGORIJA – ypatingasis statinys;

STATYBOS VIETA – H. Manto g. (Nuo Atgimimo aikštės iki Dariaus ir Girėno g. viaduko.);

PROJEKTO PARENGIMO LAIKAS –2024 m.;

STATINIO PROJEKTO ETAPAS IR SUDĖTIS: Etapas – Techninis darbo projektas,

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

Kompleksas rengiamas išskiriant projektinius sprendinius į etapus (etapai statybų metu gali būti įgyvendinami nebūtinai išvardintos eilės tvarka):

I etapas – Smiltelės g. atkarpos nuo sankryžos su Vingio g. iki sankryžos su Taikos pr. kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų statybos, Klaipėdos m. sav., projektas;

II etapas – Taikos pr. atkarpos nuo sankryžos su Smiltelės g. iki sankryžos su Statybininkų pr. kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų statybos, Klaipėdos m. sav., projektas;

III etapas – Taikos pr. atkarpos nuo sankryžos su Statybininkų pr. iki sankryžos su Baltijos pr. kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų statybos bei rekonstravimo, Klaipėdos m. sav., projektas;

IV etapas – Taikos pr. atkarpos nuo sankryžos su Baltijos pr. iki sankryžos su Sausio 15-osios g. kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų statybos bei rekonstravimo, Klaipėdos m. sav., projektas;

V etapas – Taikos pr. atkarpos nuo sankryžos su Sausio 15-osios g. iki sankryžos su Kūlių Vartų g. kapitalinio remonto, Klaipėdos m. sav., projektas;

VI etapas – H. Manto g. atkarpos nuo Atgimimo aikštės iki Dariaus ir Girėno g. viaduko kapitalinio remonto, Klaipėdos m. sav., projektas;

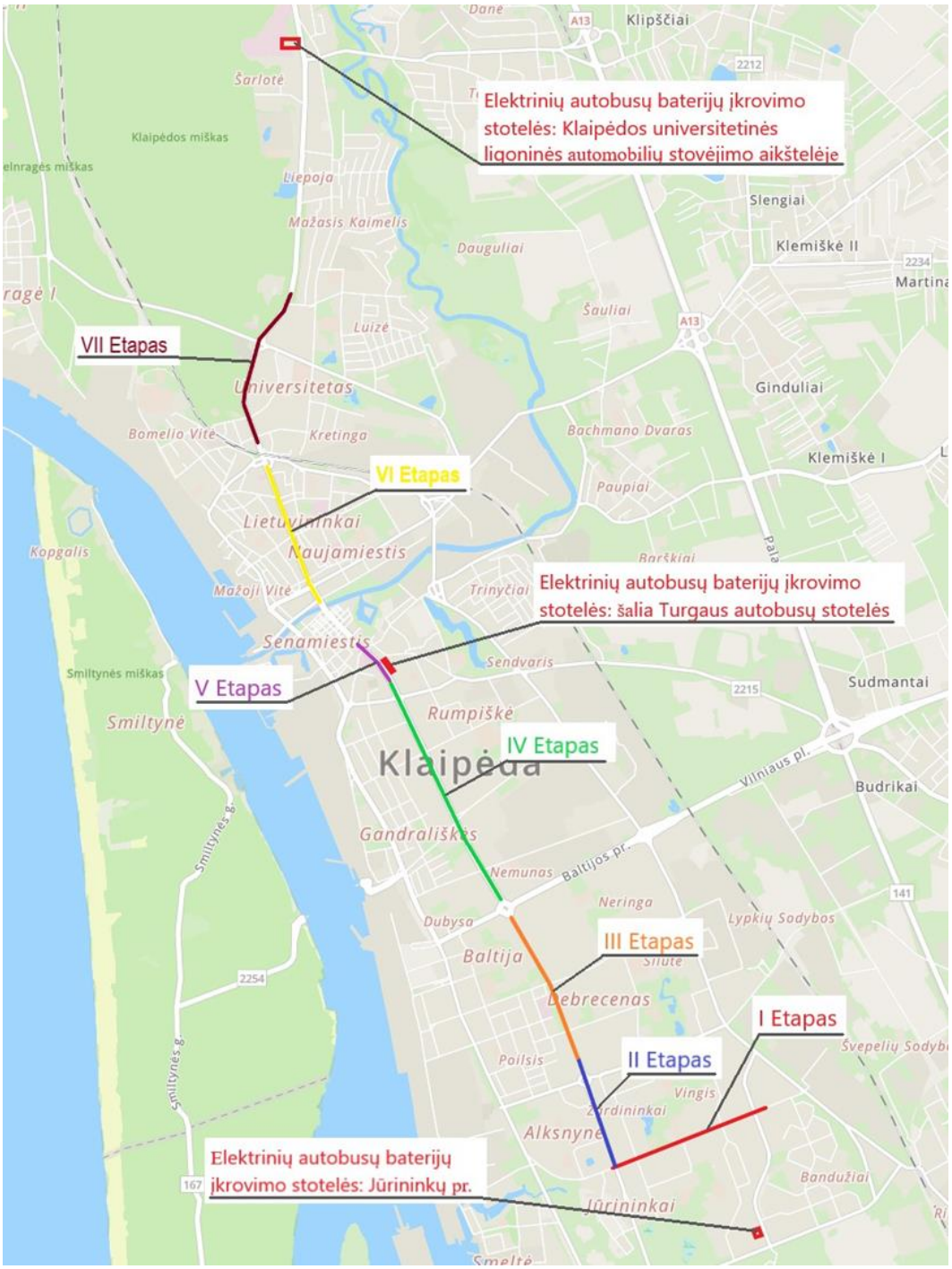
VII etapas – H. Manto g. atkarpos nuo sankryžos su Parko g. iki sankryžos su Panevėžio g. kapitalinio remonto ir lietaus nuotekų tinklų statybos bei rekonstravimo, Klaipėdos m. sav., projektas;

VIII etapas – Elektromobilių įkrovimo stotelių įrengimo Klaipėdos m. Jūrininkų pr. supaprastintas statybos projektas;

IX etapas – Elektromobilių įkrovimo stotelių įrengimo Klaipėdos m. Liepojos g. supaprastintas statybos projektas;

X etapas –Elektromobilių įkrovimo stotelių įrengimo Klaipėdos m. šalia Turgaus autobusų stotelės supaprastintas statybos projektas;

Kiekvienas etapas rengiamas atskiru projektu.



1 pav. Situacijos schema.

Projektavimo tikslai:

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

- Remontuoti gatvės važiuojamąją dalį;
- Įrengti/pertvarkyti šviesoforais reguliuojamas sankryžas;
- Įrengti pėsčiųjų takus;
- Įrengti/pertvarkyti apšvietimo tinklus.

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

Techninė užduotis;

Nuosavybės dokumentai;

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;
- Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės ĮT 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 ĮT SBR 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. V-194
- Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. V-191;
- Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 17 d. Nr. V-110;
- Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašas TRA APM 10, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2010 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. V-150;
- Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės ĮT ŽS 17, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. V-111;
- Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės ĮT ŽM 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. lapkričio 16 d. įsakymu Nr. V-389;
- Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA ŽM 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. lapkričio 16 d. įsakymu Nr. V-390;
- Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-83;

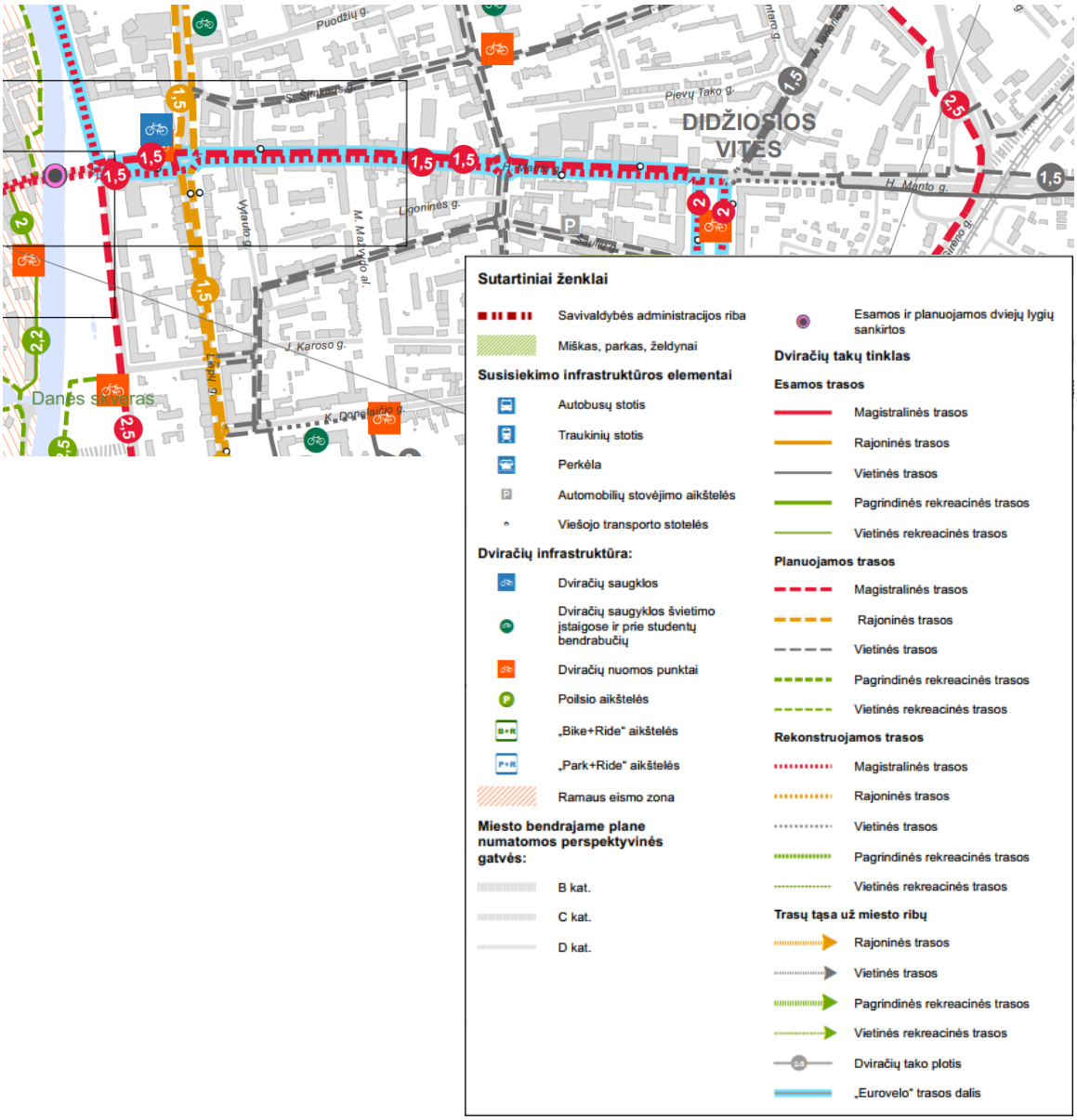
- Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-82;
- Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės PĮT KŽA 08, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2008 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. V-298;
- Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės ĮT VŽ 14, patvirtintos 2014 m. kovo 7 d. Nr. V-81;
- Automobilių kelių 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;
- Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles KPT SDK 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. V-16;
- Mažatriukšmių asfalto viršutinių sluoksnių įrengimo rekomendacijos R TM 18, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2018 m. gegužės 28 d. įsakymu Nr. V-121.

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

2.3. Aktualūs teritorijų planavimo dokumentai, žemėtvarkos planai

Klaipėdos miesto dviračių infrastruktūros plėtros specialusis planas

Klaipėdos miesto specialiojo plano Susisiekimo brėžinio sprendiniuose palei projektuojamą H. Manto gatvę yra numatyta magistralinė dviračių trasa 1,5 m pločio. Atkarpoje nuo sankryžos su Danės g. iki Lietuvininkų a. praeina tarptautinė „Eurovelo“ trasos dalis. Nuoroda į dokumentą https://www.klaipeda.lt/data/wfiles/file20801.jpg



2 pav. Specialiojo plano susisiekimo brėžinio ištrauka.

2.4. Pažintiniai duomenys (esama būklė)

Šaligatvių H. Manto g. kapitalinio remonto darbai bus vykdomi Klaipėdos mieste.

Pagal Registrų centro nekilnojamojo turto registro duomenų išrašą gatvei priskirta B gatvės kategorija.

Remontuojamoje atkarpoje šiuo metu danga yra blogos būklės, esama trinkelių danga išsikraipiusi, nepritaikyta žmonių su negalia reikmėms.

Atnaujinamose sankryžoje bei pėsčiųjų perėjose šiuo metu eismas yra reguliuojamas šviesoforais, tačiau šiuo metu naudojama šviesoforinė įranga yra seno tipo, neatitinkanti dabar galiojančių standartų.

Teritorijoje yra nutiesti elektros, telekomunikacijų, vandentiekio, buitinių nuotekų, šilumos tinklai.

Objektas patenka į kultūros paveldo ir kraštovaizdžio teritorijas.



1 pav. Situacijos schema.

2.5. Rekonstruojamiems ar kapitališkai remontuojamiems statiniams esamos būklės įvertinimas

Pagal statinio vizualine apžiūra:

Remontuojamoje atkarpoje šiuo metu danga yra blogos būklės, esama trinkelių danga išsikraipiusi, nepritaikyta žmonių su negalia reikmėms. Dviračių takas netolygus, siauras, nutrūkstantis.

Atnaujinamose sankryžose šiuo metu eismas yra reguliuojamas šviesoforais, tačiau daugumoje sankryžų šiuo metu naudojama šviesoforinė įranga yra seno tipo, neatitinkanti dabar galiojančių standartų.

Teritorijoje yra nutiesti elektros, telekomunikacijų, vandentiekio, buitinių nuotekų, melioracijos tinklai.

Objektas patenka į kultūros paveldo saugomas teritorijas.

3. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

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

Modernizuojant H. Manto gatvėje esamą šviesoforinio reguliavimo techninę įrangą ir valdymo sistemas, taip pat naujai įrengiant šviesoforinį valdymą, naujai įrengiamas ir atnaujinamas vertikalusis ir horizontalusis gatvės ženklinimas bei įrengiami nauji pėsčiųjų takai, atnaujinama iškiliųjų salelių danga, gatvės ir vejos bortai, įrengiami neregių ir silpnaregių įspėjamieji paviršiai. Ištisinis dviračių takas nėra įrengiamas palei H. Manto gatvę, nes dėl esamo gatvės užstatymo ir siaurų esamų šaligatvių nėra techniškai galimybės jų įrengti taip, kad atitiktų STR keliamus reikalavimus, taip pat teritorija patenka į kultūros paveldo saugomas teritorijas, negali keistis H. Mantp g. esamų bortų vietą, nes yra saugoma gatvės trasa. Esamos nereguliuojamos šviesoforais pėsčiųjų perėjos H. Manto g. (išskyrus ties Lietuvininkų a.) paliekamos kaip yra dabar, Užsakovas ateityje planuoja įrengti šviesoforais reguliuojamas perėjas visoje H. Manto g., kad eismas būtų koordinuotas žalios bangos principu, nesusidarytų transporto spūstys.

Modernizuojamos šviesoforinės sankryžos ir pėsčiųjų perėjos:

1. Sankryža H. Manto g. – Danės g. – Tiltų g.;
2. Sankryža H. Manto g. – Liepų g. – Naujojo sodo g.;
3. Perėja ties Lietuvininkų g.
4. Sankryža H. Manto – Lietuvininkų g. – J. Janonio g.;

Techniniai rodikliai sankryžų/pėsčiųjų perėjų zonoje:

Gatvės pavadinimas	Gatvės kategorija	Važiuojamosios dalies plotis	Eismo juostų skaičius	Eismo juostos plotis
1. H. Manto g. – Danės g. – Tiltų g. sankryža				
H. Manto g.	B	12,50 m	4 vnt.	3,00 – 3,25 m
Danės g.	D	9,00 m	2-3 vnt.	3,00 – 4,50 m
Tiltų g.	C	7,00 m	2 vnt.	3,50 m
2. H. Manto g. – Liepų g. – Naujojo Sodo g. sankryža				
H. Manto g.	B	12,25-15,75 m	4-5 vnt.	3,00 – 3,25 m
Liepų g.	B	14,15 m	4 vnt.	3,25 – 4,40m
Naujojo sodo g.	C	12,50 m	4 vnt.	3,00 – 3,25 m
3. Perėja ties Lietuvininkų a.				
H. Manto g.	B	12 m	4 vnt.	3,00 m
5. H. Manto g. – Lietuvininkų a. – J. Janonio g. sankryža				
H. Manto g.	B	14,00-15,00 m	4-5 vnt.	3,00 – 3,50 m
Lietuvininkų g.	C	7,60 m	2 vnt.	3,80 m

Gatvės pavadinimas	Gatvės kategorija	Važiuojamosios dalies plotis	Eismo juostų skaičius	Eismo juostos plotis
J. Janonio g.	B	8,00 m	2 vnt.	4,00 m

3.1. Planiniai sprendiniai

Iš abiejų gatvės pusių atnaujinama šaligatvio danga.

Abiejose gatvės pusėse nuo važiuojamosios dalies krašto įrengiamos skiriamosios juostos, kurių plotis 1,50 m.

Kadangi sankryžose keičiasi šviesoforų sekcijos, todėl kai kuriose sankryžose keičiasi eismo juostų skaičius ir kryptis:

1. Sankryžoje Tiltų g. platinamas šaligatvis, patogesniam dviračių takų sujungimui sankryžoje.
2. Sankryžoje Liepų g. važiuojant link H. Manto g. projektuojama papildoma eismo juosta sukantiems į kairę, o iš antros eismo juostos leidžiama važiuoti tik tiesiai. Įvažiavimui į Liepų g. lieka viena eismo juosta.
3. Sankryžoje Naujojo sodo g. važiuojant link H. Manto antra eismo juosta skirta tik sukantiems į kairę. Pirmoji eismo juosta skirta važiuoti tiesiai ir sukti į dešinę.
4. Sankryžoje H. Manto g. važiuojant nuo Vytauto g. projektuojama papildoma eismo juosta sukantiems į Liepų g., o iš antros eismo juostos leidžiama važiuoti tik tiesiai. Įvažiavimui lieka viena eismo juosta.
5. Sankryžoje H. Manto g. važiuojant nuo Danės g., trečia eismo juosta skirta tik sukantiems į Naujojo sodo g..
6. Atkarpoje tarp Lietuvininkų g. važiuojant nuo Daukanto g. lieka dvi eismo juostos. Iš antros eismo juostos leidžiama sukti į kairę ir važiuoti tiesiai, o iš pirmos eismo juostos leidžiama važiuoti tik autobusams, elektromobiliams ir dviratininkams. Važiuojant link Daukanto g. projektuojamos dvi eismo juostos važiuoti tiesiai (pirma juosta skirta autobusams, elektromobiliams ir dviratininkams) ir projektuojama viena papildoma juosta sukantiems į kairę (Lietuvininkų g.).

Perėjoje ties Lietuvininkų a. įrengiami šviesoforai.

Numatoma atnaujinti vieną viešojo transporto stotelę, kuri atitiks STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ reikalavimus.

Pėsčiųjų tako susikirtimuose su gatvės važiuojamąja dalimi įrengiami įspėjamieji paviršiai akliesiems ir silpnaregiams, vietose kur žmonių srautai kerta važiuojamąją dalį projektuojami nuleisti bordiūrai.

Įrengto gatvės bordiūro viršutinė plokštuma ties šaligatviais ar žaliosiomis zonomis turi būti iškilusi virš važiuojamosios dalies 15 cm (bordiūrai 1000x300x150). Vietose kur pėsčiųjų srautai kerta

važiuojamąją dalį (sankryžose) bordiūrai turi būti nuleisti į važiuojamosios dalies lygį (bordiūrai 1000x300x150). Takai įrėminami vejos bordiūrais 1000x200x80. Kelio bortai kur dviračių takas kerta važiuojamąją dalį neprojektuojami.

Projekte numatoma įrengti nuovažas į palei gatvėje esančius privačius sklypus. Jų danga planuojama iš granitinių trinkelių dangos. Nuovažos per pėsčiųjų ir dviračių taką numatytos iškelti iki pėsčiųjų ir dviračių tako aukščio. Nuovažų vieta tikslinama statybų metu. Nuovažos įrėminamos gatvės bordiūrais ir nuovažų bordiūrais. Visi kelio bordiūrai įrengiami ant betono pagrindo.

Ruože projektuojamas LED tipo gatvės apšvietimas.

Projektuojami nauji suoliukai, šiukšliadėžės.

Projektuojamose sankryžose ir perėjose numatomi dviračių mygtukai bei stulpeliai skirti dviratininkų kojų atramai bei rankų įsikibimui laukiant žalio šviesoforo signalo.

Žalieji plotai už tako sutvarkomi priklausomai nuo įrengiamo šlaito pločio, bet ne mažiau kaip 1,0 m nuo vejos bordiūro, jeigu netrukdo privačių sklypų ribos.

Vykdant statybos darbus, išsaugoti besiribojančių sklypų riboženklius, juos sunaikinus, atstatyti savo lėšomis.

Ties inžineriniais tinklais žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu.

Projekto sprendiniai parinkti taip, kad nebūtų pažeisti trečiųjų šalių interesai.

Ties nuovažomis, reikia sklandžiai suvesti nuovažos dangą su esamo kelio, įvažiavimo dangos pločiu ir aukščiu.

Projektuojamo tako pradžia/pabaiga turi būti sklandžiai suvedama su esama danga.

3.2. Dangų konstrukcijos klasės nustatymas

Dangos konstrukcijos parenkamos vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19.

Tose vietose, kuriose projektuojama važiuojamoji dalis nesutampa su esama, įrengiama pilna dangos konstrukcija vadovaujantis „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis“ 5 lentele. Gatvės dangos konstrukcijos klasė parenkama DK 10, atsižvelgiant į gatvės kategorija ir į tai, kad gatve kursuoja viešasis transportas. Klaipėdos regione vietovės įšalo gylis 130 cm, tai pagal skaičiavimus gaunasi 0,75x130=97,5 cm ir šis skaičius apvalinamas iki 100 cm. Gatvės važiuojamoje dalyje keičiamas tik viršutinis sluoksnis (kartu taikomas išlyginamasis sluoksnis).

Nuovažose projektuojama DK 0,1 dangos konstrukcija. Klaipėdos regione vietovės įšalo gylis 130 cm, tai pagal skaičiavimus gaunasi 0,50x130=65 cm.

Vadovaujantis 13 lentele pėsčiųjų takams numatoma 45 cm storio šalčiui nejautri dangos konstrukcija.

Projekto brėžiniuose ir sąnaudų kiekių žiniaraščiuose numatoma dangos konstrukcija su skaldos pagrindu, rangos darbų pirkimo metu, bus galima pateikti lygiavertį pasiūlymą konstrukcijai su žvyro pagrindo sluoksniu.

Parenkamos tokios dangos konstrukcijos:

Dangos konstrukcija, kai atnaujinamas tik viršutinis asfalto sluoksnis:

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 8 TM	0,03;
Asfalto išlyginamasis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS	(vid.) 0,04;
Esama konstrukcija.	

Projektinė DK 10 klasės dangos konstrukcija (skaldos pagrindo sl.):

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 8 TM	0,03;
Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS	0,09;
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS	0,10;
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 (E_{V2} ≥150 MPa)	0,20;
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis k≥1,0x10^{-5} m/s, (E_{V2} ≥100 MPa)	0,58;
Esamas sankasos posluoksnio gruntas, (E_{V2} ≥45 MPa).	

Projektuojamo dviračių tako dangos konstrukcija

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio (raudonos spalvos) AC 8 VL	0,04;
Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	0,04;
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 (E_{V2} ≥100 MPa)	0,20;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,17;
Esamas sankasos gruntas (E_{V2} ≥30 MPa).	

Projektuojama pėsčiųjų tako dangos konstrukcija

Pjautos plytelės iš natūralaus granito degintu paviršiumi 400x200x80	0,08;
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	0,03;
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45	

(E_{V2} ≥100 MPa)	0,15;
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0,19;
Esamas sankasos gruntas (E_{V2} ≥30 MPa).	

Nuovažų dangos konstrukcija DK 0,1 iš granitinių trinkelių

Pjautos trinkelės iš natūralaus granito degintu paviršiumi 200x100x80	0,08;
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	0,15;
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (E_{V2} ≥80 MPa)	0,39;
Esamas sankasos gruntas (E_{V2} ≥45 MPa).	

Iškilios greičio mažinimo priemonės įrengimos detalė iš asfalto dangos:

Asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VS	0,04;
Asfalto apatinis dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 AS	0,09;
Nauja dangos konstrukcija.	

Gatvės atstatymo dangos konstrukcija iš asfalto

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 8 TM	0,03;
Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS	0,09;
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PS	0,10;
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	0,20;
Esama konstrukcija.	

Detaliau žr. brėžinyje „Skersiniai profiliai“.

3.3. Eismo organizavimas

Eismas organizuojamas kelio ženklais bei horizontaliuoju ženklinimu. Ženklinimas turi būti atliekamas vadovaujantis pateiktais projekte brėžiniais, „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis“ ir „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėmis“ PĮT KŽA 08. Horizontalusis gatvių ženklinimas turi būti atliekamas vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis“. Dviračių take horizontalusis ženklinimas atliekamas dažais, ne termoplastu. 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. Ženklai gaminami iš cinkuotos skardos ir klijuojami šviesą atspindinčia plėvele, ženklų skydai parenkami „1“ dydžio. Jų atramos turi būti dekoratyvios dažomos RAL7021 spalva, atramų diametras parinktas priklausomai nuo kelio ženklų skydų išmatavimų. Saugumo salelėse nurodomieji ženklai projektuojami 0 dydžio.

3.4. Sprendimai žmonių su negalia reikmėms

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

Takai suprojektuoti ir turi būti įrengti taip, kad nesukeltų kliūčių negalią turintiems žmonėms ir nebūtų kaip nors ribojamas jų laisvas gyvenimas, judėjimas ir veikla.

Takai suprojektuoti taip, kad žmonės su negalia galėtų laisvai ir saugiai judėti. Pėsčiųjų takų, šaligatvių plotis ≥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.

Pėsčiųjų takuose, šaligatviuose suprojektuota neregių ir silpnaregių vedimo sistema iš granitinių trinkelių su reljefiniu paviršiumi.

Neregių ir silpnaregių vedimui projektuojamos 30 cm pločio granitinės vedimo juostos (naudojami elementai su juostelėmis). Krypties pasikeitimo ar vedimo sistemų išsišakojimo vietose įrengiami apsisprendimo elementai, 60x60 cm granitinis kvadratas iš elementų su kauburėliais. Ties susikirtimais su važiuojamosiomis dalimis, įrengiami įspėjamieji paviršiai iš elementų su kauburėliais. Šių įspėjamųjų paviršių plotis 60 cm.

Takų paviršius turi būti tvirtas, neklampus, stabilus, neslidus sudrėkus, ant jo neturi kauptis lietaus vanduo. Bet kokie nelygumai, iškilumai ar įdubos tako paviršiuje neturi viršyti 5 mm, matuojant vertikaliai nuo aukščiausio iki žemiausio tako paviršiaus taško (šis reikalavimas netaikomas trinkelių dangų ir plokščių dangų siūlėms).

3.5. Išilginis ir skersinis profilis

Išilgini profilio nuolydžiai derinami prie esamų gatvės altitudžių.

Takai projektuojami su 1,50 % skersiniu nuolydžiu link važiuojamosios dalies. Atsižvelgiant į esamą situaciją vietomis nuolydis gali būti keičiamas. Po lietaus neturi niekur stovėti vanduo.

Naujai įrengiamų nuovažų danga turi būti suvedama su esamomis dangomis.

3.6. Projektinių sprendinių poveikis aplinkai ir visuomenės sveikatai

Projekte numatyti sprendiniai pagerins aplinkos – susisiekimo komunikacijų sąveikos sąlygas.

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 Aplinkos ministerijos Regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.

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.

3.7. Sprendinių atitiktis privalomiesiems dokumentams

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

3.8. Statybos darbų stadijos, statinių planinis sprendimas

Įgyvendinant projekto sprendinius, numatyti tokie statybos darbai:

- Paruošiamieji darbai;
- Apšvietimo tinklų įrengimas
- Šviesoforų įrengimas;
- Važiuojamosios dalies atnaujinimas viršutinio sluoksnio;

- Pėsčiųjų ir dviračių takų remontas;
- Lietaus vandens surinkimo tinklų įrengimas;
- Eismo organizavimo ir eismo saugos priemonių įrengimas;
- Teritorijos sutvarkymo darbai.

3.9. Paruošiamieji darbai

Prieš pradedant vykdyti pagrindinius statybos darbus atliekami reikalingi paruošiamieji darbai. Statybos metu statybos vietos aptveriamos. Minimalus kiekis statybinių medžiagų, reikalingų rangos darbams gali būti sandėliuojamos suderintuose su Statytoju vietose.

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

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

3.10. Apželdinimas

Teritorija tvarkoma, 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 saugotiniems, sąrašo patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniems“ (Žin., 2008, Nr. 33-1151)

Medžiai esantys ne žaliojoje zonoje apsaugomi metalinėmis medžių šaknų apsaugomis.

Projektuojamoje gatvėje planuojama sodinti penkių rūšių krūmus: 1250 vnt. lanksvos beržalapės Tor Gold, 324 vnt. lanksvos japoninės Anthony Waterer, 88 vnt. sedulos palaipinės Kelseyi, 67 vnt. hortenzija šluotelinė Annabelle, 2500 vnt. mėlitas rudeninis.

Apželdinimo sprendinius, krūmų rūšį galima keisti suderinus su Užsakovu ir Projektuotoju.

Krūmai sodinami žaliojoje juostoje tarp gatvės ir šaligatvio, tarp esamų medžių, ties pėsčiųjų infrastruktūrą, siekiant sumažinti kietųjų dangų vizualinę taršą.

Palei H. Manto gatvę numatyti krūmų ir žolinių augalų želdiniai skirti mažinti oro taršą bei triukšmą, gerinti mikroklimatą ir miesto estetinę aplinką. Tanki, įvairių aukščių ir faktūrų augalų juosta sulaiko dulkes bei suodžius nuo transporto, padeda išskaidyti triukšmą, vėsina aplinką ir gerina oro kokybę. Žydintys krūmai ir dekoratyvinės žolės ne tik formuoja tvarkingą gatvės vaizdą, bet ir praturtina biologinę įvairovę, suteikdami buveines vabzdžiams bei paukščiams, o kartu kuria jaukesnę ir saugesnę aplinką pėstiesiems.

Krūmai pasodinti virš inžinerinių tinklų turi būti apsaugoti barjeru nuo šaknų plitimo. Po sodinamais krūmais visas plotu numatoma paskleisti mulčą. Nuo kamienų palikti 10-15 cm.

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

3.11. Lietaus nuotekų tinklai ir paviršinio vandens nuvedimas

Paviršinis vanduo nuo tako nuvedamas skersiniu bei išilginiu nuolydžiu į gatves esamus lietaus surinkimo tinklus.

3.12. Inžineriniai tinklai

Darbų ribas kerta vandentiekio, buitinių nuotekų, lietaus nuotekų, elektros, dujų, šilumos tiekimo, telekomunikacijų tinklai, kuriuos numatoma išsaugoti, apsaugoti ar esant poreikiui – iškelti.

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

3.13. Apšvietimas

Projekte numatome esamą kelio apšvietimą demontuoti ir projektuoti naują gatvės sklype. Apšvietimas projektuojamas iš abiejų ruožo pusių. Ties pėsčiųjų perėjomis įrengiamas kryptinis apšvietimas. Detalūs apšvietimo sprendiniai pateikiami projekto „Elektrotechnikos dalyje“.

3.14. Statybinės atliekos

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

Statybinės medžiagos

Vykdant statybos darbus susidarančios medžiagos, kurios gali būti panaudojamas pakartotinai ir turėtų būti transportuojamos į užsakovo nurodytą vietą:

- Metalo 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 mechaniškai 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 mechaniškai nepažeistas ir neužterštas. Tinkamas medžiagų pristatymas laikomas rangovo rizika ir atsakomybė tenka rangovui.

Grįžtamosios medžiagos

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

Šios medžiagos lieka rangovui, kurias rangovas pritaiko antriniam panaudojimui, sandėliuoja savo bazėje arba kitoje rangovo pasirinktoje vietoje.

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

Statybos darbų metu atsiradusios perdirbimui tinkamos atliekos perduodamos į atliekų perdirbimo įmones.

Statybinės atliekos

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

4. KITA INFORMACIJA

4.1. Tretieji asmenys

Projekto sprendiniai numatomi inžinerinio statinio (kelio) sklype bei laisvoje valstybinėje žemėje. Projektas parengtas nepažeidžiant trečiųjų asmenų interesų.

4.2. Pastabos:

Vykdant 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, vykdant statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.

Esant neatitikimams tarp projektą sudarančių dalių brėžinių, kaip pagrindinę medžiagą remtis technine specifikacija, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Turinys

TS 01. BENDRIEJI DUOMENYS 2

TS 02. PARUOŠIAMIEJI DARBAI 4

TS 03. ŽEMĖS DARBAI 7

TS 04. PAGRINDO KONSTRUKCIJOS 13

TS 05. ASFALTAS 19

TS 06. EISMO ORGANIZAVIMAS 25

TS 07. APLINKOS TVARKYMO ELEMENTAI 31

TS 08. APŽELDINIMAS 45

TS 09. ŠULINIAI 53

TS 010. STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS 54

TS 011. DARBŲ SAUGA 56

TS 01. BENDRIEJI DUOMENYS

Statybos projekto parengtų dokumentų sudėtis, sprendinių kiekis, jų detalizacija (teksto, brėžinių, skaičiavimų) bendru atveju yra pakankami Statytojo sumanymui suprasti ir įvertinti, statybos kainai nustatyti, pritarimams gauti ir ekspertizei atlikti, statybos darbus leidžiančiam dokumentui gauti.

Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka paslėptų darbų aktus, vykdant statybos priežiūrą vykdančių institucijų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo ar kitus kokybę įrodančius dokumentus.

Paslėpti darbai

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus ir Techninės priežiūros inžinierių, kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę. Paslėptų darbų, kurių priėmime privalo dalyvauti projektuotojo atstovai, sąrašas:

- drenažo įrengimas;
- pagrindo po kelių ir privažiavimų pylimais paruošimas;
- žemės sankasos paruošimas privažiuojamųjų kelių dangai įrengti;
- gruntų sutankinimas po privažiuojamaisiais keliais, takais ir aikštelėmis;
- privažiuojamųjų kelių, takų ir aikštelių dangos kiekvieno sluoksnio padarymas ir sutankinimas;

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

Statybos darbų vykdymo procese būtina vadovautis šiais normatyviniais dokumentais:

- Statybos techninis reglamentas „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra" STR 1.06.01:2016;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė";
- Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai" KTR 1.01:2008;
- Statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai";
- Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės ĮT ŽS 17;
- - Reikalavimų aprašas „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas TRA ASFALTAS 24;
- Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės ĮT SBR 19;

- Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19;
- Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19;
- Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19;

Taip pat gali būti naudojami ir kiti standartai, užtikrinantys tokią pačią arba aukštesnę kokybę. Tokį kitų standartų naudojimą turi raštu patvirtinti inžinierius. Skirtumai tarp nurodytų ir alternatyvių standartų turi būti rangovo išsamiai aprašyti ir pateikti Inžinieriui ne vėliau kaip 28 dienas iki termino, kai rangovui reikės inžinieriaus sutikimo. Jeigu inžinierius nusprendžia, kad siūlomi pakeitimai neužtikrina tokios pat ar aukštesnės kokybės, tuomet rangovas privalo laikytis šiose TS nurodytų standartų.

TS 02. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

2.1. ĮVADAS

2.1.1. Bendroji dalis

Statybvietės ruošimo metu rangovas privalo:

- 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 pašalinti kelmus;
- atlikti visus reikalingus esamų statinių, požeminių komunikacijų, kelio dangos konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.
- Paruošiamųjų darbų apimtis ir atliekamų medžiagų sandėliavimo vietas, jeigu jos nenurodytos projekte, pradedant darbus nurodo Inžinierius.

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

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

2.2. DARBŲ ATLIKIMAS

2.2.1. Žemės sankasos žymėjimas

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

Gatvės ašis žymima:

- tiesiuose ruožuose – nuo trasos piketų įtvirtinimo taškų kas 20m;

- kreivėse – atsižvelgiant į jos spindulį ir darbų pobūdį:

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

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

2.2.2. Vandens nuleidimas

Atliekant darbus rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, 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. Jei žala padaryta dėl rangovo kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.

2.2.3. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

Rangovas iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į pylimus. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimo apimtys nurodytos projekte.

Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose ir vėliau panaudojamas iškasų ir pylimų šlaitams tvirtinti. Krūmai turi būti pašalinti kartu su kelmais. Jie turi būti sudeginti šiam tikslui skirtose vietose arba sandėliuojami kartu su kitomis atliekomis.

Želdinių atkuriamąją vertę apskaičiuoja ir atlygina statinio rangovas.

2.2.4. Medžių apsaugojimas

Rangovas turi pašalinti visus projekte nurodytus medžius, jei tokių yra.

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

Kai vykdant statybos darbus pažeidžiama medžio šaknų sistema, kad neišdžiūtų šaknys, jas būtina pridengti ar užpilti žemės sluoksniu, jį palaistyti, kad neiššaltų šaknys, jas būtina apšiltinti. Pažeidus medžio šaknis, medžio lają galima išretinti vadovaujantis Medžių ir krūmų priežiūros, vandens telkinių, esančių želdynuose, apsaugos, vejų ir gėlynų priežiūros taisyklėmis. Žiūrėti: "Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės".

2.2.5. Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas

Senos dangos ir kitos sutvirtintos vietos turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu pagal projekto nurodymus. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar, gavus Inžinieriaus leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

2.2.6. 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) arba PP-EPDM, spalva raudona. Vamzdžio diametrų(Išorinis/vidinis) santykis mm D110 / d99, D160 / d144.

Atsparumas gniuždymui ≥ 750 N ;

Eksploatacijos temperatūra: -25 +90 ºC;

2.3. 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 remonto darbų pradžią. Po tranšėjų užpylimo turi būti atlikta žemės paviršiaus ir požeminių komunikacijų tinklų geodezinė nuotrauka ir nustatomos tikrosios žemės darbų apimtys. Perduodant vamzdynus, turi būti nustatytas jų tikrasis gylis. Rangovas turi pateikti priėmimo procedūros reikalaujamus atitinkamos instancijos pasirašytus dokumentus.

2.4. STANDARTAI

1.	LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis (arba lygiaverčiai standartai)
2.	LST EN 61386-24:2011	Vamzdžių sistemos kabeliams tvarkyti. 24 dalis. Ypatingieji reikalavimai. Požeminės vamzdžių sistemos

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

2.5. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

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

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 ĮT ŽS 17 (toliau ĮT ŽS 17) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

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

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

3.2. MEDŽIAGOS

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

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

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

3.3. DARBŲ ATLIKIMAS

3.3.1. Paruošiamieji darbai

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

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

IŠKASOS

Iškasų įrengimas turi atitikti ĮT ŽS 17 VIII reikalavimus.

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

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

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

Iškasos dugnas turi būti apsaugotas nuo potvynio ir smarkių liūčių, kad būtų išvengta žalos ir nebūtų nutraukti darbai. Rangovas privalo turėti atsargos priemonių – siurblių, žarnų ir kt. reikalingų vandeniui nuleisti. Potvynio ar liūčių vanduo turi būti nuvestas iš statybos darbų vietos nevėluojant, kad būtų išvengta žalos. Tam reikia išvalyti griovius ir kitas esamas konstrukcijas. Žemės darbai turi būti įvykdyti taip, kad būtų išvengta nereikalingo vandens susikaupimo darbo vietoje.

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

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

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

3.3.2. Pagrindo paruošimas ir sankasos gruntų pagerinimas

Kad būtų užtikrinta reikalaujama dirbančios dangos kokybė, jos sankasa ir pagrindas turi atitikti reikalavimus, nurodytus KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, statybos taisyklėse „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ ĮT ŽS 17, taisyklėse „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ ĮT SBR 19.

Remiantis KPT SDK 19 74 punktu numatomas žemės sankasos pagerinimas pagal MN GPSR 12. Žemės sankasos gruntų pagerinimo būdą atsižvelgdamas į MN GPSR 12 reikalavimus pasirenka Rangovas. Esamas gruntas (sankasos posluoksnis) po sustiprinta žemės sankasa t. y. žemės sankasos posluoksnis turi atitikti ĮT ŽS 17 196-204 punktų reikalavimus, esant poreikiui būtina sutankinti žemės sankasos posluoksnį.

Rengiant sankasą, bet koks sankasos darbų kiekio ir aukščio pasikeitimas dėl drėgmės ir šalčio turi būti sumažintas iki minimumo. Sankasos stabilumas priklauso nuo požeminio vandens režimo, filtracijos charakteristikos ir sankasos grunto, jo jautrumo šalčiui ir šilumos laidumo. Sankasos laikomoji galia gali būti padidinta sureguliuojant vandens režimą.

Konstrukcijos paviršius turi būti lygus, tikslus ir vienarūšis, atitikti techninių specifikacijų reikalavimus ir taisykles. Jeigu konstrukcijoje pastebimi tam tikrų parametrų netikslumai, tuomet ji turi būti išardoma, panaudojant reikalingas priemones, pataisyta ir sutankinta, kad atitiktų keliamus reikalavimus. Visi pataisymai pradedami tik leidus techninės priežiūros inžinieriui.

Baigta konstrukcija turi būti saugoma rangovo. Statybos medžiagų sandėliavimas ir mechanizmų laikymas ant įrengtos sankasos yra neleidžiamas, o transporto eismas turi būti minimalus.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

1. pradėti žemės darbus tik gavus leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų Žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;
2. nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.

3. žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamų kultūros vertybių bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;

4. prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus.

Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelią naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Sutankinimo reikalavimai, užpilant pamatų duobes ir tranšėjas, nurodyti ĮT ŽS 17 XIII skyriaus, triukšmo slopinimo pylimų sutankinimo reikalavimai - ĮT ŽS 17 XV skyriuje.

Žemės darbai grunto rezervuose ir sąvartose turi būti atliekami pagal ĮT ŽS 17 VIII skyriaus nurodymus.

Žemės sankasos šlaitų įrengimas turi atitikti ĮT ŽS X skyriaus reikalavimus.

Šlaitai sutvirtinami žolių sėklomis užsėto dirvožemio sluoksniu.

Kelio statinių užpylimas turi atitikti ĮT ŽS 17 XIV skyriaus reikalavimus.

Reikalavimai žemės sankasos įrengimui žiemos metu išdėstyti ĮT ŽS 17 VIII skyriaus VII skirsnyje.

3.4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Darbų kontrolė ir bandymai turi atitikti ĮT ŽS 17 XVIII skyriaus reikalavimus. Reikalavimai bandymų rūšims pateikti ĮT ŽS 17 XVIII skyriuje.

Kontroliuojami parametrai:

Kontroliuojami dydžiai	Leistinųjų nuokrypių arba dydžių vertės
1. Žemės sankasa	
1.1. Aukščiai	± 5 cm
	± 3 cm (kai sankasa sustiprinama pagal MN GPSR 12 reikalavimus)
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm
1.3. Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 % (absoliut.)

Kontroliuojami dydžiai	Leistinųjų nuokrypių arba dydžių vertės
1.4. Šlaitų nuolydžiai	± 1 0 % (sant.)
1.5. Pylimo pado plotis	±20 cm
1.6. Bermos plotis	±20 cm
1.7. Augalinio sluoksnio storis	± 20 %, tačiau ne mažesnis kaip 6 cm
1.8. Sutankinimo rodiklis	100%; 97%, kai h≤0,5 m 98 %; 97 %; 95 %, kai h > 0,5 m
1.9. Deformacijos modulis	Ev2 ≥ 45 MN/m2
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	± 1 0 %
2.2. Drenažai	
2.2.1. Aukščiai	± 5 cm
2.2.2. Išilginis nuolydis	± 0,1 % (absoliut.)

3.4.1. 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.

3.4.2. Kontroliniai bandymai

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

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

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

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

3.4.3. Darbų priėmimas

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

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

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

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

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

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

3.5. STANDARTAI

1. LST 1331:2022 Gruntai, skirti keliams ir jų statinių statybai. Klasifikacija.
2. LST 1360-1:2022 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. 1 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas.

3.	LST 1360-3:2020	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Vandens kiekio nustatymas greitaisiais metodais.
4.	LST EN ISO 17892-12:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 1 keitinys.
5.	LST 1360-5:2019	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Statinio apkrovimo plokšte bandymas.
6.	LST 1360-6:2020	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas vietovėje.
7.	LST EN ISO 17892-3:2016	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas.

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

3.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

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

3.7. STANDARTAI

1.	MN GEOSINT ŽD 13	„Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai“;
2.	TRA GEOSINT ŽD 13	„Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašymas“.

TS 04. PAGRINDO KONSTRUKCIJOS

4.1. ĮVADAS

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

Pagrindo sluoksniai yra kelių ar sustiprintų paviršių (dangų) apatinė dalis, esanti tarp dangos sluoksnių ir sankasos. Keliuose paprastai yra viršutinis, apatinis bei apsaugos nuo šalčio sluoksnis. Jų

paskirtis paskirstyti transporto apkrovas, apsaugoti žemės sankasą nuo įšalo ir užtikrinti palankų drėgmės ir temperatūrų rėžimą kelyje. Atskirų sluoksnių skaičius ir tipas bei storis yra nurodyti projekte, priklausomai nuo apkrovos, sluoksnių padėties kelyje, klimato sąlygų, žemės sankasos pagrindo sluoksnių drėgmės bei temperatūros, nuo statyboje naudojamų medžiagų, įskaitant galimybę panaudoti vietinius išteklius. Kelio pagrindo sluoksniai projektuojami ir įvertinami pagal „Automobilių kelių dangų konstrukcijų sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ ĮT SBR 19 reikalavimus.

Įrengto ir sutankinto nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio sluoksnio mineralinių dulkių (dalelių, kurių skersmuo <0,063 mm) kiekis neturi viršyti 7% mišinio masės (pagal „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ ĮT SBR 19. Vandens pralaidumo koeficientas turi atitikti TRA SBR II – IV kategorijos keliams keliamus reikalavimus $1,5\times10^{-5}$ m/s, o V kategorijos keliams keliamus reikalavimus, t.y. $k\geq1,0\times10^{-5}$ 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 ir betono pagrindo sluoksniai

Pagrindams naudojamos biriųjų medžiagų sluoksnių medžiagos turi atitikti TRA SBR 19 ir RA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

ŠNS ir AŠAS apatinei daliai gali būti naudojami:

– užpildai

– 0/2, 0/4 ir 0/5;

– nesurištieji mišiniai –0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;

– gruntai pagal standartą LST 1331 [5.15] – ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP.

AŠAS viršutinei 20 cm daliai gali būti naudojami:

– užpildai – 0/5;

– nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;

– gruntai pagal standartą LST 1331 [5.15] – ŽG ir ŽP.

Pagrindo sluoksniams rengti naudojami nesurištų mineralinių medžiagų mišiniai 0/32 arba 0/45 frakcijos, reikalavimai sluoksniui pateikti TRA SBR 19.

4.3. DARBŲ ATLIKIMAS

Pagrindo sluoksnis bus klojamas tiesiai ant šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio viršaus. Pagrindo sluoksniai rengiami prisilaikant ĮT SBR 19 išdėstytų reikalavimų. Defektus rangovas turi ištaisyti pagal Inžinieriaus nurodymus.

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

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

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

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

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

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

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

4.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

4.4.1. Bandymų tipai ir pavyzdžiai

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

Atliekamos šios bandymų rūšys:

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

Rangovas gali vykdyti individualius bandymus pats, arba gali užsakyti iš profesionalios bandymų institucijos. Bandymų kainas turi įsivertinti rangovas. Rangovas turi reguliariai techninės priežiūros inžinieriui pristatyti atitinkamus pavyzdžių bandymų rezultatus ir kitus, kokybę įrodančius dokumentus, bet ne vėliau kaip likus 24 val. iki atitinkamo sluoksnio priėmimo. Ne vėliau kaip 14 d. prieš nustatytą priėmimo datą rangovas pateikia techninės priežiūros inžinieriui galutinę statybos ar bendrą bandymų ir matavimų rezultatų ataskaitą ir visus kitus reikiamus dokumentus. Detalesnes specifikacijas ar kitus kriterijus nustato rangovas.

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. Leistini nuokrypiai

šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip ±2 cm; skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip ±0,5%; sluoksnio plotis - daugiau kaip ±10 cm. Įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti naudojama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 3,0 cm storio suma. nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

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

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

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

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

4.4.3. Statybinių medžiagų bandymai

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

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

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

4.4.4. Pagrindo sluoksnių bandymai

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

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

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

1.	KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
2.	TRA SBR 19	Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas.
3.	TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas.
4.	MN SSN 15	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai
5.		Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminiu prietaisu instrukcija, Vilnius, VĮ „Problematika", 1995 m.

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

TS 05. ASFALTAS

5.1. ĮVADAS

Šiame skyriuje aprašomas asfalto dangų sluoksnių paruošimas, paklojimas, tikrinimas, priėmimas. Šios techninės specifikacijos yra paruoštos pagal veikiančius LST (arba lygiaverčius standartus), KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, ĮT ASFALTAS 24, R TM 18 „Mažatriukšmių asfalto viršutinių sluoksnių įrengimo rekomendacijos“, MN MAS 15 „Automobilių kelių dangos iš minkštojo asfalto sluoksnių įrengimo metodiniai nurodymai“ (toliau – MN MAS 15) ir kitų techninių normatyvinių dokumentų reikalavimus.

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

5.2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI

5.2.1. Medžiagos

Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 ir jame nurodyti bandymo metodai. Taip pat asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti aprašuose TRA ASFALTAS 24 pateiktų AC 16 PD ir asfalto mišiniams keliamus reikalavimus.

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

Rišamosios medžiagos turi atitikti LST EN 12591, LST EN 13808 ir LST EN 14023 bei aprašus TRA BITUMAS 08/14 ir TRA BE 08/15.

Reikalavimai

Reikalavimai asfalto pagrindo-dangos sluoksniams iš asfaltbetonio

Sluoksnio savybės	**AC 16 PD**
Sluoksnio storis cm	5,0–10,0

Mažiausias sluoksnio svoris kg/m^2	125–250
Sutankinimo laipsnis %	≥ 97,0
Tuštymių kiekis, tūrio %	≤ 6,5

Reikalavimai

Reikalavimai asfalto viršutiniams sluoksniams iš asfaltbetonio

Sluoksnio savybės	**AC 8 VL**
Sluoksnio storis cm	3,0[2)]–4,0
Sluoksnio svoris kg/m^2	75–100
Sutankinimo laipsnis %	≥ 98,0
Oro tuštymių kiekis tūrio %	≤ 5,5
[2)] Gali būti taikoma ir 2,5 cm, kai naudojamas asfalto mišinys AC 8 VN ar AC 8 VL pėsčiųjų ir dviračių takams.	

Reikalavimai

Reikalavimai asfalto viršutiniams sluoksniams iš skaldos ir mastikos asfalto

Sluoksnio savybės	**SMA 8 TM**
Sluoksnio storis cm	2,5-3,5
Sutankinimo laipsnis %	≥ 97,0
Oro tuštymių kiekis tūrio %	9-14
Lygumas	≤ 3

Reikalavimai

Reikalavimai asfalto apatiniams sluoksniams

Sluoksnio savybės	**AC 16 AS**
Sluoksnio storis cm	5,0[1)]–9,0
Sluoksnio svoris kg/m^2	125-225
Sutankinimo laipsnis %	≥ 98,0
1) Dėl technologinių priežasčių gali būti taikoma ir 4,0 cm.	

Įrengiant išlyginamuosius sluoksnius iš asfalto apatinio sluoksnio mišinių, turi būti pasiektas sutankinimo laipsnis ≥ 96,0 %.

Reikalavimai

Reikalavimai asfalto pagrindo sluoksniams

Sluoksnio savybės	**AC 32 PS , AC 22 PS[1)]**
Sluoksnio storis cm	8,0
Mažiausias sluoksnio svoris kg/m^2	185
Sutankinimo laipsnis[2)] %	≥ 98,0

1) Mažiausias sluoksnio storis – 7,0 cm.
2) Pėsčiųjų ir dviračių takų bei rankiniu būdu įrengiamiems asfalto pagrindo sluoksniams, kurie įrengiami ant pagrindo sluoksnių be rišiklių, gali būti taikomas ≥95 % sutankinimo laipsnio reikalavimas.

5.2.2. Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

5.2.3. Rišamosios medžiagos

Naudojamas kelių bitumas turi atitikti standarto LST EN 12591 reikalavimus, susijusius su tipo bandymu ir atitikties deklaravimu. Esminiai kelių bitumo reikalavimai yra pateikti MN MAS 15 4 priede.

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

Kaip posluoksnis gali būti taikomas alternatyvus asfalto apatinis sluoksnis arba asfalto apatinis sluoksnis, kurie įrengiami pagal taisykles ĮT ASFALTAS 08. Įrengiant posluoksnį turi būti siekiama išgauti homogenišką ir uždarą paviršių. Alternatyvaus asfalto apatinio sluoksnio taikymas yra prioritetinis.

Atsižvelgiant į asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA TM oro tuštymių kiekį, asfalto apatinio sluoksnio oro tuštymių kiekis neturi būti didesnis nei 5,5 %. Kitų šalių patirtimi geri rezultatai gaunami panaudojant alternatyvius asfalto apatinius sluoksnius iš SMA mišinių.

Siekiant užtikrinti tinkamą sluoksnių sukibimą posluoksnis turi būti apipurškiamas polimerais modifikuota emulsija C60BP4-S, pagaminta pagal techninių reikalavimų aprašą TRA BE 08/15.

Posluoksnis turi būti apsaugomas nuo vandens skverbimosi į jį. Atsižvelgiant į tai ir į patirtį, naudojamas skleidžiamos emulsijos kiekis, skirtingai nei nurodyta įrengimo taisyklėse ĮT ASFALTAS 08, padidinamas iki 350–450 g/m^2.

Tikslus skleidžiamos emulsijos kiekis nustatomas priklausomai nuo posluoksnio savybių vietoje.

Polimerais modifikuota bituminė emulsija C60BP4-S paskleidžiama (purškiama) automatizuotais rišiklių skleistuvais. Rankiniai purškimo prietaisai gali būti naudojami tik išimties atvejais (pavyzdžiui, prie vandens latakų, bordiūrų). Turi būti užtikrintas rišiklio plėvelės tolygumas ant posluoksnio ir ypač briaunų plotuose. Gretimos zonos (pavyzdžiui, vandens latakai, bordiūrai) turi būti apsaugotos nuo apipurškimo.

5.2.4. Asfalto mišiniai

Asfalto mišiniai turi atitikti MN MAS 15, ĮT ASFALTAS 24, R TM 18 „Mažatriukšmių asfalto viršutinių sluoksnių įrengimo rekomendacijos“ ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Naudojami asfalto mišiniai nurodyti lentelėje.

Sluoksnio tipas	Mišinys	Mineralinė medžiaga	Rišiklis
Pagrindo-dangos sluoksnis	AC 16 PD	Pagal TRA UŽPILDAI 19	70/100 100/150
Viršutinis sluoksnis	AC 11 VS	Pagal TRA UŽPILDAI 19	45/80-65 25/55-60
Viršutinis sluoksnis	AC 8 VL	Pagal TRA UŽPILDAI 19	70/100 100/150
Viršutinis sluoksnis	SMA 8 TM	Pagal TRA UŽPILDAI 19	40/100-65
Apatinis sluoksnis	AC 16 AS	Pagal TRA UŽPILDAI 19	45/80-65 25/55-60
Pagrindo sluoksnis	AC 32 PS AC 22 PS	Pagal TRA UŽPILDAI 19	50/70

Minėti asfalto mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje.

5.3. DARBŲ ATLIKIMAS

5.3.1. Darbų vykdymas

Asfalto sluoksniai įrengiami taip, kad jų savybės visame plote būtų kuo tolygesnės ir kad būtų įvykdyti nustatyti reikalavimai.

Remontuojant nagrinėjamo kelio ruožą numatyta asfaltavimo darbus vykdyti „karštas prie šalto“ būdu. Jau įrengto sluoksnio briauna turi būti tinkamo profilio, tolygiai sutankinta ir be plyšių. Siūlės šonas turi būti truputį įžulnios, ne vertikalios, formos. Dėl technologinių priežasčių jau įrengto sluoksnio būsimos siūlės šonas gali arba turi būti frezuojamas.

Į klotuvą iškrauto asfalto mišinio temperatūra negali būti mažesnė nei 140°C. Klojimo metu klotuvo greitis turi būti pastovus ir tolygus.

5.3.2. Asfaltbetonio gamyklos

Asfalto gamyklose turi būti gaminami kokybės reikalavimus atitinkantys asfaltbetonio 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.

5.3.3. Transporto priemonės

Asfalto mišiniai gali būti pervežami sunkvežimiais su sandariais, lygiais ir švariais metaliniais kėbulais. Kad mišinys nepriliptų prie sunkvežimio kėbulo, iš vidaus jis padengiamas muilo tirpalu, parafinu ar kalkėtu vandeniu. Mišinio apsaugai nuo atmosferos poveikio, dulkių ir atvėsimo kiekvienos transporto priemonės kėbulas turi būti uždengtas tentu.

5.3.4. 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.

5.3.5. Tankinimo mechanizmai

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

5.3.6. Klojimo sąlygos

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

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

Dangos sluoksniai klojami taip, kad jų savybės būtų kiek galima tolygesnės ir būtų įvykdyti jiems keliami reikalavimai. Dangos sluoksnių kokybė klojant kontroliuojama pagal ĮT ASFALTAS 24 „Automobilių kelių asfalto dangos“ reikalavimus.

5.3.7. Asfalto hidroizoliacija

Asfalto viršutinio, asfalto apatinio ir asfalto pagrindo-dangos sluoksnio siūlei dengti naudojamas medžiagos kiekis siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g rišiklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui. Viršutinio sluoksnio siūlei įrengti gali būti naudojamos specialios iš bituminio rišiklio pagamintos sandariklio juostos.

5.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Bandymai ir darbų priėmimas

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

Atliekamos šios bandymų rūšys:

- kokybės kitaip tinkamumo bandymai, parodantys atskirų statybinių medžiagų tinkamumą nurodytam sluoksniui;
- savikontrolės bandymai, bandymai kuriais rangovas ar įgalioti asmenys (organizacijos) nustato automobilių kelių medžiagų, jų mišinių ir atliktų darbų kokybinių rodiklių atitikimą sutarties sąlygoms;
- 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.

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

5.4.1. 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 asfalto 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.

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal ĮT ASFALTAS 24 ir reikalavimus.

5.5. STANDARTAI

1.	LST EN 13108-1:2006+AC:2008	Bituminiai mišiniai. Medžiagos techniniai reikalavimai. 1 dalis. Asfaltbetonis.
2.	LST EN 12697	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 11 dalis. Bitumo sukibimo su mineraline medžiaga nustatymas.
3.	LST EN 12591:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai.

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

5.6. KITI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR TEISĖS AKTAI

1.	TRA BITUMAS 08/14	Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
2.	TRA ASFALTAS 24	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
3.	TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
4.	KTR 1.01:2008	Automobilių keliai.
5.	ĮT ASFALTAS 24	Automobilių kelių asfaltbetonio dangos. Įrengimo taisyklės.
6.	TRA MIN 07	Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas
7.	MN SSN 15	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai
8.	R TM 18	Mažatriukšmių asfalto viršutinių sluoksnių įrengimo rekomendacijos

TS 06. EISMO ORGANIZAVIMAS

6.1. IVADAS

Kelio ženklai, kelio dangos ženklinimas ir eismo reguliavimo priemonės turi atitikti „Kelių eismo taisyklių" reikalavimus. Kelio ženklai tvirtinami prie atskiros atramos ar specialaus statinio. Statybos metu statybos aikštelėje naudojamos eismo reguliavimo priemonės yra šios:

- barjerai, nurodantys uždarytus kelio ruožus bei kliūtis;
- kelio ženklai;
- signaliniai stulpeliai su atšvaitais arba be jų;
- mirksinčios oranžinės ar geltonos signalinės šviesos;
- atitvarai ir t.t.

Kelio ženklų pastatymas ir dangos ženklinimas atliekamas vadovaujantis projekto eismo organizavimo planu bei techninėmis specifikacijomis, „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis“ (2012-01-31, Nr. 3-83), „Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis“ (2012-01-31, Nr. 3-82) ir „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“ PĮT KŽA 08 (2008-09-29, Nr. V-298).

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

6.2. MEDŽIAGOS

6.2.1. Kelio ženklai

Kelio ženklų atramos statomos pagal PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“.

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

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

Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms. Individualiai projektuotų ženklų lygumo nuokrypis bet kurioje vietoje neturi būti didesnis kaip 5mm/1 m.

Kelio ženklų atramos įrengiamos vadovaujantis „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėmis“ PĮT KŽA 08. Gyvenvietėje šalia važiuojamosios dalies, kelio ženklai įrengiami 2,2 – 4,0 m aukštyje, išskyrus kelio ženklus 146 – 147, šie ženklai įrengiami 1,0 m aukštyje. Kai ant vienos kelio ženklo atramos įrengiami keli ženklų skydai, vertikalus atstumas tarp ženklų ar papildomų lentelių neturi būti didesnis kaip 5 cm, taip pat ženklai neturi vienas kito uždengti.

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

Ženklų paviršius turi būti lygus, atsparus oro sąlygoms ir valymui. Projekte numatoma naudoti 1 ženklų dydžio grupės ženklus gatvių dalyse su 2 eismo juostomis.

Kelio ženklų skydai tvirtinami prie cinkuoto metalinio vamzdžio atramos, pastatytos ant betono C25/30 pagrindo. Ant paruošto dydžio skydo priekinės dalies klijuojama šviesą atspindinti plėvelė. Kitoje ženklo pusėje arba prie ženklo pritvirtintoje specialioje lentelėje turi būti pateikta:

Ženklus pagaminusios įmonės prekės ženklas;

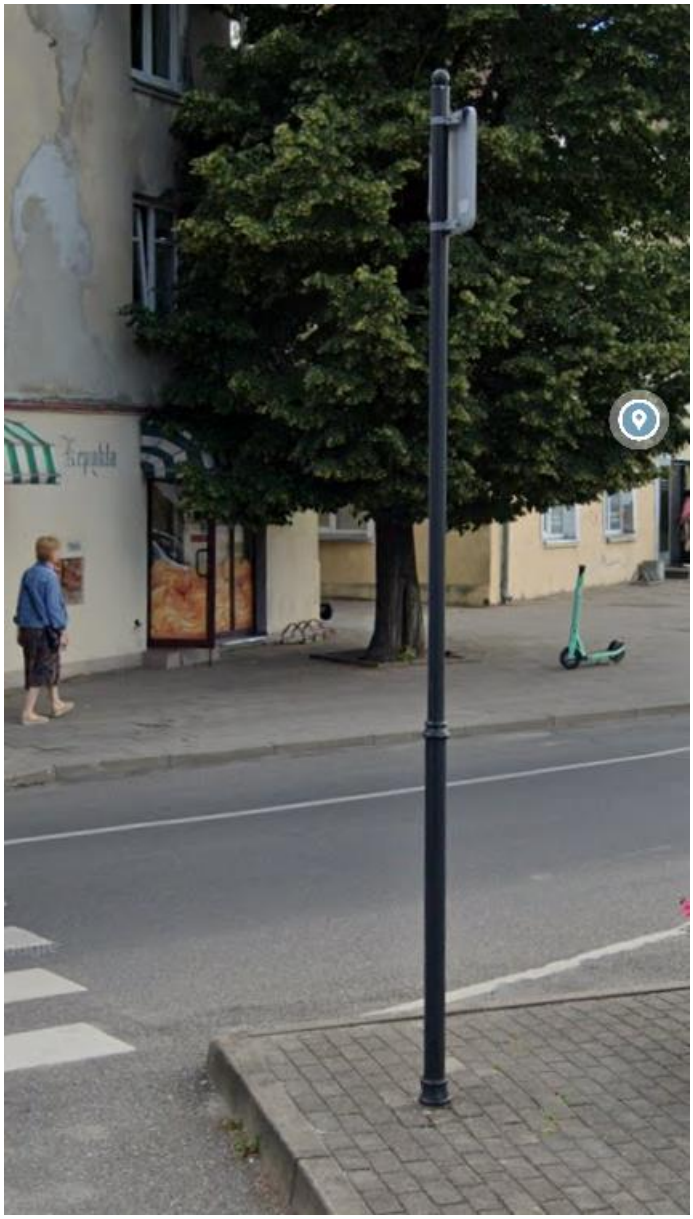
Pagaminimo data;

Minėto standarto žymuo.

Pagaminti ženklai turi būti suvynioti į drėgmės nepraleidžiantį popierių ir sudėti į specialius konteinerius arba dėžes taip, kad laikant ar gabenant jie nebūtų sugadinti. Ženklų naudojimo garantijos laikas 2 metai. Ženklų su šviesą atspindinčiu paviršiumi garantijos laikas nustatomas pagal šviesą atspindinčių medžiagų naudojimo garantijos laiką.

Statybos darbų metu, turi būti taikomos eismo reguliavimo priemonės, vadovaujantis „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklėmis“ T DVAER 12.

Kelio ženklų atramos turi būti dekoratyvios, dažomos RAL 7021 spalva.



1. pav. Dekoratyvi kelio ženklo atrama

6.2.2. Kelio ženklinimas

Dangų ženklinimas suprojektuotas ir suderintas su eismo organizavimą prižiūrinčiomis tarnybomis.

Naujai atliktas dangos ženklinimas turi atitikti projekte ir Kelių eismo taisyklėse nurodytus geometrinius matmenis ir padėtį. Ženklinimo linijos plotis nuo norminio gali nukrypti ne daugiau kaip ± 10 mm. Brūkšninės ženklinimo linijos ilgis nuo norminio gali nukrypti ne daugiau kaip -50 mm, +150 mm. Brūkšnių ir tarpų (vieno ciklo) ilgis neturi nukrypti nuo nustatyto ilgio daugiau kaip ±150 mm. Rodyklių, raidžių, skaičių ir kitokių ženklų matmenys ir kampiniai taškai neturi nukrypti nuo norminių dydžių ne daugiau kaip ±20 mm skersine kryptimi ir ne daugiau kaip ±50 mm išilgine kryptimi.

Dviračių takų danga ženklinama kelio dažais. Nuovažose danga ženklinama polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais.

Dažų dangos storis turi būti ne mažesnis nei nurodomas dažų gamintojo pateikiamoje instrukcijoje.

Ženklinant polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais, šiurkštumą didinančiais užpildais gruntu ir klijais, ženklinimo storis turi būti ne didesnis kaip 3 mm.

Dangos ženklinimo medžiaga turi būti atspari klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems prieš plikšalą.

Dangos ženklinimui naudojamos medžiagos turi atspindėti šviesą. Vykdant darbus dangos paviršius turi būti sausas ir švarus.

Dangos ženklinimas atliekamas vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis“, patvirtintomis LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-82. Vykdant dangos ženklinimo darbus vadovautis „Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklėmis“ ĮT ŽM 12, „Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašu“ TRA ŽM 12.

6.3. DARBŲ ATLIKIMAS

6.3.1. Kelio ženklai

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

Visi ženklai, išskyrus ženklus Nr. 146 ir Nr. 147 įrengiami 1,7 m aukštyje, ženklai Nr. 146-147 įrengiami 1,0 m aukštyje. Kai prie vienos atramos tvirtinamas daugiau nei vienas ženklo skydas, vertikalus atstumas tarp ženklų, taip pat ženklo ir papildomos lentelės, neturi būti didesnis kaip 0,05 m, tačiau ženklai neturi uždengti vienas kito.

6.3.2. Eismo reguliavimo priemonės

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

6.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS

6.4.1. 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 jautą žemoms bei aukštoms

temperatūroms. Sandėliavimo metu medžiagų savybės neturi pakisti. Gamintojas turi atlikti kokybės bandymus ir suteikti tiekiamoms medžiagoms kokybės sertifikatus.

6.4.2. Kontrolė ir kontroliniai bandymai

Kelio ženklų ir dangos ženklinimo kontrolinius bandymus atlieka įgaliotos institucijos pagal „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“ (2012-01-31, Nr. 3-83). Kelio ženklų ir dangos ženklinimo matomumas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais.

6.4.3. Priėmimas ir matavimai

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

6.5. STANDARTAI

1. LST EN 1424:2001/A1:2003	Kelių ženklinimo medžiagos. Įmaišomieji stiklo rutuliukai.
2. LST EN 1436:2007+A1:2009	Kelių ženklinimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklinimo ženklų charakteristikos.
3. LST EN 1463-1:2009	Kelių ženklinimo medžiagos. Iškilieji šviesogrąžiai kelio elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploatacinių charakteristikų reikalavimai.
4. LST EN 1871:2002	Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės.
5. LST EN 12352:2006	Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos šviesos įtaisai.
6. LST EN 12368:2006	Eismo reguliavimo priemonės. Šviesos signalų įrenginiai.
7. LST EN 12767:2008	Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai.
8. LST EN 12899-1:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis.
9. LST EN 1871:2000	Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės.
10. LST EN 13197:2011	Kelių ženklinimo medžiagos. Dėvėjimosi imitatoriai.

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

6.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

1. T DVAER 12	Automobilių kelių darbų vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės. Vilnius, 2012 m.
2. PĮT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės

3. TRA TAS-PL 09	Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas
4. KPT TAS 09	Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės
5. ĮT ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės
6. 2012-01-31, Nr. 3-83	„Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“
7. TRA ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas

TS 07. APLINKOS TVARKYMO ELEMENTAI

7.1. ĮVADAS

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), KTP SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ (toliau KTP SDK 19), TRA UŽPILDAI 19 "Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas" (toliau TRA UŽPILDAI 19), TRA SBR 19 "Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas" (toliau TRA SBR 07), ĮT SBR 19 "Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės" (toliau ĮT SBR 19), TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių trinkelių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA TRINKELĖS 14), ĮT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo taisyklės“ (toliau ĮT TRINKELĖS 14) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Šiame skyriuje aprašomas betono dangų, gatvių ir aplinkos tvarkymo elementų iš betono įrengimas, reikalavimai medžiagoms, bandymai ir priėmimas.

7.2. MEDŽIAGIOS

7.2.1. Betono mišiniai, skiediniai

Betono mišiniai turi atitikti LST 1974:2012 reikalavimus. Betono pagrindams po aplinkotvarkos elementais naudojamas ne mažesnės kaip C20/25 klasės betono mišiniai.

7.2.2. Granitiniai aplinkotvarkos elementai

Pagrindiniai reikalavimai granitui turi atitikti Lietuvos standartuose LST EN 1341 „Gamtinio akmens plokštės, skirtos grindiniui. Reikalavimai ir bandymo metodai“, LST EN 1342 „Tašytų gamtinių akmenų trinkelės, skirtos grindiniui. Reikalavimai ir bandymo metodai“, LST EN 1343 „Gamtinio

akmens bordiūrai, skirti grindiniui. Reikalavimai ir bandymo metodai“ nustatytus reikalavimus ir techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 reikalavimus. Pagrindiniai reikalavimai granitui:

1) Tankumas: 2550 – 2670 kg/m3 (EN 1936);
2) Įgeriamumas: <0,3 % (EN 13755);
3) Gniuždomasis stipris ≥120 N/mm2 (TRA TRINKELĖS 14).

7.3. DARBŲ VYKDYMAS

7.3.1. Granito gaminiai

Granitinių kelio bordiūrų matmenys 1000x300x150. Granitinių vejos bordiūrų matmenys 1000x200x80. Bortai klojami ant betono pagrindo pagal išilginius ir skersinius profilius.

Aukščio skirtumas tarp dviejų gretimų elementų kraštų, juos paklojus, neturi viršyti 1 mm. Klojami gaminiai turi būti neįskilę, be nuskeltų kraštų ir kitokių sugadinimų ar defektų. Bordiūrų (apvadų) siūlės įrengiamos su tarpais. Siūlės tarpo plotis – apie 3–5 mm, kuris neužpildomas, išskyrus specialiuosius atvejus (pvz., užvažiuojamų bordiūrų tarpai gali būti užpildomi elastine medžiaga). Betono pagrindo storis po gatvės bortais įrengiamas 20 cm su atspara, betono markė C20/25. Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradedant jų įrengimo darbus – patikrinti ir aprobuoti. Kreivėse, kurių spindulys yra 12 m ir mažesnis, turėtų būti naudojami lenktos formos bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys didesnis negu 12 m gali būti naudojami tiesūs 500 mm ilgio bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys yra 20 m ir didesnis, gali būti naudojami tiesūs 1000 mm ilgio bordiūrai (apvadai).

Granitiniai aplinkos tvarkymo elementų gaminai turi atitikti LST EN 1343 „Gamtinio akmens bordiūrai, skirti grindiniui. Reikalavimai ir bandymo metodai“ ir techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 X skyriaus reikalavimus.

Gamtinio akmens bortai turi būti paženklinti „CE“ atitikties ženklu, o jų techninės charakteristikos būtų neprastesnės nei šios: atsparumas gniuždymui 175 MPa, atsparumas lenkimui 15,5 MPa, vandens įgeriamumas 0,30%, atsparumo šalčiui markė F300.

Projekte naudojamos granitinės plytelės 400x200x80, granitinės trinkelės 200x100x80 mm. Trinkelės turi atitikti LST EN 1342:2012 reikalavimus ir TRA TRINKELĖS 14.

Gali būti naudojami analogai rengiant dangas prieš tai suderinus su Projektuotoju ir Užsakovu.

Granitiniai aplinkos tvarkymo elementų gaminai turi atitikti LST EN 1342 „Tašytų gamtinių akmenų trinkelės, skirtos grindiniui. Reikalavimai ir bandymo metodai“, LST EN 1343 „Gamtinio akmens bordiūrai, skirti grindiniui. Reikalavimai ir bandymo metodai“ ir techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 X skyriaus reikalavimus.

Gamtinio akmens trinkelės ir plokštės išdėstomos arba klojamos įkalant ir paliekant siaurus siūlių tarpelius. Priklausomai nuo trinkelių ir plytelių gaminimo storio.

Tarpai tarp plytelių/trinkelių užpildomi hidrauliškai surištu arba polimerais modifikuotu hidrauliškai surištu skiediniu pagal MN TRINKELĖS VI skyriaus III skirsnio reikalavimus siūlių užpilu. Po visų darbų trinkelių danga turi būti lygi ir švari.

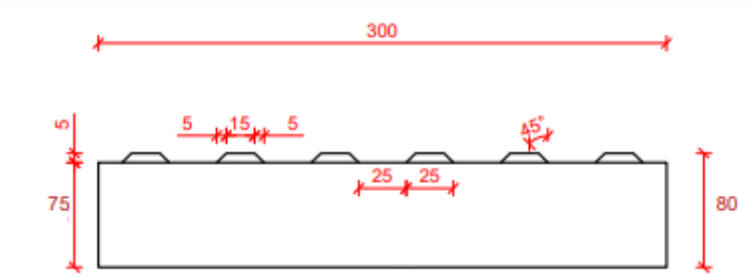
Įrengiami reljefiniai neregių vedimo sistemos elementai iš granito (juodos spalvos). Įspėjamieji paviršiai prie važiuojamosios dalies turi būti 60 cm pločio su kauburėliais nutolusios nuo važiuojamosios gatvės dalies 30 cm, o vedimo paviršius linijinio reljefo turi būti 30 cm pločio.



3. pav. Neregių ir silpnaregių vedimo sistemos elementams naudotini gaminiai.

Pagrindiniai reikalavimai granitui turi atitikti Lietuvos standartuose LST EN 1341 „Gamtinio akmens plokštės, skirtos grindiniui. Reikalavimai ir bandymo metodai“, LST EN 1342 „Tašytų gamtinių akmenų trinkelės, skirtos grindiniui. Reikalavimai ir bandymo metodai“, LST EN 1343 „Gamtinio akmens bordiūrai, skirti grindiniui. Reikalavimai ir bandymo metodai“ nustatytus reikalavimus ir techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 reikalavimus. Pagrindiniai reikalavimai granitui:

4) Tankumas: 2550 – 2670 kg/m3 (EN 1936);
5) Įgeriamumas: <0,3 % (EN 13755);
6) Gniuždomasis stipris ≥120 N/mm2 (TRA TRINKELĖS 14).



4. pav. Neregių ir silpnaregių vedimo sistemos detalė.

Deformacinės siūlės

Deformacinės siūlės trinkelių ir plokščių surištosiose dangose turėtų būti įrengiamos viena nuo kitos atstumu nuo 4 m iki 6 m skersine ir išilgine kryptimi. Taip pat deformacinės siūlės turėtų būti įrengiamos ir prie kelio (gatvės), eismo zonos įrenginių.

7.3.2. Kelio, vejos bordiūrų įrengimas

Prieš klojant asfalto dangą, būsimos dangos kraštuose pastatomi bordiūrai. Granitinių gatvės bordiūrų matmenys - 1000x300xl50, nužemintų bordiūrų matmenys - 1000x220x150, autobusų bordiūrų matmenys - 1000x400x310, vejos - 1000x200x80, velo - 1000x200x80, nuovažų 600x500x120. Bortai klojami ant betono pagrindo pagal išilginius ir skersinius profilius. Aukščio skirtumas tarp dviejų gretimų elementų kraštų, juos paklojus, neturi viršyti 1 mm. Klojami gaminiai turi būti neįskilę, be nuskeltų kraštų ir kitokių sugadinimų ar defektų. Bordiūrų (apvadų) siūlės įrengiamos su tarpais. Siūlės tarpo plotis – apie 3–5 mm, kuris neužpildomas, išskyrus specialiuosius atvejus (pvz., užvažiuojamų bordiūrų tarpai gali būti užpildomi elastine medžiaga). Betono pagrindo storis po gatvės bortais įrengiamas 20 cm su atspara, betono markė C20/25.

Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradedant jų įrengimo darbus – patikrinti ir aprobuoti. Kreivėse, kurių spindulys yra 12 m ir mažesnis, turėtų būti naudojami lenktos formos bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys didesnis negu 12 m gali būti naudojami tiesūs 500 mm ilgio bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys yra 20 m ir didesnis, gali būti naudojami tiesūs 1000 mm ilgio bordiūrai (apvadai)

Prieš klojant šaligatvius, šaligatvio krašte įrengiami vejos bortai (1000x200x80) ant betono pagrindo C20/25. Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradedant jų įrengimo darbus – patikrinti ir aprobuoti.

Ties važiuojamąja dalimi, tarp granitinių bordiūrų ir asfalto dangos įrengiama bituminė siūlių sandarinimo juosta. Bordiūrai turi būti sausi ir švarūs, padengti sandarinimo juostai tinkamu gruntu. Juosta degikliu pakaitinama ir prilipdoma prie bordiūro.

Projekte numatytų dangų analogai (galima naudoti analogą suderinus su Statytoju ir Projektuotoju):

1) Pjautos plytelės iš natūralaus granito degintu paviršiumi (apačia ir šoninės kraštinės pjautos, viršus degintas) 400x200x80 mm spalva šviesiai pilka (artima betono spalvai), naudojama šaligatviui;



2) Pjautos trinkelės iš natūralaus granito degintu paviršiumi (apačia ir šoninės kraštinės pjautos, viršus degintas) 200x100x80 mm spalva šviesiai pilka (artima betono spalvai), naudojama nuovažose;




3) Granitiniai gatvės bordiūrai 1000x150x300 mm spalva šviesiai pilka (artima betono spalvai);



4) Granitiniai vejos bordiūrai 1000x200x80 mm spalva šviesiai pilka (artima betono spalvai);



5) Granitinė trinkelė (taktiliniai indikatoriai – taškeliai). Trinkelės spalva juoda/tamsiai pilka, dydis 300x300x80 mm;



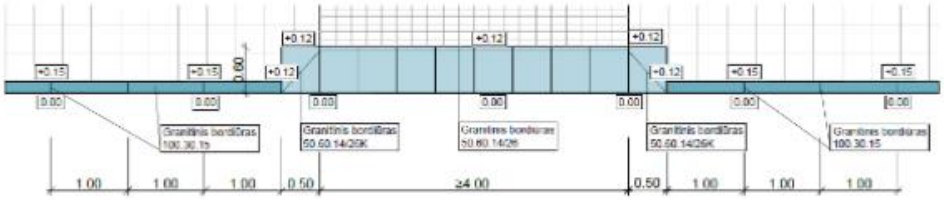
6) Granitinė trinkelė (taktiliniai indikatoriai – linijos). Trinkelės spalva juoda/tamsiai pilka, dydis 300x300x80 mm;

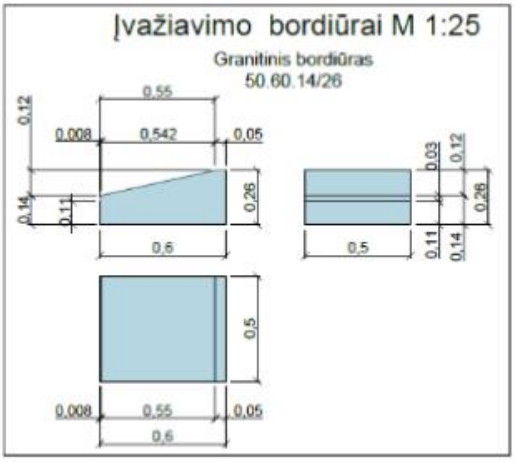


7) Įvažiavimo bordiūrai 600x500x120.

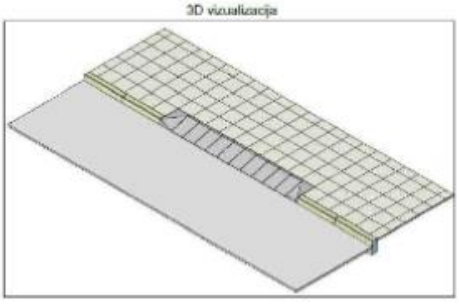


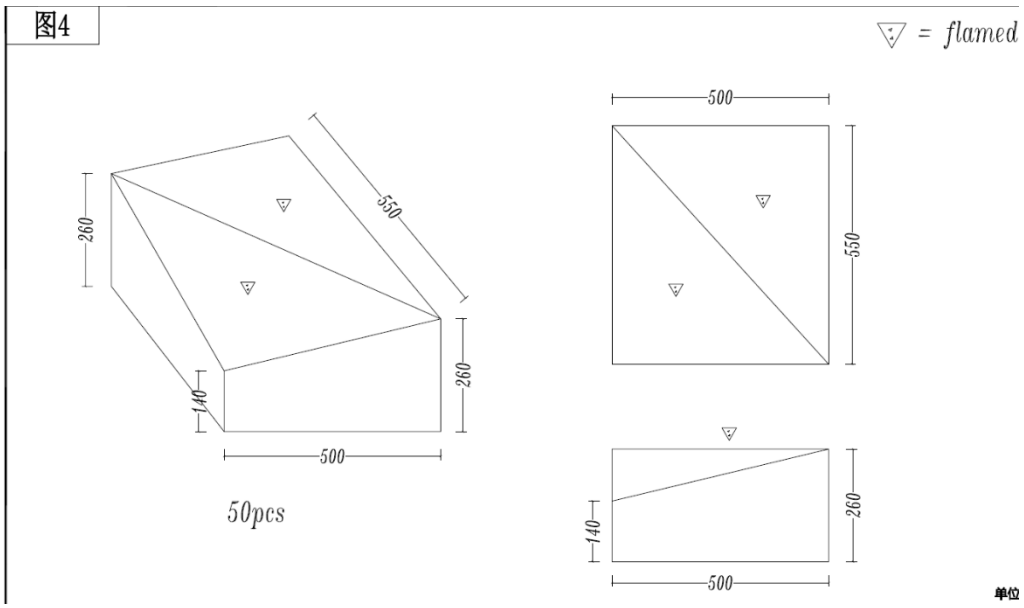
Principinė granitinių bortų įrengimo schema



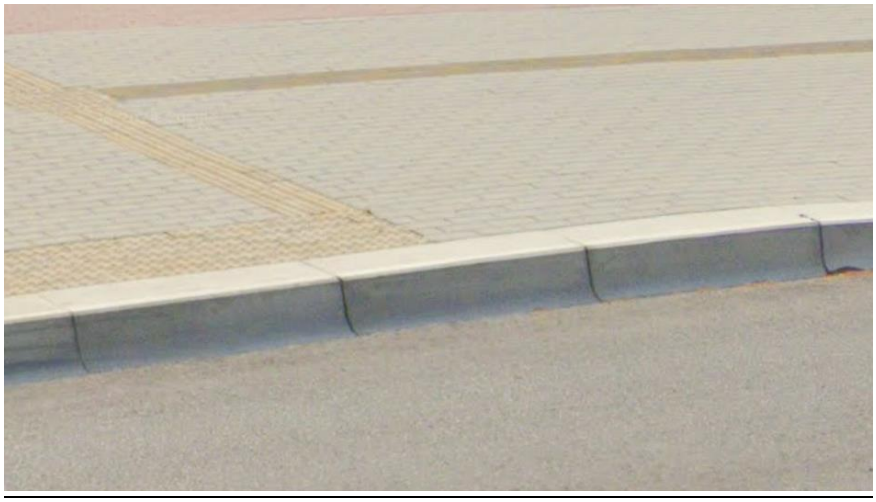


3D vizualizacija





8) Projektuojami autobusų stotelių bordiūrai 300x440x180



7.3.3. Dviračio stulpelis

Dviračių stulpelių matmenys 170 x 290 x 1220 mm. Dviračių stulpelio konstrukcija yra iš cinkuotos plieno konstrukcijos ir dažyta miltteliniu būdu RAL 7016 (tikslinti statybų metu pagal gamintoją, derinti su projektuotoju). Gaminiai įbetonuojami į pagrindą.



2. pav. Projekte numatytas dviračių stulpelis

Pastaba: Galima naudoti analogą suderinus su Statytoju ir Projektuotoju.

7.3.4. Suoliukai

Suolai turi būti pritaikyti eksploatavimui lauko sąlygomis – atsparūs nepalankioms atmosferos sąlygoms, UV spinduliams, drėgmei. Suolai turi būti be atlošo. Suolų kojos metalinės (juodos spalvos), sėdimosios dalies lentos pagamintos iš perdirbto plastiko, mechanizuotai armuotos su galvanizuoto plieno juosta (spalva tamsiai ruda). Suolo preliminarūs matmenys nurodyti brėžinyje (matmenys preliminarūs ir gali būti didesni ar mažesni 5 proc. ribose). Suolo tvirtinimas – ankeravimo būdu prie esamos dangos.



3. pav. projekte numatyti suoliukai

Pastaba: Galima naudoti analogą suderinus su Statytoju ir Projektuotoju.

7.3.5. Šiukšliadėžė

Šiukšliadėžės turi būti betoninės, dengtos smulkia granito skaldelės frakcija ar lygiaverte medžiaga. Skaldelės frakcija turi būti įlieta į gaminio struktūrą gamybos proceso metu.

Šiukšliadėžės turi būti su cinkuotos skardos kibirėliu.

Šiukšliadėžių matmenys: diametras 450-500 mm, aukštis 900-1015 mm, talpa 60-70 l, svoris 160-180 kg (matmenys preliminarūs ir gali būti didesni ar mažesni 3 proc. ribose).

Šiukšliadėžės turi būti pritaikytos eksploatuoti lauko sąlygomis, atsparios drėgmei, temperatūros svyravimams, saulės, lietaus, vandalų, mechaniniam, cheminiam poveikiui, ugniai.



4. pav. Projekte numatytos šiukšliadėžės

Pastaba: Galima naudoti analogą suderinus su Statytoju ir Projektuotoju.

7.4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Takų įrengimo kokybės kontrolės schema pateikta 7 lentelėje.

7 lentelė. Takų įrengimo kokybės kontrolė

Darbai	Kontrolė	A*	D*	K*
1. Paruošiamieji darbai				TP
- trinkelių kokybės kontrolė	vizualiai	SV		
- pagrindo kokybės kontrolė	metru	SV		
	vizualiai			
2. Smėlio pagrindo įrengimas				TP

Darbai	Kontrolė	A*	D*	K*
- atitiktis projektiniams matmenims - smėlio pagrindo sutankinimas	vizualiai, rulete lab. bandymais	SV SV		
3. Trinkelių klojimas - trinkelių išdėstymas plane ir prigludimas prie pagrindo - gretutinių trinkelių padėtis vertikalioje plokštumoje	vizualiai 2 m ilgio liniuote	SV SV		TP

A* - atsako, D* - dalyvauja, K* - kontroliuoja; SV - statybos vadovas, TP - techninis prižiūrėtojas.

8 lentelė. Aplinkos tvarkymo elementų geometrinių matmenų leistini nuokrypiai

Kontroliuojami dydžiai	Leistinų nuokrypių arba dydžių vertės
1.1. Pagrindo plotis, cm	± 10 cm
1.2. Pagrindo sluoksnių storis, %	± 10 bet ne daugiau 20 mm
1.3. Aukščių altitudės, mm	± 50
1.4. Gretimų elementų peraukštėjimas, mm	± 2
1.5. Tarpai tarp 4 metrų ilgio liniuotės ir paviršiaus, mm	Iki 10
1.6. Siūlės plotis, mm	Iki 8
1.7. Trinkelių perstūmimas viena kitos atžvilgiu, mm	± 5
1.8. Smėlio pagrindo sutankinimo rodiklis	98 %

Dangų parametrai kontroliuojami geodeziniais prietaisais ir šablonais.

Reikalavimai statybos produktams (gaminiams ir medžiagoms), įrenginiams

Reikalavimai betoniniams gaminiams:

Betoninės grindinio trinkelės turi atitikti esminiu LST EN 1338:2003, LST EN 1338:2003/AC:2006 ir LST EN 1338:2003/P:2008 (matmenų bei formos leidžiamųjų nuokrypių, stiprio tempiant skėlimu, ardančiosios apkrovos, vandens įgeriamumo, atsparumo dilumui ir šalčio atsparumo) reikalavimus.

Šaligatvio plytelės turi atitikti esminius LST EN 1339:2003 ir LST EN 1339:2003/AC:2006 (matmenų bei formos leidžiamųjų nuokrypių, stiprio lenkiant, atsparumo dilimui, vandens įgeriamumo ir šalčio atsparumo) reikalavimus.

Betoniniai bordiūrai turi atitikti esminius LST EN 1340:2003 ir LST EN 1340:2003/AC:2006 (matmenų bei formos leidžiamųjų nuokrypių, stiprio lenkiant, atsparumo dilimui, vandens įgeriamumo ir šalčio atsparumo) reikalavimus.

Gamtinio akmens trinkelės turi atitikti esminius standarto LST EN 1342 ir techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 X skyriaus reikalavimus

Gamtinio akmens bordiūrai turi atitikti esminius standarto LST EN 1343 ir techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS XVI skyriaus reikalavimus.

9 lentelė. Aplinkos tvarkymo betoninių gaminių atitikimas Lietuvos ir europinių standartų reikalavimus

Grindinys	Stipris	Atsparumas dilimui	Vandens įgėris, %	Atsparumas slydimui (ASV)	Atsparumas šalčiui (masės nuostoliai kg/m^2)
Grindinio trinkelės pagal LST EN 1338 + AC	Skeliant ≥ 3,6 MPa; suirimo apkrova skėlimo ilgiui ≥ 250 N/mm	<20 mm	<6 %	70	<1,0
Gatvės ir vejų bordiūrai pagal LST EN 1340 + AC	Lenkiant ≥ 3,5 MPa	<20 mm	<6 %	-	<1,0
Grindinio plokštės (plytelės) pagal LST EN 1339 + AC	Lenkiant ≥ 3,5 MPa	<20 mm	<6 %	71	<1,0
Ažūrinės plytelės, latakai, tvoros elementai,	Minimali betono stiprio klasė C25/30	-	<6 %	-	<1,0

Grindinys	Stipris	Atsparumas dilimui	Vandens įgėris, %	Atsparumas slydimui (ASV)	Atsparumas šalčiui (masės nuostoliai kg/m^2)
stulpeliai, pagal LST EN 13198					

7.5. STANDARTAI

1. LST EN 1338:2003 Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai

2. LST EN 1339:2003 Betoninės grindinio plokštės. Reikalavimai ir bandymo

3. LST EN 1340:2003 metodai

4. LST EN 206-1 Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai

Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis

5. LST EN 1343:2012 Gamtinio akmens bordiūrai, skirti grindiniui. Reikalavimai ir bandymo metodai

6. LST EN 1342:2012 Tašytų gamtinių akmenų trinkelės, skirtos grindiniui . Reikalavimai ir bandymo metodai

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

7.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

1. TRA SBR 19 Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas.

2. TRA UŽPILDAI 19 Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas.

3. ĮT SBR 19 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės.

4. ĮT TRINKELĖS 14 Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo taisyklės.

5. TRA TRINKELĖS 14 Automobilių kelių trinkelių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas.

6. MN TRINKELĖS 14 Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai.

TS 08. APŽELDINIMAS

8.1. 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.

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

8.2. MEDŽIAI IR KRŪMAI

Prie gatvių, vietinės reikšmės kelių, dviračių ir pėsčiųjų takų, šaligatvių medžiai ir krūmai sodinami vadovaujantis Lietuvos Respublikos želdynų įstatymu, statybos techninio reglamento STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimais“, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-717 „Dėl Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklių patvirtinimo“, Sodmenų kokybės reikalavimais, patvirtintais Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 14 d. įsakymu Nr. D1-674 „Dėl Sodmenų kokybės reikalavimų patvirtinimo“.

Sodmenys turi būti sveiki: be žaizdų, fizinių pažeidimų, kenkėjų ir grybinių ligų pakenkimų, puvinio, gyvybingi, antžeminė dalis ir šaknys fiziškai nesužaloti ir nepažeisti šalčio ar šalnų, nenuvytę.

Krūmai turi turėti prie stiebo pririštą etiketę, kurioje nenuplaunamais žymekliais įrašytas augalo lietuviškas ir lotyniškas pavadinimas, nurodytas atsparumas šalčiui, medžiams – kamieno apimtis (matuojama 1 m aukštyje nuo šaknies kaklelio, apjuosiant kamieną lanksčia matuokle 5 mm tikslumu),

persodinimų skaičius ir šaknų gumulo dydis (sodinamiems su žemės gumulu) ar konteinerio talpa (pasodintiems konteineriuose), krūmams – augalo dydis.

Reikalavimai krūmams (išskyrus besidriekiančių formų):

1. Ne žemesni kaip 20 cm;
2. Vazonuose krūmas turi būti sudarytas bent iš 4 stiprių šakų. Krūmai vazonuose turi būti augę bent metus, o šaknų sistema užpildžiusi visą vazoną.

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.

Augalams suteikiama vieno vegetacijos sezono garantija (priežiūra turi būti vykdoma laikantis ir augalui keliamų reikalavimų). Neprigiję augalai po metų rangovo lėšomis turi būti atsodinti.

Krūmai sodinami ne vienoje eilėje o šiek tiek vingiuotai. Nuo važiuojamosios dalies atitraukiant 40-50 cm.

Sodinami krūmai: 1250 vnt. lanksvos beržalapės Tor Gold, 324 vnt. lanksvos japoninės Anthony Waterer, 88 vnt. sedulos palaipinės Kelseyi, 67 vnt. hortenzija šluotelinė Annabelle, 2500 vnt. mėlitas rudeninis.



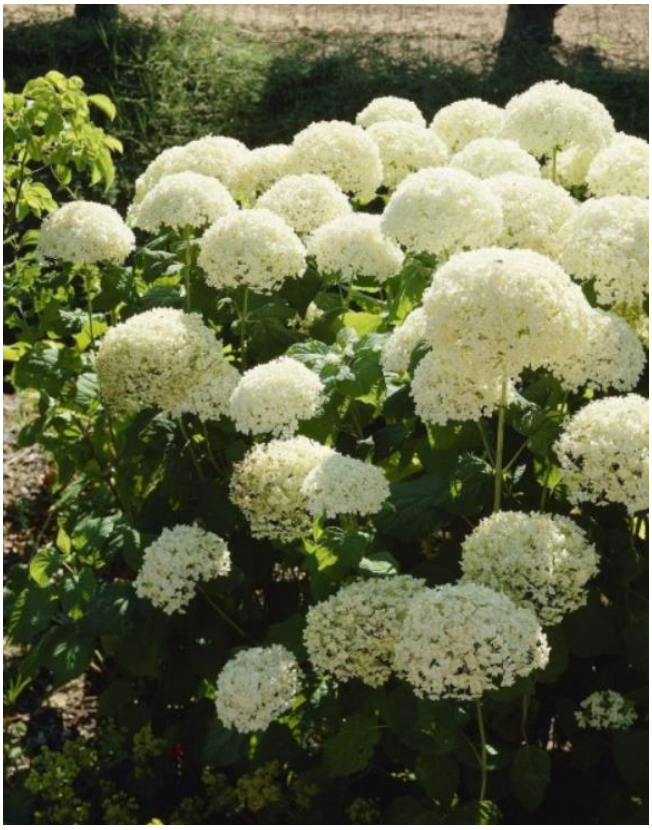
3. Sodinama beržalapė lanksva



4. lanksvos japoninės Anthony Waterer



5. lanksvos japoninės Anthony Waterersedula palaipinė Kelseyi



6. Šluotelinė hortenzija Annabelle



7. Mėlitas rudeninis Sesleria autumnalis

8.2.1. Krūmų sodinimo instrukcija

Tinkamiausias sodinimo laikas yra pavasaris arba ruduo, t. y. nuo balandžio vidurio iki birželio vidurio, nuo rugsėjo vidurio iki lapkričio 1 d. Krūmai, vijokliai ir daugiamečiai žoliniai augalai gali būti sodinami nuo balandžio vidurio iki lapkričio 1 d., jei jie užauginti vazonuose. Visais atvejais netinkamas laikas sodinti žemei užšalus ir vidurvasarį.

Želdiniai sodinami, kai aplinkiniai bortai ir kietos dangos jau sukloti. Kitaip kyla didelė rizika pažeisti želdinius ar sutankinti jiems skirtą dirvožemi aplink atliekant kitus darbus.

Krūmų sodinimo darbų aprašymas:

- Krūmus sodinti pagal projekto brėžinyje nurodytas vietas, kurios darbo brėžiniuose turėtų būti tikslinamos, ir darbus atlikti paskutiniu statybos darbų etapo metu.
- Duobes krūmams sodinti kasti 25-50% platesnes ir gilesnes už šaknų sistemos matmenis.
- Pasodintas krūmas užpilamas neužtežtu dirvožemiu, atitinkančiu agrocheminius reikalavimus sodinamai krūmo rūšiai.
- Augalams suteikiama vieno vegetacijos sezono garantija (priežiūra turi būti vykdoma laikantis ir augalui keliamų reikalavimų). Neprigiję augalai po metų turi būti atsodinti.
- Visas apsodintas plotas turi būti padengtas 5-10 cm storos mulkintos medienos mulčiu. Jis sulaiko drėgmę dirvožemyje, slopina piktžolių augimą ir padeda įsitvirtinti pasodintiems želdiniams.
- Krūmų šaknys, kai krūmas sodinamas virš inžinerinių tinklų, turi būti apsaugotos barjeru nuo šaknų plitimo. Barjeras – neaustinė polipropileninė geotekstilė arba lanksti aukšto tankio polietileno plėvelė.

Augalas	Lot. pavadinimas	Iš viso vnt. (abiejose pusėse)	Sodinimo atstumas / dažnumas
Lanksva beržalapė 'Tor Gold'	*Spiraea betulifolia* 'Tor Gold'	**1 250**	kas ~0,7 m (pagrindinė linija)
Lanksva japoninė 'Anthony Waterer'	*Spiraea japonica* 'Anthony Waterer'	**324**	kas 2,5–3 m tarp Tor Gold
Sedula palaipinė 'Kelseyi'	*Cornus sericea* 'Kelseyi'	**88**	kas 10 m
Hortenzija šluotelinė 'Annabelle'	*Hydrangea arborescens* 'Annabelle'	**67**	kas 12–15 m
Mėlitas rudeninis	*Sesleria autumnalis*	**~2 000–2 500**	1–2 kupstai tarp krūmų

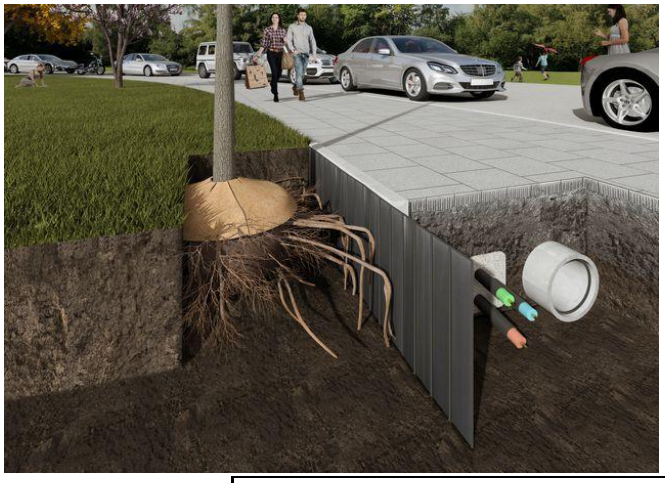
Pastaba: Medžių ir krūmų sodinimas tikslinamas pagal augalo tiekėjo nurodytas instrukcijas.

8.2.2. Medžių šaknų barjerai

Projekte numatomi medžių šaknų barjerai yra iš polipropileninės, adatinio perforavimo būdu pagamintos geotekstilė su tvirtu PP padengimu abiejose pusėse, skirta apsaugai nuo augalų šaknų. UV stabilizuota. Medžiaga yra atspari dažniausiai gruntuose sutinkamiems chemikalams, pelėsiui ir vabzdžiams, o taip pat yra ilgaamžė, nesuyranti. Rekomenduojama gaminį uždengti per dvi savaites po įrengimo. Suderinus su Statytoju ir Projektuotoju galima taikyti analogą.

lentelė. Šaknų barjerų kontroliuojami parametrai.

Savybė	Testo metodas	Reikšmė	Mat. vnt. ir jo vertė		Tolerancija
Mechaninės savybės					
Tempimo stiprumas (išilgai/skersai)	EN 10319	Vidutinė	kN/m	18.0/18.0	±2,5
Pailgėjimas (išilgai/skersai)	EN 10319	Vidutinė	%	35/40	±8,1/±9,2
Atsparumas statiniam pradūrimui	EN ISO 12236	Vidutinė	N	3250	-500
Atsparumas dinaminiam pradūrimui	EN ISO 13433	Vidutinė	mm	18	+4
Atsparumas esant statiniam pradūrimui	EN ISO 12236	Vidutinė	mm	50	+5
Plėšiamasis tempimo stipris (išilgai/skersai)	ASTM D4632	Vidutinė	N	1300/1300	-170/-170
Kaištinio pradūrimo testas	ASTM D4833	Vidutinė	N	590	-90
Ilgaamžiškumas					
Atsparumas dūlėjimui (išilgai/skersai)	EN 12224	Vidutinė	Išl. stipr. %	90/90	±10/±10
Atsparumas rūgštims (išilgai/skersai)	EN 14030	Vidutinė	Išl. stipr. %	90/90	±10/±10
Atsparumas šarmams (išilgai/skersai)	EN 14030	Vidutinė	Išl. stipr. %	90/90	±10/±10
Atsparumas oksidacijai (išilgai/skersai)	EN ISO 13438	Vidutinė	Išl. stipr. %	90/90	±10/±10
Atsparumas įrengimo pažeidimams (išilgai/skersai)	EN 12225	Vidutinė	Išl. stipr. %	90/90	±10/±10
Fizinės savybės					
Masė į ploto vienetą (įtraukiant PP padengimą)	EN 9864	Vidutinė	g/m^2	340	±34,0
Storis prie 2kPa apkrovos	EN 9863-1	Vidutinė	mm	1.2	±0,24



5. pav. Projekte numatyti šaknų barjerai

8.3. ŽELDINIŲ PRIEŽIŪRA

Medžių ir krūmų laistymas:

- Naujai pasodinti medžiai ir krūmai turi būti reguliariai laistomi, aprūpinant šaknis optimalia dirvožemio drėgme.
- Vidutiniška medžių laistymo norma yra 30 l/m2 pomedžio, kai dirvožemis lengvas (smėlis ir priesmėlis), ir 50 litrų, kai dirvožemis sunkus (priemolis ir molis).
- Ypatingai karštu ir sausu oru laistymo norma didinama 2–3 kartus.
- Vegetacijos metu (ypač prasidedant aktyviai vegetacijai ir rudenį, kai ruduo sausas) medžiai laistomi ne mažiau kaip 2 kartus. Sausu ir karštu oru medžiai, augantys želdinių masyvuose, laistomi iki 4 kartų, iki 15 metų amžiaus pavieniai augantys medžiai laistomi iki 10 kartų, vyresni kaip 15 metų amžiaus – iki 5 kartų, priklausomai nuo dirvožemio.
- Krūmai vegetacijos metu laistomi 3–4 kartus (priklausomai nuo klimatinių sąlygų ir nuo dirvožemio), 20- 25 l/m2 pomedžio.
- Medžiai ir krūmai, pasodinti eile ar grupėmis vejoje, laistomi visoje medžių lajų ir krūmų teritorijoje.
- Medžiai ir krūmai nuo dulkių, apnašų, druskų plaunami naudojant 2–3 litrus vandens 1 m2 augalo lajos paviršiaus.
- Medžiai ir krūmai plaunami vegetacijos metu 2–4 kartus, priklausomai nuo klimatinių oro sąlygų, medžių ir krūmų rūšies, amžiaus ir miesto aplinkos užterštumo, t. y. dulkių, teršalų kiekio ant lapų ir spyglių. Plaunama anksti ryte (ne vėliau 8–9 val.) arba vakare (19–20 val.).
- Po žiemos (nutirpus sniegui), kai labai sausas pavasaris, būtina nuplauti dirvą ir gatves vandeniu, kad būtų pašalintos druskos. Jeigu cheminis užterštumas didelis, medžius ir krūmus būtina laistyti, vandens naudojant lengvoms dirvoms – 100–110 l/m2, sunkioms – 120–160 l/m2.

Šienavimas:

- Paprastoji veja šienaujama reguliariai, neleidžiant žolei pasiekti aukštesnio nei 5-7 cm aukščio.
- vejos turi būti žalios spalvos, su tai žolių rūšiai būdingu atspalviu, pakankamai tankus (varpinių žolių ūglių ne mažiau kaip 100 vnt./100 cm2) žolynas;
- vejose neturi susikaupti storesnis kaip 1,3 cm augalų atliekų veltinis;

- vejos pjaunamos taip, kad nenukentėtų varpinių augalų krūmijimosi bambliai. 3–4 cm aukščiu pjaunamos vejos, kuriose vyrauja smilgos, pievinės miglės. 5–6 cm aukščiu pjaunamos: svidrės, tikrieji ir raudonieji eraičinai, kitos aukštaūgės žolės, turinčios gana ilgą belapę pamatinę stiebo dalį, kad išliktų keli asimiliuojantys žali lapai;
- labai retas vejas, kuriose varpinių žolių ūglių yra ne daugiau kaip 50 vnt./100 cm2, būtina gerinti.

Esamų medžių būklės gerinimas:

- Nuimamas (pakeičiamas) paviršinis grunto sluoksnis iki 10 cm;
- Mikrobiologinių preparatų įterpimiami į dirvožemį;
- Pomedis (polajis) natūraliai mulčiuojamas (lapuočių medžio skiedromis, kompostu, humusu);
- Pomedis pagal projektą apsodinamas krūmais;
- Vykdomas sistemingas laistymas ir priežiūra.

Kiti želdinių priežiūros darbai:

- Reguliariai šalinami vėjo ir sniego nulaužti, aplaužyti, pavojingai palinkę, pavojų praeiviams ir pastatams keliantys, baigiantys džiūti stiebai ir šakos. Tikrinami, ar nesupuvę seni medžiai, ir, jei reikia, pašalinami.
- Pavasarį medžiai ir krūmai išlaisvinami nuo šiltinimo medžiagos (išskyrus praėjusiais metais pasodintus), šaknies kaklelis – nuo supiltos žemės.
- Iš pomedžių reguliariai šalinamos piktžolės: mechaniniu būdu – (ravint, šienaujant) ir cheminiu būdu.
- Medžių žaizdos, mechaniniai pažeidimai profilaktiškai purškiami bordo mišiniu, 3 % vario oksichloridu ar kitais fungicidais. Medžių drevės išvalomos nuo šiukšlių, supuvusios medienos ir dezinfekuojamos;
- Sutvarkytos drevės uždengiamos lentelėmis, apdorotomis natūralios medžio spalvos antiseptikais.
- Rudenį sugrėbiami ir pašalinami pažeisti, rauplėti, dėmėti lapai, kuriuose žiemoja ligų sukėlėjai.
- Prižiūrimos ir taisomos sugadintos medelių apsauginės tvorelės ir tinkleliai.
- Prižiūrimas naujai pasodintų medžių tvirtinimas (pririšimas).
- Fiziniai ir juridiniai asmenys, vykdantys medžių ir krūmų priežiūrą, privalo želdinių zonoje be raštiško leidimo neleisti vykdyti darbų, kurie kenktų medžiams ir krūmams.

- Gazonai turi būti taisyklingos formos ir švarūs, be piktžolių. Vegetacijos metu žolė turėtų būti pjaunama ne mažiau kaip du kartus.

TS 09. ŠULINIAI

Lietaus surinkimo šulinių dangčiai pakeičiami į naujo tipo (plaukiojančio arba laiptuoto). Laiptuoto tipo grotelės įrengiamos tik tuo atveju, jei jų įrengimas nereikalauja esamų šulinių rekonstrukcijos darbų. Šulinio liuko konstrukcija turi garantuoti stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu (pravažiuojančio transporto oro srauto ar automobilių padangų sukibimo su dangčiu atveju nebūtų pakeltas dangtis ir užtikrintų saugų eismą, taip pat užtikrintų apsaugą nuo vaikų). Liukas turi pilnai užsidaryti (dangtis viename lygyje su rėmu), taip pat turi būti numatyta galimybė liuko dangtį išimti iš rėmo, o liuko atidarymas – be specialios konstrukcijos rakto. Šulinių liukai turi turėti ilgaamžę, atsparią trinčiai, keičiamą tarpinę tarp liuko rėmo ir dangčio. Tarpinė turi būti amortizuojanti, užtikrinanti, kad rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai nuo apkrovos nesiliestų vienas su kitu (horizontalia ir vertikalia kryptimis) ir nekeltų bildesio, būtų atspari tepalams, druskoms ir ledo tirpiklių medžiagoms. Šulinio liukai montuojami atitinkamos apkrovos klasės bei turi atitikti LST EN 124:2015 ir dinaminės apkrovos RAL-GZ692 arba lygiaverčių standartų reikalavimus.

Prieš užsakant šulinių liukus, konkrečių gamintojų ar modelių liukus susiderinti su tinklus eksploatuojančiomis įmonėms. Pakeistus senus liukus ir groteles perduoti tinklus eksploatuojančioms įmonėms. Prieš darbų pradžią ir, nustačius darbų vykdymo metu netinkamos būklės šulinius, išsikviesti tinklus eksploatuojančių įmonių atstovus.

Nuotakų ir neįeinamų kolektorių priežiūrai turi būti įrengtos prieigos: krypties arba nuolydžio pasikeitimo vietose, kiekvieno nuotako pradžioje, nuotakų sujungimuose, skersmens pokyčio vietose ir kitur, priežiūrai priimtinais atstumais, kurie pateikiami žemiau.

Ruožų kontroliniai – apžiūros šuliniai rengiami plastikiniai, D425 mm skersmens. Šuliniai rengiami važiuojamojoje dalyje dengiami ketiniais plaukiojančio tipo liukais su dangčiais D400 apkrovos klasės, šuliniai patenkantys į žaliąsias zonas ar šaligatvį, dengiami neplaukiojančiais ketaus liukais su dangčiais B125 apkrovos klasės.

Didžiausi leistini atstumai tarp savitakio nuotakyno prieigų:

Nuotako skersmuo, mm	**Didžiausi leistini atstumai tarp prieigų, kurių skersmuo, mm**						
	200	**315**	**425**	**600**	**1000**	**1500**	**2000**
100	10	10	10	10	10		
150	35	35	35	35	35		

200	50	50	50	50	50		
250	50	100	100	100	100		
300		100	100	100	100		
400		100	100	100	100		
500÷600					100		
800						100	
900						100	
1000÷1200						150	
1500							200
>1500							>200

Apžiūros šulinėliai turi atitikti LST EN 13598 arba lygiavertį standartą. Dugnas (kinetė) turi būti pagaminta iš PE/PP medžiagos, o šachtinis vamzdis iš PP/PVC-U. Sandarinimo žiedai turi atitikti LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą. Šulinėliai montuojami iki 6 m gylio.

Lietaus surinkimo šulinėliai įrengiami gatvių sankryžose, automobilių parkavimo aikštelėse, tiesiog gatvėse, žemesnėse parkų ir kiemų vietose. Šulinėlių grotelės turi būti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio danga. Lietaus šulinėlių išdėstymas priklauso nuo gatvės (aikštelės) išilginio nuolydžio, nuotėkio ploto ir apskaičiuojamas, imant nuotėkio srauto plotį prieš šulinėlius iki 2 m.

Visi lietaus trapai turi atitikti LST EN 124 standarto keliamus reikalavimus.

Šulinių vietos turi būti nurodytos informacinėse lentelėse. Šulinių žymėjimo ženklai tvirtinami ant pastatų sienų arba kitų atramų 1,5÷2,2 m aukštyje, kai atramų nėra – 0,75m aukštyje ant specialių stulpelių. Nužymėjimo ženklai kvadratinių plokštelių formos, 120×120mm dydžio, su suapvalintais kampais, plokštelių kampuose yra skylutės ženklo pritvirtinimui. Plokštelės turi būti patvarios ir atsparios orų poveikiui.

Ženkle pavaizduota:

- kairiajame viršutiniame kampe – požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros arba įrenginio (šulinio) ženklas;
- dešiniajame viršutiniame kampe – armatūros, vamzdžio skersmuo;
- viduryje – krypties rodyklė, po rodykle nurodomas nuotolis (cm) nuo įrenginio iki ženklo.

Ženklų stovas yra karštai cinkuojamas užtikrinant antikorozines savybes.

TS 010. STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS

10.1. BENDROJI DALIS

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

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

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

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

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

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

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

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

10.2. 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.

10.3. BANDYMŲ ĮRANGA

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

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

TS 011. DARBŲ SAUGA

Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatomis“ Nr. A1-22/D1-34; STR 1.07.02:2005 „Žemės darbai“ bei kitais veikiančiais darbo saugos dokumentais.

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

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

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

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

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

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

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

Galimos pavojingų veiksnių zonos turi būti pažymėtos įspėjamaisiais ženklais. Įėjimo į darbo vietą ir darbo vietoje esantys takai įrengiami ne siauresni kaip 0,6 m ir ne žemesni kaip 1,8 m. Takai ir darbo vietos esančios 1,3 m ir didesniame aukštyje aptveriamos laikinais aptvarais. Takuose su didesniu kaip 20^0 nuolydžiu įrengiamos kopėčios su aptvarais. Jei aptvarų nėra, naudojami saugos diržai. Keliai, takai ir darbo

vietos kur vyksta montavimo – demontavimo darbai, apšviečiamos ne mažiau kaip 30 lx. Nulipimui į tranšėjas, daubas ir išlipimui iš jų būtina įrengti lipynes su turėklais.

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

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

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

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

DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Mato vnt.	Kiekis		Nuorodą į TS
1. Paruošiamieji darbai					
1.1	Gatvės trasos nužymėjimas	km	1,2		
1.2	Vienstiebių ženklų išardymas ir išvežimas iki 5 km	vnt.	18		
1.3	Kelio ženklų skydų išardymas ir išvežimas iki 5 km	vnt.	84		
1.3	Esamos asfaltbetonio dangos nufrezavimas	m^2	13152		
1.4	Esamos betoninės dangos ardymas	m^2	8270		
1.5	Esamų betoninių gatvės bordiūrų ardymas	m	1993		
1.6	Esamų betoninių vejos bordiūrų ardymas	m	287		
1.7	Statybinių šiukšlių pakrovimas ir išvežimas iki 10km	t	4769		
2. Žemės darbai					
2.1	Augalinio grunto nuėmimas, pervežimas iki 5 km ir sandėliavimas 15cm	m^2/ m^3	40		
2.2	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotai	m^2	6616		
2.3	Žemės sankasos viršaus planiravimas rankiniu būdu	m^2	1654		
2.4	Grunto kasimas, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas iki 10 km	m^3	4433		
2.5	Grunto kasimas rankiniu būdu, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas iki 10 km	m^3	1108		
2.6	Iškasų viršutinio 0,30 m sluoksnio tankinimas mechanizuotai	m^3	1985		
2.7	Iškasų viršutinio 0,30 m sluoksnio tankinimas rankiniu būdu	m^3	496		
3. Pėsčiųjų takų dangos konstrukcijos įrengimas					
3.1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h = 0,19 m	m^3	1790		
3.2	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45, h=0,15 m	m^2	6868		
3.3	Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5, h=0,03 m	m^2	6868		
3.4	Granitinių šviesiai pilkos spalvos pjautų plytelių degintu paviršiumi įrengimas (400x200x80), h=0,08 m	m^2	6160		
3.5	Granitinių reljefinių trinkelių dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su kauburėliais) juodos spalvos, h=0,08 m	m^2	151		
3.6	Granitinių reljefinių trinkelių dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su juostelėmis) juodos spalvos, h=0,08 m	m^2	556		
4. Dviračių takų dangos konstrukcijos įrengimas					
4.1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h = 0,22 m	m^3	34		

4.2	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45, h=0,15 m	m²	109		
4.3	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD h = 0,04m	m²	109		
4.4	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto viršutinio sluoksnio įrengimą 200 g/m2, panaudojant bituminę emulsiją C40B5-S	kg	22		
4.5	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 8 VL h = 0,04m	m²	109		
5. Gatvės atstatymo dangos konstrukcijos įrengimas					
5.1	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45, h=0,20 m	m²	906		
5.2	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PS, h=0,10 m	m²	906		
	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto apatinio sluoksnio įrengimą 250 g/m2, panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	kg	227		
5.3	Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS, h=0,09 m	m²	906		
	Asfalto apatinio sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto viršutinio sluoksnio įrengimą 450 g/m2, panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	kg	408		
5.4	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 8 TM, h=0,03 m	m²	906		
6. Greičio mažinimo priemonės įrengimas					
6.1	Asfalto apatinis dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 AS, h = 0,04 m	m²	85		
6.2	Asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VS, h = 0,08 m	m²	85		
7. Nuovažų iš granitinių trinkelių dangos konstrukcijos įrengimas					
7.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas, h=0,39 m	m³	89		
7.2	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45, h=0,15 m	m²	197		
7.3	Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5, h=0,03 m	m²	197		
7.4	Granitinių šviesiai pilkos spalvos trinkelių įrengimas (200x100x80), h=0,08 m	m²	197		
8. Gatvės DK 10 klasės dangos konstrukcijos įrengimas					
8.1	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas, h=0,58 m	m³	44		
8.2	Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45, h=0,20 m	m²	105		
8.3	Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS, h = 0,10m	m²	105		
8.4	Asfalto pagrindo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto apatinio sluoksnio įrengimą 250 g/m2, panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	kg	26		
8.5	Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS, h = 0,09m	m²	105		
8.6	Asfalto apatinio sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto viršutinio sluoksnio įrengimą 450 g/m2, panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	kg	47		
8.7	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 8 TM, h = 0,03m	m²	105		
9. Dangos konstrukcija, kai atnaujinamas tik viršutinis asfalto sluoksnis					
9.1	Asfalto sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto išlyginamojo sluoksnio įrengimą 250 g/m2, panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	kg	3062		

9.2	Asfalto išlyginamasis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS, h(vid.)=0,04 m	m²	12247		
9.3	Asfalto išlyginamojo sluoksnio pagruntavimas prieš asfalto viršutinio sluoksnio įrengimą 450 g/m2, panaudojant bituminę emulsiją C60BP4-S	kg	5511		
9.4	Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 8 TM, Hvid.=0,03 m	m²	12247		
9.5	N2 tipo karštasis siūlių sandariklis „asfaltas prie asfalto“, (200 g/m) (įsivertinti asfalto sluoksnių skaičių)	m	2120		
10. Bortų įrengimas					
10.1	Granitinių gatvės bordiūrų 1000x150x300 įrengimas ant betono (C12/15) pagrindo	m	1575		
10.2	Granitinių nužemintų gatvės bordiūrų 1000x150x220 įrengimas ant betono (C12/15) pagrindo	m	270		
10.3	Granitinių įvažiavimo gatvės bordiūrų 500x550x260 įrengimas ant betono (C12/15) pagrindo	m	80		
10.3	Autobusų bordiūrų 1000x400x310 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo	m	69		
10.4	Granitinių vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono (C12/15) pagrindo	m	1139		
10.5	Sandarinimo juostos įrengimas (tarp kelio borto ir asfaltbetonio dangos)	m	1914		
11. Baigiamieji darbai					
11.1	Kelio ženklų vienstiebių metalinių 76,1 mm skersmens (sienelės storis 2,9 mm, h=4,00 m) atramų pastatymas (dekoratyvios atramos dažomos ral 7021 spalva)	vnt.	29		
11.2	Kelio ženklų metalinių 76,1 mm skersmens (sienelės storis 2,9 mm, h=4,00 m) vamzdžio ilgis (dekoratyvios atramos dažomos ral 7021 spalva)	m	116		
11.3	Kelio ženklų skydų montavimas prie apšvietimo ir šviesoforų atramų	vnt.	102		
11.4	Kelio ženklų skydų montavimas prie vienstiebių atramų	vnt	33		
11.5	Kelio ženklų skydų plotas	m²	0		
11.6	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.1 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	m/m²	331,49	39,8	
11.7	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.1 (kelio dažais)	m/m²	24,62	3,0	
11.8	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.2 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	m/m²	1073,70	268,4	
11.9	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.3 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	m/m²	1115,45	267,7	
11.10	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.5 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	m/m²	753,91	22,6	
11.11	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.6 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	m/m²	22,43	2,0	
11.12	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.7 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	m/m²	489,08	29,3	
11.13	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.8 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	m/m²	187,63	11,7	
11.14	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.10 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	m/m²	27,40	2,9	

11.15	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.11 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	m/m²	101,88	50,9	
11.16	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.11 (kelio dažais)	m/m²	5,00	2,5	
11.17	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.12 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	m²	2,1		
11.18	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.13.1 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	m²	114,0		
11.19	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.13.3 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	m/m²	228,54	32,6	
11.20	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.14 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	m/m²	324,76	40,6	
11.21	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.15 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	m/m²	141,00	52,2	
11.22	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.16 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	m²	55,28		
11.23	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.21 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	m²	5,60		
11.24	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.22 (polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais)	m/m²	722,74	173,5	
11.25	Horizontalus kelio ženklinimas dažais, Nr. 1.23 (kelio dažais)	m²	3,15		
11.26	Augalinio grunto užpylimas (vidutinis sluoksnio storis 10,0 cm)	m²	1233		
11.27	Suoliukų įrengimas	vnt.	2		
11.28	Šiukšliadėžių įrengimas	vnt.	1		
11.29	Esamų šulinių liukų aukščių sureguliavimas g/b žiedais (šaligatvio zonoje)	vnt.	32		
11.30	Esamų šulinių liukų aukščių sureguliavimas g/b žiedais, jų keitimas naujais 12t ketiniais liukais ir komunikacijas žyminčių stulpelių įrengimas	vnt.	1		
11.31	Esamų šulinių liukų aukščių sureguliavimas g/b žiedais, jų keitimas naujais plaukiajančio tipo 40t ketiniais liukais ir komunikacijas žyminčių stulpelių įrengimas	vnt.	124		
11.32	Polipropileninė, adatinio perforavimo būdu pagaminta geotekstilė su tvirtu PP padengimu abiejose pusėse	m	806		
11.33	Medžių šaknų apsaugos grotelės	vnt.	6		
11.34	Esamų lietaus surinkimo šulinių demontavimas/atliekų išvežimas	vnt/m³	1	1	
11.35	Plastikinis valymo ir inspektavimo lietaus nuotekų surinkimo šulinys d425 mm skersmens, (pilna komplektacija, įskaitant žemės darbus ir smėlio pagrindą po šuliniu, šulinio dangčio skersmuo 425mm)	kompl.	1		
11.36	Komunikacijų žymėjimui cinkuoto metalo stovai su plastikinėmis lentelėmis	kompl.	1		
11.37	Archeologiniai tyrimai	m²	27830		
11.38	Lapuočių žievės mulčias medžių šaknų zonos ir krūmų sodinimo zonų padengimui fr. 20-40 mm dengiama 5-10 cm sluoksniu mulčas nedažytas, natūralus	m²	1233		
11.39	Lanksva beržalapė ‘TOR GOLD’	vnt.	1250		
11.40	Lanksva japoninė ‘Anthony Waterer’	vnt.	324		
11.41	Sedula palaipinė ‘Kelseyi’	vnt.	88		
11.42	Hortenzija šluotelinė ‘Annabelle’	vnt.	67		

11.43	Mėlitas rudeninis	vnt.	2500		

Pastabos:

1) Rangovas statybvietės išlaidose turi įsivertinti visus su sutarties vykdymu susijusius dokumentus (įskaitant deklaracijos apie statybos užbaigimą gavimą).
2) Statybos metu objekto (brėžiniai) medžiagų ir darbų kiekiai gali būti tikslinami.
3) Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti išlaikant ne prastesnius, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus.
4) Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingus projekto įgyvendinimui pagal brėžinius.
5) Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiškai, kartu su visais palydinčiais darbais.
6) Visos naudojamos medžiagos ir gaminiai turi būti geriausios kokybės, tinkamos numatytai 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.
7) Statybos metu pažeidus esamas komunikacijas, šulinius ir kitas inžinerinių tinklų sudėtines dalis, jos turės būti pakeistos naujomis.

MEDŽIŲ ŽINIARAŠTIS

1 lentelė. Esamų medžių žiniaraštis (VI etapas)

Eil. Nr.	Eil. Nr. brėžinyje	Koordinatė		Kamienų skaičius	Diametras, cm		Medžių veislė	Būklė	Ar saugotinas?
		X	Y		Diametras, cm	Vidurkis			
1	1	319755.53	6179036.48	1	20		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
2	2	319749.40	6179052.74	1	20		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
3	3	319747.42	6179058.09	1	25		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
4	4	319745.43	6179063.43	1	15		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
5	5	319742.83	6179070.14	1	20		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
6	6	319739.22	6179079.85	1	35		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
7	7	319737.64	6179084.40	1	40		Liepa mažalapė	Patenkinama	TAIP
8	8	319734.83	6179091.27	1	45		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
9	9	319732.80	6179096.74	1	35		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
10	10	319730.94	6179101.87	1	40		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
11	11	6179101.87	6179107.54	1	25		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
12	12	319726.71	6179112.92	1	40		Liepa mažalapė	Gera	TAIP

13	13	319720.62	6179129.12	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
14	14	319718.89	6179134.08	1	34		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
15	15	319717.80	6179137.10	1	24		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
16	16	319714.85	6179145.01	1	32		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
17	17	319713.13	6179149.62	1	32		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
18	18	319711.14	6179154.41	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
19	19	319709.29	6179159.15	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
20	20	319707.58	6179163.87	1	35		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
21	21	319705.81	6179168.45	1	40		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
22	22	319704.09	6179173.07	1	45		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
23	23	319692.13	6179205.49	1	40		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
24	24	319690.60	6179210.26	1	25		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
25	25	319688.91	6179214.95	1	25		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
26	26	319687.33	6179219.68	1	25		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
27	27	319685.78	6179224.46	1	30		Liepa mažalapė	Patenkinama	TAIP

28	28	319684.34	6179229.04	1	25		Liepa mažalapė	Patenkinama	TAIP
29	29	319682.64	6179233.91	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
30	30	319681.27	6179238.78	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
31	31	319679.51	6179244.00	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
32	32	319677.93	6179249.36	1	40		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
33	33	319676.57	6179254.26	1	25		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
34	34	319673.76	6179263.88	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
35	35	319672.55	6179268.63	1	20		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
36	36	319671.33	6179273.45	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
37	37	319668.69	6179283.13	1	40		Liepa mažalapė	Patenkinama	TAIP
38	38	319662.99	6179304.35	1	10		Liepa mažalapė	Patenkinama	NE
39	39	319661.65	6179309.76	1	10		Liepa mažalapė	Gera	NE
40	40	319660.19	6179314.99	1	35		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
41	41	319658.91	6179319.87	1	20		Liepa mažalapė	Patenkinama	TAIP
42	42	319656.16	6179329.62	1	10		Liepa mažalapė	Gera	NE

43	43	319654.71	6179335.05	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
44	44	319653.06	6179340.74	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
45	45	319651.90	6179345.63	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
46	46	319650.62	6179350.11	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
47	47	319647.92	6179359.97	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
48	48	319646.46	6179365.60	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
49	49	319643.59	6179376.28	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
50	50	319642.26	6179381.33	1	25		Liepa mažalapė	Patenkinama	TAIP
51	51	319640.53	6179387.52	1	40		Liepa mažalapė	Patenkinama	TAIP
52	52	319627.14	6179432.87	1	5		Liepa mažalapė	Gera	NE
53	53	319625.63	6179437.91	1	40		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
54	54	319623.96	6179443.23	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
55	55	319622.35	6179448.55	1	35		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
56	56	319620.44	6179453.98	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
57	57	319618.81	6179459.49	1	10		Liepa mažalapė	Patenkinama	NE

58	58	319597.19	6179527.23	1	25		Liepa mažalapė	Patenkinama	TAIP
59	59	319595.30	6179532.71	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
60	60	319593.44	6179538.53	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
61	61	319591.41	6179545.02	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
62	62	319589.50	6179551.00	1	40		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
63	63	319587.85	6179556.46	1	10		Liepa mažalapė	Gera	NE
64	64	319586.29	6179561.23	1	40		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
65	65	319584.33	6179567.03	1	25		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
66	66	319582.28	6179573.57	1	10		Liepa mažalapė	Patenkinama	NE
67	67	319581.18	6179577.29	1	25		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
68	68	319579.33	6179582.80	1	25		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
69	69	319575.56	6179594.48	1	15		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
70	70	319573.60	6179600.23	1	28		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
71	71	319570.01	6179611.47	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
72	72	319568.24	6179617.55	1	25		Liepa mažalapė	Gera	TAIP

73	73	319565.49	6179626.81	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
74	74	319562.87	6179633.95	1	10		Liepa mažalapė	Gera	NE
75	75	319559.37	6179644.93	1	35		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
76	76	319557.65	6179650.32	1	35		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
77	77	319556.07	6179655.56	1	30		Liepa mažalapė	Patenkinama	TAIP
78	78	319553.98	6179661.57	1	60		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
79	79	319462.01	6179969.46	1	45		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
80	80	319505.75	6179757.38	1	35		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
81	81	319499.58	6179755.63	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
82	82	319502.14	6179741.90	1	50		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
83	83	319578.43	6179528.95	1	60		Kaštonas paprastasis	Patenkinama	TAIP
84	84	319582.78	6179516.99	1	40		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
85	85	319583.98	6179513.16	1	40		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
86	86	319585.33	6179509.02	1	40		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
87	87	319586.51	6179505.50	1	40		Liepa mažalapė	Patenkinama	TAIP

88	88	319587.80	6179501.51	1	40		Liepa mažalapė	Patenkinama	TAIP
89	89	319589.10	6179497.56	1	40		Liepa mažalapė	Patenkinama	TAIP
90	90	319590.32	6179493.93	1	40		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
91	91	319593.43	6179484.72	1	15		Guoba kalninė "Camperdownii"	Gera	TAIP
92	92	319598.09	6179470.00	1	20		Guoba kalninė "Camperdownii"	Gera	TAIP
93	93	319602.01	6179457.74	1	15		Guoba kalninė "Camperdownii"	Gera	TAIP
94	94	319633.30	6179361.92	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
95	95	319634.58	6179356.94	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
96	96	319636.07	6179351.87	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
97	97	319638.81	6179341.39	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
98	98	319644.28	6179320.89	1	65		Liepa mažalapė	Patenkinama	TAIP
99	99	319645.78	6179315.92	1	45		Liepa mažalapė	Patenkinama	TAIP

100	100	319648.49	6179305.55	1	45		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
101	101	319651.08	6179295.19	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
102	102	319652.43	6179290.38	1	35		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
103	103	319654.04	6179285.04	1	50		Liepa mažalapė	Patenkinama	TAIP
104	104	319655.42	6179279.80	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
105	105	319656.91	6179274.28	1	50		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
106	106	319658.49	6179267.93	1	40		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
107	107	319660.20	6179262.14	1	35		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
108	108	319661.62	6179256.31	1	35		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
109	109	319664.10	6179247.72	1	50		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
110	110	319665.60	6179242.82	1	50		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
111	111	319667.08	6179238.09	1	40		Liepa mažalapė	Patenkinama	TAIP
112	112	319668.55	6179233.33	1	35		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
113	113	319669.99	6179228.51	1	40		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
114	114	319671.59	6179223.77	1	45		Liepa mažalapė	Gera	TAIP

115	115	319673.02	6179219.04	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
116	116	319674.53	6179214.33	1	35		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
117	117	319676.21	6179209.63	1	25		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
118	118	319677.91	6179204.65	1	40		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
119	119	319679.71	6179199.69	1	45		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
120	120	319691.09	6179168.31	1	45		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
121	121	319693.01	6179163.62	1	45		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
122	122	319696.41	6179154.63	1	35		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
123	123	319698.21	6179149.84	1	35		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
124	124	319700.09	6179145.13	1	45		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
125	125	319701.93	6179140.08	1	40		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
126	126	319707.86	6179124.14	1	40		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
127	127	319709.57	6179119.58	1	35		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
128	128	319711.53	6179114.00	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
129	129	319713.41	6179109.29	1	40		Liepa mažalapė	Gera	TAIP

130	130	319718.15	6179096.87	1	25		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
131	131	319721.64	6179087.72	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
132	132	319726.36	6179075.33	1	50		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
133	133	319728.03	6179070.56	1	25		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
134	134	319729.98	6179065.08	1	25		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
135	135	319734.33	6179053.83	1	50		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
136	136	319736.40	6179048.32	1	40		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
137	137	319738.47	6179042.74	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
138	138	319740.51	6179036.97	1	25		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
139	139	319742.66	6179031.38	1	30		Liepa mažalapė	Gera	TAIP
Viso:				**139**		**Vnt.**	**139**		

PATVIRTINTA
Klaipėdos miesto savivaldybės administracijos direktoriaus
2023 m. d. įsakymu Nr.

STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS (TECHNINĖ UŽDUOTIS)

I. BENDRA INFORMACIJA

1. STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)	Klaipėdos miesto savivaldybė, j. a. k. 111100775, Liepų g. 11, 91502 Klaipėda. Kontaktinis asmuo: Transporto skyriaus vyriausiasis specialistas Vidmantas Paliakas, tel. 8 46 31 37 65, el. p.vidmantas.paliakas@klaipeda.lt
2. STATINIO (OBJEKTO) PAVADINIMAS	Eismo valdymo sistemos modernizavimas Smiltelės g., Taikos pr., Tiltų g., H. Manto g. ir Liepojos g.
3. PROJEKTO PAVADINIMAS	Projekto pavadinimas nustatomas vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
4. STATINIO ADRESAS	KLAIPĖDOS MIESTAS, GATVIŲ ATKARPA SMILTELĖS G., TAIKOS PR., TILTŲ G. , H. MANTO G. IR LIEPOJOS G.
5. NAUDOJIMO PASKIRTIS	Susisiekimo komunikacijos; pogrupis: keliai, gatvės
6. STATINIO APIBŪDINIMAS ESAMA PADĖTIS, NAUJI POREIKIAI	Suprojektuoti naujas šviesoforais reguliuojamas sankryžas, šviesoforinių sankryžų ir pėsčiųjų perėjų rekonstravimą arba kapitalinį remontą pagal žemiau nurodytą sąrašą. Ruošiant esančių sankryžų ir pėsčiųjų perėjų rekonstrukciją, atsižvelgti į galiojančius teisinius aktus. Visų sankryžų valdikliai privalės būti valdomi Klaipėdos miesto naudojamoje vieningo šviesoforų valdymo sistemoje (Omnia) bei VTP sistemoje Smart Prio, leidžiančią sujungti skirtingų gamintojų valdymo įrangą į vieną naudotojo prieigą, bei viešojo transporto prioritetų sistemą, leisiančią suteikti pirmenybę viešajam transportui kertant šviesoforines sankryžas. Užtikrinti eismo organizavimą išmanaus koordinavimo principu Taikos pr., atnaujinti eismo organizavimo planus kiekvienoje tvarkomoje sankryžoje ir pėsčiųjų perėjoje. Numatyti srautų detekcijos sistemą, dviratininkų ar (pagal poreikį) dviratininkų / pėsčiųjų šviesoforus , VT skirtus šviesoforus, pėsčiųjų mygtukus, laiko apskaitą bei kitas reikalingas eismo reguliavimo ir saugumo priemones. Projektus projektavimo eigoje suderinti su Klaipėdos miesto savivaldybės administracija ir su šviesoforus ir gatvių apšvietimą Klaipėdos mieste eksploatuojančią įmonę. Numatyti vertikalų ženklinimą bei horizontalų ženklinimą. **Projektuojamos naujos šviesoforinės sankryžos Taikos pr.:** - Taikos pr.–Naujakiemio g.–Raudonės g.; - Taikos pr.–Debreceno g.–Naikupės g. **Projektuojamos šviesoforinės sankryžos ir pėsčiųjų perėjos:** - Smiltelės g.–Vingio g.; - Smiltelės g.–I. Simonaitytės g.; - perėja Smiltelės g. prie Varpų g.; - Smiltelės g.–Reikjaviko g.;

	- Taikos pr.–Smiltelės g.; - perėja ties Pietine g.; - perėja ties Žardės ir Alksnynės st.; - perėja ties N. Turgaus st.; - perėja ties Sveikatos priežiūros centro st.; - perėja ties Pempininkų st.; - perėja ties Žvejų rūmais; - perėja ties Baltijos st.; - Taikos pr.–Dubysos g.; - Taikos pr.–Agluonos g.–Kauno g.; - Perėja ties Taikos pr.–Bijūnų g.; - Taikos pr.–Rūtų g.–Paryžiaus Komunos g.; - Taikos pr.–Sausio 15-osios g.; - perėja ties PC „Saturnas“; - H. Manto g.–Danės g.; - H. Manto g.–Liepų g.; - H. Manto g.–S. Daukanto g.; - H. Manto g.–J. Janonio g.; - H. Manto g.–Parko g.–Universiteto al.; - H. Manto g.–Liepojos g.–Šiaurės pr.; - perėja ties Kretingos g. **Projektuojamos kapitališkai remontuojamos sankryžos:** - Taikos pr.–Kūlių Vartų g.–Galinio Pylimo g. Minėtose gatvių atkarpose susisiekimas dviračiais yra nepatogus, vietomis nesaugus, nėra nutiesti atskiri dviračių takai. Yra tik esamas senas pėsčiųjų takas, kurio danga nėra lygi, plytelės iškrypusios.
7. STATINIO PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	**Techninis darbo projektas**
8. STATINIO KATEGORIJA	Ypatingas statinys
9. STATYBOS RŪŠIS	Rekonstravimas, kapitalinis remontas, paprastasis remontas (tikslinti projektavimo metu)

II. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS, TRUKMĖ IR STATYTOJO (UŽSAKOVO) PATEIKIAMI DUOMENYS

10.PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS	**Projektavimo darbų apimtis:** 1. Tyrinėjimai: - topografinių (geodezinių) tyrinėjimo dokumentų parengimas. - inžineriniai geologiniai. - kelio (gatvės) pagrindo sluoksnių ir kelio (gatvės) dangos konstrukcijos sluoksnių tyrimai. 2. Projektinių sprendinių pristatymas: - pirmas – pagrindinės idėjos (koncepcijos) pristatymas statytojui; - antras – galutinių principinių (su gretimybėmis) sprendinių pristatymas užsakovui patvirtinti. 3. Apskaičiuoti poreikius ir gauti inžinerinius tinklus eksploatuojančių organizacijų sąlygas statybai ir iškėlimui ar perkėlimui iš užstatymo zonos (jei yra poreikis šiai statybos rūšiai).

	4. Privaloma išsiimti AB „ESO“ prisijungimo sąlygas ir paaiškėjus, kad būtina parengti esamų ESO inžinerinių tinklų iškėlimo/apsaugojimo/rekonstravimo projektą, tai būtina realizuoti viso rengiamo Projekto apimtyje. Pateikti ESO dalies projektą ir atliekamų darbų sąmatą. 5. Techninio darbo projekto (toliau – Projektas) parengimas. Projekto apimtis ir detalumas turi būti pakankamas užsakovo sumanymui suprasti, statinio statybos skaičiuojamajai kainai nustatyti, statybą leidžiančiam dokumentui, rangos darbams pirkti. Bendruoju atveju projekto sudedamosios dalys išdėstytos STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas“, tačiau Projekto sudedamosios dalys nustatomos atsižvelgus į bendrą projektuojamos rekonstrukcijos specifiką. 6. Visuose ruožuose suprojektuoti apšvietimo tinklus (abejose gatvės pusėse) pagal UAB „Klaipėdos paslaugos“ išduotas sąlygas. 7. Įvertinti galimybes įrengti papildomas eismo juostas Taikos pr. atkarpoje tarp Kauno g. ir Paryžiaus Komunos g. sankryžų, kad prie viešojo transporto eismo juostų liktų po 2 eismo juostas automobiliams. 8. Esant galimybei (gavus AB „ESO“ prisijungimo sąlygas ir paaiškėjus kad nėra reikalinga AB „ESO“ transformatorinės rekonstravimas) numatyti ir suprojektuoti vietas elektrinių autobusų baterijų įkrovimo galutinėse autobusų stotelėse: Jūrininkų pr., Klaipėdos universitetinės ligoninės automobilių stovėjimo aikštelėje ir šalia Turgaus autobusų stotelės. 9. Visose gatvių atkarpose (abejose pusėse) suprojektuoti pėsčiųjų ir dviračių takus, sklandus jų sujungimas su projektuojamomis sankryžomis. Esamus naujai įrengtus takus (pėsčiųjų-dviračių) įvertinti sprendiniuose. 10. Atlikus gatvių (kelio) pagrindų sluoksnių ir dangos konstrukcijų tyrimus, įvertinti ir suprojektuoti sankryžų ribose (tiksli darbų zona bus apsprendžiama pristačius projektinius susisiekimo dalies sprendinius) kelio (gatvės) konstrukciją, esant galimybei projektuoti tik viršutinę asfalto dangą. Esant poreikiui (atsižvelgiant į kitus priimamus sprendinius) kelio (gatvės) konstrukcija projektuojama ir ne tik sankryžų ribose. 11. Projektą parengti taip, kad būtų galima įgyvendinti atskirais, vienas nuo kito nepriklausančiais, etapais: I – Smiltelės g. (neapimant Taiko pr. sankryžos); II – Taikos pr. (Nuo Smiltelės g. iki Statybininkų pr.) III – Taikos pr. (Nuo Statybininkų pr. iki Baltijos pr.); IV – Taikos pr. (Nuo Baltijos pr. iki Sausio 15-osios g., apimant Sausio 15-osios g. sankryžą); V – Taikos pr. (Nuo Sausio 15-osios g. sankryžos iki Kūlių Vartų g.); VI – Manto g. (Nuo Atgimimo aikštės iki Parko g., įskaitant Parko g. sankryžą); VII – Manto g.–Liepojos g. (Nuo Parko g. iki Panevėžio g.). **Rengiant esamų želdinių vertinimą, atsižvelgti (pagal galiojančio teisės akto dokumento redakciją):**

	1. Želdinių apsaugos projektiniai sprendiniai rengiami pagal Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisykles. 2. Statinio projekte nurodoma želdinių, esančių projektuojamos gatvės raudonosiose linijose, būklė (vadovaujantis Želdinių atkuriamosios vertės įkainių, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. birželio 26 d. įsakymu Nr. D1-343, 2 priedu „Želdinių būklė“), medžio ar krūmo rūšis, medžio diametras, jų kiekis, krūmų, vejų ir gėlynų plotas, apsaugos priemonės. 3. Želdinių atkuriamosios vertės įkainių patvirtinimas: želdinių atkuriamosios vertės įkainiai nustatyti: medžio kamieno skersmens centimetro, krūmo, krūmokšnio, puskrūmio, lianos vieneto, kvadratinio vejos ir gėlyno metro, vadovaujantis Želdinių atkuriamosios vertės nustatymo metodika, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. D1-94 „Dėl Želdinių atkuriamosios vertės nustatymo metodikos patvirtinimo“. **Projekto sprendiniai:** 1. Projekte numatyti ir suprojektuoti atskira bendro projekto dalimi: 1.1. kabelinės ir ryšių kanalizacijos su šuliniais susikirtimo taškuose išdėstymą; 1.2. ryšių ir jėgos kabelių ir linijų išdėstymą; 1.3. šviesoforų valdiklių, transporto ir pėsčiųjų šviesoforų išdėstymą; 1.4. sensorinius pultelius pėstiesiems, vaizdo ar radarinę kombinuotą detekciją, garsinę signalizaciją ir laiko atskaitą pėstiesiems; 1.5. kelio ženklų išdėstymą (nurodant demontuojamus ir naujai įrengiamus); 1.6. eismo juostų ir pėsčiųjų perėjų krypčių žymėjimą (horizontalų ženklinimą plastiku); 1.7. pėsčiųjų perėjų kryptinį apšvietimą ant naujai įrengiamų atramų; 1.8. šviesoforų montavimui suprojektuoti cinkuotas ir dažytas pasukamas pagal poreikį gembines ir cinkuotas ir dažytas paprastąsias atramas, įmontuojamas į specialų pamatą. Kabeliai turi būti sujungiami atramų viduje. 2. Pateikti leidžiamų signalų sekas, suskaičiuotą konfliktuojančių signalinių grupių saugos laikų matricą, valdiklio įsijungimo ir išsijungimo sekas, sankryžos valdymo lygmenis (lokalinis naudojant transporto detektorių informaciją, koordinuotai visoje Taikos pr. atkarpoje, galimas fazių sekas, fazių perėjimus, perėjimų logiką ar (jei reikia) logikos rinkinius, pagal sankryžos apkrovimą ryte, dieną, vakare, naktį sukurtus fiksuotų signalinių grupių laikų planus, bei tų planų persijungimo laikus, pageidaujamą valdiklio reakciją į įprastus gedimus (jutiklio gedimas, šviesos šaltinių perdegimas signalinėse grupėse ir pan.). Parenkant projektinius sprendinius bei apskaičiuojant eismo valdymo algoritmus atsižvelgti į aplinkosauginius kriterijus. Numatyti išmanųjį koordinavimą, siekiant užtikrinti sklandų

	pėsčiųjų, viešojo bei individualaus transporto judėjimą, maksimaliai sumažinti automobilių sustojimus ir laukimus prie šviesoforų, taip mažinant aplinkos užterštumą išmetamosiomis dujomis. 3. Kairiesiems posūkiams, pagal galimybes, numatyti atskiras šviesoforais reguliuojamas juostas, bei transporto srauto detektavimą. 4. Rekonstruojamų šviesoforinių sankryžų signalų planai turi būti koordinuoti su visais projektuojamais šviesoforiniais įrenginiais su bet kokia pasirinkta programa. Koordinuojamų signalų grupes, signalų plano ciklo trukmę bei laiko poslinkius koordinavimui nurodo projektuotojas. 5. Šviesoforų valdiklio spinta turi būti polisterinė arba metalinė, apsaugota nuo korozijos ir vandalizmo, montuojama ant gamintojo pamato (jei tokį gamintojas turi). Duomenys valdiklyje, nuo kurių priklauso eismo saugumas, turi būti apsaugoti nuo nepageidaujamų pakeitimų, rankinio valdymo pultelis turi būti prieinamas tik atrakinus užraktą. Valdymo spintos atidarymas turi būti fiksuojamas stebėjimo centre naudojant monitoringo aplikacija. 6. Valdiklis turi atitikti elektrosaugos, apsaugos nuo radijo trukdžių ir viršįtampių (žaibo), elektromagnetinio suderinamumo, bei saugumo aplinkai reikalavimus, keliamus tokiai įrangai pagal LST EN12675, LST EN 50556, IEC61508 standartus. Valdiklio saugumo architektūra: 2 procesorių, iš kurių vienas veikia kaip kito procesoriaus prižiūrėtojas. Valdiklio darbinė temperatūra -40-+80 C. Valdiklis turi turėti nepriklausomų įstaigų išduotus sertifikatus ir testavimo ataskaitas patvirtinančias atitiktį LST EN 50556 „Signalinės kelių eismo sistemos“ 6.3.5, 6.3.6, 6.3.7 ir 6.7 punktų normoms, IEC61508 (ne mažiau SIL III) standarto normoms ir gamintojo deklaraciją su bandymų ataskaitomis. 7. Valdiklis privalo dirbti su RSMP protokolu. Valdiklyje integruota (ar papildoma) programinė įranga leidžia: - automatiškai optimizuoti šviesoforinio ciklo ilgį pagal eismo srautų pokytį sankryžoje; - užtikrinti srautų koordinavimą optimizavimą realiu laiku abejomis kryptimis; - automatiškai aktyvuoti iš anksto paruoštus eismo valdymo planus sankryžai ar kelioms sankryžoms bendrai, pagal: a) iš anksto paruoštą valandinį / dienos / savaitės grafiką; b) atsižvelgiant į detektorių duomenis. - privalo suteikti viešojo transporto prioritetą autobusams, išnaudojant esamą Klaipėdos miesto autobusų lokalizacijos sistemą, kurioje pateikiama informacija apie viešojo transporto priemonių judėjimą (koordinates, vėlavimo požymį ir pan.) bei prioritetą specialioms tarnyboms. 8. Valdiklis turi turėti pritemdymo nakties metu (dimming) funkciją, diagnozuoti ir pranešti apie valdiklio veikimo sutrikimus (klaidas) vidiniame liečiamame displėjuje. Siekiant užtikrinti kokybišką veikimo diagnostiką, istorinių duomenų peržiūrą, bei informacijos pateikimą suinteresuotoms institucijoms (kelių policijai), valdiklis privalo kaupti informaciją apie eismo

	programos veikimą sekundžių tikslumu 24 val. per parą, ne mažiau kaip 1 mėnesį. Užtikrinti eismo srautų duomenų rinkimą visą parą, gedimų ir klaidų saugojimą valdiklyje ne mažiau kaip vieną mėnesį. 9. Valdiklis turi dirbti su indukciniais, vaizdo, radariniais ir magnetiniais ar kombinuotais davikliais. 10. Šviesoforinė įranga turi būti stebima ir valdoma nuotoliniu būdu: 10.1. naudojama atvira standartinė TCP/IP komunikacija ir WEB technologija, pritaikyta standartinėms Internet Explorer, Mozilla, Chrome naršyklėms, Galimas prisijungimas iš vietinio arba nutolusio darbo kompiuterio, naudojant prisijungimo slaptažodžius, priskirtus skirtingiems vartotojams, pagal jų darbo atsakomybes bei funkcijas; 10.2. sistema įgalina keisti eismo valdymo strategijas nuo fiksuoto laiko, eismo planų generavimo iki pilnai adaptyvaus valdymo, taip pat naudoti skirtingas eismo valdymo strategijas skirtingose miesto zonose vienu metu, nekeičiant pačios eismo valdymo sistemos bei nemodifikuojant jos architektūros; 10.3. privalo būti sudarytos VTP eismo valdymo programos suteikiančios viešajam transportui prioritetą. Ryšiui su valdymo įranga turi būti naudojamas saugus judrusis (mobilusis) ryšys per modemą, pritaikytą SIM kortelėms, nemokama programinė įranga ar standartinės interneto naršyklės, apsaugotos nuo nelegalaus įsibrovimo slaptažodžiais bei vartotoju prieigos skirtingais lygiais bei naudojant virtualų privatų tinklą (VPN); 10.4. transporto priemonės detektavimui sistema panaudoja virtualius detektorius, kurių konfigūracija turi būti nesudėtingai nuotoliniu būdu keičiama sistemos operatoriaus. Fizinių VTPS sistemos jutiklių montavimas nenumatomas; 10.5. komunikacijai tarp sistemos aplikacijos ir valdiklio naudoti atvirą, standartinį TCP/IP komunikacijos protokolą; 10.6. VTP sistema (VTPS) fiksuoja viešojo transporto priemonę bei perduoda prioriteto užklausimą į šviesoforų valdiklį, kuriame jis apdorojamas ir įtraukiamas į eismo valdymo algoritmą; 10.7. naudotojas gali sekti bei koreguoti prioritetų sistemos veikimą bei peržvelgti statistinę informaciją naudodamasis sistemos grafine sąsaja. 10.8. VTP gali būti išplečiama neribotam kiekiui sankryžų bei transporto priemonių, nekeičiant sistemos bei nemodifikuojant jos architektūros. 10.9. VTPS privalo veikti su viešojo transporto priemonėmis, kurios visos Klaipėdoje turi borto kompiuterius su GPS lokalizavimo sistema. 11. Šviesoforų valdiklis privalo turėti galimybe automatiniu būdu nustatyti minimalius kiekvienos spalvos LED signalo (raudona, geltona, žaliai) galingumus signalinėje grupėje dienos režime bei pritemimo (dimming) režime. Valdiklis turi pastoviai matuoti (kontroliuoti) realaus galingumo atitikimą nustatytoms reikšmėms. Esant raudonos, geltonos arba žalios LED signalo gedimui, valdiklis turi identifikuoti klaidą ir išsiųsti pranešimą į naudotojo kompiuterį. Efektyviam aptarnavimui užtikrinti,

	valdiklis privalo dirbti su 230V ir 42V tipo šviesoforais, nekeičiant valdiklio signalinių grupių valdymo blokų. 12. Transporto eismo valdymui naudoti spalvoto stiklo šviesos diodų modulius 42V arba 230V standarto su pritemimo funkcija (dimming) 300 mm, pėsčiųjų eismo valdymui naudoti spalvoto stiklo šviesos diodų modulius 42V arba 230V standarto su pritemimo funkcija (dimming) 200 mm. Maksimali vieno šviesos šaltinio modulio galia, veikiant normaliu režimu, turi būti ne daugiau kaip 12 W. 13. Šviesoforų iliuzinio efekto (PHANTOM) klasė turi būti ne mažesnė kaip 5. Darbinė temperatūra: 30–+60 C. Šviesoforai turi turėti nepriklausomų įstaigų išduotus sertifikatus ir bandymų atskaitas, patvirtinančius atitiktį standarto LST EN 50556 „Signalinės kelių eismo sistemos“ arba jiems lygiaverčius dokumentus ir gamintojo deklaraciją. 14. Gatvės ribose, salelėse ar (ir) skiriamojoje juostoje esančias atramas ir stulpelius aptverti apsauginiais aptvėrimais su III klasės šviesą atspindinčiais elementais. 15. Suprojektuoti pėsčiųjų perėjas, pritaikytas žmonėms su negalia pagal STR 2.03.01:2019 ,,Statinių prieinamumas“. Reikalavimai žmonėms su negalia“. 16. Numatyti vaizdo stebėjimo sistemos įrengimą visuose šviesoforiniuose postuose. Vaizdo stebėjimas perduodamas į centrinę dispečerinę. Vaizdo stebėjimui naudojamas 360^0 valdomos skaitmeninės kameros, vaizdo įrašymui naudojamas įrašymo įrenginys vaizdo įrašus saugo ne mažiau nei 14 d. Kamerų išdėstymo vieta ir techniniai įgyvendinimo sprendiniai suderinami projektavimo metu. 17. Esant poreikiui suprojektuoti elektros energijos tiekimo liniją ir apskaitos spintos vietą pagal AB „Energijos skirstymo operatorius“ išduotas technines sąlygas. 18. Projektuojant vadovautis Kelių šviesoforų įrengimo taisyklėmis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2012-01-31 įsakymu Nr. 3-81. 19. Visuose šviesoforų postuose atlikti eismo srautų matavimus. Eismo tyrimo metu turi būti vertinama: eismo intensyvumas ir jo sudėtis; eismo srautų pasiskirstymas sankryžose; viešasis transportas – tvarkaraščiai bei maršrutai; automobilių statymas; šviesoforų signalų duomenys; eismo duomenys turi būti surinkti tipinę darbo dieną rytinio ir vakarinio piko ir dienos metu, suskirstyti 15 minučių intervalais. Atlikti eismo srautų modeliavimą pateiktų ir surinktų duomenų pagrindu. Išanalizavus eismo srautų modeliavimą, surinktų duomenų pagrindu, atlikti eismo kokybės vertinimą, pasiūlyti optimalias ir efektyvias priemones tokiam tikslui pasiekti. Įvertinti transporto srautų persiskirstymą rekonstravus sankryžas, pateikti eismo srautų modeliavimo rezultatus. Suformuoti modeliavimo ataskaitą, kurioje būtų įvertinta būsima (projektinė) situacija, nustatytas eismo kokybės lygis. Turi būti pateikta vaizdo medžiaga, kurioje būtų matoma reprezentatyvi realaus eismo modeliavimo eiga po projektinių pasiūlymų, rekonstrukcijos įgyvendinimo. Užsakovui patvirtinus optimaliausią variantą, atlikti eismo dalies

	projektavimą. **Reikalavimai eismo laidumo skaičiavimams:** • Eismo laidumo skaičiavimai atliekami naudojant HBS (2009, 2011 arba 2015) ar analogišką metodiką. • Užsakovui reikalaujant pateikiami eismo laidumo skaičiavimai. • Skaičiavimų rezultatuose turi būti pateikta (tiek šviesoforais valdomai tiek kelio ženklais reguliuojamai, tiek žiedinei sankryžai): - kiekvienai eismo juostai (ženklais reguliuojamai – kiekvienam eismo srautui): ✓ Maksimalus laidumas (šviesoforais reguliuojamose sankryžose) ✓ Vidutinis prastovos laikas ✓ Didžiausias skaičiuojamosios teorinė automobilių eilės ilgis ✓ Eismo kokybės lygis Reikalavimai eismo valdymo programų sudarymui: • Atlikus tyrimus bei vertinimą, pateikiamos sudarytos eismo valdiklio valdymo programos visoms užduotyje nurodytoms šviesoforais reguliuojamoms sankryžoms. • Sudarant šviesoforinį reguliavimą (realiu laiku naudojantį eismo srautų detekcijos duomenis) būtina pateikti valdymo logikos schemas bei eismo inžinerinių parametrų reikšmių lenteles, kuriose būtų nustatytos minimalios, maksimalios šviesoforų fazių trukmės arba vėliausios ir anksčiausios šviesoforo fazių pradžios bei pabaigos, numatomas koordinuotas šviesoforinis reguliavimas. • Pateikti eismo valdymo koordinavimo lenteles. 20. Rengiamą ir parengtą techninį - darbo projektą derinti su Klaipėdos miesto šviesoforus eksploatuojančia įmone ir VšĮ „Klaipėdos keleivinis transportas“. 21. Techninį darbo projektą parengti ir suderinti ne vėliau kaip per 12 mėn. po užsakymo pateikimo datos. 22. Šviesoforinę įrangą ir elektros, ryšio linijas projektuoti ant ne senesnės kaip vienerių metų topo nuotraukos. 23. Projektuojamai šviesoforinei įrangai, valdikliams numatyti ne mažiau 3 metų garantinį terminą nuo objekto pridavimo eksploatacijai, atliktiems darbams ne mažiau 5 metų, o paslėptiems statinio elementams (konstrukcijoms, vamzdynams ir kt.) – ne mažiau 10 metų, jeigu buvo nustatyta šiuose elementuose tyčia paslėptų defektų – ne mažiau 20 metų garantinį terminą (Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 36 straipsnio 1 dalis). Garantinis terminas sustabdomas tam laikui, kurį statinys negalėjo būti naudojamas dėl nustatytų defektų, už kuriuos atsako rangovas.

	24. Pėsčiųjų-dviračių takų projektavimo reikalavimai: • pėsčiųjų ir dviračių tako projektavimas vadovaujantis STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“. Šiame dokumente nustatomi pagrindiniai takų parametrai – plotis, maksimalūs takų išilginiai nuolydžiai, dviratininkų matomumo reikalavimai; • pėsčiųjų ir dviračių taką projektuoti nurodant tinklų apsaugos zonas, detalizuoti dangas; • statinių patenkančių į statybos darbų zoną demontavimas; • nurodyti eismo reguliavimo ir informacinių ženklų išdėstymą, eismo žymėjimą ant dangos paviršiaus; • numatyti sklandžias jungtis su esamais susisiekimo sistemos statiniais. Įvertinti kitų projektų naujai įgyvendintus sprendinius; • spręsti paviršinio vandens nuvedimą, teritorijos sutvarkymą; • projektuojamas pėsčiųjų ir dviračių takas turi atitikti bekliūtinės trasos reikalavimus. Pėsčiųjų taku danga – trinkelės ar plytelės, dviračių tako danga – asfaltas, raudona spalva; • projektuojamus sprendinius priimti atsižvelgiant į techninius-ekonominius skaičiavimus. • suprojektuoti pėsčiųjų ir dviračių tako apšvietimo tinklų įrangą (jei nepakankama nuo gatvės apšvietimo elementų), pateikiant apšvietimo elementus, jų tvirtinimą ir spalvinį sprendimą; • pritaikyti žmonių su negalia reikmėms pagal STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“. 25. Inžinerinių tinklų statybos ir (ar) rekonstravimo ir (ar) apsaugojimo ir (ar) iškėlimo (šilumos tinklai, dujų tinklai, lietaus nuotekų tinklai, vandentiekio ir nuotekų tinklai, elektros tinklai (priklausantys ESO), gatvės apšvietimo tinklai, telekomunikacijų (ryšių) tinklai ir kiti tinklai) projektavimas pagal išimtas prisijungimo prie inžinerinių tinklų ar technines sąlygas. 26. Kiti sprendiniai, jei jie reikalingi anksčiau išvardytų techninių sprendimų įgyvendinimui. **Dėl tikslesnių ir išsamesnių duomenų apie objektą projektuotojas, prieš pateikdamas pasiūlymą dėl šių paslaugų viešojo pirkimo, turi nuvykti apžiūrėti ir įvertinti objektą vietoje. Galimus tinkamus sankryžų, perėjų įrengimo sprendinius, šviesoforų, pėsčiųjų ir dviračių takų, gatvės apšvietimo, kelio (gatvės) pagrindo ir dangos konstrukcijos įrengimo sprendimo variantus ir su tuo susijusias statybinių inžinerinių (ir kitų) tyrinėjimų ir projektavimo darbų apimtis projektuotojas, kaip kompetentingas savo srities žinovas, turi susiplanuoti ir numatyti.**
11.KITOS BŪTINOS PASLAUGOS PROJEKTUI PARENGTI	- inžinerinių geodezinių, topografinių tyrinėjimo dokumentų parengimas (statybos sklypo, inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų trasų, servitutų įforminimui planas), esant reikalui jų papildymas, atnaujinimas, duomenų patikslinimas; - geologijos tyrimai, ataskaitų parengimas ir jų užregistravimas teisės aktų nustatyta tvarka Geologijos tarnyboje (jei to reikia);

	- projekto audito pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ kelių saugumo audito reikalavimus užsakymas ir išvadų pateikimas statytojui; - parengto Projekto informavimas visuomenei pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus; - atsakymų ir paaiškinimų per statytojo nurodytą terminą į tiekėjų paklausimus (pagal parengtą projektą) parengimas ir pateikimas statytojui, vykdant rangovo ir techninės priežiūros parinkimo procedūras; - informacijos apie pradėtą rengti projektą pateikimas reikiamoms institucijoms teisės aktų nustatyta tvarka; - nuolatinis (ne rečiau kaip du kartus per mėnesį) dalyvavimas pasitarimuose, statybos užbaigimo komisijos darbe, statybą kontroliuojančių institucijų patikrinimuose, tinkamas atstovavimas projekto rengėjui ir nuolatinis su projekto įgyvendinimu susijusių klausimų sprendimas rangos darbų laikotarpiu bei, esant poreikiui, garantiniu atliktų statybos darbų periodu; - projekto sprendiniai turi būti originalūs, ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs; - projekto techninės specifikacijos turi būti parašytos konkrečiai šitam projektui, išsamios ir detalios. Toks nurodymas yra leistinas išimties tvarka, kai statinio statybos yra neįmanoma tiksliai ir suprantamai aprašyti ir apibūdinti. Šiuo atveju nurodymas pateikiamas įrašant žodžius „arba lygiavertis“; - projektinės dokumentacijos klaidų, neatitikčių normatyviniams dokumentams neatlygintinas taisymas per sutartyje nurodytą terminą. **Kiti nurodymai:** - projektuotojas, prieš teikdamas pasiūlymą, privalo vietoje susipažinti su esama padėtimi; - paslaugos teikėjas privalo netrukdyti dirbti specialistams, atliekantiems darbus, vykdantiems techninę priežiūrą, statytojo atstovams bei atsižvelgti į jų teikiamas pastabas ir teisėtus reikalavimus; - paslaugos teikėjas, vykdydamas paslaugas, privalo laikytis darbo saugos reikalavimų lankydamasis objekte; - projektuotojas visus iškilusius klausimus ir problemas, susijusias su šioje techninėje užduotyje nustatytų tikslų ir užduočių vykdymu, turi spręsti savarankiškai (savo pastangomis), tačiau galutinius sprendinius priimti tik suderinęs su užsakovu; - užsakovui raštu pareikalavus, po sutarties, kurios pagrindu buvo atlikti šioje techninėje užduotyje numatyti darbai, įvykdymo, perskaičiuoti statinio statybos skaičiuojamąją kainą (statinio projekto įgyvendinimo kainą) pagal einamųjų metų, kuriais numatoma statinio statybos pradžia, rinkos kainas, t. y. atsižvelgiant į rinkos kainų lygį skaičiuojamuoju – statinio projekto įgyvendinimo pradžios – laikotarpiu.

III. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

12. STATINIO PROJEKTE TAIKOMA TEISĖ IR NORMATYVINIAI DOKUMENTAI	Projektas rengiamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus (vieną, kelis ar visus), aplinkos apsaugos, aplinkos ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo dokumentais ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais. Pasikeitus įstatymų ir teisės aktų, reglamentuojančių perkamas paslaugas, nuostatoms ir reikalavimams, projektuotojas turi vykdyti sutartį pagal galiojančius teisės aktus, tačiau apie tai turi informuoti statytoją.
13. KITI DERINIMAI, PROJEKTO EKSPERTIZĖS, STATYBOS LEIDIMO GAVIMAS	**Kiti derinimai:** - pristatyti projektą Klaipėdos miesto šviesoforus ir gatvių apšvietimą eksploatuojančiai įmonei iki sprendinių detalizavimo ir gauti jo suderinimą; - pagal teisės aktų reikalavimus paslaugos tiekėjas objektui atlieka kelių saugumo auditą, išvadas pateikia užsakovui; - parengtą Projektą suderinti normatyvinių statybos dokumentų nustatyta tvarka su statytoju ir su atitinkamomis valstybės ir kitomis savivaldybių institucijomis; - pateikti statinio rodiklius statytojui patvirtinti; - gauti Nacionalinės žemės tarnybos sutikimą projektuojant statybos darbus valstybės žemėje (esant poreikiui); - pagal STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ suderinti Projektą su subjektais, įgaliotais tikrinti statinio projektus, ir gauti statybą leidžiantį dokumentą. **Projekto ekspertizė:** - Projekto ekspertizę užsako ir už ją apmoka statytojas (užsakovas); - Projektuotojas privalo neatlygintinai pataisyti statinio Projektą pagal statinio Projekto ekspertizės išvadas per statytojo nustatytą terminą (bet ne ilgesnį kaip per 20 dienų). **Statybos leidimo gavimas. Projektuotojas privalo:** - paskelbti Projektą Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinėje sistemoje „Infostatyba“; - vadovaujantis statybos techniniu reglamentu 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“, apmokėti ir gauti statybą leidžiantį dokumentą statytojo vardu.
14. PROJEKTO ĮFORMINIMAS	Projektas įforminamas, komplektuojamas ir perduodamas statytojui pagal Lietuvos standartą LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, kitų reglamentų ir projektavimo darbų sutarties nustatyta tvarka.

	Projekto komplektai turi būti spalvoti, vienodi. Projekto bylos turi būti sukomplektuotos ir įrištos taip, kad būtų patogu vartyti, lapai neplyštų. Darbų kiekių žiniaraščiai, minimaliai, turi būti padalyti į šias dalis: 1. Bendrieji statybiniai darbai (jei tokia reikalingi). 2. Inžineriniai darbai. 3. Programavimo, montavimo, derinimo ir įrengimo darbai. 4. Įvairi įranga.
15. STATYTOJUI PATEIKIAMŲ PROJEKTO KOMPLEKTŲ SKAIČIUS	- 3 komplektai techninio darbo projekto (be sąmatų) popierine forma; - 2 egz. darbų kiekių žiniaraščių (sudarytų bendroje sistemoje su nuoseklia įkainių numeracija) skaitmenine forma; - 2 egz. statybos darbų sąmatinių skaičiavimų (sudarytų vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) popierine forma; - 2 egz. (visų dalių) analogiškai suformuotoms popierinėms byloms su el. parašais, skaitmenine forma. Kiekvienos rinkmenos tekstinio ar grafinio dokumento minimalus raiškos reikalavimas – 200 dpi, maksimalus rinkmenos dydis – 30 MB, galimi rinkmenos tekstinių ar grafinių dokumentų formatai – *.pdf, *.jpg. Jei teikiama kompiuterinė laikmena su el. parašais patvirtintomis statinio Projekto rinkmenomis, maksimalus kiekvienos el. parašu patvirtintos rinkmenos dydis – 30 MB, galimi el. parašu patvirtintų rinkmenų tekstinių ar grafinių dokumentų formatai – *.docx, *.xlsx, *.pdf, *.jpg“. Kiekvienos statinio elektroninio Projekto rinkmenos nuskenuotų Projekto brėžinių spalva turi atitikti originalo spalvą; kompiuterinė laikmena formuojama taip, kad joje būtų įrašyta kuo mažiau rinkmenų; rinkmena sudaroma pateikiant kuo daugiau tekstinių ir (ar) grafinių dokumentų. Taip pat į CD privalomi įrašomi formatai – projektavimo programų failai (*.dwg ar kitų programų failai).

DETALŪS META	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Kl Kl
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖ
Dokumento registracijos data ir numeris	20
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	AD
Parašo paskirtis	Pa
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	An SA
Sertifikatas išduotas	AN
Parašo sukūrimo data ir laikas	20
Parašo formatas	XA
Laiko žymoje nurodytas laikas	20
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RC
Sertifikato galiojimo laikas	20
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"R na LT Kl LT 12:
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	1
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Do
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Ati Vi 11:
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nu sis

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

[redacted]

[redacted]

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto vadovo, ypatingojo statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir statinio ekspertizės vadovo pareigas.

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės, geležinkelio kelias, kiti transporto statiniai), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

LIETUVOS RESPUBLIK... SPSC STATYBOS PROD... SERTIFIKAVIMO ... VALSTYBĖS ĮMO...

Direktorius [redacted] Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2018 m. sausio 22 d.

Pirmą kartą išduotas 2012 m. gruodžio 19 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

19380

2016 UAB „LODVILA" 01329-A1

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Gin [redacted]

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovės ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovės pareigas.

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje. Projekto dalys: konstrukcijų, susisiekimo, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.

LIETUVOS RESPUBLIKA SPSC STATYBOS PRODUKCIJ SERTIFIKAVIMO CENTR VALSTYBĖS ĮMONĖ

Direktorius [redacted] Valdemaras Gauronskis

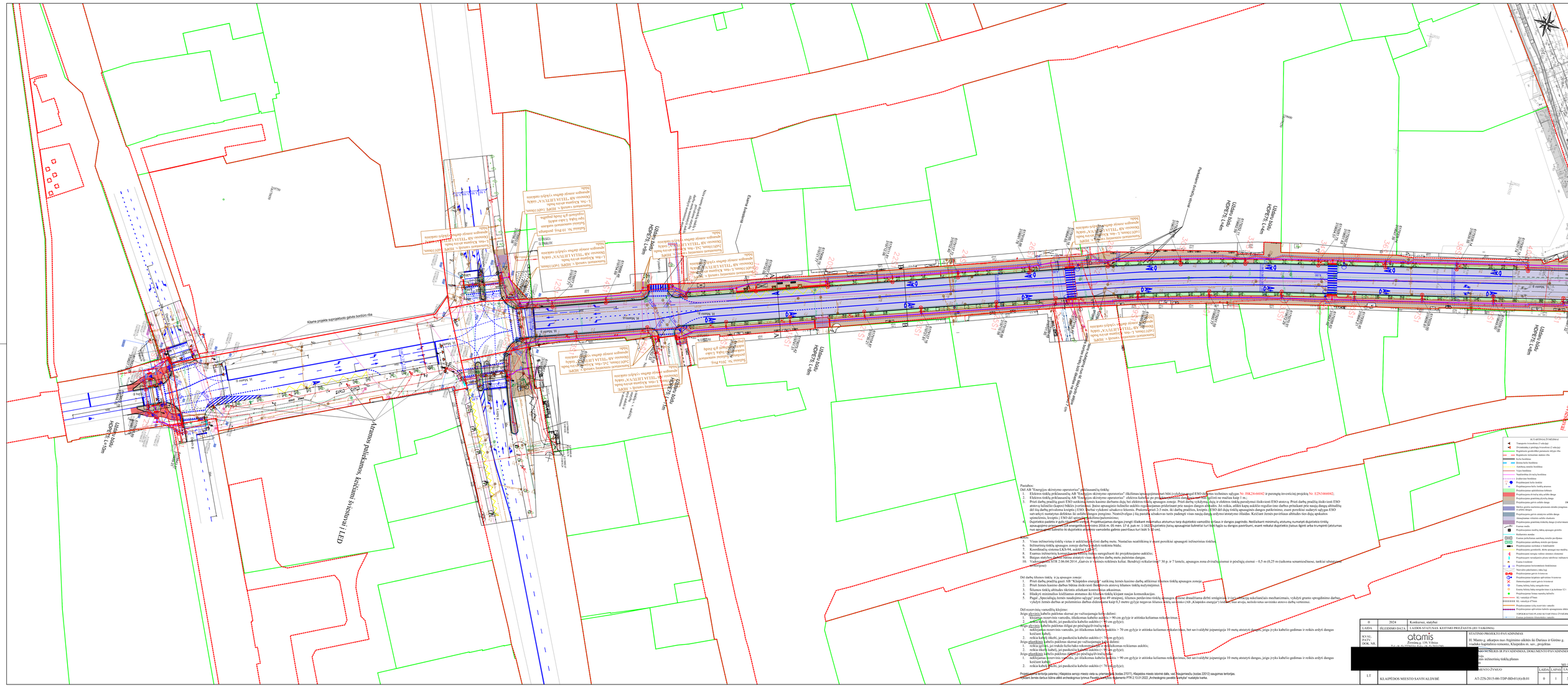
24978

Išduotas 2020 m. vasario 10 d.

Pirmą kartą išduotas 2019 m. spalio 29 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

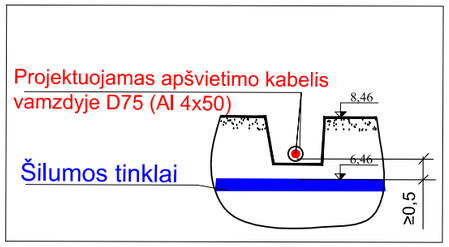
2019 UAB „LODVILA" 01329-A1


Alumos pulkštuvas šviestuvui 1 LED
Kitame projekte numatekstuvo galvės sorošos rūšis
Esamas elektros kabelis
Esamas elektros kabelis
Esamas elektros kabel

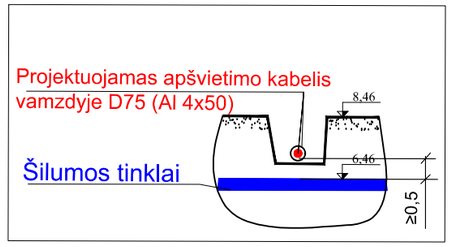

Kelias
Kelias
Kelias

Susikirtimai su šilumos tinklais

Pjūvis 1-1

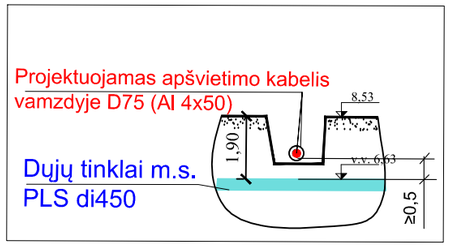


Pjūvis 2-2

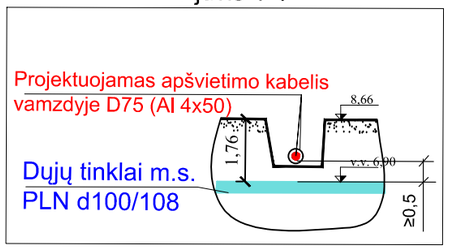


Susikirtimai su dujų tinklais

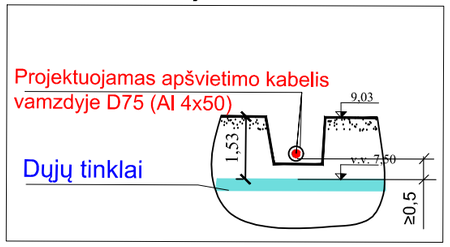
Pjūvis 3-3



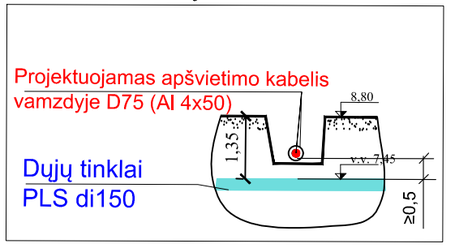
Pjūvis 4-4



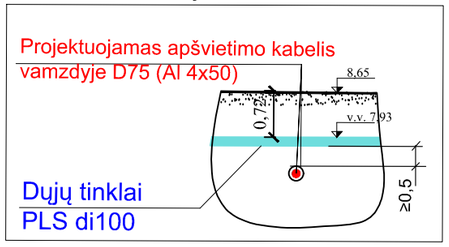
Pjūvis 5-5



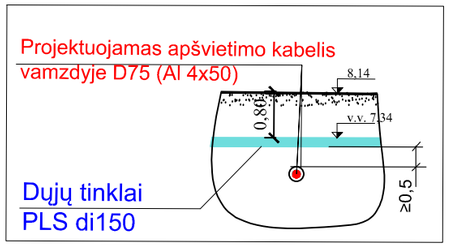
Pjūvis 6-6



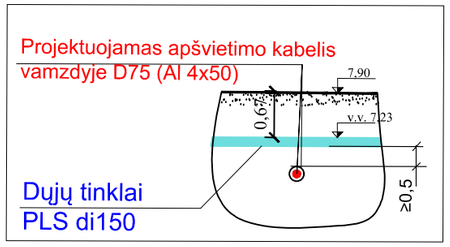
Pjūvis 7-7



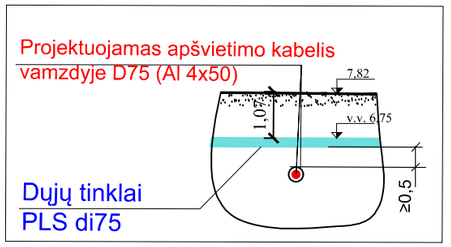
Pjūvis 8-8



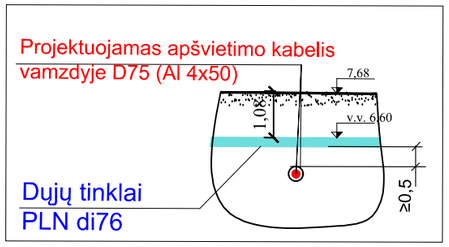
Pjūvis 9-9



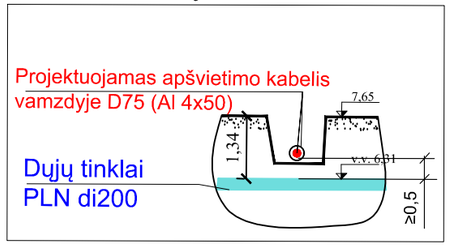
Pjūvis 10-10



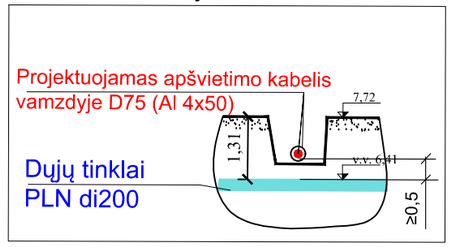
Pjūvis 11-11



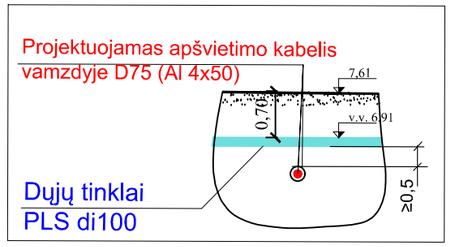
Pjūvis 12-12



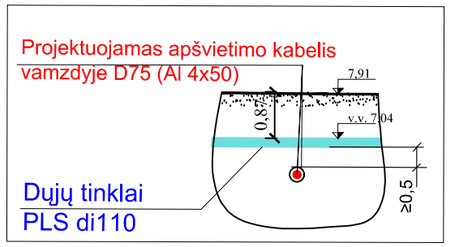
Pjūvis 13-13



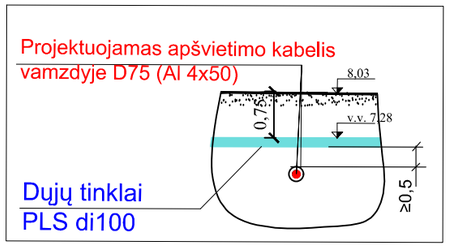
Pjūvis 14-14



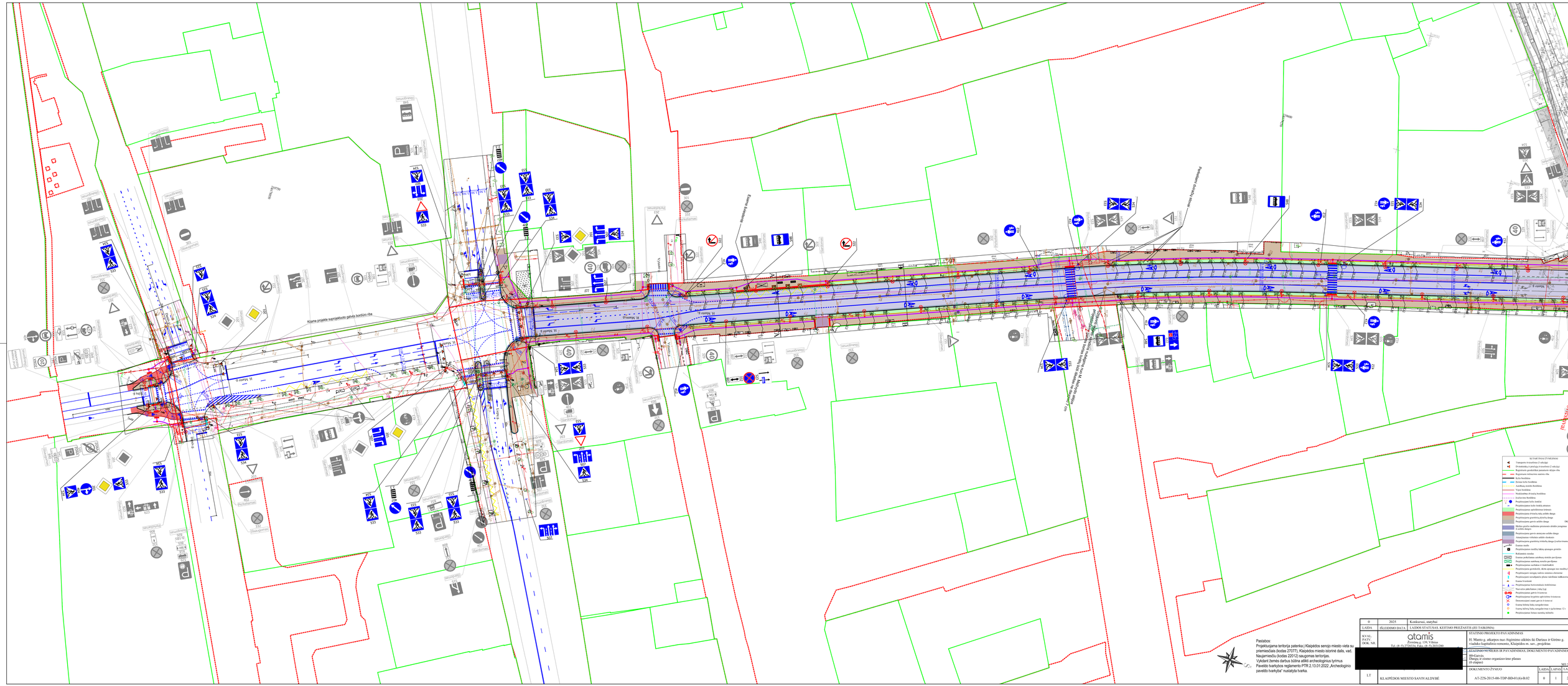
Pjūvis 15-15

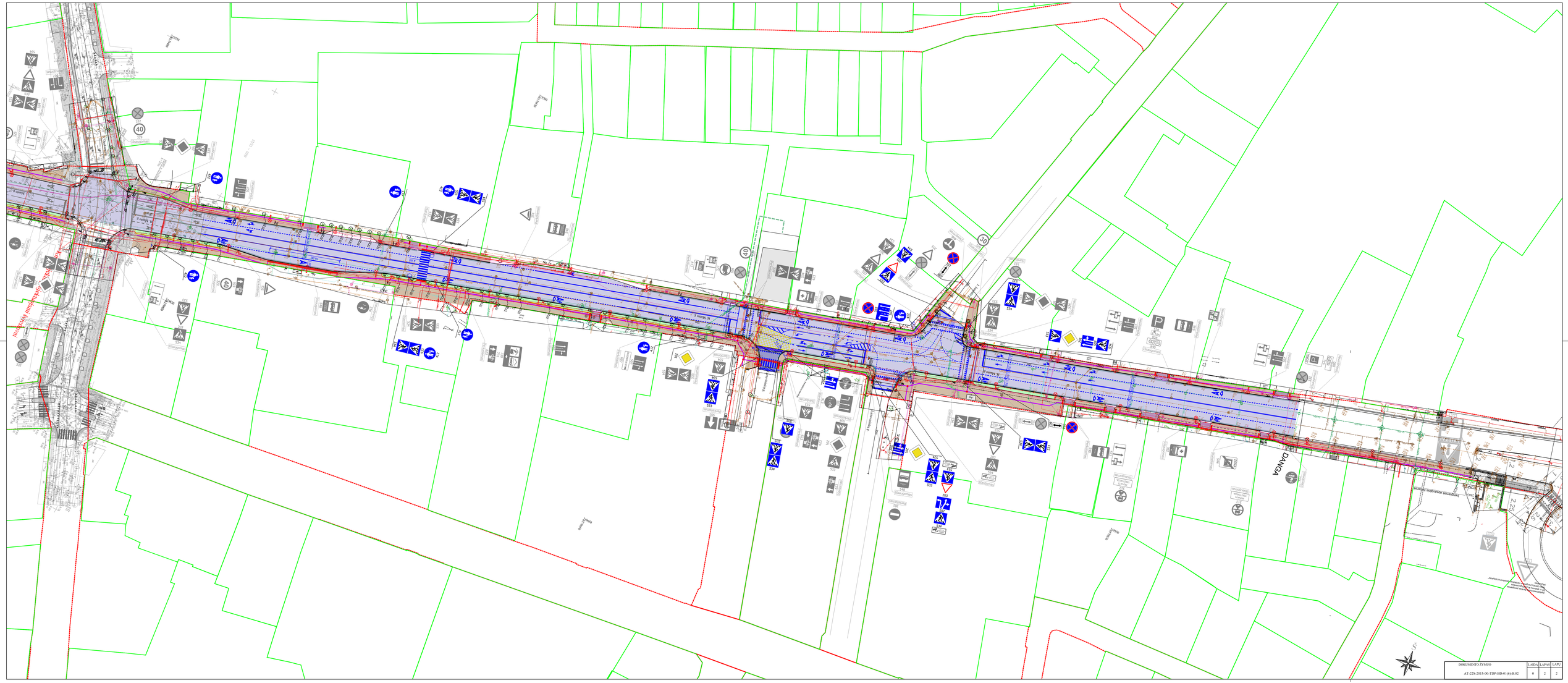


Pjūvis 16-16

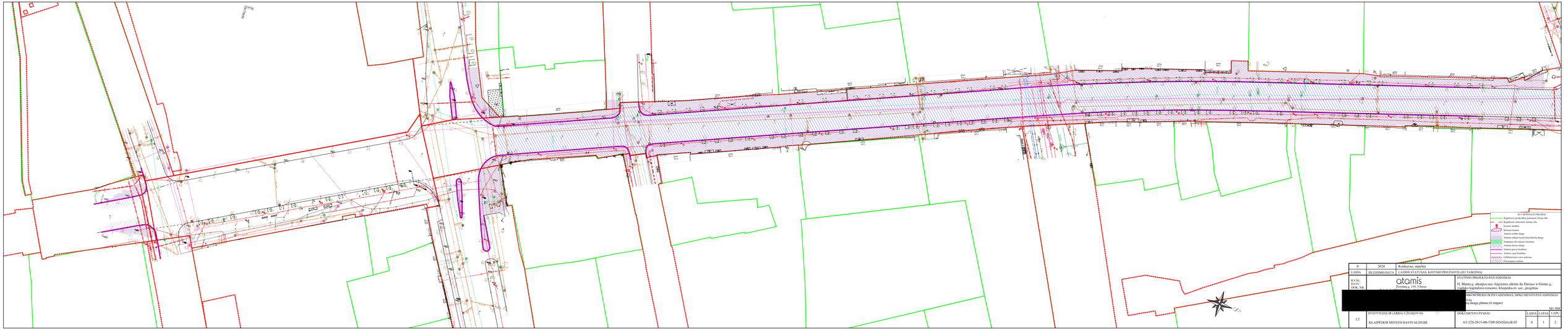


DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	LAPAS	LAPŲ
AT-22S-2015-00-TDP-BD-01(6)-B.01	0	3	3

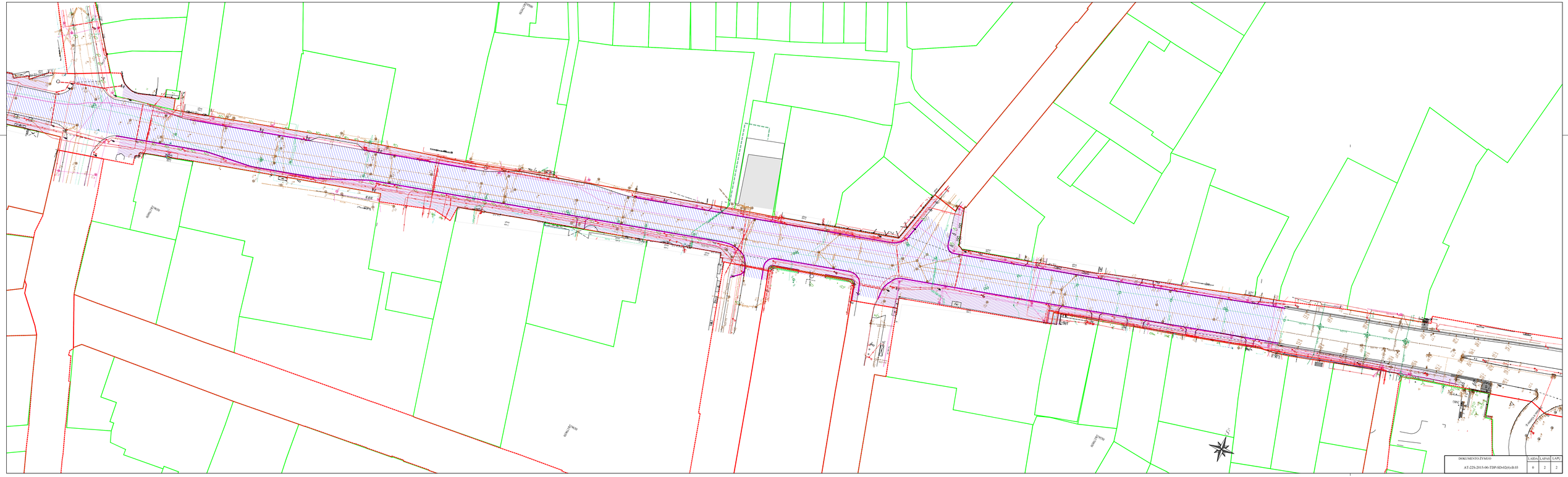

Klaipėda
Klaipėda
Klaipėda



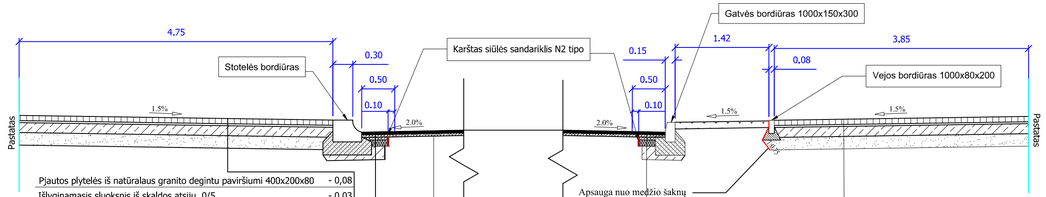
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPŲ SK.	LAPAS	LAPŲ
AT-22S-2015-00-TDP-BD-0.16A-B.02	16	2	2



0	2024	Konkursui, statybai	
LAIDA	ĮSIGIJIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KITOJO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	atamis Žirmūnų g. 139, Vilnius	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS H. Manto g. atkarpos nuo Aguonos sklebio iki Darbėnų ir Girėnų g. sankryžos kapitalinio remonto, Klaipėdos m. sav., projektas	
[redacted]		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Planas Kelių dangų planas (6 etapas)	
			M1:500
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ	DOKUMENTO ŽYMUO AT-22IS-2015-00-TDP-SD-02(6)-B.03	LAIDA 0 / LAPAS 1 / LAPŲ 2


DOKUMENTO ŽYMUO
AT-2ŽS-2015-00-TDP-SD-02(6)-B.03
LAIDA
0
LAPAS
2
LAPŲ
2

Skersinis profilis
A-A



Pjautos plytelės iš natūralaus granito degintu paviršiumi 400x200x80	- 0,08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	- 0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 (Ev_2 ≥100 MPa)	- 0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,19
Esamas gruntas (Ev_2 ≥30 MPa)	

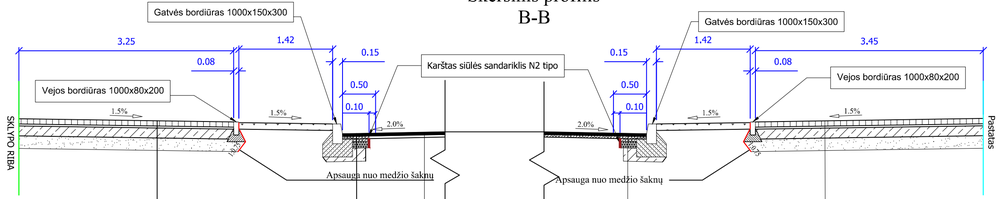
Asfalto viršutinis sluoksnis SMA 8 TM	- 0,03
Asfalto išlyginamasis sluoksnis AC 16 AS	- vid. 0,04
Esamas konstrukcija	

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 8 TM	- 0,03
Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS	- 0,09
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS	- 0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 (Ev_2 ≥150 MPa)	- 0,20
Esama konstrukcija	

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 8 TM	- 0,03
Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS	- 0,09
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS	- 0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 (Ev_2 ≥150 MPa)	- 0,20
Esama konstrukcija	

Pjautos plytelės iš natūralaus granito degintu paviršiumi 400x200x80	- 0,08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	- 0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 (Ev_2 ≥100 MPa)	- 0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,19
Esamas gruntas (Ev_2 ≥30 MPa)	

Skersinis profilis
B-B



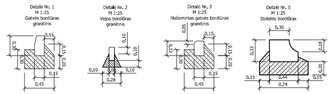
Pjautos plytelės iš natūralaus granito degintu paviršiumi 400x200x80	- 0,08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	- 0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 (Ev_2 ≥100 MPa)	- 0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,19
Esamas gruntas (Ev_2 ≥30 MPa)	

Asfalto viršutinis sluoksnis SMA 8 TM	- 0,03
Asfalto išlyginamasis sluoksnis AC 16 AS	- vid. 0,04
Esamas konstrukcija	

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 8 TM	- 0,03
Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS	- 0,09
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS	- 0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 (Ev_2 ≥150 MPa)	- 0,20
Esama konstrukcija	

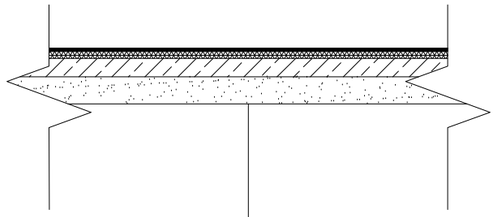
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 8 TM	- 0,03
Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS	- 0,09
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS	- 0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 (Ev_2 ≥150 MPa)	- 0,20
Esama konstrukcija	

Pjautos plytelės iš natūralaus granito degintu paviršiumi 400x200x80	- 0,08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	- 0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 (Ev_2 ≥100 MPa)	- 0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,19
Esamas gruntas (Ev_2 ≥30 MPa)	



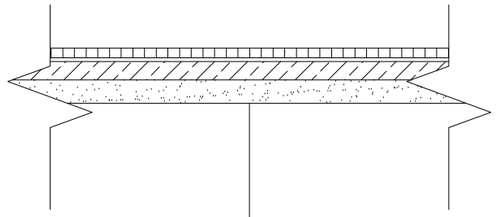
0	2025	Konkursui, statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	atamis Žirmūnų g. 139, Vilnius	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS H. Manto g. atkarpos nuo Atgimimo aikštės iki Dariaus ir Girėno g. viaduko kapitalinio remonto, Klaipėdos m. sav., projektas	
[redacted]		~~STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS~~ Skersiniai profiliai (6 etapas)	M1:50
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ	DOKUMENTO ŽYMUO AT-22S-2015-00-TDP-BD-01(6)-B.03	LAIDA: 0 / LAPAS: 1 / LAPŲ: 2

1 tipas
Projektuojamo dviračių tako dangos konstrukcija



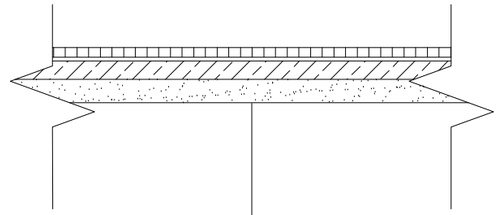
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 8 VL (raudonos spalvos)	- 0,04
Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	- 0,04
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 (Ev_2 ≥100 MPa)	- 0,20
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,17
Esamas gruntas (Ev_2 ≥30 MPa)	

3 tipas
Projektuojama pėsčiųjų tako dangos konstrukcija



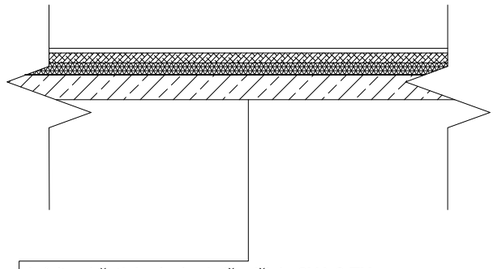
Pjautos plytelės iš natūralaus granito degintu paviršiumi 400x200x80	- 0,08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	- 0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 (Ev_2 ≥100 MPa)	- 0,15
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	- 0,19
Esamas gruntas (Ev_2 ≥30 MPa)	

8 tipas
Nuovažų dangos konstrukcija DK 0,1 iš granitinių trinkelių



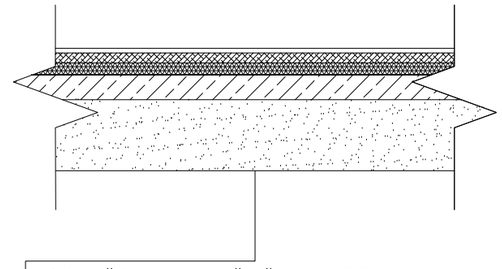
Pjautos trinkelės iš natūralaus granito degintu paviršiumi 200x100x80	- 0,08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5	- 0,03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 (Ev_2 ≥100 MPa)	- 0,15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (Ev_2 ≥80 MPa)	- 0,39
Esamas gruntas (Ev_2 ≥45 MPa)	

5 tipas
Gatvės atstatymo dangos konstrukcija iš asfalto



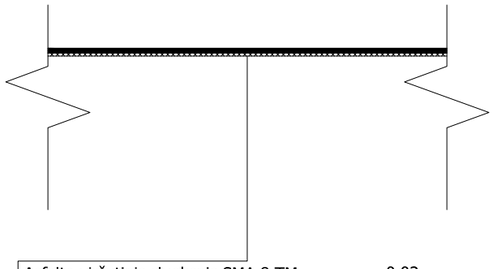
Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 8 TM	- 0,03
Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS	- 0,09
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS	- 0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 (Ev_2 ≥150 MPa)	- 0,20
Esamas konstrukcija	

6 tipas
DK 10 klasės dangos konstrukcija (skaldos pagrindo sl.)



Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 8 TM	- 0,03
Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS	- 0,09
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS	- 0,10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 (Ev_2 ≥150 MPa)	- 0,20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (Ev_2 ≥100 MPa)	- 0,58
Esamas gruntas (Ev_2 ≥45 MPa)	

8 tipas
DK, kai atnaujinamas tik viršutinis asfalto sluoksnis



Asfalto viršutinis sluoksnis SMA 8 TM	- 0,03
Asfalto išlyginamasis sluoksnis AC 16 AS	- vid. 0,04
Esamas konstrukcija	