

Valstybinės reikšmės kelio Nr. 141 Kaunas-Jurbarkas-Šilutė-Klaipėda ruožo nuo 222,52 iki 228,92 km rekonstravimo teritorijų planavimo dokumentų ir techninio darbo projekto parengimo poveikio aplinkai vertinimu. Žemės paėmimo visuomenės reikmėms projektas

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS (PAGAL SUTARTĮ)

STATINIO (STATINIŲ) PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 141 Kaunas-Jurbarkas-Šilutė-Klaipėda ruožo nuo 222,261 iki 228,571 km rekonstravimo projektas

STATINIO PROJEKTO NUMERIS 7429/141-00-TDP

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS) Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos
J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius

STATINIO KATEGORIJA Ypatingasis statinys

PROJEKTO ETAPAS Techninis darbo projektas

PROJEKTO DALIS Susisiekimo dalis (Šernų sankryža)

BYLOS ŽYMUO S-02.03

BYLOS LAIDA 0

IŠLEIDIMO DATA 2019-12



| PROJEKTUOTOJAS | KVALIF. PATVIRT. DOK. NR. | PAREIGOS | VARDAS, PAVARDĖ | Nr. 3 PARAS |
|--------------------|---------------------------|----------|-----------------|----------------|
| UAB „Kelprojektas“ | | | | |

10AK083VDV

BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| <i>Dokumento žymuo</i> | <i>Lapų sk.</i> | <i>Laida</i> | <i>Dokumento pavadinimas</i> | <i>Pastabos</i> | <i>Lapo Nr.</i> |
|-------------------------------|-----------------|--------------|---|-----------------|-----------------|
| 7429/141-00-TDP-S-02.03-Ž-02 | 3 | 0 | Projekto sudėties žiniaraštis | | |
| 7429/141-00-TDP-S-02.03-SR-03 | 2 | 0 | Statinio rodikliai | | |
| 7429/141-00-TDP-S-02.03-AR-04 | 23 | 0 | Aiškinamasis raštas | | |
| 7429/141-00-TDP-S-02.03-TS-05 | 45 | 0 | Techninės specifikacijos | | |
| 7429/141-00-TDP-S-02.03-Ž-06 | 2 | 0 | Kelio ašies nužymėjimo žiniaraštis | | |
| 7429/141-00-TDP-S-02.03-Ž-07 | 2 | 0 | Žemės darbų kiekių žiniaraštis | | |
| 7429/141-00-TDP-S-02.03-Ž-08 | 2 | 0 | Sankasos planiravimo darbų žiniaraštis | | |
| 7429/141-00-TDP-S-02.03-Ž-09 | 6 | 0 | Vertikalaus kelio ženklinimo darbų kiekių žiniaraštis | | |
| 7429/141-00-TDP-S-02.03-Ž-10 | 24 | 0 | Suvestiniai sąnaudų kiekių žiniaraščiai | | |
| 7429/141-00-TDP-S-02.03-Ž-11 | 1 | 0 | Priedų žiniaraštis | | |
| 7429/141-00-TDP-S-02.03-P | 15 | 0 | Priedai | | |
| 7429/141-00-TDP-S-02.03-Ž-12 | 1 | 0 | Brėžinių žiniaraštis | | |
| 7429/141-00-TDP-S-02.03-BR | 21 | 0 | Brėžiniai | | |

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| <i>Eil. Nr.</i> | <i>Bylos žymuo</i> | <i>Laida</i> | <i>Pavadinimas</i> | <i>Pastabos</i> |
|-----------------|--------------------|--------------|--|-----------------|
| 1. | BD-01.01 | 0 | Bendroji dalis | |
| 2. | BD-01.02 | | Bendrosios dalies priedas Nr. 1 Inžineriniai topografiniai (geodeziniai) tyrinėjimai | |
| 3. | BD-01.03 | 0 | Bendrosios dalies priedas Nr. 2 Geologinių tyrimų dalis | |
| 4. | BD-01.04 | 0 | Bendrosios dalies priedas Nr.2a. II geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita | |
| 5. | S-02.01 | 0 | Susisiekimo dalis. | |
| 6. | S-02.02 | 0 | Susisiekimo dalis (Lypkių sankryža) | |
| 7. | S-02.03 | 0 | Susisiekimo dalis (Šernų sankryža) | |
| 8. | VN-04.01 | 0 | Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis | |
| 9. | D-05.01 | 0 | Dujotiekio tinklų rekonstravimo dalis | |
| 10. | SK-06.01 | 0 | Konstrukcijų dalis (tiltai ir viadukai). Viaduko kelyje Nr. 141 Kaunas-Jurbarkas-Šilutė-Klaipėda 222,810 km rekonstravimas | |
| 11. | SK-06.02 | 0 | Konstrukcijų dalis (tiltai ir viadukai). Tilto per Smeltalę kelyje Nr. 2202 Klaipėda-Veiviržėnai-Endriejavas 6,315 km rekonstravimas | |
| 12. | SK-06.03 | 0 | Konstrukcijų dalis (tiltai ir viadukai). Tilto per Smeltalę sankryžos (Šernų) jungiamajame kelyje Klaipėdos – Šilutės kryptimi rekonstravimas | |
| 13. | SK-06.04 | 0 | Konstrukcijų dalis (tiltai ir viadukai). Tilto per Smeltalę naujai tiesiamame jungiamajame kelyje Klaipėdos – Šilutės kryptimi statyba | |
| 14. | SK-06.05 | 0 | Konstrukcijų dalis (tiltai ir viadukai). Pėsčiųjų viaduko šalia Lanko gatvės ir kelio Nr. 141 sankryžos (ties Rimkų gyv.) statyba | |
| 15. | SK-06.06 | 0 | Konstrukcijų dalis (tiltai ir viadukai). Viaduko virš geležinkelio kelyje Nr. 141 Kaunas-Jurbarkas-Šilutė-Klaipėda 225,740 km rekonstravimas | |
| 16. | SK-06.07 | 0 | Konstrukcijų dalis (tiltai ir viadukai). Pėsčiųjų viaduko šalia Lypkių gatvės ir kelio Nr. 141 sankryžos statyba | |
| 17. | SK-06.08 | 0 | Konstrukcijų dalis (tiltai ir viadukai). Viaduko virš kelio Nr. 141 Kaunas-Jurbarkas-Šilutė-Klaipėda 227,380 km (Lypkių gatvės tęsinyje) statyba | |
| 18. | E-07.01 | 0 | Elektrotechnikos dalis. Elektros tinklų rekonstravimas | |
| 19. | E-07.02 | 0 | Elektrotechnikos dalis. Prijungimas prie ESO tinklų | |
| 20. | E-07.03 | 0 | Elektrotechnikos dalis. Apšvietimo įrengimas | |

| <i>Eil. Nr.</i> | <i>Bylos žymuo</i> | <i>Laida</i> | <i>Pavadinimas</i> | <i>Pastabos</i> |
|------------------------|---------------------------|---------------------|--|------------------------|
| 21. | E-07.04 | | Elektrotechnikos dalis. Apšvietimo rekonstravimas | |
| 22. | ER-08.01 | 0 | Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis. Ryšių linijų rekonstravimas | |
| 23. | M-09.01 | 0 | Melioracinė dalis | |
| 24. | ATR-10.01 | 0 | Atrankos dėl poveikio vertinimo ataskaita | |
| 25. | KS-11.01 | 0 | Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis | |
| 26. | SO-12.01 | 0 | Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis | |
| 27. | | | LITGRID | |

STATINIO RODIKLIAI

| <i>Pavadinimas</i> | <i>Mato vienetas</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Pastabos</i> |
|---|----------------------|---------------|-----------------|
| IX. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS. | | | |
| Klaipėdos miesto sav. ribos | | | |
| 1. Rimkų gatvė (rajoninis kelias Nr. 2202) | | | |
| 1.2. Rimkų gatvės kategorija | | C1 | |
| 1.3. Ilgis | km | 0,385 | |
| 1.4. Važiuojamosios dalies plotis | m | 7,00; 8,50 | |
| 1.5. Eismo juostų skaičius | vnt. | 2 | |
| 1.6. Eismo juostos plotis | m | 3,5; 4,00 | |
| 1.7. Minimalus atstumas tarp gatvės raudonųjų linijų | m | 20 | |
| 1.8. Žiedinių sankryžų skaičius | vnt. | 1 | |
| 1.9. Pėsčiųjų-dviračių tako ilgis | km | 0,818 | |
| 1.10. Pėsčiųjų-dviračių tako plotis | m | 2,5 | |
| 1.11. Autobusų sustojimo aikštelė | vnt. | 1 | |
| 2. Šiaurinis įvažiavimas į turbo žiedinę sankryžą | | | |
| 2.1. Ilgis | km | 0,109 | |
| 2.2. Važiuojamosios dalies plotis | m | 5,5 | |
| 2.3. Eismo juostų skaičius | vnt. | 1 | |
| 3. Pietinis įvažiavimas į turbo žiedinę sankryžą | | | |
| 3.1. Ilgis | km | 0,161 | |
| 3.2. Važiuojamosios dalies plotis | m | 5,5 | |
| 3.3. Eismo juostų skaičius | vnt. | 1 | |
| 4. Jungiamasis kelias į Šilutę | | | |
| 4.1. Ilgis | km | 0,058 | |
| 4.2. Važiuojamosios dalies plotis | m | 5,5 | |
| 4.3. Eismo juostų skaičius | vnt. | 1 | |
| Klaipėdos rajono sav. ribos (Sklypo kadastrinis Nr. 5544/7001:4) | | | |
| Krašto kelio Nr. 141 sklypo ribos (Sklypo kadastrinis Nr. 5544/7001:9) | | | |
| 5. Rimkų gatvė (rajoninis kelias Nr. 2202) | | | |
| 5.1. Rimkų gatvės kategorija | | C1 | |
| 5.2. Ilgis | km | 0,225 | |
| 5.3. Važiuojamosios dalies plotis | m | 8,0 | |
| 5.4. Eismo juostų skaičius | vnt. | 2 | |
| 5.5. Eismo juostos plotis | m | 4,00 | |
| 5.6. Minimalus atstumas tarp gatvės raudonųjų linijų | m | 20 | |
| 5.7. Žiedinių sankryžų skaičius | vnt. | 1 | |
| 5.8. Pėsčiųjų-dviračių tako ilgis | km | 0,213 | |
| 5.9. Pėsčiųjų-dviračių tako plotis | m | 2,5 | |
| 6. Pietinis įvažiavimas į žiedinę sankryžą | | | |
| 6.1. Ilgis | km | 0,112 | |
| 6.2. Važiuojamosios dalies plotis | m | 7,00; 5,5 | |
| 6.3. Eismo juostų skaičius | vnt. | 2/1 | |
| 6.4. Eismo juostų plotis | m | 3,50; 5,5 | |
| 7. Jungiamasis kelias į Šilutę | | | |
| 7.1. Ilgis | km | 0,273 | |

| <i>Pavadinimas</i> | <i>Mato vienetas</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Pastabos</i> |
|---|----------------------|---------------|-----------------|
| 7.2. Važiuojamosios dalies plotis | m | 5,5 | |
| 7.3. Eismo juostų skaičius | vnt. | 1 | |
| Klaipėdos rajono sav. ribos (Sklypo kadastrinis Nr. 5544/7001:4) | | | |
| 8. Rajoninis kelias Nr. 2202 | | | |
| 9.1. Ilgis | km | 0,116 | |
| 9.2. Važiuojamosios dalies plotis* | m | 7,0 | |
| 9.3. Eismo juostų skaičius | vnt. | 1 | |
| 9.4. Eismo juostų plotis | m | 3,0 | |
| 9.5. Kelkraščių plotis | m | 1,0 | |
| 9.6. Kelio kategorija | | IV | |
| 9.7. Kelio juostos plotis | m | 19 | |
| 10. Pėsčiųjų – dviračių takas | | | |
| 10.1. Tako ilgis* | km | 115 | |
| 10.2. Tako plotis | m | 2,5 | |

Pastaba: * - rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

| | | | | |
|-----------------------|--|---|-----------------|---------|
| 0 | 2019-12 | Statybos leidimui, konkursui ir statybai | | |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PREIŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | |
| Projektuotojas | Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr. | Pareigos | Vardas, pavardė | Parašas |
| UAB „Kelprojektas“ | █ | █ | █ | █ |
| | | █ | | |
| | | █ | | |
| | | █ | | |

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDRA INFORMACIJA

Techninio darbo projekto „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 141 Kaunas – Jurbarkas – Šilutė – Klaipėda ruožo nuo 222,561 iki 228,571 km rekonstravimas“ susisieikimo dalis S-02.03 „Šernų sankryža“ parengta vadovaujantis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisieikimo ministerijos direktoriaus pavaduotojo patvirtinta kelių projektavimo darbų užduotimi.

2. STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)

Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisieikimo ministerijos, kodas 188710638, J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius, tel. (8 5) 232 9600, faks. (8 5) 232 9609, el. p. lakd@lakd.lt.

3. PROJEKTUOTOJAS

UAB „Kelprojektas“, I. Kanto g. 25, LT-44296 Kaunas, tel. (8 37) 22 31 86, faks. (8 37) 20 52 27, el. p. info@kelprojektas.lt.

Statinio projekto dalies vadovė – [REDAKTUOTA] [REDAKTUOTA] [REDAKTUOTA] [REDAKTUOTA] [REDAKTUOTA] [REDAKTUOTA].

4. ESAMŲ SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ TECHNINĖ BŪKLĖ



1. pav. Esama situacija

Rimkų gatvė jungia Klaipėdą su valstybinės reikšmės krašto keliu Nr. 141 Kaunas – Jurbarkas – Šilutė – Klaipėda. Rimkų gatvės tęsinys – valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 2202 Klaipėda –

Veiviržėnai – Endriejavas. Krašto kelio Nr. 141 ir rajoninio kelio Nr. 2202 (Rimkų gatvė) sankirtoje yra esama dviejų lygių sankryža su jungiamaisiais keliais. Krašto kelio danga 6,5...7,3 m pločio asfaltbetonis, kelkraščiai – 2x1,0...1,2 m pločio žvyruoti.

Šioje projekto dalyje rekonstruojama skirtingų lygių sankryža kelio Nr.141 223,07 km. Sankryžos projektiniai sprendiniai patenka į dvi savivaldybes:

- Klaipėdos miesto savivaldybę,
- Klaipėdos rajono savivaldybę.

Statybos rūšis – rekonstravimas. Statinio kategorija – ypatingas statinys.

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2202 Klaipėda – Veiviržėnai – Endriejavas dešinėje pusėje (Rimkų gatvė) yra EuroVelo EV 10 (Hanzos žiedas: aplink Baltijos jūrą) – dviračių tako trasos atkarpa su asfalto danga. Tako danga prastos būklės, supleišėjusi ir duobėta, apaugusi žole. Dangos plotis vid. 2,0 m.



2. pav. Esama situacija

Abiejose Rimkų gatvės pusėse yra esamos autobusų sustojimo aikštelės. Tarp jų per kelią įrengta pėsčiųjų perėja, tačiau kairėje kelio pusėje tako, vedančio į autobusų sustojimo stotelę, nėra.

Sankryžos zonoje dangos stovis blogas: nemažai skersinių ir išilginių plyšių, važiuojamoji dalis duobėta, lopyta, kraštai aptrupėję. Kelkraštis apaugęs žole.

Skersinis nuolydis rajoninio kelio dvišlaitis, jungiamųjų kelių – vienašlaitis. Paviršinis vanduo nuo kelio nuvedamas į griovius arba atviras teritorijas. Esami grioviai yra apaugę įvairia augmenija, užnešti grunto sąnašomis.

Rajoninį kelią Nr. 2202 Klaipėda – Veiviržėnai – Endriejavas kerta dvi, jungiamąjį kelią nuo kelio Nr. 141 kerta viena gelžbetoninė pralaida.

Jungiamajame ir rajoniniame kelyje Nr. 2202 yra du tiltai per Smeltalės upę. Upės slėnyje yra didesnė rūko susidarymo ar slidžios dangos tikimybė.



3. pav. Esama situacija



4. pav. Esama situacija



5. pav. Esama situacija



6. pav. Esama situacija



7. pav. Esama situacija

5. PAGRINDINIAI MOTYVAI, GRINDŽIANTYS PATEIKTUS PROJEKTINIUS SPRENDINIUS

Pagrindiniai motyvai pagrindžiantys pateiktus projektinius sprendinius yra:

1. Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr.141 Kaunas – Jurbarkas - Šilutė – Klaipėda ruožo nuo 222,261 km iki 228,571 km rekonstravimo specialusis planas, toliau – Specialusis planas;
2. Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos Kelių projektavimo darbų užduotis;
3. Topografiniai matavimai;
4. Inžineriniai tyrinėjimai;
5. Reglamentai, teritorijų planavimo dokumentai ir prisijungimo sąlygos.

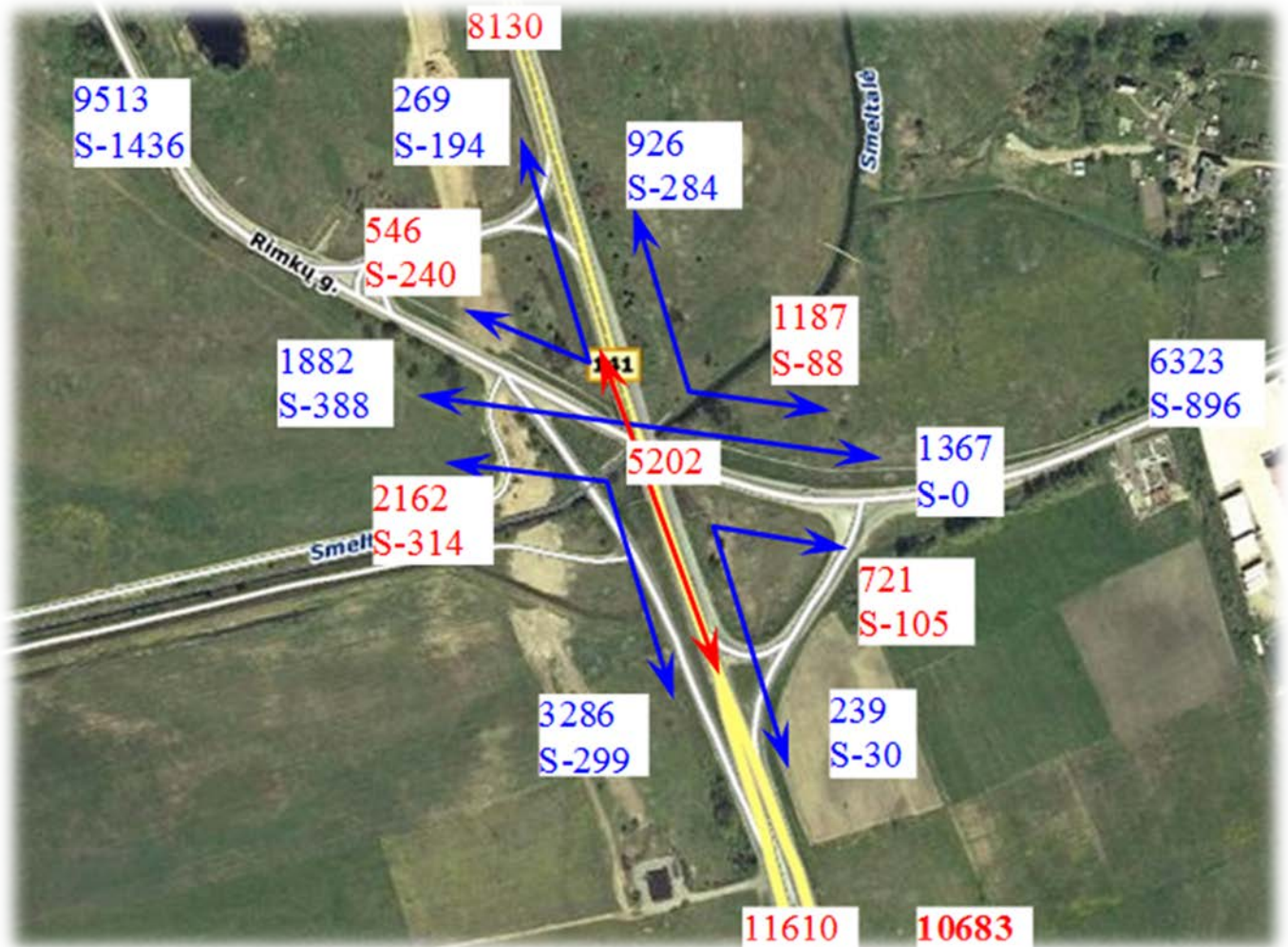
6. INFORMACIJA

6.1. Eismo intensyvumas

Buvo atlikti eismo intensyvumo natūriniai tyrimai. Žemiau esančioje schemoje pateiktas kelio Nr. 141 Kaunas – Jurbarkas – Šilutė – Klaipėda ir Rimkų g. sankryžoje esantis eismo intensyvumas aut./parą. Natūrinių tyrimų metu nustatyta, kad dėl nagrinėjamo kelio Nr. 141 Kaunas – Jurbarkas – Šilutė – Klaipėda ruožo didelio eismo intensyvumo, sankryžoje sudėtinga kroviniui transportui įvažiuoti į pagrindinį kelią,

Žymuo: 7429/141-00-TDP-S02.03-AR-4

dėl to transporto priemonės turi iki kelių šimtų metrų važiuoti žvyro kelkraščiu arba dideliu greičiu įvažiuoti į sankryžą.



8. pav. VEMPI kelio Nr.141 ir Rimkų g. sankryžoje aut./parą.

6.2. Esamo kelio ruožo avaringumo rodikliai

1. Lentelė. Įskaitiniai eismo įvykiai užfiksuoti 2006-2015 metais

| Eil. Nr. | Vieta, km | Rūšis | Data ir laikas | Žuvo | Sužeista | Aplinkybės |
|----------|-----------|---------------------------|---------------------|------|----------|---|
| 1 | 222,800 | Užvažiavimas ant pėsčiojo | 2007.01.07 18:14 | 0 | 1 | Nenustatytos markės automobilis pertrenkė kelkraščiu ėjusią moterį. |
| 2 | 223,070 | Apvirtimas | 2009.01.05 08:10 | 0 | 1 | Vairuodama automobilį nepasirinko saugaus greičio, nesuvaldė automobilio, nuvažiavo nuo kelio ir apsvirtė. |
| 3 | 223,690 | Susidūrimas | 2011.06.23 09:45 | 0 | 1 | Automobilio vairuotojas nepasirinko saugaus greičio, nepraleido ta pačia kryptimi važiavusio ir sukusio į kairę automobilio ir susidūrė su juo. |



2. Lentelė. Techniniai eismo įvykiai užfiksuoti 2006-2015 metais

| <i>Eil. Nr.</i> | <i>Vieta, km</i> | <i>Rūšis</i> | <i>Data ir laikas</i> | <i>Aplinkybės</i> |
|-----------------|------------------|--------------|-----------------------|--|
| 1 | 223,000 | Susidūrimas | 2013-06-04 08:00 | Prasilenkiant iš krovinio automobilio kėbulo iškritusi padanga apgadino kitą automobilį. |

6.3. Geologinės ir hidrogeologinės sklypo sąlygos

Duomenys ir rezultatai pateikti atskiroje inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitoje (žr. BD-01.03 „Bendrosios dalies priedas Nr.2. Geologinių tyrimų dalis“).

6.4. Klimato sąlygos

Analizuojamame rajone vidutinė metinė oro temperatūra yra 7,0 °C, šalčiausi mėnesiai sausis ir vasaris (vidutinė oro temperatūra atitinkamai -2,8 °C ir -2,6 °C). Šilčiausias – rugpjūtis (vidutinė oro temperatūra 16,8 °C).

Vyrauja pietryčių ir vakarų vėjai, kurių vidutinis greitis svyruoja nuo 4,1 uju 6,5 m/s.

Vidutinis metinis kritulių kiekis – 735 mm.

Maksimalus dirvožemio išalimo gylis (1986 m.) – 101 cm.

Detalią informaciją apie klimato sąlygas žr. Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos pažymoje apie hidrometeorologines sąlygas (žr. BD-01.01 „Bendroji dalis“).

6.5. Inžineriniai tinklai ir komunikacijos

Požeminių ir antžeminių komunikacijų planinė padėtis parodyta topografiniame plane, brėžinyje „Dangų ir nužymėjimo planas“.

6.6. Gatvių raudonosios linijos

Gatvių kategorija: Rimkų gatvė – C2.

Gatvių raudonosios linijos sutampa su užstatymo linija, gretimais sklypais.

6.7. Kelio juosta

UAB „Kelprojektas“ parengė „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr.141 Kaunas – Jurbarkas – Šilutė – Klaipėda ruožo nuo 222,261 iki 228,571 km rekonstravimo specialųjį planą“, kurio pagrindu buvo suformuotos naujos žemės sklypo ribos ir pakeistas teritorijos naudojimo ir tvarkymo režimas (žr. BD-01.01).

Krašto kelio Nr.141 kelio juostos plotis yra 28 m, rajoninio kelio Nr. 2202 kelio juostos plotis -

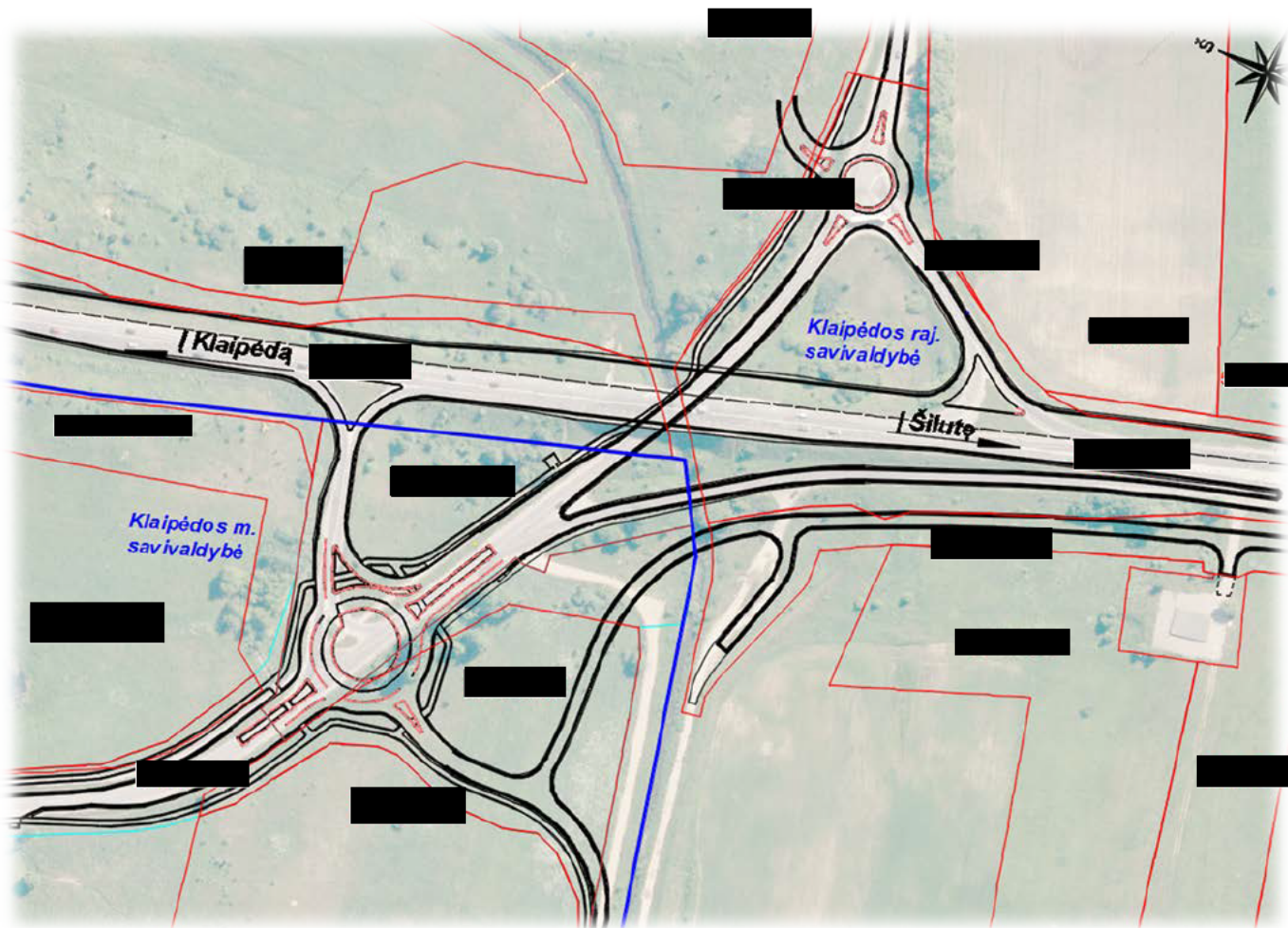
Pagal Specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų, patvirtintų Lietuvos Respublikos vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimu Nr. 343 (Žin., 1992, Nr.22–652; 2003, aktuali redakcija nuo 2012 07 01), II skyriaus reikalavimus, krašto keliams kelio apsaugos zona yra po 50 metrų į abi kelio puses nuo kelio sankasos briaunų. Kelio apsaugos zonoje draudžiama statyti gyvenamuosius ir visuomeninius pastatus, kurie nesuję su transporto ar keleivių aptarnavimu, draudžiama įrengti išorinę reklamą, jeigu ji gali užstoti technines eismo reguliavimo priemonės, sandėliuoti medžiagas be kelio savininko leidimo. Kelio juostos ribose medžiai, jų grupės ir krūmai, augantys ne miško žemėje, nukertami ar kitaip pertvarkomi nustatyta tvarka savivaldybės institucijai išdavus leidimą.

Šios zonos turi būti orientyru naujos statybos ir galimos rekonstrukcijos atvejais, bei namų valdų nesuformuotų žemės sklypų ribų nustatymo atveju.

7. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ DUOMENYS

7.1. Trumpas aprašymas

Dviejų lygių sankryžos per krašto kelią Nr.141 Kaunas – Jurbarkas – Šilutė – Klaipėda 223,07 km rekonstravimas pagerins eismo saugumo sąlygas vairuotojams, pėstiesiems ir dviratininkams.



9. pav. Rekonstruojamos sankryžos vieta

Priimti projektiniai sprendiniai:

1. Suprojektuota mažoji žiedinė sankryža dešinėje krašto kelio Nr. 141 Kaunas – Jurbarkas – Šilutė - Klaipėda dešinėje pusėje su nuvažomis ir įvažomis iš krašto kelio Nr. 141, rajoninio kelio Nr. 2202 (Rimkų gatvės).
2. Suprojektuota „turbo“ žiedinė sankryža kairėje krašto kelio Nr 141 dešinėje pusėje su nuvažomis ir įvažomis iš krašto kelio Nr. 141, Rimkų gatvės ir sujungta su mažąja žiedine sankryža dešinėje krašto kelio Nr. 141 pusėje.
3. Rekonstruotas esamas pėsčiųjų takas – eurovelo trasa EV 10. Numatyta poilsio aikštelė su suoliukais ir šiukšlių dėžėmis.
4. Suprojektuotas naujas dviračių takas dešinėje rajoninio kelio Nr. 2202 pusėje (Rimkų gatvė). Numatytas sankasos platinimas jungiamajame kelyje į Šilutę (perspektyviniam takui).
5. Rekonstruota esama autobusų sustojimo aikštelė dešinėje rajoninio kelio Nr. 2202 pusėje (Rimkų gatvė).
6. Sankasos sausinimui projektuojamas smėlio pasluoksnio drenažas. Kelio grioviais, paviršinio vandens surinkimo šulinėliais (lietaus nuotekų tinklais) ir naujai projektuojamomis vandens pralaidomis išsprendžiamas paviršinio vandens nutekėjimas.
7. Ruože pagal būtinumą atliekamas esamų inžinerinių tinklų rekonstravimas ir naujų įrengimas (žr. atskiras projekto dalis).
8. Vietose, kur pėsčiųjų-dviračių takas kerta važiuojamąją dalį suprojektuoti pėsčiųjų praėjimai.
9. Eismo saugumui užtikrinti pavojingose vietose suprojektuoti apsauginiai metaliniai kelio atitvarai (ties vandens pralaidomis, aukštais pylimais ir pan.).



10. Projektuojamas horizontalus ir vertikalus ženklimas.
11. Rekonstruojami esami tiltai per Smeltalės upę (žr. atskiras projekto dalis).

7.2. Gatvės, jungiamųjų kelių trasa

Rekonstruojamos sankryžos plano brėžiniuose pateikiamos sklypų, kurie ribojasi su naujai įrengiama sankryža, ribos ir jų kadastriniai numeriai.

Rekonstruojama sankryža suprojektuota pagal specialiojo plano sprendinius.

Detalus ašių nužymėjimas pateiktas ašies koordinacių nužymėjimo žiniaraštyje.

7.3. Trasos nužymėjimas

Topografinę nuotrauką rengė UAB „Kelprojektas“. Topografinė nuotrauka sudaryta LKS–94 koordinacių sistemoje ir Baltijos aukščių sistemoje.

Horizontaliojoje plokštumoje trasą nužymėti reikia pagal posūkio kampų, tiesių ir apskritiminių kreivių koordinacių nužymėjimo bei posūkio kampų, tiesių ir apskritiminių kreivių elementų žiniaraščius. Trasos užtvirtinimas atliktas koordinacių sistemoje – LKS–94.

7.4. Paruošiamieji darbai

Pradėti valstybinės reikšmės krašto kelio Nr.141 Kaunas – Jurbarkas – Šilutė – Klaipėda 223,07 km dviejų lygių sankryžos rekonstravimo darbus, Rangovas gali tik turėdamas statybos leidimą ir leidimą iš statinių prižiūrinčios valstybinės įmonės. Taip pat turi būti gauti leidimai iš atskirų komunikacijų eksploatuotojų atlikti požeminių komunikacijų, trukdančių sankryžos statybos darbams, iškėlimo ir rekonstravimo darbus.

Prieš tris paras iki darbų pradžios požeminių komunikacijų kabelio trasai nustatyti, pažymėti ir aktui surašyti išsikviesti atsakingų bendrovių atstovus. Darbus kabelių apsaugos zonoje atlikti tik, apsaugant kabelius nuo mechanizmų apkrovos plokštėmis ar kitais būdais ir dalyvaujant atsakingų bendrovių atstovams.

Pradėti statybos darbus Rangovas gali tik turint šiuos dokumentus:

- Statybietės perdavimo ir priėmimo aktą;
- Parengtą ir patvirtintą statinio projektą;
- Technologinį projektą;
- Statybos darbų žurnalą;
- Leidimą riboti eismą.
- Rangovas gali pradėti statybos darbus, kai statinio projektui pritarė techninis prižiūrėtojas spaudu „PRITARIU STATYTI“. Rangovo projekto rengėjas privalo organizuoti statinio projekto vykdymo priežiūrą vadovaujantis STR 1.09.04:2007 „Statinio projekto vykdymo priežiūra“.

Iki pagrindinių darbų pradžios būtina atlikti šiuos paruošiamuosius darbus:

- Statybietėje įrengti laikinas buitines patalpas, laikinus reikiamus inžinerinius tinklus (Rangovas privalo gauti sąlygas laikiniams (statybos laikotarpiui) statiniams įrengti ir projektavimo sąlygų statybos laikotarpiui energijai, vandeniui teikti, ryšių paslaugoms tenkinti ir pan. jeigu tai reikalinga);
- Įrengti laikiną mechanizmų ir statybinės technikos saugojimo aikštelę;
- Atlikti kelio apstatymą ženklais (matomais ir tamsiu paros metu);
- Vietose, kur yra augalinis gruntas, jį nuimti ir išsaugoti; vėliau šis gruntas turi būti panaudotas naujos vejos įrengimui arba esamos vejos atstatymui;
- Užtikrinti vandens nuleidimą;
- Atlikti geodezinį nužymėjimą;
- Atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

Prieš pradėdant sankryžos rekonstravimo darbus, sankryžos zonoje esantys ir sprendinių neatitinkantys elementai (inžineriniai tinklai, esamos dangos, želdiniai ir kt.) šalinami arba rekonstruojami vadovaujantis techninio darbo projekto brėžiniais ir techninėmis specifikacijomis.

Visi numatomi kirsti medžiai yra išsidėstę kelio juostoje (žr. Specialųjį planą). Pagal „Saugiam eismui pavojų keliančių geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje ir valstybinės reikšmės automobilių



kelių juostoje augančių medžių ir krūmų genėjimo ir kirtimo tvarkos aprašą“ į kelio juostą patenkantys želdiniai nepriskiriami saugotiniams ir gali būti kertami neatlyginamai.

Šalia darbo zonos esančius išsaugomus medžius laikinai aptaisyti lentomis arba mediniais skydais iki 2 m aukščio. Tranšėjos šalia esamų medžių, esant reikalui, kasamos su išramstymu, nepažeidžiant medžių šaknų.

Rekonstruojamos sankryžos ribose nukertami medžiai ir krūmai, trukdantys sankryžos įrengimo darbams. Pašalinami kelmai. Kelmai susmulkinami medžių atliekų smulkintuvu. Iškirštų želdinių plotas išvalomas. Mediena susitarus su Užsakovu išvežama į Rangovo pasirinktą specializuotą aikštelę.

Statybos sklypo paviršius vid. 0,3 m gylio padengtas dirvožemiu, kuris, prieš įrengiant sankryžą, turi būti pašalintas ir sandėliuojamas projekto statybos organizavimo dalyje nurodytose vietose. Kol bus panaudotas pažeistų plotų rekultivacijai.

Dangų ardymas ir atstatymas, žemės darbai projektuojami vadovaujantis STR 1.07.02:2005.

Išardomi esami bortai (autobusų sustojimo aikštelė), betoninių plokščių danga, gelžbetoninės pralaidos. Susidariusį statybinį laužą susitarus su Užsakovu išvežti į Rangovo pasirinktą specializuotą aikštelę.

Išardoma esamo pėsčiųjų tako asfalto danga. Frezuojama esama asfalto danga. Susidaręs statybinis laužas susitarus su Užsakovu išvežamas į Rangovo pasirinktą specializuotą aikštelę. Dalis asfalto drožlių išvežamos į sandėliavimo aikštelę. Vėliau naudoto asfalto granulės bus panaudotos dangos pagrindo sluoksnio įrengimui.

Demontuojami kelio ženklų skydai, atramos išvežama susitarus su Užsakovu į Rangovo pasirinktą specializuotą aikštelę.

Visų rekonstruojamų tinklų trasų nužymėjimą atlikti vadovaujantis tinklų nužymėjimo planais (žr. atskirus tomus).

7.5. Žemės sankasa

Projektuojamos sankryžos dangos konstrukcijai įrengti, įrengiama sankasa pylime arba iškasoje pagal projektuojamo išilginio profilio altitudes bei projektuojamos dangos konstrukcijos skersinius profilius. Projektinės sankasos plotis yra kintamas. Sankasos pločio apskaitimus sąlygoja kintami sankryžos parametrai, pėsčiųjų-dviračių takas, autobusų sustojimo aikštelė, grioviai.

Sankasos gruntui naudojamas gruntas turi atitikti F1 ar F2 jautrumo šalčiui kategorijas. Dalį I grupės grunto numatoma atsivežti iš karjero Rangovo pasirinktu atstumu.

Žemės darbai apima dirvožemio pašalinimą, grunto perštūmimą buldozeriu, kasimą ir pakrovimą į transporto priemones, vežimą į sandėliavimo vietą. Išverstas gruntas profiliuojamas taip, kad nebūtų plaunamas paviršinio vandens ir negalėtų užslinkti ant šalia esančių plotų.

Darbai turi būti atliekami vadovaujantis ST 188710638.06:2004 „Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas“, projekto brėžiniais, darbų kiekių žiniaraščiais ir darbų aprašymu.

Žemės sankasos šlaitai projektuojami $\geq 1:1,5$ nuolydžiu, vietomis prisitaikant prie esamos situacijos. Pakelės griovių dugnas projektuojamas $\geq 0,5$ m pločio. Paviršinis vanduo laisvai nuteka per šlaitus į pakelės griovius. Pakelės grioviai projektuojami tokio gylio, kad būtų pakankamas vandens nubėgimas iš smėlio pasluoksnio. Statesni kaip 1% nuolydžio grioviai tvirtinami 10 cm storio skaldos sluoksniu. Vietos nurodytos išilginiame profilyje.

Žiedinėse sankryžose ir jų prieigose, kur įrengiami kelio bortai, vanduo surenkamas į vandens surinkimo šulinėlius su grotelėmis (lietaus nuotekų tinklus) ir išleidžiamas į aplinką.

„Turbo“ žiedinės sankryžos centrinėje salelėje, dangos kraštuose abėjose pusėse projektuojamas drenažas dangos konstrukcijos sausinimui iš PVC gofruotų perforuotų vamzdžių su geotekstilės filtru. Projektuojamas drenažas pajungiamas į projektuojamus lietaus nuotekų tinklus.

Autotransporto ir mechanizmų judėjimo vietose esami veikiantys inžineriniai tinklai laikinai uždengiami gelžbetoninėmis kelio plokštėmis arba apsaugomi kitokiu patikimu būdu. Esami tinklai neturi būti pažeisti. Sandėliuoti gruntą ir kitas medžiagas virš esamų inžinerinių tinklų draudžiama. Žemės darbai prie esamų inžinerinių tinklų vykdomi rankiniu būdu ir dalyvaujant atitinkamų žinybų atstovams.

Iškastos duobės ir tranšėjos turi būti pažymėtos gerai matomais ženklais (matomais ir tamsiu paros metu) bei aptvertos. Tranšėjose atsiradus gruntiniam arba atmosferiniam vandeniui, jis turi būti nedelsiant pašalintas siurbliais.

Laikinos statybų aikštelės ir statybinių medžiagų sandėliavimo aikštelės įrengimas, darbas joje, ir užbaigus statybos darbus jos rekultivavimo darbai įvertinti Užsakovo rezerve.

7.6. Karjerai

Įrenginėjant dangų pagrindo sluoksnius, karjerą, pagal reikalingų inertinių medžiagų charakteristikas, pasirenka Rangovas.

7.7. Išilginis profilis

Rekonstruojamoje dviejų lygių sankryžoje bus taikomas projektinis išilginis nuolydis (žr. brėžinius "Išilginiai profiliai", "Aukščių planas").

Eismo saugumo salelių, pėsčiųjų ir dviračių tako ir techninio šaligatvio išilginis profilis derinamas prie Rimkų gatvės (kelio Nr. 2202) ir jungiamųjų kelių nuolydžių.

Išilginame profilyje parodytos nuovažos, sankirtos, viadukas, tiltai ir pralaidos. Apatinėje išilginio profilio dalyje nurodytos projektinės ašies altitudės, projektiniai išilginiai nuolydžiai, geometriniai parametrai horizontalioje plokštumoje (posūkio kampų piketai, jų dydžiai, atstumai tarp kampų viršūnių). Išilginio profilio brėžiniuose parodytos projektinės altitudės rodo asfalto dangos sluoksnio viršų ties važiuojamosios dalies ašimi.

7.8. Skersinis profilis

Projektuojamas skersinis nuolydis – dvišlaitis 2,5%, virazuose – iki 4,0%. Pėsčiųjų ir dviračių tako nuolydis projektuojamas 2,5%.

Projektuojamų žiedinių sankryžų vidinio žiedo skersinis nuolydis – 4,0%, važiuojamosios dalies – 2,5%, o projektuojamų srautus atskiriančių eismo saugumo salelių skersinio profilio nuolydis dvišlaitis, atkartojamas pagal važiuojamosios dalies nuolydį su atitinkamu peraukštėjimu.

Takų nuolydis vienišlaitis – 2,5%. Nuolydis nukreiptas į kelio pusę.

Kelkraščių – 8%, o viražo zonoje išorinio kelkraščio skersinis nuolydis numatytas 6%.

Žalios vejos, atskiriančio pėsčiųjų-dviračių taką nuo važiuojamosios dalies, skersinio profilio nuolydis - 4 %.

Dviejų lygių sankryžos projektuojamų dangų nuolydžiai formuojami taip, kad paviršinis vanduo nubėgtų į projektuojamus paviršinių nuotekų surinkimo tinklus.

7.9. Vandens nuvedimas

Žiedinėse sankryžose, kur projektuojami kelio bortai, dangų nuolydžiai formuojami taip, kad paviršinis vanduo laisvai nubėgtų į projektuojamus lietaus nuotekų surinkimo tinklus. Asfalto dangos skersiniai nuolydžiai numatyti 2,5%.

Žiedinėse sankryžose suprojektavus kelio bortus bus užkirstas savaiminis paviršinio vandens nutekėjimas nuo važiuojamosios kelio dangos. Paviršinis vanduo kaupsis ties kelio bortu, todėl numatoma įrengti paviršinio vandens surinkimo šulinius. Žiedinių sankryžų centrinės salelės krašte prie granitinio borto papildomai paviršiniam vandeniui surinkti įrengiami betoniniai latakai, kurių surenkamas vanduo išleidžiamas į lietaus nuotekų tinklus

Viražo zonos apatinėje dalyje, ties asfalto briauna, projektuojami laikini voleliai suformuoti iš asfalto, kad būtų apsaugoti kelkraščiai ir šlaitai nuo išplovimo. Vanduo nuo dangos nuleidžiamas į pylimo apačią ar griovį elastingu gofruotu ne mažesniu nei d-160 mm vamzdžiu. Apsauginių volelių ribos turi būti tikslinamos statybos metu. Apsauginių volelių paviršinio vandens rinktuvo, gofruoto vamzdžio, sprendinys gali būti pasirenkamas kitokio tipo, tačiau turi užtikrinti vandens kiekio pralaidumą ir vamzdžio funkcionavimą iki kol kelkraščiai ir šlaitai užžels ir nebus tikimybės vandens išgraužų susidarymui.

Išilginis vandens nuvedimas numatomas atvirais kelio grioviais. Pylimų šlaitai projektuojami su nuolydžiu 1:1,5 ir lėkštesni, iškasų ne statesni kaip 1:1,5. Pakelės grioviai 0,5 m pločio. Pakelės grioviai projektuojami tokio gylio kad būtų pakankamas vandens nubėgimas iš smėlio pasluoksnio.

Projekte numatyta demontuoti esamas pralaidas. Kur reikia įrengiamos naujos didelio tankio polietilėninės pralaidos.

Pralaidos įrengiamos įvertinus statybinę pakylą, kuri (jei kitaip nenurodo gamintojas) yra lygi 1/80 arba 1/50 H (H - pylimo aukštis), priklausomai nuo pralaidos pagrindo gruntų (žr. ST 188710638.07:2004 "Automobilių kelių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendimai").

Pralaidos įrengimo vieta, ilgis pateikiami brėžiniuose.

Įrengiami pralaidų įtekėjimo/ ištekėjimo antgaliai, ties pralaidomis iš abiejų pusių 1,0 m ilgyje griovio dugnas tvirtinamas 22/56 skalda.

Valoma esama gelžbetoninė D – 0,4 m pralaida po nuovaža.

Paviršinio vandens surinkimui žiedinės sankryžos centrinėje salelėje klojami latakai.

Žiedinėse sankryžose ir jų prieigose, kur projektuojami kelio bortai, vanduo surenkamas į vandens surinkimo šulinėlius su grotelėmis ir išleidžiamas į aplinką.

Žiedinių sankryžų ir jų prieigų dangos kraštuose abejose pusėse projektuojamas drenažas dangos konstrukcijos sausinimui iš PVC gofruotų perforuotų vamzdžių su geotekstilės filtru. Projektuojamas drenažas pajungiamas į esamus lietaus nuotekų tinklus.

Projektuojama drenažo padėtį plane žr. brėžinyje „Dangų ir nužymėjimo planas“. Drenažo nuolydis pateiktas brėžinyje „Drenažo išilginiai profiliai“.

7.10. Dangos konstrukcijos klasės nustatymas

3. Lentelė. Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas

| Kelio Nr. | Kelio pavadinimas | Ruožas, km | | Vieta, km | VMPEI, aut./p. | |
|-----------|--------------------------------------|------------|-------|-----------|----------------|------------|
| | | nuo | iki | | Bendras | Krovininis |
| 2202 | Klaipėda – Veiviržėnai – Endriejavas | 6,238 | 8,850 | 7,14 | 3345 | 391 |

*VMPEI – vidutinis metinis paros eismo intensyvumas.

Dviejų lygių sankryžos važiuojamosios dalies konstrukcija ir dangos tipas parinkti atsižvelgiant į kelio kategoriją, numatomą eismo intensyvumą bei jo sudėtį, klimato ir grunto geologines sąlygas.

Važiuojamosios dalies dangos konstrukcijos, pėsčiųjų dviračių takų ir kt. dangos projektuojamos pagal KPT SDK 07 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių“ reikalavimus.

Pagal 2015 metų eismo intensyvumo duomenis ir prognozuojamus 2035 metams nagrinėjamame ruože eismo intensyvumo duomenis nustatome rajoninio kelio Nr. 2202 (sutampančio su Rimkų gatve) **dangos konstrukcijos klasę**.

Dangos konstrukcijos klasei nustatyti apskaičiuojama projektinė apkrova A (ekvivalentinės 10 t svorio ašies apkrovų skaičius), mln.

Projektinė apkrova A nustatoma turinčioms didžiausią eismo intensyvumą važiuojamosios dalies juostoms 20 metų projektiniam naudojimui laikotarpiui, atsižvelgiant į ašių skaičių, apkrovų koeficientą, važiuojamosios dalies juostų skaičių, važiuojamosios dalies juostų plotį, išilginį nuolydį, eismo augimą.

Skaičiavimai :

$$A = 365 \cdot q_{Bm} \cdot f_3 \cdot \sum_{i=1}^N \left[VPA_{i-1}^{(SV)} \cdot f_{1i} \cdot f_{2i} \cdot (1 + p_1) \right];$$

$$\text{čia : } VPA_{i-1}^{(SV)} = VPI_{i-1}^{(SV)} \cdot f_{Ai-1};$$

čia : A – ekvivalentinės 10 t svorio ašies apkrovų skaičiaus suma per nustatytą projektinį naudojimo laikotarpį;

N – projektinio naudojimo laikotarpio metų skaičius, paprastai 20 metų;

q_{Bm} – tam tikros reikšmės keliui priskirtas vidutinis bendras apkrovos koeficientas, kuris išreiškia vidutinę kelio faktinę ašių apkrovą per nustatytą laikotarpį (koeficientas iš ekvivalentinės 10 t ašies apkrovų skaičiaus sumos ir faktiškų sunkiojo transporto eismo (SV) ašių apkrovų skaičiaus sumos viena eismo juosta per nustatytą laikotarpį);

f_3 – nuolydžio koeficientas;

i – metai; $i - 1$ – iš nustatytų metų atėmus vienerius metus;

$VPI_{i-1}^{(SV)}$ – vidutinis metinis sunkiojo transporto eismo intensyvumas per parą $i - 1$ naudojimo metais (aut./p.);

$VPA_{i-1}^{(SV)}$ – vidutinis sunkiojo transporto ašių apkrovų skaičius, nustatomas per parą, $i - 1$ naudojimo metais (a/p.);

f_{Ai-1} – vidutinis sunkiojo transporto ašių skaičius (ašių skaičiaus koeficientas) $i - 1$ naudojimo metais (a/aut.);

f_{1i} – eismo juostų skaičiaus koeficientas i naudojimo metais;

f_{2i} – važiuojamos dalies juostų pločio koeficientas i naudojimo metais;

p_i – vidutinis metinis sunkiojo transporto eismo padidėjimas i naudojimo metais.

Ašių skaičiaus koeficientas f_{Ai} ir vidutinis bendras apkrovos koeficientas q_{Bm} nustatomi pagal automobilio požymius ir jo ašių apkrovas. Taip pat gali būti naudojami ir atskirai nustatyti ašių skaičiaus koeficientai.

Projektavimo duomenys :

naudojimo laikotarpis $N = 20$ metų;

važiuojamosios dalies juostų skaičius (pastovus) : **2**; $f_1=0,50$;

labiausiai apkrautų važiuojamosios dalies juostų plotis (pastovus) : **3,50 m**; $f_2=1,10$;

didžiausias išilginis nuolydis : iki **2,0 %** ; $f_3=1,02$;

Eismo duomenys :

$VPI^{(SV)}$ **2015** metais : **483** aut./p.

4. Lentelė. Projektinės apkrovos A apskaičiavimas

| Metai | p_i | $VPI_{i-1}^{(SV)}$ | f_A | $VPA_{i-1}^{(SV)}$ | q_{Bm} | f_1 | f_2 | f_3 | Dienos | $I+p_i$ | A_i | |
|-------|-------|--------------------|-------|--------------------|----------|-------|-------|-------|--------|---------|---------------------------|------------|
| 2015 | - | 483,00 | 3,10 | 1497,30 | 0,18 | 0,50 | 1,10 | 1,02 | 365 | - | 55187,03 | |
| 2016 | 0,02 | 483,00 | 3,10 | 1497,30 | 0,26 | 0,50 | 1,10 | 1,02 | 365 | 1,02 | 56290,77 | |
| 2017 | 0,02 | 492,66 | 3,10 | 1527,25 | 0,26 | 0,50 | 1,10 | 1,02 | 365 | 1,02 | 57416,59 | |
| 2018 | 0,02 | 502,51 | 3,10 | 1557,79 | 0,26 | 0,50 | 1,10 | 1,02 | 365 | 1,02 | 58564,92 | |
| 2019 | 0,02 | 512,56 | 3,10 | 1588,95 | 0,26 | 0,50 | 1,10 | 1,02 | 365 | 1,02 | 59736,22 | |
| 2020 | 0,02 | 522,81 | 3,10 | 1620,73 | 0,26 | 0,50 | 1,10 | 1,02 | 365 | 1,02 | 60930,95 | |
| 2021 | 0,01 | 528,04 | 3,10 | 1636,93 | 0,26 | 0,50 | 1,10 | 1,02 | 365 | 1,01 | 60936,92 | |
| 2022 | 0,01 | 533,32 | 3,10 | 1653,30 | 0,26 | 0,50 | 1,10 | 1,02 | 365 | 1,01 | 61546,29 | |
| 2023 | 0,01 | 538,66 | 3,10 | 1669,84 | 0,26 | 0,50 | 1,10 | 1,02 | 365 | 1,01 | 62161,75 | |
| 2024 | 0,01 | 544,04 | 3,10 | 1686,53 | 0,26 | 0,50 | 1,10 | 1,02 | 365 | 1,01 | 62783,37 | |
| 2025 | 0,01 | 549,48 | 3,10 | 1703,40 | 0,26 | 0,50 | 1,10 | 1,02 | 365 | 1,01 | 63411,20 | |
| 2026 | 0,01 | 554,98 | 3,10 | 1720,43 | 0,26 | 0,50 | 1,10 | 1,02 | 365 | 1,01 | 64045,31 | |
| 2027 | 0,01 | 560,53 | 3,10 | 1737,64 | 0,26 | 0,50 | 1,10 | 1,02 | 365 | 1,01 | 64685,77 | |
| 2028 | 0,01 | 566,13 | 3,10 | 1755,01 | 0,26 | 0,50 | 1,10 | 1,02 | 365 | 1,01 | 65332,62 | |
| 2029 | 0,01 | 571,79 | 3,10 | 1772,56 | 0,26 | 0,50 | 1,10 | 1,02 | 365 | 1,01 | 65985,95 | |
| 2030 | 0,01 | 577,51 | 3,10 | 1790,29 | 0,26 | 0,50 | 1,10 | 1,02 | 365 | 1,01 | 66645,81 | |
| 2031 | 0,01 | 583,29 | 3,10 | 1808,19 | 0,26 | 0,50 | 1,10 | 1,02 | 365 | 1,01 | 67312,27 | |
| 2032 | 0,01 | 589,12 | 3,10 | 1826,27 | 0,26 | 0,50 | 1,10 | 1,02 | 365 | 1,01 | 67985,39 | |
| 2033 | 0,01 | 595,01 | 3,10 | 1844,54 | 0,26 | 0,50 | 1,10 | 1,02 | 365 | 1,01 | 68665,25 | |
| 2034 | 0,01 | 600,96 | 3,10 | 1862,98 | 0,26 | 0,50 | 1,10 | 1,02 | 365 | 1,01 | 69351,90 | |
| 2035 | 0,01 | 606,97 | 3,10 | 1881,61 | 0,26 | 0,50 | 1,10 | 1,02 | 365 | 1,01 | 70045,42 | |
| | | | | | | | | | | | $A_{1-20} =$ | 1329021,70 |
| | | | | | | | | | | | $A_{1-20}[\text{mln.}] =$ | 1,329 |

Žymuo:

7429/141-00-TDP-S02.03-AR-4

**Išvada :**

Paskaičiuotai projektinei apkrovai taikomi III dangos konstrukcijos klasei nustatyti reikalavimai. Žiedinėse sankryžose ir jų prieigose taikomi II dangos konstrukcijai nustatyti reikalavimai.

7.11. Kelio dangos konstrukcija

Užsakovui pageidaujant viršutiniam asfalto sluoksniui naudojami asfalto mišiniai modifikuoti bitumo polimerais.

Žiedinėse sankryžose iki ašinių saugos salelių įrengimo ribos priimami **II** dangos konstrukcijos klasei nustatyti reikalavimai:

- 4 cm storio asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S (SZ18/LA20; PMB 45/80-55);
- 4 cm storio asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 22 AS (SZ22/LA25; PMB 45/80-55);
- 10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PS (50/70);
- 30 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/56 pridedant iki 30% skaldos iš esamos kelio konstrukcijos ir nufrezuotų asfalto granulių (NAG) , 150 MPa;
- 30 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis;
- Sankasa, 45 MPa.

Kelyje Nr. 2202 išskyrus žiedines sankryžas iki ašinių saugos salelių įrengimo ribos ir jungiamuosiuose keliuose priimami **III** dangos konstrukcijos klasei nustatyti reikalavimai:

- 4 cm storio asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S (SZ18/LA20; PMB 45/80-55);
- 4 cm storio asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 22 AS (SZ22/LA25; PMB 45/80-55);
- 10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PS (50/70);
- 30 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/56 pridedant iki 30% skaldos iš esamos kelio konstrukcijos ir nufrezuotų asfalto granulių (NAG) , 150 MPa;
- 30 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis;
- Sankasa, 45 MPa.

„Turbo“ žiedinės sankryžos pietinis įvažiavimas/išvažiavimas į Laistų 2-ąją g.:

- 4 cm storio asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN (70/100);
- 10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN (50/70);
- 30 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/56 pridedant iki 30% skaldos iš esamos kelio konstrukcijos ir nufrezuotų asfalto granulių (NAG) , 150 MPa;
- 30 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis;
- Sankasa, 45 MPa.

Asfalto dangos paviršiaus šiurkštinimas atliekamas įvolyojant neapdorotą 2/5 frakcijos skaldytą granito mineralinę medžiagą.

Parengti dangos konstrukcijos skersiniai pjūviai charakteringose vietose. Dviejų lygių sankryžos projektuojamos važiuojamosios dalies, šaligatvio, techninių šaligatvių, kelkraščių plokščių reikšmės pateiktuose brėžiniuose „Skersiniai profiliai“, „Dangų ir nužymėjimo planas“.

7.12. Siūlės ir prijungtys

Siūlių, prijungčių įrengimas ir briaunų formavimas turi atitikti IT ASFALTAS 08 X skyriaus reikalavimus. Asfalto dangos viršutinio sluoksnio siūlių sandarinimui naudojama bitumo masė. Naudojamos medžiagos turi atitikti TRA SS 15 „Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašo“ 25 punkto reikalavimus, o įrengimas IT ASFALTAS 08 reikalavimus.

Suvedimuose su esama danga, ji išfrezuojama, naujos ir senos dangos sujungimo vietoje įrengiamas geokompozitas. Įrengus geokompozitą klojamas asfalto viršutinis sluoksnis.

7.13. Asfalto dangos konstrukcijos įrengimo technologija

Projektuojama pilna dangos konstrukcija. Pagal projektinius aukščius nuimamas dirvožemis, esamos gatvės ir jungiamųjų kelių dangos konstrukcija. Norint nepažeisti kelią kertančių komunikacijų, lovys dangos konstrukcijos įrengimui kelio platinimuose (ties komunikacijomis) iškasamas rankiniu būdu. Projekte nurodytose vietose atliekami tinklų įrengimo/ iškėlimo darbai. Dangos konstrukcijos sausinimui projekte numatoma įrengti drenažą žiedinėje sankryžoje ir jos prieigose. Supilama sankasa (turi būti pasiektas deformacijos modulis $EV2 \geq 45$ MPa).

Tuomet įrengiamas šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (toliau – ŠNS), formuojamas skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/56 pridedant iki 30% skaldos iš esamos kelio konstrukcijos ir nufrezuotų asfalto granuliu (toliau - NAG). Nufrezuota esamo kelio dangos medžiaga išvežama į sandėliavimo vietą, sumaišoma su reikiamu skaldos kiekiu ir, įrengus ŠNS, atvežama į objektą birių medžiagų pagrindo įrengimui. Ant skaldos pagrindo sluoksnio, pagal dangos konstrukcijos tipą, klojamas asfalto pagrindo, asfalto apatinis ir asfalto viršutinis dangos sluoksniai. Įrengiant voluojamo asfalto sluoksnis ant asfalto sluoksnų, posluoksnis yra apipurškiamas reikalingu kiekiu bitumine emulsija (žr. Technines specifikacijas).

Dangos ir betono (granito) gaminių sujungimai užsandarinami sandarinimo juostomis.

Asfalto dangos iš mišinio SMA 11 S paviršiaus šiurkštinimas atliekamas įvoluojant neapdorotą 2/5 frakcijos skaldytą granito mineralinę medžiagą.

Tikslius sluoksnų pavadinimus ir įrengimo storius žr. brėžinius „Skersiniai profiliai“.

7.14. Kelio bortai

Granitiniai kelio bortai projektuojami žiedinėje sankryžoje ir jos prieigose. Betoniniai bortai – likusiose gatvės atkarpose. Betoniniai kelio bortai projektuojami 0,15 m pakilę nuo dangos. Granitiniai kelio bortai projektuojami pakilę 0,15 m nuo vidinio žiedo dangos ir 0,12 m pakilę nuo kelio dangos žiedinės sankryžos išoriniame krašte ir prieigose. Nužeminti (nuožulnūs) granitiniai kelio bortai projektuojami 0,02 m pakilę nuo kelio dangos vidiniame žiede.

„Turbo“ žiedinėje sankryžoje eismo juostos atskiriamos iškiliais granitiniais bortais.

Nužeminti granitiniai kelio bortai ant betono pagrindo pakilę $\leq 0,02$ m projektuojami ties pėsčiųjų ir dviračių tako susikirtimu su važiuojamąja dalimi.

Bortų įrengimo vietas ir matmenis žiūrėti brėžiniuose „Skersiniai profiliai“, „Dangų ir nužymėjimo planas“.

7.15. Žiedinės sankryžos

Siekiant užtikrinti eismo saugumą ir sumažinti greitį suprojektuota mažoji žiedinė sankryža dešinėje krašto kelio Nr. 141 Kaunas – Jurbarkas – Šilutė - Klaipėda dešinėje pusėje su nuovažomis ir įvažomis iš krašto kelio Nr. 141, rajoninio kelio Nr. 2202 (Rimkų gatvės) ir „turbo“ žiedinė sankryža kairėje krašto kelio Nr 141 dešinėje pusėje su nuovažomis ir įvažomis iš krašto kelio Nr. 141, Rimkų gatvės ir sujungta su mažąja žiedine sankryža dešinėje krašto kelio Nr. 141 pusėje. „Turbo“ žiedinė sankryža suprojektuota kintamo eismo juostų skaičiaus.

Žiedinės sankryžos projektuojamos vadovaujantis „Žiedinių sankryžų projektavimo metodiniai nurodymai MN ŽSP 12“ ir literatūra: „Roundabouts – application and design A practical manual. Ministry of Transport, Public works and Water management Partners for Roads 2009“. 5 ir 6 lentelėse pateikiami sankryžų techniniai rodikliai.

5. Lentelė. „Turbo“ žiedinės sankryžos parametrai

| <i>Pavadinimas</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> |
|---|------------------|---------------|
| 1. Vidinės eismo juostos plotis B_U | m | 4,9 |
| 2. Išorinės eismo juostos plotis B_V | m | 4,7 |
| 3. Atstumas tarp išorinių „slankiosios“ ašies taškų D_V | m | 5,15 |
| 4. Atstumas tarp vidinių „slankiosios“ ašies taškų D_U | m | 4,75 |
| 5. Grįsto vidinio žiedo plotis | m | 5,00 |

6. Lentelė. Žiedinės sankryžos parametrai

| <i>Pavadinimas</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> |
|--|------------------|---------------|
| 1. Centrinės salelės skersmuo D _s | m | 28,00 |
| 2. Išorinis žiedo skersmuo D _i | m | 40,00 |
| 3. Žiedinės važiuojamosios dalies plotis | m | 6,0 |
| 4. Grįsto vidinio žiedo plotis | m | 2,00 |
| 5. Įvažos į žiedą plotis | m | 4,00 |
| 6. Nuovažos iš žiedo plotis | m | 4,50 |

7.16. Vidinio trinkelėmis grįsto žiedo įrengimas

Įrengus g/b pagrindą įrengiami technologiniai deformaciniai pjūviai (ne rečiau kaip kas 4,5 m). Taip pat numatyti deformaciniai pjūviai tarp betonavimo etapų. (žr. brėžinį „Gelžbetoninio pagrindo įrengimas“). Vidinio žiedo dangos konstrukcija:

- 10,0 cm skelto paviršiaus granitinių trinkelų grindinio danga;
- 3,0 cm betono C20/25 (su priedais) pasluoksnis;
- 20,0 cm betono C30/37 (su priedais) pagrindas;
- 52,0 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis 120 MPa;
- Žemės sankasa 45 MPa.

Skersai grįstos dangos įrengiamos deformacinės siūlės tarp betonavimo etapų ir technologiniai deformacijų pjūviai užpilti bitumine mastika.

Turi būti užtikrintas vandens nuvedimas nuo centrinės salelės. Salelės išorinio spindulio briaunoje prie granitinio borto, visu perimetru, projektuojami betoniniai 400x500x240 latakai, kurių surenkamas vanduo išleidžiamas į lietaus nuotekų tinklus. Žemiausiose vietose įrengiamas vandens surinkimo šulinys. Ties šuliniais išbetonuojama jų talpinimo vieta ir vandens subėgimui reikalingi loviai.

Siekiant apsaugoti dangos konstrukciją nuo vandens, vidinė užvažiuojamojo žiedo pusė apgaubiamą geomembrana. Ja apgaubiami dangos konstrukcijos sluoksnių galai (briaunos) nuo centrinių (žaliosios) salelių pusės.

7.17. Centrinė apželdinta žiedo dalis

Žiedinės sankryžos centrinė apželdinta dalis, formuojama iš supilto ir sutankinto grunto, projektuojama iškilusi virš važiuojamosios dalies ne mažiau 1,5 m. Apželdinama veja ir apsodinama medžių/ krūmų sodinukais. Taip sumažinamas vairuotojams kelio tūšos matomumas ir apsaugoma nuo priešpriešinio transporto akinimo tamsiu paros metu. Centrinėje salelėje gyvatvorę sodinti ne arčiau 3,0 m nuo salelės krašto, kad būtų užtikrintas ne mažesnis kaip 30 m matomumas.

7.18. Techninių šaligatvių įrengimas

Ties žiedinėmis sankryžomis projektuojami 0,5 m pločio techniniai šaligatviai iš pilkų betoninių trinkelų. Dangos konstrukcija:

- 8,0 cm betoninių trinkelų grindinio danga;
- 3,0 cm sluoksnis iš granitinių atsijų 0/5 mišinio;
- 15,0 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45;
- 15,0 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis;
- Žemės sankasa.

7.19. Skiriamųjų salelių su trinkelų danga įrengimas

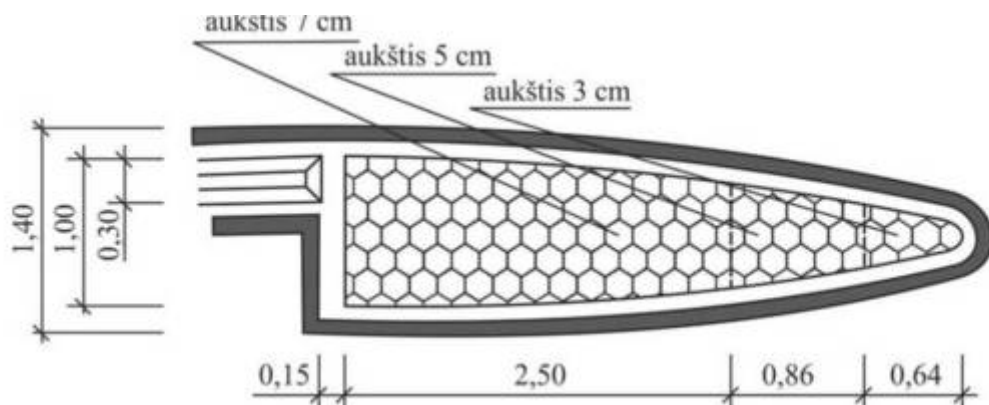
Skiriamųjų salelių (prie žiedinės sankryžos) priešpriešiniams transporto srautams atskirti skersinio profilio nuolydis – 2,5%. Išilginis nuolydis žiedinėje sankryžoje parengtas pagal reikalavimus, prijungiant prie jungiamųjų kelių ir atkartoja kelio išilginį nuolydį su atitinkamu peraukštėjimu. Salelės nuo važiuojamosios dalies atskirtos granitiniais 100.22.15 bortais ant betono pagrindo. Granitiniai bortai parenkami todėl, kad yra tvirtesni už įprastus betoninius ir įrengus saleles, būna dažnas užvažiavimas ant skiriamosios salelės. Skiriamųjų salelių dangos konstrukcija:

- 8,0 cm betoninių trinkelėlių grindinio danga;
- 3,0 cm granitinės atsijos;
- 20,0 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45, 150 MPa;
- 55,0 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis 120 MPa;
- Žemės sankasa 45 MPa.

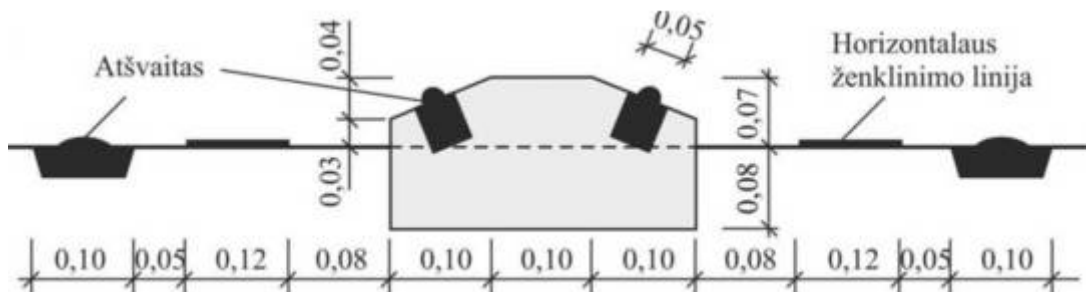
Pėsčiųjų perėjų vietose skiriamoji juosta ir salelės grindžiamos geltonomis betoninėmis trinkelėmis su specialiais paviršiaus nelygumais, nuo važiuojamosios dalies atskiriamos granitiniais bortais GR 100.22.15 ant C 20/25 klasės betono su nedidesniu nei 2 cm peraukštėjimu.

„Turbo“ žiedinės sankryžos važiuojamosios dalies eismo juostos atskiriamos eismo juostų atskyrimo salelėmis. **Eismo juostų atskyrimo salelių** pradžia projektuojama užvažiuojama. Šis elementas pagerina eismo juostų atskyrimo salelės pastebimumą. Eismo juostų atskyrimo salelės pradžios danga turi būti sferinės formos iš granito trinkelėlių.

Eismo juostų atskyrimo salelės projektuojamos iš granitinių bortų, rengiami grūdinto stiklo atšvaitai „katės akys“.



10. pav. Eismo juostų atskyrimo salelės pradžios tipiniai matmenys



11. pav. Eismo juostų atskyrimo salelės tipiniai matmenys

7.20. Skiriamųjų salelių su veja įrengimas

Skiriamosios salelės priešpriešiniams transporto srautams atskirti nuo važiuojamosios dalies atskirtos betoniniais kelio bortais ant betono pagrindo. Salelės formuojamos iš supilamo sutankinto grunto, užpilama 20 cm dirvožemio sluoksniu ir apsėjama veja ir apsodinama medžių/krūmų sodinukais.

Kelio dangos konstrukcijos apsaugai nuo vandens naudojama geomembrana. Ja apgaubiami dangos konstrukcijos sluoksnių galai nuo salelės pusės, siekiant apsaugoti juos nuo drėkinimo.

7.21. Pėsčiųjų ir dviračių takas

Pėsčiųjų saugumui projektuojami pėsčiųjų-dviračių takai sankryžos zonoje. Projektuojamų takų danga – asfaltas. Skersinis takų nuolydis – 2,5%, išilginis – atkartoja kelio nuolydį. Pėsčiųjų tako plotis yra 2,5 m. Tako kelkraščio plotis – 0,5 m.

Siekiant apsaugoti pėsčiųjų-dviračių takų žemės sankasą nuo nepageidaujamo požeminių vandenių poveikio (vietose kur takas atskirtas žalia veja) šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis pratęsiamas nuo



dviračių ar pėsčiųjų tako krašto iki rekonstruojamos gatvės krašto, kur požeminis vanduo pateks į projektuojamą drenažą.

Dangos konstrukcijų sluoksniai parenkami taip, kad taku galėtų važiuoti jį prižiūrinčios tarnybos.

Pėsčiųjų-dviračių tako dangos konstrukcija parenkama vadovaujantis KPT SDK 07:

- 6 cm storio asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD (100/150);
- 15 cm pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/32;
- 19 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis;
- Žemės sankasa 45 MPa.

Žmonėms, turintiems regėjimo negalią, geresniam susiorientavimui šaligatvio danga perėjų zonose grindžiama iš geltonų betoninių trinkelėlių su specialiais paviršiaus nelygumais.

7.22. Autobusų sustojimo aikštelės

Rekonstruojama esama autobusų sustojimo aikštelės. Autobusų sustojimo aikštelės dangos konstrukcija projektuojama **III asfalto dangos konstrukcijos klasė**:

- 4 cm storio asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S (SZ18/LA20; PMB 45/80-55);
- 8 cm storio asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 22 AS (SZ22/LA25; PMB 45/80-55);
- 10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PS (50/70);
- 30 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/56 pridedant iki 30% skaldos iš esamos kelio konstrukcijos ir nufrezuotų asfalto granulių (NAG) , 150 MPa;
- 30 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis;
- Sankasa, 45 MPa.

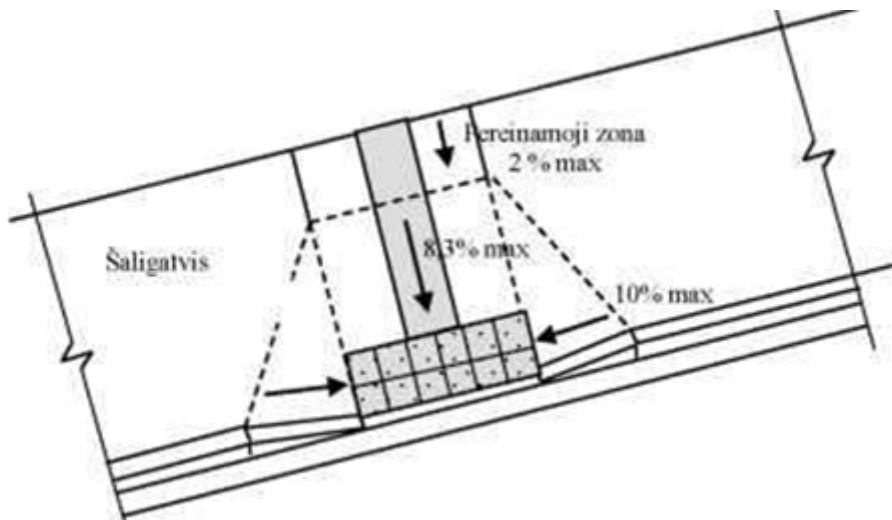
Perone projektuojamas keleivių laukimo paviljonas. Numatoma įrengti suoliuką, šiukšlių dėžę. Peronų danga projektuojama iš asfalto:

- 6 cm storio asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD (100/150);
- 15 cm pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/32;
- 19 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis;
- Žemės sankasa 45 MPa.

7.23. Priemonės žmonėms su negalia

Gatvių infrastruktūra projektuojami taip, kad nesukeltų kliūčių negalią turintiems žmonėms.

Pėsčiųjų takų/šaligatvių skersinis nuolydis – 2,5%. Projektuojamų takų danga – asfaltas, trinkelės. Siūlės tarp trinkelėlių ne platesnės kaip 15 mm. Takai turi būti įrengti taip, kad ant jų nesikaupytų vanduo ir kad jie neapledėtų. Ties perėjimu per kelią neprojektuojami dangčiai, grotos, trapai ir pan., kyšantys aukščiau arba įleisti giliau kaip 10 mm nuo paviršiaus. Šaligatvio susikirtime su važiuojamąja dalimi, autobuso sustojimo perone, skiriamosiose salelėse ties pėsčiųjų praėjimais projektuojama regėjimo negalią turinčių žmonių vedimo sistema iš trinkelėlių su specialiais paviršiaus nelygumais. Susikirtimuose su keliais projektuojami nužeminti kelio bortai.



12. pav. Šaligatvių nuleidimo ties pėsčiųjų perėjomis nuolydžių pvz.

Susikirtimuose su važiuojamąja dalimi projektuojami nužeminti gatvės bortai. Pėsčiųjų judėjimo trasoje nelygumai negali būti didesni nei 20 mm.

Matomumui užtikrinti pėsčiųjų perėjū vietose, pašalinami matomumui trukdantys želdiniai. Į pėsčiųjų takų dangą neišsikiša objektai, galintys trukdyti ŽN judėjimui. Takuose sumontuoti objektai (šviestuvai, ženklai) turi būti ne žemiau kaip 2100 mm virš tako paviršiaus.

Tenkinant žmonių su negalia reikmes, projektiniai sprendiniai parinkti vadovaujantis STR 2.03.01:2001 „Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms“.

7.24. Nuovažos

Projekte numatoma įrengti 4 tipo nuovažą su asfalto danga. Nuovaža įrengiama pagal pateiktus išmatavimus brėžinyje „Dangų ir nužymėjimo planas“.

Nuovažai parenkama asfalto dangos konstrukcija:

- 6 cm storio asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD (100/150);
- 25 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/56 pridedant iki 30% skaldos iš esamos kelio konstrukcijos ir nufrezuotų asfalto granulių (NAG) , 150 MPa;
- 35 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis;
- Žemės sankasa, 45 MPa.

7.25. Kelkraščiai

Naujai formuojami 1,0 arba 1,5 m pločio kelkraščiai pagal kelio kategoriją. Kelkraščiai sutvirtinami 10 cm storio skalda 16/32 ir dirvožemis 20 % mišiniu su 8 % nuolydžiu. Dėl geresnio vandens nubėgimo nuo asfalto dangos, jie rengiami 3 cm žemiau asfalto briaunos.

Už techninio, pėsčiųjų ir dviračių šaligatvio numatomi 0,5 m pločio (įskaitant vejos bortus) kelkraščiai arba išplatinami iki 0,75 m dėl atitvarų.

Apatinis kelkraščio sluoksnis įrengiamas panaudojus nukastą esamą gruntą pagal TRA SBR 07.

7.26. Tvirtinimas

Statesni kaip 1% nuolydžio grioviai tvirtinami 10 cm storio skaldos 22/56 sluoksniu.

Naujų sankasų šlaitai tvirtinami priešeroziniu dembliu, užpilant dirvožemio sluoksniu ir užsėjant vejos sėklų mišiniu.

Naujai formuojami ir atstatomi plotai padengiami 10 storio dirvožemio sluoksniu, su vejos sėklų mišiniu.

7.27. Pėsčiųjų apsaugos tvorelė

Kai takas projektuojamas vietose, kuriose yra aukštesni kai 1,5–2,0 m pylimai projektuojama apsauginė tvorelė. Apsauginė tvorelė projektuojama atsižvelgiant į R ISEP 10 rekomendacijas.



7.28. Apsauginiai atitvarai

Pavojuose kelio ruožuose, ties pralaidomis, viaduku, aukštais pylimais kelio kraštuose projektuojami apsauginiai metaliniai kelio atitvarai (žr. brėžinius „Dangų ir nužymėjimo planas“, „Skersiniai profiliai“).

Atitvarų aukštis nuo važiuojamosios dalies dangos 0,75 m. Metalinės specialaus banguoto profilio sijos tvirtinamos prie metalinių statramsčių. Statramsčiai įkalami į gruntą.

Atitvarai turi atitikti Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos patvirtintas Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės KPT TAS 09, bei techninius aprašus TRA TPS-PL09.

7.29. Vertikalus ženklimas

Standartiniai nuolatiniai ir individualūs kelio ženklai projektuojami vadovaujantis „Kelių eismo taisyklėmis“, „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklių“, IT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklių“ reikalavimais. Eksploatacinės savybės parenkamos pagal TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašą“. Kelio ženklų atramos parenkamos pagal PIT KZA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“. Skydai tvirtinami prie vamzdinių metalinių atramų, įrengtų ant betono pagrindo. Kelio ženklai įrengiami nepažeidžiant kelio ir šaligatvių artumo gabaritų pagal KTR 1.01:2008 reikalavimus.

Kelio ženklų pastatymo vietos, jų pavadinimai ir numeriai pateikti eismo organizavimo plane.

Gembinių kelio ženklų atramos prie pamato jungiamos M 28 varžtais. Atramų elementams naudojamas S235 klasės plienas. Atramų kolona 400x400x16 mm kvadratinio skerspjūvio vamzdžio, gembė iš 400x300x12,5 mm stačiakampio skerspjūvio vamzdžio. Gembės elementai tarpusavyje suveržiami M 39 10,6 klasės varžtais.

Plieniniai elementai padengiami 3 sluoksnių apsaugine dažų sistema.

Pamatas betonuojamas ant 20 cm skaldos sluoksnio. Pamatui naudojamas C30/37 XC2, XF2, F200, W8 klasės betonas ir S500 klasės armatūra. Paviršiai besiliečiantis su gruntu nutepami bitumine emulsija 2 kartus. Pamate įbetonuojamos įdėtinės detalės ženklų atramai tvirtinti.

Gręžtiniai poliai Ø400 mm, L=6000 mm įrengiami iš C30/37 XC2, XF2, F200, W8 klasės betono ir armuojami S500 klasės armatūra.

7.30. Horizontalus ženklimas

Važiuojamosios dalies ženklimas atliekamas vadovaujantis „Kelių eismo taisyklių“, „Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklių“ reikalavimais. Eksploatacinės savybės turi atitikti TRA ŽM 12 „Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašą“.

7.31. Baigiamieji darbai

Atlikus sankryžos įrengimo darbus sutvarkoma statybvieta, atstatomas pažeistas augalinis sluoksnis. Visos atliekos turi būti išvežtos į atitinkamas atliekų surinkimo ir utilizavimo vietas.

8. STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Prieš pradėdamas statybos darbus Rangovas privalo susiderinti su Užsakovu eismo organizavimo schemą darbų vykdymo laikotarpiui.

Sankryžos įrengimo darbai numatomi atlikti nenutraukiant visuomeninio transporto eismo. Pasirinkta rangos darbų vykdymo metodika turi užtikrinti kuo mažesnes kliūtis pagalbos tarnybų automobiliui pravažiavimui ir privažiavimui. Turi būti užtikrintas patekimas į teritorijas, kurios ribojasi su sankryžos teritorija. Rangovas apie laikinus eismo apribojimus privalo informuoti visuomenę bei suinteresuotus ūkinės veikos subjektus. Kelio ženklus ir eismo laikino apribojimo parengtas schemas Rangovas turi derinti su Kauno miesto savivaldybės atstovais.

Tais atvejais, jeigu eismą reikės uždaryti, Rangovas turi pasirūpinti aplinkkelio su atitinkamais kelio ženklais. Rekomenduojama, kad aplinkkelio būklę nustatytų ekspertų grupė, dalyvaujant Inžinieriui, Rangovui, gatvės savininkui ir Užsakovo atstovui. Aplinkkelio remonto darbams apskaičiuoti, jo būklė

nustatoma prieš eismo paleidimą ir po jo nutraukimo. Kelio ženklavimas aplinkkeliui turi būti suprojektuotas, remiantis Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklėmis T DVAER 12 (toliau – T DVAER 12), Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklėmis ir Kelių šviesoforų įrengimo taisyklėmis.

T DVAER 12 numatyta, kad eismui riboti naudojama tipinė eismo schema. Jei išimtiniais atvejais tipinės eismo schemas negalima taikyti, būtina parengti ir su Lietuvos kelių policijos tarnyba (dalyvaujant Inžinieriui ir Rangovui) suderinti atskiras kelio ženklų schemas.

Kelio ženklai sankryžoje įrengiami pagal suderintą eismo organizavimo planą su Klaipėdos miesto ir rajono savivaldybių administracijų atstovais ir Klaipėdos miesto vyriausiojo policijos komisariatu bei Inžinieriumi.

Rangovas gali uždaryti eismą tik gavęs Klaipėdos miesto ir rajono savivaldybių leidimą ir suderinęs su Klaipėdos miesto vyriausiojo policijos komisariatu.

Prieš paleidžiant eismą aplinkkeliu, Rangovas turi atlikti visus remonto darbus jame pagal dokumentaciją. Jei tai nėra nurodyta dokumentacijoje, Rangovas turi pasiūlyti pats.

Prieš vėl paleidžiant eismą nauja sankryža, Rangovas turi pašalinti aplinkkelyje ir sankryžoje laikinus kelio ženklus ir atstatyti kelio būklę į pradinę padėtį, jei sutarties dokumentacijoje nenurodyta kitaip ar kitaip nenurodo Inžinierius.

9. PROJEKTOINIAI SANKRYŽOS PARAMETRAI

Žemiau esančioje lentelėje pateikiami pagrindiniai projektuojamo transportinio mazgo sprendinių techniniai parametrai.

7. Lentelė. Pagrindiniai techniniai parametrai

| <i>Pavadinimas</i> | <i>Mato vienetas</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Pastabos</i> |
|--|----------------------|---------------|-----------------|
| IX. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS. | | | |
| Klaipėdos miesto sav. ribos | | | |
| 3. Rimkų gatvė (rajoninis kelias Nr. 2202) | | | |
| 3.2. Rimkų gatvės kategorija | | C1 | |
| 3.3. Ilgis | km | 0,385 | |
| 3.4. Važiuojamosios dalies plotis | m | 7,00; 8,50 | |
| 3.5. Eismo juostų skaičius | vnt. | 2 | |
| 3.6. Eismo juostos plotis | m | 3,5; 4,00 | |
| 3.7. Minimalus atstumas tarp gatvės raudonųjų linijų | m | 20 | |
| 3.8. Žiedinių sankryžų skaičius | vnt. | 1 | |
| 3.9. Pėsčiųjų-dviračių tako ilgis | km | 0,818 | |
| 3.10. Pėsčiųjų-dviračių tako plotis | m | 2,5 | |
| 3.11. Autobusų sustojimo aikštelė | vnt. | 1 | |
| 4. Šiaurinis įvažiavimas į turbo žiedinę sankryžą | | | |
| 8.1. Ilgis | km | 0,109 | |
| 8.2. Važiuojamosios dalies plotis | m | 5,5 | |
| 8.3. Eismo juostų skaičius | vnt. | 1 | |
| 9. Pietinis įvažiavimas į turbo žiedinę sankryžą | | | |
| 9.1. Ilgis | km | 0,161 | |
| 9.2. Važiuojamosios dalies plotis | m | 5,5 | |
| 9.3. Eismo juostų skaičius | vnt. | 1 | |
| 10. Jungiamasis kelias į Šilutę | | | |
| 10.1. Ilgis | km | 0,058 | |
| 10.2. Važiuojamosios dalies plotis | m | 5,5 | |
| 10.3. Eismo juostų skaičius | vnt. | 1 | |

Žymuo: 7429/141-00-TDP-S02.03-AR-4

| <i>Pavadinimas</i> | <i>Mato vienetas</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Pastabos</i> |
|---|----------------------|---------------|-----------------|
| Klaipėdos rajono sav. ribos (Sklypo kadastrinis Nr. 5544/7001:4) | | | |
| Krašto kelio Nr. 141 sklypo ribos (Sklypo kadastrinis Nr. 5544/7001:9) | | | |
| 11. Rimkų gatvė (rajoninis kelias Nr. 2202) | | | |
| 11.1. Rimkų gatvės kategorija | | C1 | |
| 11.2. Ilgis | km | 0,225 | |
| 11.3. Važiuojamosios dalies plotis | m | 8,0 | |
| 11.4. Eismo juostų skaičius | vnt. | 2 | |
| 11.5. Eismo juostos plotis | m | 4,00 | |
| 11.6. Minimalus atstumas tarp gatvės raudonųjų linijų | m | 20 | |
| 11.7. Žiedinių sankryžų skaičius | vnt. | 1 | |
| 11.8. Pėsčiųjų-dviračių tako ilgis | km | 0,213 | |
| 11.9. Pėsčiųjų-dviračių tako plotis | m | 2,5 | |
| 12. Pietinis įvažiavimas į žiedinę sankryžą | | | |
| 12.1. Ilgis | km | 0,112 | |
| 12.2. Važiuojamosios dalies plotis | m | 7,00; 5,5 | |
| 12.3. Eismo juostų skaičius | vnt. | 2/1 | |
| 12.4. Eismo juostų plotis | m | 3,50; 5,5 | |
| 13. Jungiamasis kelias į Šilutę | | | |
| 13.1. Ilgis | km | 0,273 | |
| 13.2. Važiuojamosios dalies plotis | m | 5,5 | |
| 13.3. Eismo juostų skaičius | vnt. | 1 | |
| Klaipėdos rajono sav. ribos (Sklypo kadastrinis Nr. 5544/7001:4) | | | |
| 14. Rajoninis kelias Nr. 2202 | | | |
| 10.3. Ilgis | km | 0,116 | |
| 10.4. Važiuojamosios dalies plotis* | m | 7,0 | |
| 10.5. Eismo juostų skaičius | vnt. | 1 | |
| 10.6. Eismo juostų plotis | m | 3,0 | |
| 10.7. Kelkraščių plotis | m | 1,0 | |
| 10.8. Kelio kategorija | | IV | |
| 10.9. Kelio juostos plotis | m | 19 | |
| 11. Pėsčiųjų – dviračių takas | | | |
| 11.1. Tako ilgis* | km | 115 | |
| 11.2. Tako plotis | m | 2,5 | |

Pastaba: * - rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

10. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Projekto dalis parengtas vadovaujantis privalomaisiais dokumentais ir pagrindiniais normatyviniais dokumentais. Šių dokumentų sąrašas pateikiamas žemiau.

10.1. Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas projektas, sąrašas

8. Lentelė. Privalomųjų dokumentų sąrašas

| <i>Eil. Nr.</i> | <i>Pavadinimas</i> | <i>Pastabos</i> |
|-----------------|--------------------|-----------------|
|-----------------|--------------------|-----------------|

| | | |
|----|---|--------------|
| 1. | Kelių projektavimo darbų užduotis | Nepridedama* |
| 2. | Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos techninės tarybos posėdžio protokolai | Pridedama** |
| 3. | Prisijungimo ir specialiosios sąlygos | Nepridedama* |
| 4. | Geodeziniai tyrinėjimai | Nepridedama* |
| 5. | Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrinėjimai | Nepridedama* |

* – nepridedami dokumentai pateikti Bendrojoje dalyje arba atskiruose projekto tomuose.

** - pridedama šios projekto dalies prieduose.

9. Lentelė. Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas projektas, sąrašas

Dokumento indeksas
Pavadinimas
Įstatymai

Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas
 Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
 Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymas
 Lietuvos Respublikos žemės įstatymas
 Lietuvos Respublikos kelių įstatymas
 Lietuvos Respublikos geodezijos ir kartografijos įstatymas
 Lietuvos Respublikos nekilnojamo turto kadastro įstatymas
 Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas
 Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas
 Lietuvos Respublikos nekilnojamo kultūros paveldo apsaugos įstatymas
 Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymas
 Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas
 Lietuvos Respublikos oro apsaugos įstatymas
 Lietuvos Respublikos želdynų įstatymas
 Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas
 Lietuvos Respublikos vandens įstatymas
 Lietuvos Respublikos miškų įstatymas
 Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas
 Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas
 Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas

Statybos techniniai reglamentai

Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos stabdymas.
 STR 1.05.01:2017 Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
 STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas
 STR 1.04.02:2011 Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
 KTR 1.01:2008 Automobilių keliai
 STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
 STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšis
 STR 1.02.01:2017 Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas
 STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
 STR 1.03.01:2016 Statybiniai tyrimai. Statinio avarija

| Dokumento indeksas | Pavadinimas |
|-------------------------------------|--|
| STR 1.12.06:2002 | Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė |
| STR 2.01.01(1):2005 | Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas |
| STR 2.01.01(2):1999 | Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga |
| STR 2.01.01(3):1999 | Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga |
| STR 2.01.01(4):2008 | Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga |
| STR 2.01.01(5):2008 | Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo |
| STR 2.06.04:2014 | Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai |
| STR 2.06.02:2001 | Tiltai ir tuneliai. Bendrieji reikalavimai |
| STR 2.03.01:2001 | Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms |
| Statybos taisyklės | |
| ST 188710638.07:2004 | Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendimai |
| Įrengimo taisyklės | |
| IT APM 10 | Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių panaudojimo ir jų sluoksnių įrengimo taisyklės |
| IT ASFALTAS 08 | Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės |
| IT TRINKELĖS 14 | Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės |
| IT SBR 07 | Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės |
| IT SS 17 | Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės |
| IT VŽ 14 | Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės |
| IT ŽS 17 | Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės |
| PIT KŽA 08 | Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės Kelio ženklų įrengimo ir vertikalojo ženklinimo taisyklės Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės Kelių šviesoforų įrengimo taisyklės |
| IT ŽM 12 | Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės |
| PPOT 16 | Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės |
| IT DBH 12 | Tiltų hidroizoliacijos sluoksnio, sudaryto iš dviejų bituminių hidroizoliacinių lakštų, naudojimo ant betono, įrengimo taisyklės |
| Kelių projektavimo taisyklės | |
| KPT SDK 07 | Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės |
| KPT TAS 09 | Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės |
| KPT VNS 16 | Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės Kelių eismo taisyklės |
| Kitos taisyklės | |
| T DVAER 12 | Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės |
| BT ITK 07 | Automobilių kelių juosto naudojimo inžineriniams tinklams kloti bendrosios taisyklės |
| T KSGI 14 | Kelio statinių iš gofruotų metalo lakštų projektavimo ir statybos taisyklės |

| Dokumento indeksas | Pavadinimas |
|--------------------------------------|--|
| Metodiniai nurodymai | |
| MN AMB 16 | Asfalto mišinių pradinių tipo bandymų metodiniai nurodymai |
| MN ATM 12 | Asfalto mišinių temperatūros mažinimo metodiniai nurodymai |
| MN APO 13 | Asfalto viršutinio sluoksnio paviršiaus savybių optimizavimo metodiniai nurodymai |
| MN MAS 15 | Automobilių kelių dangos iš minkštojo asfalto sluoksnių įrengimo metodiniai nurodymai |
| MN PAS 15 | Automobilių kelių dangos iš paviršiaus apdaro sluoksnių įrengimo metodiniai nurodymai |
| MN TRINKELĖS 14 | Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai |
| MN SSN 15 | Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai |
| MN GEOSINT ŽD 13 | Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai |
| MN GPSR 12 | Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai |
| BN GPR 12 | Gruntų, pagerintų rišikliais, bandymo nurodymai |
| BN GSR 12 | Gruntų, sustiprintų rišikliais, bandymo nurodymai |
| MN KAD 14 | Kompaktiško asfalto dangų įrengimo metodiniai nurodymai |
| MN RK-ŠB 11 | Metodiniai nurodymai atliekant regeneravimą kelyje šaltuoju būdu |
| MN RM-ŠB 11 | Metodiniai nurodymai atliekant regeneravimą maišyklėse šaltuoju būdu |
| Rekomendacijos | |
| APR-BĪA 10 | Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Biologinės įvairovės apsauga |
| APR-T 10 | Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Kelių eismo triukšmo mažinimas |
| APR-VTA 10 | Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Vandens telkinių apsauga |
| R PT 11 | Asfalto dangų plyšių, siūlių ir prijungčių su defektais taisymo rekomendacijos |
| R NAG 09 | Automobilių kelių naudoto asfalto granulių panaudojimo rekomendacijos |
| R IGGT 15 | Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos |
| R ISEP 10 | Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos |
| R PDTP 12 | Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijos |
| R 36-01 | Automobilių kelių sankryžos. Pakeitimai ir papildymai 2012-05-29 pakeitimas 2015-02-11 pakeitimas |
| | Vietinės reikšmės kelių (gatvių) defektų (pažaidų) nustatymo ir statybos darbų rūšies parinkimo rekomendacijos |
| Techninių reikalavimų aprašai | |



| Dokumento indeksas | Pavadinimas |
|---|---|
| TRA APM 10 | Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašas |
| TRA ASFALTAS 08 | Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas |
| TRA BE 08/15 | Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas |
| TRA BITUMAS 08/14 | Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas |
| TRA SS 15 | Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas |
| TRA SBR 07 | Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas |
| TRA MIN 07 | Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas |
| TRA NAG 09 | Automobilių kelių naudoto asfalto granulių techninių reikalavimų aprašas |
| TRAT SST 14 | Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės |
| TRA TAS-PL 09 | Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas |
| TRA TRINKELĖS 14 | Automobilių kelių trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas |
| TRA VŽ 12 | Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas |
| TRA GEOSINT ŽD 13 | Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas Kelių transporto priemonių sukeliama triukšmo ribiniai dydžiai ir jų taikymo tvarkos aprašas |
| TRA ŽM 12 | Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas |
| TRA DBH 12 | Tiltų hidroizoliacijos sluoksnio, sudaryto iš dviejų bituminių hidroizoliacinių lakštų, naudojamų ant betono, techninių reikalavimų aprašas |
| Valstybinės reikšmės kelių maršrutinio orientavimo taisyklės | |
| LVMOT 15 | Lankytinų vietų ir lankytinų renginių maršrutinio orientavimo automobilių keliuose taisyklės |
| POMOT 16 | Paslaugų objektų maršrutinio orientavimo automobilių keliuose taisyklės |
| KMOT 07 | Valstybinės reikšmės kelių maršrutinio orientavimo taisyklės |
| Statybos produktai | |
| STR 1.01.04:2015 | Europos parlamento ir tarybos Reglamentas (ES) Nr.305/2011 ir susiję deleguoti reglamentai Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas |
| Kiti dokumentai | |
| DT 5-00 | Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai |

Dokumento indeksas
Pavadinimas

| | |
|-------------------------|--|
| | Kėlimo kranų naudojimo taisyklės |
| | Pavojingų darbų sąrašas |
| | Elektros tinklų apsaugos taisyklės |
| | Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės |
| Žin., 1999, Nr. 63-2065 | Atliekų tvarkymo taisyklės |
| Žin., 1992, Nr. 22-652 | Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos |
| | Kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašas |
| | Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atvejų, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašas |
| | Geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų pripažinimo keliančiais pavojų eismo saugai sąlygų ir tvarkos ir saugiam eismui pavojų keliančių geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų genėjimo ir kirtimo tvarkos aprašas |
| | Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės |

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

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

Civil 3D 2018
 Auto TURN Pro 10
 Tors 5

| | | | | | |
|--------------------|--|---|-----------------|------------|--|
| 0 | 2019-12 | Statybos leidimui, konkursui ir statybai | | | |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PREIŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | | |
| Projektuotojas | Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr. | Pareigos | Vardas, pavardė | Parašas | |
| UAB „Kelprojektas“ | ██████████ | ██████████ | ██████████ | ██████████ | |
| | | ██████████ | | | |
| | | ██████████ | | | |
| | | ██████████ | | | |

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. SKYRIUS. BENDRIEJI NURODYMAI

1. Papildomi tyrimai

Parengtam techniniam darbo projektui papildomų tyrimų atlikti nereikia.

2. Būtinai parengti projekto ir statybos dokumentai

Prieš vykdant statybos darbus būtina parengti ir pateikti projektuotojui, užsakovui, bei techniniam prižiūrėtojui derinti šiuos statybos dokumentus ir projektus:

- Technologinis projektas (privalomas rangovui visais atvejais). Statybos darbų technologijos vykdymo projekte turi būti numatyti darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti sprendimai, atitinkantys saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00 5 priedo reikalavimus.
- Techninio darbo projekto ekspertizė turi būti atlikta vadovaujantis statybos techniniu reglamentu "Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė" STR 1.06,03:2002. Pakartotinė ekspertizė privaloma tais atvejais, kai atliekama techninio projekto korektūra, keičiant laikančiųjų konstrukcijų tipus, sujungimus ir kitas laikančiąsias konstrukcijas.

3. Sąrašas paslėptų darbų kurių pridavime privalo dalyvauti projektuotojo atstovas

Šio projekto vykdymo metu nėra numatyta darbų, kurių pridavime privalo dalyvauti projektuotojo atstovas.

2. SKYRIUS. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

1. Bendrieji nurodymai

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai sankryžos rekonstravimo darbų pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, kontrolei ir priėmimui. Skyriuje pateikiami reikalavimai medžių ir krūmų šalinimui, kelio ženklų skydų ir atramų, apsauginių metalinių atitvarų ir signalinių stulpelių demontavimui, kelio asfalto dangos frezavimui, kelio bortų (įrengtų dangos kraštuose), pralaidų demontavimui, kelkraščių ardymui, dirvožemio šalinimui ir susidariusio statybinio laužo tvarkymui. Pateikiamos rekomendacijos susidariusių medžiagų ir atliekų išvežimui.

Sankryžos rekonstravimo vietos (statybvietės) ruošimo metu Rangovas privalo:

- garantuoti statybvietės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuvedimą;
- apsaugoti statybvietę nuo pavojingo požeminių vandenų poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;
- vengti fizinių ir mechaninių žemės savybių pablogėjimo;
- pašalinti viršutinį dirvožemio sluoksnį ir kitas netinkamas ar pavojingas medžiagas;
- iškirsti medžius ir krūmus, pašalinti kelmus, nugenėti trukdančias šakas;
- atlikti visus reikalingus esamų statinių, požeminių komunikacijų, kelio dangos konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- užtikrinti kelio sankasos stabilumą darbų metu;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

2. Darbų atlikimas

2.1. Geodezinis trasos nužymėjimas

Trasa nužymima gairėmis ne rečiau kaip kas 50 metrų intervalais. Žymima trasos pradžia, pabaiga, kreivės ir kiti charakteringi ir svarbūs objekto rekonstrukcijai taškai.

2.2. Vandens nuvedimas

Atliekant darbus Rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nuvedimas iš statybvietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas 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.

2.3. Dirvožemio pašalinimas

Rangovas iš statyb vietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į žemės sankasą. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimo apimtys nurodytos darbų kiekių žiniaraščiuose.

Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose ir vėliau darbų pabaigoje panaudojamas teritorijos tvarkybos darbams. Krūmai turi būti pašalinti kartu su kelmais.

Numatoma, kad kelio rekonstravimo metu poveikio esamam dirvožemio sluoksniui nebus, arba jis bus minimalus. Labiausiai galimas tik minimalios apimties mechaninis poveikis dirvožemiui:

- kasimas, stūmimas, spaudimas;
- nukastą dirvožemio sluoksnį numatoma išsaugoti ir laikinai sandėliuoti tol, kol bus panaudotas želdinimo reikmėms, apsaugant jį nuo užterštumo, išplovimo, vėjo išpustymo. Saugojimo laikotarpiu ant sustumtų dirvožemio krūvų turi būti pastoviai naikinamos piktžolės.
- Siekiant išvengti neigiamo poveikio dirvožemiui statybos metu, reikia laikytis šių reikalavimų:
- parinkti tinkamą vietą derlingo dirvožemio saugojimui;
- statybos metu reikia minimizuoti teritorijos su atviru dirvožemiu plotą. Vienu metu reikia laikyti kuo mažiau nestabilizuotų plotų;
- atlikus darbus, būtina kuo skubiau vietovę sutvirtinti. Stabilizavimui reikia panaudoti nuimtą derlingą dirvožemio sluoksnį. Pylimų ir iškasų šlaitai sutvirtinami 10 cm storio dirvožemio sluoksniu ir užsėjami žole;
- pasiruošti atidirbtų tepalų surinkimui, kad jie nebūtų išpilami atvirai ant dirvožemio.

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

Dirvožemis nukasamas ekskavatoriumi/ buldozeriu (ar kitu Rangovo turimu mechanizmu) sustumiamas į krūvas iki 20 m, pakraunamas ir išvežamas į laikiną sandėliavimo vietą iki 5 km atstumu. Sandėliavimo vietoje privalo būti saugomas kol bus panaudojamas pažeistų plotų rekultivacijai.

Krūmai kelio juostoje turi būti pašalinti kartu su kelmais. Kelmai, kuriuos būtų šalinti pavojinga, siekiant nepažeisti grunte paklotų kabelių, paliekami. Išraunami kelmai susmulkinami ir paskleidžiami pakelėse, kelio juostos ribose.

Laikinos statybų aikštelės ir statybinių medžiagų sandėliavimo aikštelės įrengimas, darbas joje, ir užbaigus statybos darbus jos rekultivavimo darbai įvertinti statyb vietės įrengimo išlaidose.

2.4. Medžių pašalinimas

Vertingų ar saugomų medžių objekto teritorijoje nėra. Visi numatomi kirsti medžiai yra išsidėstę kelio juostoje. Pagal „Saugiam eismui pavojų keliančių geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų genėjimo ir kirtimo tvarkos aprašą“ į kelio juostą patenkantys želdiniai nepriskiriami saugotiniams ir gali būti kertami neatlygintinai.

Medžiai pjaunami rankiniais ar mechaniniais pjūklais. Plonų medžių kamienai išraunami su šaknimis. Storų medžių kelmai pašalinami kastuvais, ekskavatoriais ar kitu būdu. 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.

Nugenėtų medžių šakos, skiedros, drožlės išvežamos į regiono atliekų tvarkymo centro žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelę. Medžių kamienai išvežami tolimesniam medienos paruošimui ir naudojimui, perduodami į suderintą su Užsakovu vietą.

Visi medžiai, nepatenkantys į užstatymo zoną, turi būti išsaugomi. Šalia darbų zonos esančius išsaugomus medžius rekomenduojama nugenėti, o jų kamienus laikinai apsaugoti. Tranšėjos šalia esamų medžių, esant reikalui, kasamos su išramstymu, nepažeidžiant medžių šaknų.



2.5. Esamų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas

Esamos dangos ir kitos sutvirtintos vietos (esamo kelio asfalto sluoksnis ir kt.) turi būti išardytos statyb vietės ruošimo metu. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar, gavus Inžinieriaus leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

Nufrezuoto asfalto granules numatyta pervežti į laikiną sandėliavimo aikštelę iki 5 km atstumu, kurios bus panaudojamos skaldos pagrindo mišiniui (dangos pagrindo sluoksnio įrengimui).

Išardomi esami bortai (autobusų sustojimo aikštelė), betoninių plokščių danga, gelžbetoninės pralaidos. Susidariusį statybinį laužą susitarus su Užsakovu išvežti į iki 11 km atstumu arba susitarus su Užsakovu į Rangovo pasirinktą specializuotą aikštelę.

Išardoma esamo pėsčiųjų tako asfalto danga. Frezuojama esamo kelio asfalto danga. Susidaręs statybinis laužas susitarus su Užsakovu išvežamas į Rangovo pasirinktą specializuotą aikštelę iki 14 km. Dalis asfalto drožlių išvežamos į sandėliavimo aikštelę iki 5 km. Vėliau naudoto asfalto granulės bus panaudotos dangos pagrindo sluoksnio įrengimui.

2.6. Kiti demontuojami objektai

Demontuojami kelio ženklų skydai, atramos išvežami iki 14 km atstumu į VI „Klaipėdos regiono keliai“ Gargždų miestriją. Kelio ženklų pamatai išvežami kartu su statybinio laužu 11 km atstumu (į UAB „Bega“) arba susitarus su Užsakovu į Rangovo pasirinktą specializuotą aikštelę.

2.7. Konkretūs paruošiamieji darbai

Pagrindiniai paruošiamieji darbai apima: kelio trasos nužymėjimą, medžių ir kelmų šalinimą, krūmų šalinimą ir smulkinimą, kelio ženklų skydų ir atramų, plastikinių signalinių stulpelių, atitvarų išardymą, asfalto dangos ardymą ar frezavimą, senų kelio bortų išardymą ir šių medžiagų išvežimą.

Geodezinis trasos nužymėjimas:

- Trasa žymima medinėmis gairelėmis ne rečiau kaip kas 50 metrų intervalais. Žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, kreivės ir kiti charakteringi ir svarbūs rekonstrukcijai taškai;
- Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
- Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;
- Sustatomas geodezinės trasos žymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant Rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

3. Darbų priėmimas

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš statyb vietės pašalintos visos projekte nurodytos medžiagos ir požeminių konstrukcijų elementai, ar sutankintas gruntas. Visi šie darbai turi būti atlikti prieš kelio rekonstravimo darbų pradžią. Po tranšėjų užpylimo turi būti atlikta žemės paviršiaus ir požeminių komunikacijų tinklų geodezinė nuotrauka ir nustatomas tikrosios žemės darbų apimtys. Perduodant vamzdynus, turi būti nustatytas tikrasis jų gylis.

Rangovas turi pateikti priėmimo procedūros reikalaujamus atitinkamos valdžios institucijos pasirašytus dokumentus.

4. Standartai arba jiems lygiaverčiai

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus:

| | |
|--|--|
| KTR 1.01:2008 | Automobilių keliai |
| ST 188710638.06:2004 | Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas |
| LR Susisiekimo ministro 2008 gruodžio 23 d. įsakymas Nr. 3-507 | Saugiam eismui pavojų keliančių geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų genėjimo ir kirtimo tvarkos aprašas |



3. SKYRIUS. ŽEMĖS DARBAI

1. Bendrieji nurodymai

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelio žemės sankasos įrengimui naudojamoms medžiagoms, sankasos įrengimo darbams, grunto kasimui, sankasos formavimui, planiravimui ir tankinimui, tranšėjų įrengimui, konstrukcijų iškasų įrengimui ir jų užpylimui, griovių tvirtinimui, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

1.1. Žemės sankasos įrengimas

Nuimtas augalinis gruntas pervežamas į sandėliavimo aikšteles.

Pašalinus augalinį gruntą, kasami pakelės grioviai, tranšėjos pralaidų įrengimui bei drenažui. Iškasų gruntas panaudojamas žemės sankasos įrengimui. Trūkstamas grunto kiekis atvežamas rangovui įsivertinant įsigijimo kainą pasirinktu atstumu.

Sankasos viršus planuojamas mechanizuotai.

Įrengus konstrukcijos drenažą bei dangos konstrukciją, atliekamas šlaitų, plotų planiravimas bei padengimas 10 cm storio dirvožemio sluoksniu apšėjant žole.

Gruntų atskyrimui įrengiama geosintetinė sluoksnius atskirianti medžiaga (neautinė geotekstilė) (žr. brėžinys „Skersiniai profiliai“).

Augalinis gruntas naudojamas ir kelkraščių sutvirtinimo mišiniui (20 proc. nuo mišinio masės). Likusį augalinį gruntą numatoma paskleisti ant sandėliavimo aikštelių bei pažeistų pakelės plotų, jį išplanuoti bei apsėti žole.

Aukšti ir statūs griovių šlaitai, kurie rengiami nuolydžiu 1:1,5, tvirtinami priešeroziniu (erdviniu tinklu) – iš polipropileno vielų supintu erdviu tinklu.

2. Medžiagos

Žemės sankasos įrengimui naudojami gruntai ir kitos statybinės medžiagos turi atitikti ST 188710638.06:2004 V skyriaus II skirsnio reikalavimus.

2.1. Gruntai

Žemės sankasos įrengimui naudojami gruntai ir kitos statybinės medžiagos turi atitikti ST 188710638.06:2004 „Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas“ (toliau – ST 188710638.06:2004) V skyriaus II skirsnio reikalavimus.

Inžinerinė geologinė pagrindinių grunto tipų klasifikacija, savybės ir įvertinimas yra pateikti LST 1331 (arba lygiavertis).

2.2. Geosintetinės medžiagos

Priešerozinis (erdvinis tinklas), skirtas šlaitų apsaugai nuo vandens ar vėjo sukeltos erozijos arba lygiavertis gaminy, užtikrinantis ne žemesnę funkcinę kokybę, turi atitikti MN GEOSINT ŽD 13 „Geosintetikos naudojimo žemės sankasos darbams keliuose metodiniai nurodymai“ 371 punkto, 1 lentelėje nurodytus pagrindinius reikalavimus ir šio skyriaus 1 lentelėje nurodytus papildomus reikalavimus.

1. Lentelė. Geosintetinio erdvinio tinklo charakteristikos

| <i>Svarbiausios savybės</i> | <i>Bandymo metodas</i> | <i>Nominalios reikšmės</i> |
|---|------------------------------------|---|
| Gaminio tipas | --- | Erdvinis eroziją stabdantis demblis sudarytas iš raizgytų gijų šerdies. |
| <i>Erdvinis tinklas – viršutinis sluoksnis</i> | | |
| Medžiaga | --- | Polipropilenas (PP) |
| Storis | LST EN ISO 9863-1 arba lygiavertis | ≥ 18,0 mm |

Gruntų atskyrimui naudojama hidroizoliacinė plėvelė (geomembrana) arba lygiavertis gaminytis (produktas), užtikrinantis ne žemesnę funkcinę kokybę, kuri turi atitikti 2 lentelėje nurodytus pagrindinius reikalavimus (žr. brėžinys „Skersiniai profiliai“).

2. *Lentelė. Hidroizoliacinės plėvelės (geomembranos) charakteristikos*

| <i>Parametrai</i> | <i>Testo metodas (pagrįstas)</i> | <i>Matas</i> | <i>Reikšmė</i> |
|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Storis | ASTM D 5199 | mm | 1,0 (-5 % + 15 %) |
| Tankis | LST EN ISO 1183 | g/cm ³ | 0,942 |
| Lydimosi srauto indeksas | ASTM D 1238 Cond. P, 190/5 | g/10 min | < 3,0 |
| Lydimosi srauto indeksas | ASTM D 1238 Cond. E, 190/2; 16 | g/10 min | ≥ 0,5 / ≤ 1,0 |
| Aplinkos poveikis (korozija) | ASTM D 1693 | Val. | 2000 |
| Pailgėjimas esant takumo įtempimui | ASTM D 6693 | % | 12 |
| Stipris tempiant trūkio metu | ASTM D 6693 | N/mm ² MPa | 28 26 |
| Pailgėjimas trūkio metu | ASTM D 6693 | % | 700 |
| Anglies kiekis | ASTM D 1603 | % | 2 |
| Anglies pasiskirstymas | ASTM D 5596 | kategorija | 1–2 |
| Atsparumas plėšimui | ASTM D 1004 | N | 130 |
| Atsparumas pramušimui | DIN 16726 | mm | 450 |
| Oksidacinio stabilumo laikas | ASTM D 3895 | Min. | 100 |
| Takumo įtempimas | ASTM D 6693 | N/mm MPa | 16 16 |

3. Darbų atlikimas

3.1. Paruošiamieji darbai

Atliekant žemės sankasos paruošiamuosius darbus, įskaitant ir dirvožemio pašalinimą, reikia prisilaikyti ST 188710638.06:2004 V skyriaus III skirsnio reikalavimų.

3.2. Iškasos

Iškasų įrengimas turi atitikti ST 188710638.06:2004 V skyriaus IV skirsnio reikalavimus.

3.2.1. Iškasos karjeruose

Iškasų kasimas karjeruose atliekamas pagal projekto nurodymus.

Kasimo darbai karjere turi būti taip atliekami, kad būtų išvengta grunto savybių pablogėjimo. Karjerų eksploatacijos metu Rangovas privalo nusimatyti išlaidas privažiavimo kelių priežiūrai (laistymui, profiliavimui ir t. t.), priklausomai nuo pervežamo grunto kiekio numatytame ruože ilgyje, ir užtikrinti pakankamą kelių būklę statybos darbų metu. Po karjero eksploatacijos privažiavimo kelių būklė turi likti ne blogesnė nei prieš pradėdant vykdyti darbus.

Užbaigus kasti karjerą, turi būti atlikti matavimai ir karjero rekultivacija.

3.2.2. Iškasos konstrukcijoms

Pamatų duobės, vandens pralaidų ir vamzdinių tranšėjos turi būti rengiamos pagal TS 188710638.06:2004 V skyriaus VII skirsnio reikalavimus.

3.2.3. Iškasų apsauga nuo liūčių

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

3.2.4. Iškasų dugno apsauga

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

3.2.5. Iškasų medžiagų laikymas ir priežiūra

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

3.2.6. Pylimų supylimas

Pylimų supylimas (paskleidimas, tankinimas) turi atitikti ST 188710638.06:2004 V skyriaus IV skirsnio reikalavimus. Natūralieji ir supiltiniai gruntai turi būti sutankinami, kad atitiktų žemiau pateiktos lentelės reikalavimus.

3. Lentelė. Sutankinimo reikalavimai natūraliesiems ir supiltiniams gruntams.

| Tankinamos žemės sankasos dalis | Gruntų grupės | | D _{Pr} , % |
|---|------------------------|---|---------------------|
| | stambiagrūdžiai | įvairiagrūdžiai ir smulkiagrūdžiai | |
| Viršutinė dalis iki 1 m gylio pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose | ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP | — — | 100 |
| Apatinė pylimo dalis nuo 1 m gylio iki pylimo pado | ŽG, ŽP, ŽB SB, SG, SP | — — | 98 |
| Viršutinė dalis iki 0,5 m gylio pylimuose ir iškasose | — — | ŽD, ŽM, SD, SM | 100 |
| | | ŽD _o , ŽM _o , SD _o , SM _o , D ¹⁾ , M ¹⁾ | 97 |
| Apatinė pylimo dalis nuo 0,5 m gylio iki pylimo pado | — — | ŽD, ŽM, SD, SM, OK | 97 |
| | | ŽD _o , ŽM _o , SD _o , SM _o , D ¹⁾ , M ¹⁾ | 95 |

¹⁾ Žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntus pagal LST 1331:2002.

Sutankinimo reikalavimai, užpilant pamatų duobes ir tranšėjas, nurodyti ST 188710638.06:2004 V skyriaus VII skirsnyje.

Žemės darbai grunto rezervuose ir sąvartose turi būti atliekami pagal ST 188710638.06:2004 V skyriaus IV skirsnio nurodymus.

3.3. Žemės sankasos šlaitai

Žemės sankasos šlaitų įrengimas turi atitikti ST 188710638.06:2004 V skyriaus V skirsnio reikalavimus.

Šlaitai sutvirtinami žolių sėklomis užsėto dirvožemio 10 cm storio sluoksniu. Kai žolė pasiekia 10 cm aukštį ji pradeda šienauti. Rangovas turi užtikrinti vejos priežiūros darbus visą projekto įgyvendinimo laikotarpį.

Naujos sankasos šlaitai tvirtinami erdvinio šlaitų tvirtinimo geotinklu – iš polipropileno vielų supintu erdvinio tinklu, skirtu sutvirtinti šlaito paviršių, sustabdyti jo eroziją ir palaikyti augalų šaknų įsitvirtinimą. Erdvinis geotinklas tvirtinamas įkalant 6 mm skersmens ir 0,7 m ilgio metalines kabes (3 vnt./m²).

Šios medžiagos charakteristikos nurodytos MN GEOSINT ŽD 13 „Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai“ 371 punkto, 1 lentelėje.

3.4. Hidroizoliacinės plėvelės įrengimas

Hidroizoliacinė plėvelė klojama palei projektuojamo šalčiui nejautraus medžiagų sluoksnio padą (žr. brėžinį „Skersiniai profiliai“). Hidroizoliacinė plėvelė (geomembrana), turi būti užpilta gruntu ir projekte numatomo storio dirvožemio sluoksniu.

3.5. Kelio statinių užpylimas

Kelio statinių užpylimas turi atitikti ST 188710638.06:2004 V skyriaus VIII skirsnio reikalavimus.

3.6. Gruntų pagerinimas ir (arba) stiprinimas

Gruntus stabilizuojant, reikia atsižvelgti į ST 188710638.06:2004 V skyriaus X skirsnio ir Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai MN GPSR 12 (toliau – MN GPSR 12) [9.40] VI skyriaus I ir II skirsnio reikalavimus.

Reikalingas rišiklių kiekis nustatomas tinkamumo bandymais pagal gruntų, pagerintų rišikliais, bandymo nurodymai BN GPR 12, bei Gruntų, sustiprintų rišikliais, bandymo nurodymų BN GSR 12 normatyvinius dokumentus.

Darbus atliekantis rangovas privalo organizuoti tinkamumo bandymų atlikimą. Tinkamumo bandymai turi būti atliekami akredituotoje arba atestuotoje laboratorijoje. Rangovas pateikia tinkamumo bandymais nustatytą rišiklio kiekį, tuo prisiimdamas atsakomybę už tiesimo darbų kokybę.

Ant pagerinto ar stabilizuoto grunto sluoksnio rengti kitą sluoksnį leidžiama, Inžinieriui prieš tai patikrinus ir priėmus darbus.

3.7. Žemės sankasos rengimas silpnuose gruntuose

Reikalavimai žemės sankasos įrengimui silpnuose gruntuose išdėstyti ST 188710638.06:2004 V skyriaus XI skirsnyje.

Jei silpnųjų gruntų pagerinimo ir sutvirtinimo priemonių poreikis atsirado žemės sankasos rengimo metu, tai jos turi būti atskirai suderinamos.

Užpilant kitus sluoksnius ant silpnųjų gruntų, reikia stebėti, kad juos tankinant nebūtų susilpninta apačioje esančių gruntų laikomoji galia ir neatsirastų žemės sankasos deformacijos.

3.8. Šoninių kelio griovių tvirtinimas

Grioviai tvirtinami 10 cm storio skaldos 22/56 mišiniu. Minėti mišiniai turi būti įplūkti į gruntą.

3.9. Darbai žiemą

Reikalavimai žemės sankasos įrengimui žiemos metu išdėstyti ST 188710638.06:2004 V skyriaus XII skirsnyje.

3.10. Žemės sankasos rengimas rekonstruojant kelius

Reikalavimai žemės sankasos įrengimui rekonstruojant kelius išdėstyti ST 188710638.06:2004 V skyriaus XIII skirsnyje

4. Darbų kontrolė, bandymai ir priėmimas

Darbų kontrolė ir bandymai turi atitikti ST 188710638.06:2004 VI skyriaus reikalavimus.

4.1. Bandymų rūšys

Reikalavimai bandymų rūšims pateikti ST 188710638.06:2004 VI skyriaus I skirsnyje.

4.2. Bandymų metodai gruntų sutankinimo rodikliui nustatyti

Reikalavimai bandymų metodams gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti išdėstyti ST 188710638.06:2004 VI skyriaus III skirsnyje.

4.3. Deformacijos modulio tikrinimas žemės sankasos viršuje

Deformacijos modulio tikrinimas žemės sankasos viršuje turi atitikti ST 188710638.06:2004 VI skyriaus IV skirsnio reikalavimus.

4.4. Gruntų jautrio šalčiui bandymai

Gruntų jautrio šalčiui bandymai atliekami prisilaikant ST 188710638.06:2004 VI skyriaus VI skirsnyje išdėstytų reikalavimų

4.5. Pagerinto ar sustiprinti grunto bandymai

Gruntų pagerinimo rišikliais tinkamumo bandymai atliekami pagal Gruntų, pagerintų rišikliais, bandymo nurodymus BN GPR 12 (toliau – BN GPR 12).

Gruntų sustiprinimo rišikliais tinkamumo bandymai atliekami pagal bandymo nurodymus BN GSR 12. Reakcijos laikas nuo rišiklio įmaišymo iki tankinimo turi atitikti statybvietės sąlygas.

Pagerinto ar stabilizuoto grunto sluoksnio faktinių aukščių, skersinių nuolydžių, plokčių leistini nuokrypiai nurodyti ST 188710638.06:2004 195.1–195.3 papunkčiuose ir VI skyriaus 11 lentelėje.

Deformacijos modulio E_{V2} reikalavimas netaikomas, tačiau gali būti tikrinamas ne vėliau kaip per pirmąsias septynias dienas po stabilizavimo, kaip alternatyvus arba informacinis dydis.

Matuojant lygumą 3 m ilgio linuote (pagal LST EN 13036-7 arba lygiavertį), didesnių už 30 mm prošvaisų po ja neturi būti.

Faktinis sluoksnio storis visame žemės sankasos ruože gali nukrypti ne daugiau kaip ± 15 proc. nuo projekcinio storio (ST 188710638.06:2004 VI skyriaus 11 lentelė).

Sutankinimo rodiklis D_{Pr} , tuoj pat užbaigus tankinti mišinį, turi būti ne mažesnis už nurodytą ST 188710638.06:2004 V skyriaus 2 lentelėje.

4.6. Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas

Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas atliekamas prisilaikant ST 188710638.06:2004 VI skyriaus VII skirsnyje išdėstytų reikalavimų.

4.7. Leistinieji nuokrypiai

Kontroliuojami parametrai, leistinųjų nuokrypių arba parametru vertės nurodytos žemiau pateiktoje lentelėje.

4. Lentelė. *Kontroliuojami parametrai, leistinųjų nuokrypių arba parametru vertės*

| <i>Kontroliuojami dydžiai</i> | <i>Leistinųjų nuokrypių arba dydžių vertės</i> |
|--|--|
| 1. Žemės sankasa | |
| 1.1. Aukščiai | ± 5 cm |
| 1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos) | ± 10 cm |
| 1.3. Skersiniai nuolydžiai | $\pm 0,5$ % |
| 1.4. Šlaitų nuolydžiai | ± 10 % |
| 1.5. Pylimo pado plotis | ± 20 cm |
| 1.7. Dirvožemio sluoksnio storis | ± 20 %, bet ne mažesnis kaip 6 cm |
| 1.8. Sutankinimo rodiklis | 100 %; 97 %, kai $h \leq 0,5$ m 98 %; 97 %; 95 %, kai $h > 0,5$ m |
| 1.9. Deformacijos modulis | ≥ 45 MPa |
| 2. Vandens nuleidimo grioviai, drenažas | |
| 2.1. Vandens nuleidimo grioviai | |



| <i>Kontroliuojami dydžiai</i> | <i>Leistinių nuokrypių arba dydžių vertės</i> |
|--|---|
| 2.1.1. Aukščiai (užtikrinantys vandens nuleidimą) | ± 5 cm |
| 2.1.2. Dugno plotis | ± 5 cm |
| 2.1.3. Išilginis nuolydis | ± 10 % |
| 2.2. Drenažai | |
| 2.2.1. Plotis | ± 5 cm |
| 2.2.2. Išilginis nuolydis | ± 0,1 % |
| 3. Pagerintas rišikliais viršutinis sluoksnis | |
| 3.1. Sluoksnio paruošimas | |
| 3.1.1. Aukščiai | ± 5 cm |
| 3.1.2. Plotis | Visas žemės sankasos viršaus plotis |
| 3.1.3. Skersiniai nuolydžiai | ± 0,5 % |
| 3.1.4. Sutankinimo rodiklis | 100%, 97% |
| 3.1.5. Gruntai: 1. Proktoro tankis 2. Tankumo ir plastiškumo ribos 3. Drėgnis | |
| 3.2. Įrengtas sluoksnis | |
| 3.2.1. Aukščiai | ± 5 cm |
| 3.2.2. Plotis | Visas žemės sankasos viršaus plotis |
| 3.2.3. Skersiniai nuolydžiai | ± 0,5 % |
| 3.2.4. Mišinio drėgnis (tuoj pat po sumaišymo) | turi atitikti optimalųjį drėgnį, bet gali būti: a) 1–2 % mažesnis, esant iki +10 °C ir drėgnam orui; b) 2 % didesnis, kai oro temperatūra nuo ±5 °C iki 20 °C; c) 2–3 % didesnis, esant daugiau kaip +20 °C ir sausam orui |
| 3.2.5. Sluoksnio storis (tuoj pat po sutankinimo) | ±15 %, bet ne daugiau kaip –5 cm |
| 3.2.6. Sutankinimo rodiklis (tuoj pat po sutankinimo) | 100%, 97% |

4.8. Darbų priėmimas

Priimant atliktus žemės sankasos įrengimo darbus, reikia prisilaikyti ST 188710638.06:2004 V skyriaus XV skirsnyje išdėstytų reikalavimų.

5. Standartai arba jiems lygiavėčiai

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus:

| | | |
|----|-----------------|--|
| 1. | LST 1331:2015 | Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija |
| 2. | LST 1360.1:1995 | Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granulimetrinės sudėties nustatymas. |
| 3. | LST 1360.3:1995 | Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas. |
| 4. | LST 1360.4:1995 | Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. |
| 5. | LST 1360.5:1995 | Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas šlampu. |
| 6. | LST 1360.6:1995 | Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas. |
| 7. | LST 1360.7:1995 | Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas. |

| | | |
|-----|--|---|
| 8. | LST 1360.8:1995 | Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Vandens laidumo nustatymas. |
| 9. | LST EN 13286-2:2010/AC:2013 | Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 2 dalis. Bandymo metodai laboratoriniam ataskaitos tankiui ir vandens kiekiui nustatyti. Proktoro tankinimas. |
| 10. | LST EN 13286-47:2004/P:2008 | Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 47 dalis. Laikomosios gebos Kalifornijos rodiklio, tiesioginės laikomosios gebos rodiklio ir linijinio išbrinkimo nustatymo metodas. |
| 11. | KTR 1.01:2008 | Automobilių keliai |
| 12. | STR 1.06.01:2016 | Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra |
| 13. | ST 188710638.06:2004 | Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas |
| 14. | Žemės sankasos sutankinimo įvertinimo, taikant matematinės statistikos metodus, instrukcija. Vilnius, Lietuvos automobilių kelių direkcija, 1997 | |
| 15. | Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminiais prietaisais instrukcija. Vilnius: VĮ „Problematika“, 1997 | |

4. SKYRIUS. VANDENS NUVEDIMAS

1. Įvadas

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai konstrukcijos drenažo, paviršinio vandens nuvedimui naudojamoms medžiagoms, darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui. Lietaus nuotekų tinklai projektuojami atskiroje projekto dalyje.

1.1. Konkrečių darbų aprašymas

Žiedinėse sankryžose, kur projektuojami kelio bortai, dangų nuolydžiai formuojami taip, kad paviršinis vanduo laisvai nubėgtų į projektuojamus lietaus nuotekų surinkimo tinklus. Asfalto dangos skersiniai nuolydžiai numatyti 2,5%.

Žiedinėse sankryžose suprojektavus kelio bortus bus užkirstas savaiminis paviršinio vandens nutekėjimas nuo važiuojamosios kelio dangos. Paviršinis vanduo kaupsis ties kelio bortu, todėl numatoma įrengti paviršinio vandens surinkimo šulinius. Žiedinių sankryžų centrinės salelės krašte prie granitinio borto papildomai paviršiniam vandeniui surinkti įrengiami betoniniai latakai, kurių surenkamas vanduo išleidžiamas į lietaus nuotekų tinklus

Viražo zonos apatinėje dalyje, ties asfalto briauna, projektuojami laikini voleliai suformuoti iš asfalto, kad būtų apsaugoti kelkraščiai ir šlaitai nuo išplovimo. Vanduo nuo dangos nuleidžiamas į pylimo apačią ar griovį elastingu gofruotu ne mažesniu nei d-160 mm vamzdžiu. Apsauginių volelių ribos turi būti tikslinamos statybos metu. Apsauginių volelių paviršinio vandens rinktuvo, gofruoto vamzdžio, sprendinys gali būti pasirenkamas kitokio tipo, tačiau turi užtikrinti vandens kiekio pralaidumą ir vamzdžio funkcionavimą iki kol kelkraščiai ir šlaitai užžels ir nebus tikimybės vandens išgraužų susidarymui.

Išilginis vandens nuvedimas numatomas atvirais kelio grioviais. Pylimų šlaitai projektuojami su nuolydžiu 1:1,5 ir lėkštesni, iškasų ne statesni kaip 1:1,5. Pakelės grioviai 0,5 m pločio. Pakelės grioviai projektuojami tokio gylio kad būtų pakankamas vandens nubėgimas iš smėlio pasluoksniu.

Projekte numatyta demontuoti esamas pralaidas. Kur reikia įrengiamos naujos didelio tankio polietilinės pralaidos.

Pralaidos įrengiamos įvertinus statybinę pakylą, kuri (jei kitaip nenurodo gamintojas) yra lygi 1/80 arba 1/50 H (H - pylimo aukštis), priklausomai nuo pralaidos pagrindo gruntų (žr. ST 188710638.07:2004 "Automobilių kelių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendimai").

Pralaidos įrengimo vieta, ilgis pateikiami brėžiniuose.

Įrengiami pralaidų įtekėjimo/ ištekėjimo antgaliai, ties pralaidomis iš abiejų pusių 1,0 m ilgyje griovio dugnas tvirtinamas 22/56 skalda.

Valoma esama gelžbetoninė D – 0,4 m pralaida po nuovaža.

Žiedinių sankryžų ir jų prieigų dangos kraštuose abejuose pusėse projektuojamas drenažas dangos konstrukcijos sausinimui iš PVC gofruotų perforuotų vamzdžių su geotekstilės filtru. Projektuojamas drenažas pajungiamas į esamus lietaus nuotekų tinklus.

Projektuojama drenažo padėtį plane žr. brėžinyje „Dangų ir nužymėjimo planas“. Drenažo nuolydis pateiktas brėžinyje „Drenažo išilginiai profiliai“.

2. Medžiagos ir gaminiai

Vandens surinkimo ir nuvedimo sistemos elementai tiekiami tik su gamintojo sertifikatais, kuriuose nurodomi privalomi gamybos standartai, gaminio paskirtis, medžiagų kokybės ir komplektavimo sertifikatai.

2.1. Pralaidų vamzdžiai

HDPE vamzdžiai naudojami vandens pralaidoms. Vamzdžiai turi atitikti LST ISO 4435, LST EN 13476-3 arba lygiaverčių standartų, projekto bei kitų normų ir standartų, užtikrinančių ne žemesnę kokybę, reikalavimus.

Projekte numatytos $d = 0,8$ m plastikinių pralaidų įrengimas.

1. Lentelė. HDPE vamzdžiai privalo tenkinti šiuos reikalavimus

| | |
|--|--------------------------------|
| Jungties tipas | Apkabomis |
| Žiedo standumas, kPa | 8,0 |
| Tankis, g/cm ³ | ≥ 0,942 |
| Ribinis pailgėjimas, % | > 800 |
| Jungo modulis $E_{trumpalaikis}$, MPa | 600 ÷ 1000 |
| Jungo modulis $E_{ilgalaikis}$, MPa | 150 ÷ 300 |
| Linijinis šilumos plėtimosi koeficientas α , 1/°C | (1,5 ÷ 2,0) * 10 ⁻⁴ |
| Darbinė temperatūra, °C | -30 ÷ +75 |

2.2. Vamzdžių sujungimai

Vamzdžių sujungimų būdai gali būti įvairūs priklausomai nuo naudojamų vamzdžių rūšies, skersmens ir pan. Plastikiniai vamzdžiai jungiami apkabomis su geotekstile.

2.3. Geosintetiniai gaminiai pralaidoms

2. Lentelė. Geotekstilė pralaidų apkaboms

| Svarbiausios savybės | Bandymo metodas | Mato vnt. | Nominalios reikšmės | Leistinos paklaidos |
|--|------------------|------------------|---------------------|---------------------|
| Gaminio žaliava | --- | --- | Polipropilenas (PP) | --- |
| Plotinis tankis | LST EN ISO 9864 | g/m ² | 170 | - 10% |
| Maksimalus stipris tempiant išilgai skersai | LST EN ISO 10319 | kN/m | 9 9 | - 15% - 15% |
| Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai skersai | LST EN ISO 10319 | % | 75 80 | ± 30% ± 30% |
| Statinis pradūrimo bandymas | LST EN ISO 12236 | kN | 1,7 | - 20% |
| Kūgio kritimo bandymas | LST EN ISO 13433 | mm | 19 | + 25% |
| Būdingasis kiaurymės dydis (O ₉₀) | LST EN ISO 12956 | mm | 0,1 | ± 30% |
| Laidumas vandeniui VI _{H50} | LST EN ISO 11058 | m/s | 0,09 | - 30% |

| <i>Svarbiausios savybės</i> | <i>Bandymo metodas</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Nominalios reikšmės</i> | <i>Leistinos paklaidos</i> |
|-----------------------------|---------------------------------------|--|----------------------------|----------------------------|
| Ilgaamžiškumas | Pagal LST EN 13249 standarto B priedą | Atspari mažiausiai 25 metus natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra <25°C. | | |

3. Lentelė. Geotekstilė šlaitams ir grioviams įrengiant pralaidas

| <i>Svarbiausios savybės</i> | <i>Bandymo metodas</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Nominalios reikšmės</i> | <i>Leistinos paklaidos</i> |
|--|---------------------------------------|--|----------------------------|----------------------------|
| Gaminio žaliava | --- | --- | Polipropilenas (PP) | --- |
| Plotinis tankis | LST EN ISO 9864 | g/m ² | 250 | - 10% |
| Maksimalus stipris tempiant išilgai skersai | LST EN ISO 10319 | kN/m | 20 20 | - 15% - 15% |
| Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai skersai | LST EN ISO 10319 | % | 45 45 | ± 30% ± 30% |
| Statinis pradūrimo bandymas | LST EN ISO 12236 | kN | 3,6 | - 20% |
| Kūgio kritimo bandymas | LST EN ISO 13433 | mm | 16 | + 25% |
| Būdingasis kiaurymės dydis (O ₉₀) | LST EN ISO 12956 | mm | 0,08 | ± 30% |
| Laidumas vandeniui VI _{H50} | LST EN ISO 11058 | m/s | 0,05 | - 30% |
| Ilgaamžiškumas | Pagal LST EN 13249 standarto B priedą | Atspari mažiausiai 25 metus natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra <25°C. | | |

Pralaidų iškasose esant smėlingiems gruntams šlaitų ir griovių geotekstilė gali būti nenaudojama.

2.4. Pralaidų antgalių tvirtinimas

Vandens pralaidų įtekamieji ir ištekamieji antgaliai monolitiniame vietoje iš ne žemesnės kaip C 30/37 XC2 klasės betono. Pralaidų žiotys tvirtinamos nesurištuojamu mineralinių medžiagų mišiniu 22/56. Rangovas gali pasirinkti ir kitą pralaidų antgalių įrengimo būdą (standartinius gaminius), bet antgaliai turi tinkamai apspausti pralaidos galus, antgaliai neturi papildomai apkrauti pralaidos vamzdžio konstrukcijos. Įtekėjimo ir ištekėjimo vietos turi būti sutvirtintos mineraliniu medžiagų mišiniu ir apsaugotos nuo išplovimo. Pralaidų antgalių įrengimas ir tvirtinimas turi atitikti ST 188710638.07:2004 reikalavimus.

2.5. Drenažo vamzdžiai

PVC tipo vamzdžiai naudojami drenažo sistemose. Projektuojami ne mažesnio kaip 113 mm vidinio vamzdžio skersmens perforuoti gofruoti PVC drenažo vamzdžiai. Konstrukcijos drenažo vandens išvedimui naudojami neperforuoti PVC tipo ne mažesnės kaip SN4 klasės vamzdžiai. PVC vamzdžiai ir vamzdžių detalės turi atitikti standartų LST ISO 4435, LST EN 13476-1, LST EN 1401-1 arba lygiavertius, projekto bei kitų normų ir standartų, užtikrinančių ne žemesnę kokybę, reikalavimus. PVC vamzdžiai, kaip ir kiti gaminiai iš plastmasės, paveikti karščio (saulės spindulių) gali prarasti dalį savo savybių. Rangovas turi užtikrinti tinkamą medžiagų sandėliavimą, kad medžiagos neprarastų deklaruojamų savybių. Perforuoti vamzdžiai turi būti atvežti su geotekstilės filtruojančio sluoksnio audiniu.

Visi vamzdžiai, jų sujungimo detalės, kurie Techninio prižiūrėtojo nuomone yra nekokybiški, nepriklausomai nuo to ar vamzdžių kokybės savybės buvo prarastos dėl Rangovo kaltės ar ne, turi būti pakeisti, naujais, kokybiškais gaminiais.

2.6. Geosintetiniai gaminiai drenažui

Filtruojančioji geotekstilė klojama drenažo tranšėjos dugne ir virš vamzdžio supilamos skaldelės prizmės, o atskiriamoji geotekstilė klojama virš drenažo prizmės atskiriant ją nuo persimaišymo su kitais konstrukcijos sluoksniais.

Ši medžiaga turi būti ne blogesnių savybių nei lentelėje pateiktoje žemiau.

4. Lentelė. Filtruojančios geotekstilės specifikacija

| <i>Svarbiausios savybės</i> | <i>Bandymo metodas</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Nominalios reikšmės</i> | <i>Leistinos paklaidos</i> |
|--|---------------------------------------|--|----------------------------|----------------------------|
| Gaminio žaliava | --- | --- | Polipropilenas (PP) | --- |
| Plotinis tankis | LST EN ISO 9864 | g/m ² | 170 | - 10% |
| Maksimalus stipris tempiant išilgai skersai | LST EN ISO 10319 | kN/m | 9 9 | 15% - 15% |
| Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai skersai | LST EN ISO 10319 | % | 75 80 | ± 30% ± 30% |
| Statinis pradūrimo bandymas | LST EN ISO 12236 | kN | 1,7 | - 20% |
| Kūgio kritimo bandymas | LST EN ISO 13433 | mm | 19 | + 25% |
| Būdingasis kiaurymės dydis (O ₉₀) | LST EN ISO 12956 | mm | 0,1 | ± 30% |
| Laidumas vandeniui VI _{H50} | LST EN ISO 11058 | m/s | 0,09 | - 30% |
| Ilgamžiškumas | Pagal LST EN 13249 standarto B priedą | Atspari mažiausiai 25 metus natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra <25°C. | | |

Geosintetiniai gaminiai turi būti naudojami nemažesnių parametrų nei pateikta.

2.7. Apsauginiai voleliai

Apsauginiai voleliai projektuojami iš asfalto AC 8 VL, kurių išvedimams naudojami nemažesnio nei Ø160 mm vidinio skersmens PVC vamzdžiai. Išvedimų žiotys tvirtinamos ne mažesnės kaip 22/56 frakcijos mineraline medžiaga.

3. Darbų vykdymas

3.1. Plastikinių vamzdžių pagrindai

Vandens pralaidų ir vamzdynų tranšėjų įrengimas turi atitikti ST 188710638.06:2004 reikalavimus. Vandens pralaidų pagrindai rengiami pagal ST 18871063.07:2004.

Tranšėjos dugnas turi būti suformuotas iš natūralaus arba atvežtinio grunto, kurio sutankinimo rodiklis turi siekti 97 proc. (ST 188710638.06:2004). Jei toks tankis nepasiekiamas, tai darbus reikia atlikti vadovaujantis tokia procedūra: jei tranšėjos dugnas yra suformuotas iš gargždo ar grunto, kurio detalės yra didesnės kaip 32 mm, vamzdžiai turi būti paklotas ant ne mažesnio kaip 100 mm storio smėlio sluoksnio.

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

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

Po vamzdžių panaudota medžiaga turi tvirtai ir patvariai priglusti prie konstrukcijos paviršiaus. Po vamzdžių esančias vietas sunku užpildyti ir sutankinti, todėl reikia atkreipti į jas ypatingą dėmesį. Reikia įsitikinti, kad čia neliko tuštumų ir silpnų vietų. Todėl šiose vietose geriausiai pasiteisina rankinis užpildymas ir sutankinimas.

Mažos laikančiosios galios gruntas (durpės) turi būti pašalintas visame gylyje ir pakeistas smėlio pagrindu.

3.2. Drenažo klojimas

Kelio drenažo įrengimo darbai turi atitikti ST 188710638.06:2004 V skyriaus VI skirsnio reikalavimus.

Kelio drenažo linijos turi būti rengiamos pagal projekte nurodytą jų padėtį plane, naudojant numatytas medžiagas ir gaminius. Kelio drenažo linijos turi būti išvestos į reljefo paviršių ties šlaitais ar grioviais.

Vamzdžių klojimo detalės, tranšėjų užpylimas ir vamzdžių žiotys turi būti rengiamos pagal atitinkamus normatyvinius dokumentus („Melioracijos darbų kokybės tikrinimo taisyklės“ ir „Pavyzdiniai melioracijos darbų ir melioracijos statinių naudojimo valstybinės priežiūros nuostatai“, Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2006 m. sausio 31 d. įsakymas Nr. 3D–36).

PVC gofruoti Ø113/126 mm skersmens drenažo vamzdžiai su geotekstilės filtru paklojami ant tranšėjos dugno įrengto smėlio pagrindo. Aplink drenažą įrengiama skaldos 11/22 prizmė. Ant skaldos prizmės paklojama filtruojančioji geosintetinė medžiaga. Siekiant, kad nebūtų pažeisti drenažo linijų vamzdžiai, transporto eismas ant neužpiltų gruntu drenažo linijų neturi būti leidžiamas.

Užpylus drenažo vamzdžius klojama filtruojančioji–atskiriamoji geotekstilė ir tuomet drenažo tranšėja užpilama smėlingu gruntu, kurio pralaidumo vandeniui koeficientas – $k \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s. Smėlingas gruntas gali būti naudojamas esamas (jeigu atitinka pralaidumą vandeniui) arba turi būti atvežamas iš karjerų. Drenažo įrengimo detalė su prizmių matmenimis pateikiama brėžinyje „Skersiniai profiliai“.

Drenažo linijos gali būti naudojamos pamatų duobių ir tranšėjų laikinam nusausinimui statybos metu, po to jas paliekant ar pašalinant, kaip pagal Techninio prižiūrėtojo nurodymus.

3.3. Tranšėjų užpylimas

Tranšėjų užpylimas turi atitikti ST 188710638.06:2004 V skyriaus VII skirsnio reikalavimus.

Tranšėjos turi būti užpilamos tik smėlingu arba žvyringu gruntu. Neleidžiama naudoti organinių priemaišų turintį gruntą, dirvožemį, molį ir įvairias sunkias medžiagas. Gruntas turi būti užpilamas apytikriai 150 mm storio sluoksniais ir sutankinamas.

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

3.4. Paviršinio vandens nuvedimo įrengimas

Viražų vidiniame asfalto dangos krašte projektuojami apsauginiai voleliai iš asfalto AC 8 VL (volelių įrengimo vietas tikslinti darbo projekte), kad būtų apsaugoti kelkraščiai ir šlaitai nuo išplovimo. Vanduo nuo dangos nuleidžiamas į pylimo apačią ar griovį elastingu gofruotu nemažesniu nei Ø160 mm vamzdžiu, kuris turi būti sujungtas su iš betono suformuotu voleliu. PVC vamzdis paklojamas į iškastą griovelį žemės sankasos šlaite ir užpilamas nedideliu kiekiu grunto ir 10 cm dirvožemio sluoksniu (šlaitų tvirtinimas). Vandens išvedimo vietos formuojamos volelių įrengimo pradžioje, pabaigoje ir ne didesniu kaip 40 m atstumu, taip pat žemiausiose vietose. Formuojamo volelio kraštuose neturi kauptis vanduo ir susidaryti vandens balos. Prieš įrengiant volelius asfalto danga turi būti nuvalyta suspaustu oru ar šlavimo mechanizmais. Suspaustame ore neturi būti tepalo. Išvedimų žiotys tvirtinamos ne mažesnės kaip 22/56

frakcijos mineraline medžiaga. Išvedimai ir jų tvirtinimas turi būti įrengtas taip, kad nepasireikštų žemės sankasos šlaitų, ar kelio griovių grunto erozija.

Kitur paviršinis vanduo nuo kelio dangos laisvai nuteka per kelkraščius ir šlaitus į griovius ar pakeles.

4. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

4.1. Leistinieji nuokrypiai

Pagrindiniai leistini tranšėjos dugno aukščio nuokrypiai pateikti ST 188710638.06:2004 V skyriaus VII skirsnyje.

4.2. Darbų priėmimas

Numatomų užpilti konstrukcijų darbai, nurodant žemės paviršiaus aukščius, turi būti prieš užpylimą priimti. Darbų priėmimas vykdomas vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis. Gaminio paviršius neturi turėti įtrūkimų ar kitų mechaninių pažeidimų.

Prieš priėmimą, naudojant Baltijos aukščių sistemą, turi būti atlikti vamzdynų, drenažo ir kitų tinklų matavimai, iš anksto pranešus Techniniam prižiūrėtojui arba jo atstovui.

5. Standartai (arba lygiaverčiai)

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus:

| | | |
|-----|--|--|
| 1. | KTR 1.01:2008 | Automobilių keliai |
| 2. | ST 188710638. 06:2004 | Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas |
| 3. | ST 18871063.07:2004 | Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai |
| 4. | LST ISO 4435:2004 | Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U) (tpt ISO 4435L2003) |
| 5. | LST EN 206-1:2002/A2:2005 | Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis |
| 6. | LST EN ISO 12956:2010 | Geotekstilė ir su geotekstile susiję produktai. Būdingojo kiaurymės matmens nustatymas (ISO 12956:2010) |
| 7. | LST EN ISO 9863-1:2005 | Geosintetika. Storio nustatymas esant apibrėžtiems slėgiams. 1 dalis. Vienasluoksniai gaminiai (ISO 9863-1:2005) |
| 8. | LST EN ISO 13433:2006 | Geosintetika. Dinaminis prakirtimo bandymas (kūgio kritimo bandymas) (ISO 13433:2006) |
| 9. | LST EN ISO 10319:2008 | Geosintetika. Tempimo, naudojant plačią juostą, bandymas (ISO 10319:2008) |
| 10. | LST EN ISO 12236:2006 | Geosintetika. Statinis pradūrimo bandymas (CBR bandymas) (ISO 12236:2006) |
| 11. | BGG-97-Vilnius, 1997 | UAB „Lietuvos statybų projektavimo institutas“. Lietuvos informaciniai statybų katalogai. Betono ir gelžbetonio gaminiai. |
| 12. | LST EN ISO 9864:2005 | Geosintetika. Geotekstilė ir su geotekstile susijusių gaminių plotinio tankio nustatymo metodas (ISO 9864:2005) |
| 13. | LST 1398.4:1995 | Automobilių kelių betonai. Betono bandinių bandymo metodai. |
| 14. | LST EN 197-1:2011 | Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai. |
| 15. | LST EN 1917:2003 LST EN 1917:2003/AC:2008 | Betono, plienpluoščio betono ir gelžbetonio šuliniai ir apžiūros šulinėliai. |
| 16. | LST EN 12620:2003+A1:2008 | Betono užpildai. |
| 17. | LST EN ISO 9864:2005 | Geosintetika. Geotekstilė ir su geotekstile susijusių gaminių plotinio tankio nustatymo metodas (ISO 9864:2005). |



5. SKYRIUS. BETONAVIMO DARBAI

1. Įvadas

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai monolitinių gelžbetoninių (betoninių) konstrukcijų medžiagoms, darbų ir darbų kontrolės reikalavimams. Projekte numatomos monolitinio gelžbetonio (betono) konstrukcijos yra šios (betono klasės pagal STR 2.05.05:2005):

Betoninio pagrindo žiedinėje sankryžoje $\geq C 30/37$, XC2, XF3;

Trinkelų pasluoksnis iš betono $\geq C 20/25$, XC2;

Pralaidų antgalių betonavimas $\geq C 30/37$, XC4, XF4, W8;

Kelio ženklų atramų betonavimas $\geq C25/30$, XF2, XC2;

Gembinių atramų gręžtiniai poliai, L – 6000 mm $\geq C30/37$ XC2, XF2, F200, W8;

Gembinių atramų pamatas $\geq C30/37$ XC2, XF2, F200, W8.

2. Medžiagos

2.1. Betono užpildai

Užpildai betonui turi būti frakcionuoti, švarūs, atitinkantys gaminamo betono paskirtį ir klasę.

Betono mišiniams turi būti vartojami tankieji betono užpildai pagal LST EN 12620. Jie gali būti iš natūraliųjų uolienu ir dirbtiniai – iš uolienu miltelių. Tankiųjų užpildų granulimetrinė sudėtis, grūdelių forma, stipris, atsparumas šalčiui, teršalų kiekis ir sudėtis, molio, dulquio ir dumblo dalelių, organinių, brankiųjų, smulkiųjų dispersinių medžiagų ir betonui kietėti trukdančių medžiagų kiekis, juose esantys sieros junginiai, šarmuose tirpstanti silicio rūgštis, metalo koroziją skatinančios medžiagos turi tenkinti standartuose nurodytas sąlygas.

Užpildai turi būti tokio stambumo, kad betono mišinys laisvai patektų tarp armatūros strypų ir juos gerai padengtų.

Stambiausios užpildo dalelės neturi viršyti:

- vieno ketvirtadalio mažiausio konstrukcijos matmens;
- mažiausio atstumo tarp gretimų armatūros strypų, minus 5 mm;
- 0,7 karto apsauginio betono sluoksnio storio.

2.2. Cementas

Betonui gali būti naudojamas tik klinkerinis aprobuotos mineralinės sudėties portlandcementis, tenkinantis projekte nurodytų standartų reikalavimus. Cemento stiprio klasės turi atitikti LST EN 197-1:2011. Reikalingas cemento kiekis turi būti nustatytas tinkamumo bandymais. Atsižvelgiant į aplinkos sąlygas, mažiausias cemento kiekis betono kubiniame metre turi būti:

- nearmuoto betono – nuo 200 kg iki 300 kg;
- gelžbetonio – nuo 280 kg iki 300 kg.

2.3. Betono priedai

Technologiniai priedai turi būti tinkamų savybių ir atitikti LST EN 934 – 2:2009+A1:2012. Technologinių priedų (plastiklių, lėtiklių ir pan.) kiekiai turi neviršyti 50 g/kg cemento, išskyrus ypatingus atvejus, pavyzdžiui, stipriajam betonui. Turi būti patikrintas priedų suderinamumas ir jų didelių dozių poveikis betono savybėms bei tvarumui. Mažiau kaip 2 g/kg cemento priedų dozuojaama kartu su į mišinį pilamu vandeniu.

2.4. Armatūros gaminiai

Armatūrinis plienas turi atitikti EN 10080:2005 reikalavimus.

Rangovas prieš darbų pradžią parengia visas reikalingas armatūros strypų lenkimo schemas ir paaiškinamąsias detales. Jei armatūros lankstinių gamintojas reikalauja, duomenys armatūros lankstymo schemoms sudaryti pateikiamos darbo projekte atliekant konstrukcinių elementų detalizaciją.



2.5. Vanduo

Vanduo betonui turi būti švarus, neužterštas žemėmis, augalinėmis ir organinėmis priemaišomis ir neturėti rūgštinių bei šarminių medžiagų tirpaluose ir suspensijose.

3. Darbų atlikimas

3.1. Klojiniai

Leidžiama naudoti medžio, plieno bei plokščių, kurios reikalui esant dengiamos dirbtinio pluošto medžiagomis, klojinius.

Neleidžiamas klojinių tvirtinimas ritinine viela. Matomuose betono plotuose inkarai išdėstomi tolygiu žingsniu. Jų skaičius pagal galimybes ribojamas tinkamu klojinio įrengimu. Liekančios inkarų dalys turi baigtis kūginės formos tuštumose ne mažiau kaip 4 cm žemiau betono paviršiaus.

Prieš atlikdamas betonavimo darbus Rangovas turi patikrinti klojinių ir jų inkarinio tvirtinimo funkcinių tinkamumą. Betonavimo metu jie turi būti nuolat stebimi, kad galimo atsipalaidavimo atveju tuojau pat galima būtų imtis reikalingų priemonių.

Lentų klojiniais naudojamos aštriabriaunės, nepažeistos, ne mažiau kaip 8 cm ir ne daugiau kaip 12 cm pločio lentos. Neobliuotos lentos turi būti ne plonesnės kaip 24 mm, obliuotos – ne plonesnės kaip 22 mm. Iškilumai nuskutami. Lentos sujungiamos suleidžiant.

Plokštiniams klojiniais gali būti naudojamos tik vienodos rūšies plokštės, matomiems betono išsikišimų klojiniais – tik vienodos rūšies plonos plokštės kaip tvirto klojinio pagrindo danga.

Gali būti naudojamos tik patvirtintos skiriančios medžiagos (tepalai klojiniais ir t. t.), nepaliekančios dėmių ant betono. Jos taip pat negali neigiamai veikti vėliau įrengiamų paviršiaus apsaugos sistemų.

Siekiant, kad nebūtų užteršti armatūros strypai ir tempimo dalys, mediniai klojiniai turi būti apdorojami skiriančiomis priemonėmis laiku, kad pastarosios įsigertų į medį iki armatūros sudėjimo.

Nauji klojiniai matomoms vietoms prieš pirmąjį naudojimą apdorojami cemento šlamais, valomi ir ne mažiau kaip du kartus dažomi arba apipurškiami skiriančiomis priemonėmis.

3.2. Betono maišymas

Betono mišiniai ruošiami patikrintose mechaninėse maišyklėse. Kiekvieno mišinio maišymas turi tęstis tol, kol medžiagos pasiskirsto vienodai, susidaro vienalytė betono mišinio spalva ir konsistencija.

Rangovas turi sekti kad, išpylus kiekvieną betono maišinį, maišyklėje neliktų betono likučių.

3.3. Betono transportavimas

Betonas turi būti gabenamas į klojimo vietą greitai ir tokiais metodais, kad būtų išvengta komponentų atsiskyrimo, išsisluoksniavimo ir nepablogėtų betono savybės. Konsistencija ir oro kiekis turi būti matuojami klojimo vietoje.

3.4. Betono klojimas ir tankinimas

Betonas turi būti klojamas į projektinę padėtį prieš prasidedant jo rišimuisi ir po to negali būti judinamas. Dalinai sukietėjęs betono mišinys negali būti klojamas. Ką tik paklotas betonas neturi būti aukštesnės kaip 30°C temperatūros. Jeigu betono temperatūra prieš klojimą krenta žemiau leistinų ribų, tai betono klojimo laikas turi būti atitinkamai sutrumpintas.

Betonas klojimo metu turi būti gerai sutankintas mechaniniais vibratoriais. Rangovas turi laikyti betono sutankinimą pagrindinės svarbos operacija, kuri užtikrina maksimalų betono tankį, stiprumą ir kitas būtinas savybes.

4. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

4.1. Priežiūra

Rangovo turi būti paskirtas kompetentingas asmuo, įpareigotas prižiūrėti visas armatūros ir betono darbų stadijas. Betono bandomieji kubeliai turi būti gaminami statybvietėje ir išbandomi šiam asmeniui tiesiogiai prižiūrint.

4.2. Betono apsauga ir priežiūra kietėjimo metu

Betonas turi būti apsaugotas nuo lietaus, vėjo ir džiovinančio saulės poveikio bei aukštų ar žemų temperatūrų.

Ką tik paklotas betonas turi būti atitinkamai apsaugotas nuo staigaus išdžiūvimo ir sušalimo. Gali būti naudojamos membraninės priežiūros priemonės, nesukeliančios nepageidaujamų poveikių tolimesniam betoninių paviršių apdorojimui.

Kietėjimo metu nė viena konstrukcijos dalis negali įkaisti virš 60 °C, o temperatūrų skirtumai bet kuriame pjūvyje per visą kietėjimo laikotarpį neturi viršyti 20 °C. Betonuojant šaltame ore, turi būti imamasi priemonių prieš nesukietėjusio betono užšalimą.

4.3. Tolerancijos

Visi darbai turi būti atliekami prisilaikant lentelėse pateikta betono konstrukcijų tolerancija.

1. Lentelė. Betono konstrukcijų tolerancija

| Tolerancijos klasė | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|----------|----------|----------|----------|
| Bendras padėties nuokrypis | ± 20 mm | ± 30 mm | ± 50 mm | ± 100 mm |
| Skerspjūvio matmenų nuokrypiai | | | | |
| Gelžbetonis, mm | ± 10 mm | ± 15 mm | ± 20 mm | ± 30 mm |
| % | ± 10 % | ± 10 % | ± 10 % | ± 10 % |
| Vertikali max linija, mm | ± 20 mm | ± 30 mm | ± 40 mm | ± 50 mm |
| % | ± 3 % | ± 4 % | ± 6 % | ± 8 % |
| Paviršiaus nuokrypis, išmatuotas 1 metro ilgio ruože, | 3 mm | 5 mm | 8 mm | 12 mm |
| išmatuotas 3 metrų ilgio ruože | 5 mm | 8 mm | 12 mm | 20 mm |
| Max nuokrypis nuo projektinių altitudžių, išmatuotas 20 m ilgio ruože | ± 10 mm | ± 15 mm | ± 20 mm | ± 30 mm |

2. Lentelė. Tolerancijos klasės skirtingiems konstrukciniams elementams

| Konstruktinis elementas | Tolerancijos klasė |
|---|---------------------------|
| Pamatai | 4 |
| Atramos | 3 |
| Sijos | 3 |
| Plokštės | 2 |
| Plokštės su paviršiumi asfalto dangai | 2 |
| Plokštės su paviršiumi betono sluoksniui | 3 |
| Charakteringos linijos išilgine statinio kryptimi | 2 |

5. Standartai arba jiems lygiaverčiai

| | | |
|----|----------------------------------|---|
| 1. | LST EN 206:2014 | Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis |
| 2. | LST 1635:2002 | Vandens ir cemento santykio betono mišinyje nustatymas (CR 13902:2000) |
| 3. | LST EN 932-3:2001 | Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Supaprastinta petrografinė analizė ir terminai. |
| 4. | LST EN 933-1:2012 | Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas. Sijojimo metodas. |
| 5. | LST EN 1744-1:2003 2 LEIDIMAS | Užpildų cheminių savybių nustatymo metodai. 1 dalis. Cheminė analizė. |
| 6. | LST EN 1097-2:2010 | Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 2 dalis. Atsparumo trupinimui nustatymo metodai |

| | | |
|-----|----------------------------|--|
| 7. | LST EN 197-1:2011 | Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai. |
| 8. | LST EN 197-2:2014 | Cementas. 2 dalis. Atitikties įvertinimas. |
| 9. | LST EN 12350-1:2009/P:2011 | Betono mišinio bandymai. 1 dalis. Ėminių ėmimas |
| 10. | LST EN 12350-2:2009 | Šviežio betono bandymas. 2 dalis. Slankumo bandymas. |
| 11. | LST EN 12390-1:2012 | Sukietėjusio betono bandymai. 1 dalis. Pavidalas, matmenys ir kiti bandinių bei liejimo formų reikalavimai |
| 12. | LST EN 12390-2:2009 | Sukietėjusio betono bandymai. 2 dalis. Bandinių pagaminimas ir kietinimas stipriui nustatyti |
| 13. | LST EN 12390-3:2009 | Sukietėjusio betono bandymai. 3 dalis. Bandinių gniuždomasis stipris |
| 14. | LST EN 12504-1:2009 | Betono bandymas konstrukcijose. 1 dalis. Kernai. Ėminių ėmimas, apžiūrėjimas ir bandymai gniuždant |

6. SKYRIUS. PURŠKIAMA HIDROIZOLIACIJA

1. Įvadas

Ši TS dalis apima purškiamos hidroizoliacijos taikymą betoniniams paviršiams (geminės atramos pamatui), keliamus reikalavimus produktams bei įrengimui.

2. Medžiagos

Medžiaga privalo užtikrinti konstrukcijų apsauga nuo vandens, nekeisti savo savybių nuolat veikiamą vandens. Medžiaga galima kloti ant drėgnų paviršių per 5 paras pasiekti maksimalias apsaugos nuo vandens savybes. Cheminės medžiagos ar jų junginiai negali būti toksiški.

Hidroizoliacinė danga turi būti atspari užšalimo atšilimo ciklams, perimti deformacijas iki 0.3 mm. Padengta ant paviršiaus pasižymėti greitai stingimu.

3. Darbų atlikimas

Purškiamą hidroizoliaciją skirtą betono paviršiams apsaugoti nuo vandens poveikio. Padengiama purškiant plonu sluoksniu. Hidroizoliacija įsigeria į poras sudarydama vientisą apsauginį paviršių

Prieš dengiant bet kokia apsaugos nuo aplinkos poveikio sistemą, paviršius būtina nuplauti aukšto slėgio vandens srove (slėgis >800 bar) arba nuvalyti kitom priemonėm, jei to reikalauja sistemos gamintojas. Ant paviršių negali būti žemių, purvo, cementinio pieno ir kitų produktų, kurie blogintų medžiagos savybes ir stabdytų jos skverbimąsi į poras. Pageidautina, kad dengiamas paviršius būtų porėtas, šiurkštus. Jei hidroizoliacija dengiama ant seno paviršiaus, trupantys paviršiai turi būti pašalinti, kur reikia panaudojamas remontinis mišinys.

Gaminys dengiamas dviem sluoksniais minimalus sluoksnio storis 1 mm. Laiko tarpas tarp dviejų sluoksnių padengimo 3-24 h. Detalesnius nurodymus pateikia gamintojas. Padengus antrą sluoksnį užtikrinti nuolatinį paviršiaus drėkinimą cheminių medžiagų reagavimui ir išvengti sutrūkinėjimų.

Medžiagos transportuojamos ir sandėliuojamos vadovaujantis gamintojo nurodymas, gamintojo įpakavimuose. Medžiagos turi būti paženklintos CE ženklu ir atitikti darnųjų standartų reikalavimus. Dirbant su produktu naudoti apsaugines gumines pirštines, avalynę apsauginius akinius. Laikytis gamintojo saugaus naudojimo instrukcijų nurodymų.

4. Atliktų darbų kontrolė

Darbų pridavimas vykdomas vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis. Paviršius neturi turėti įtrūkimų ar kitų mechaninių pažeidimų.

5. Standartai arba lygiaverčiai dokumentai

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus:

| | | |
|----|---------------------|---|
| 1. | LST EN 1504-09:2009 | Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto produktai bei sistemos. Apibrėžtys, reikalavimai, kokybės kontrolė ir atitikties įvertinimas. 9 dalis. Bendrieji gaminių ir sistemų naudojimo principai. |
|----|---------------------|---|

7. SKYRIUS. PLIENINĖS KONSTRUKCIJOS

1. Įvadas

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus metalo konstrukcijų projektavimui, gamybai ir statybai (geminės kelio ženklų atramos). Tai statinių laikančių metalinių konstrukcijų gamyba, suvirinimas ir darbų kokybės kontrolė. Metalo konstrukcijų gamykliniai gaminiai pagaminti užsienio firmų turi turėti Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų sertifikatą. Gaminiai, pagaminti pagal tipinius konstrukcijų brėžinius, turi atitikti taip pat ir šiame dokumente keliamus reikalavimus.

2. Medžiagos ir gaminiai

2.1. Plienas

Plienas turi atitikti atitinkamų standartų ir projektinės dokumentacijos reikalavimus. Gembėms naudojamas plienas S275, kurio stipris pagal takumo ribą yra $f_y = 275MPa$.

2.2. Statybiniai profiliai

Projekte numatyti profiliai turi būti nauji, nedeformuoti, švarūs, nepažeisti korozijos. Profilių matmenų ir formos nuokrypiai turi tenkinti šių standartų reikalavimus:

- konstrukcinio plieno dvitėjiniai ir H profiliai – LST EN 10034;
- lygiakraščiai ir nelygiakraščiai konstrukcinio plieno kampuočiai – LST EN 10056-2;
- bendrosios paskirties karštai valcuoti juostiniai plieno strypai – LST EN 10058;
- bendrosios paskirties karštai valcuoti kvadratiniai plieno strypai – LST EN 100598;
- nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno šaltai formuoti virintieji tuščiaviduriai statybiniai profiliai – LST EN 10219-2;
- karštuoju būdu pagaminti nelegiruotųjų ir smulkiagrūdžių konstrukcinių plienų tuščiaviduriai statybiniai profiliai – LST EN 10210-2;
- 3 mm ar storesnės karštai valcuotosios plieno plokštės – LST EN 10029;
- nepadengtosios tolydinio karštojo valcavimo nelegiruotojo ir legiruotojo plienų plokštės, lakštai ir juostos – LST EN 10051;
- karštai valcuoti dvitėjiniai profiliai smailėjančiomis lentynomis – LST EN 10024

Profilių matmenys turi būti vienodi. Profiliai turi turėti atitikties sertifikatą. Statybos priežiūros inžinierius turi teisę pareikalauti, kad būtų atlikti bandymai pailgėjimui, pasukimui 180° ir lenkimui ties suvirinimu.

2.3. Suvirinimo elementai

Visos suvirinimo medžiagos turi atitikti LST EN 1993-1-8, 1.2.5 pateiktus 5 grupės nuorodinius standartus. Virintinės siūlės metalo eksploatacinės charakteristikos turi būti ne blogesnės už atitinkamas reikšmes, nustatytas virinamo plieno klasei. Tos charakteristikos yra:

- nustatytas stipris pagal takumo ribą;
- tempiamojo stiprio riba;
- pailgėjimas irties momentu;
- mažiausioji prilydomo metalo Šarpio bandymo su V įpjova energijos reikšmė.

Elektrodai, suvirinimo viela, turi būti suderinti su plieno, kuris virinamas, rūšimi. Konstrukcijoms naudojamas plienas pagal LST EN 10025-2. Plienui suvirinti su kitais laikančiais elementais naudoti elektrodinę vielą pagal LST EN 440, o apsauginės dujos pagal LST EN 439. Jei suvirinimo viela gamintojo pažymėta tik pagal cheminę sudėtį, tokią vielą naudoti draudžiama.

Naudojamos suvirinimo medžiagos ir suvirinimo darbų technologija turi užtikrinti laikiną suvirinimo siūlės atsparumą ne mažesnę kaip pagrindinio metalo norminis laikinasis atsparumas, o taip pat tvirtumą,



kalumą ir santykinį pailgėjimą. Atliekant suvirinimą taip pat būtina atsižvelgti į LST EN 1011-1, LST EN 1011-2 reikalavimus.

2.4. Varžtai, veržlės, poveržlės

Varžtai, veržlės, poveržlės turi atitikti LST EN 1993-1-8, 1.2.4 pateiktus 4 grupės nuorodinius standartus. Vardinės varžtų stiprio pagal takumo ribą ir tempiamojo stiprio charakteristinės reikšmės:

| Varžto klasė | 4.6 | 5.6 | 6.8 | 8.8 | 10.9 |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|
| f_{yb} (N/mm ²) | 240 | 300 | 480 | 640 | 900 |
| f_{ub} (N/mm ²) | 400 | 500 | 600 | 800 | 1 000 |

Stiprieji 8.8 ir 10.9 klasių varžtai, atitinkantys LST EN 1993-1-8, 1.2.4 pateiktus 4 grupės nuorodinius standartus, gali būti naudojami kaip įtempiamieji varžtai, kai užveržimas kontroliuojamas laikantis LST EN 1993-1-8, 1.2.7 pateiktus 7 grupės nuorodinius standartus.

3. Darbų atlikimas

3.1. Bendri nurodymai

Prieš pradėdant ir vykdant plieninių konstrukcijų gamybos ir montavimo darbus, Rangovas pateikia siūlomų plieno ruošimo, fiksavimo metodų ir mechanizmų technologines sąlygas, kokybės bandymų rezultatus, sertifikatus, tikrinimo, bandymo ir darbų priėmimo metodus. Papildomai Rangovas pateikia leistinų nuokrypių ir personalo atsakomybės aprašus, taip pat darbų grafikus, nurodant atskirų darbų užbaigimo ir dalinių darbų priėmimų datas. Inžinierius turi dalyvauti daliniuose darbų priėmimuose arba pateikia savo patvirtinimą raštu. Pradėti darbus be Inžinieriaus pritarimo draudžiama.

Rangovas pateikia detalią informaciją apie kokybę užtikrinančią sistemą ir matavimo prietaisų sertifikatus.

3.2. Plieninių konstrukcijų gamyba ir montavimas

Plieninių konstrukcijų elementai gaminami gamykloje remiantis EN 1090-2, laikantis projektinėje dokumentacijoje ir normatyviniuose dokumentuose nurodytų reikalavimų. Plieninės konstrukcijos montuojamos laikantis darbų organizavimo projekte nurodytos technologijos ir eiliškumo.

Deformuoti elementai, neturintys įtrūkimų ar didelių įlinkimų ištaisomi terminiu arba termomechaniniu metodais, laikantis tai reglamentuojančių normatyvų reikalavimų. Visi taisymai atliekami iki konstrukcijų montavimo.

Gamintojas turi informuoti užsakovą apie medžiagų gavimą, kad būtų galima gautas ataskaitas sutikrinti su projekto reikalavimais ir jei reikia su gamyklinio-laboratorinio bandymo ataskaitomis.

Visos medžiagos turi būti tikrinamos tuoj pat po gavimo, kad įsitikinti, ar visi gaminiai, kurie buvo įtraukti į gaminių partijos sąrašą, yra pateikti, o taip pat ar visa dokumentacija buvo gauta bei patvirtinta pagal reikalavimus. Jei yra nustatomas koks pažeidimas ar trūksta dalies dokumentacijos ar detalių šis faktas turi būti praneštas statybos vadovui.

Numatytoje statybos aikštelėje konstruktyvinio plieno elementai turi būti sandėliuojami virš žemės paviršiaus, ant platformų ar kitų atramų taip, kad būtų išvengta formos pažeidimo ar deformacijų, o taip pat pakitimų plokštėse.

Nukrypimai montažo metu neturi būti didesni, negu nurodyta detaliuose konstrukcijų brėžiniuose.

3.3. Kampų apdirbimas

Suvirinimo siūlės ir laisvi (neapdirbti suvirinimui) elementų kampai nušlifuojami, kad neliktų aštrių briaunų. Visos nevirintos briaunos užapvalinamos spinduliu $r = 2-3$ mm.

4. Darbų priėmimas

Plieninių konstrukcijų ir jungčių gamybai turi būti taikoma sertifikuota kokybės kontrolės sistema pagal galiojančius standartus.

5. Standartai (arba lygiaverčiai)

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus:

| | | |
|-----|-----------------------------------|--|
| 1. | <u>LST L ENV 1090-1:2009</u> | Plieninių konstrukcijų darbai. 1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės |
| 2. | <u>LST L ENV 1090-2:2008</u> | Plieninių konstrukcijų darbai. 2 dalis. Šaltai suformuotų plonasienių elementų ir lakštų papildomos taisyklės |
| 3. | <u>LST L ENV 1090-3:2002</u> | Plieninių konstrukcijų darbai. 3 dalis. Stipriųjų plienų papildomos taisyklės |
| 4. | <u>LST L ENV 1090-4:2002</u> | Plieninių konstrukcijų darbai. 4 dalis. Konstrukcijų iš tuščiavidurio skerspjūvio elementų papildomos taisyklės |
| 5. | <u>LST L ENV 1090-5:2002</u> | Plieninių konstrukcijų darbai. 5 dalis. Papildomos tiltų taisyklės |
| 6. | <u>LST L ENV 1090-6:2001</u> | Plieninės konstrukcijos. 6 dalis. Papildomos taisyklės nerūdijančiajam plieniui. |
| 7. | <u>LST EN 1792:2004</u> | Suvirinimas. Daugiakalbis suvirinimo ir panašių procesų terminų sąrašas |
| 8. | <u>LST EN ISO 5817:2004</u> | Suvirinimas. Plieno, nikelio, titano ir jų lydinių lydomojo suvirinimo (išskyrus pluoštinį suvirinimą) jungtys. Defektų kokybės lygmenys (ISO 5817:2003) |
| 9. | <u>LST EN ISO 6520-1:1999</u> | Suvirinimas ir panašūs procesai. Metalų suvirinimo defektų klasifikavimas. 1 dalis. Lydomasis suvirinimas (ISO 6520-1:1998) |
| 10. | <u>LST EN ISO 3834-1:2006</u> | Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 1 dalis. Tinkamo kokybės reikalavimų lygmens parinkimo kriterijai (ISO 3834-1:2005) |
| 11. | <u>LST EN ISO 3834-2:2006</u> | Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 2 dalis. Išsamūs kokybės reikalavimai (ISO 3834-2:2005) |
| 12. | <u>LST EN ISO 3834-3:2006</u> | Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 3 dalis. Standartiniai kokybės reikalavimai (ISO 3834-3:2005) |
| 13. | <u>LST EN ISO 3834-4:2006</u> | Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 4 dalis. Pirminiai kokybės reikalavimai (ISO 3834-4:2005) |
| 14. | <u>LST EN ISO 3834-5:2006</u> | Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 5 dalis. Dokumentai, kuriais būtina remtis deklaruojant atitiktį kokybės reikalavimams pagal ISO 3834-2, ISO 3834-3 arba ISO 3834-4 (ISO 3834-5:2005) |
| 15. | <u>LST EN 1011-1:1999</u> | Suvirinimas. Metalų suvirinimo rekomendacijos. 1 dalis. Bendrosios lankinio suvirinimo taisyklės |
| 16. | <u>LST EN 1011-1:1999/A1:2002</u> | Suvirinimas. Metalų suvirinimo rekomendacijos. 1 dalis. Bendrosios lankinio suvirinimo taisyklės |
| 17. | <u>LST EN 1011-1:1999/A1:2003</u> | Suvirinimas. Metalų suvirinimo rekomendacijos. 1 dalis. Bendrosios lankinio suvirinimo taisyklės |
| 18. | <u>LST EN 1011-1:1999/A2:2004</u> | Suvirinimas. Metalų suvirinimo rekomendacijos. 1 dalis. Bendrosios lankinio suvirinimo taisyklės |
| 19. | <u>LST EN 12074:2000</u> | Suvirinimo medžiagos. Suvirinimo ir panašių procesų medžiagų gamybos, tiekimo ir paskirstymo kokybės reikalavimai |
| 20. | <u>LST EN 12074:2000</u> | Pataisa 1 Suvirinimo medžiagos. Suvirinimo ir panašių procesų medžiagų gamybos, tiekimo ir paskirstymo kokybės reikalavimai |

| | | |
|-----|-------------------------------|--|
| 21. | <u>LST EN 12534:2000</u> | Suvirinimo medžiagos. Aukšto stiprumo plienų lankinio suvirinimo apsauginėse dujose elektrodinės ir pridėtinės vielos, strypeliai ir prilydomasis metalas. Klasifikavimas |
| 22. | <u>LST EN 12535:2000</u> | Suvirinimo medžiagos. Aukšto stiprumo plienų lankinio suvirinimo apsauginėse dujose elektrodinės miltelinės vielos su užpildu. Klasifikavimas |
| 23. | <u>LST EN 14295:2004</u> | Suvirinimo medžiagos. Didelio stiprumo plienų, suvirintų po fliusu, vientisos ir miltelinės elektrodinės vielos bei elektrodinės vielos ir fliuso deriniai. Klasifikacija |
| 24. | <u>LST EN 1597-3:1998</u> | Suvirinimo medžiagos. Bandymo metodai. 3 dalis. Suvirinimo medžiagų tinkamumo virinti kampines siūles įvairiose erdvinėse padėtyse bandymas |
| 25. | <u>LST EN 1599:1998</u> | Suvirinimo medžiagos. Glaistytieji elektrodai valkšnumui atspariam plienui suvirinti rankiniu lankiniu būdu. Klasifikavimas |
| 26. | <u>LST EN 1600:1998</u> | 1998.08.12 Suvirinimo medžiagos. Glaistytieji elektrodai nerūdijančiam ir karščiui atspariam plienui suvirinti rankiniu lankiniu būdu. Klasifikavimas |
| 27. | <u>LST EN 1668:1998</u> | Suvirinimo medžiagos. Nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno lankinio suvirinimo volframo elektrodu inertinėse dujose strypeliai, vielos ir prilydytas metalas. Klasifikavimas |
| 28. | <u>LST EN ISO 4759-1:2002</u> | Leistinosios tvirtinimo detalių nuokrypos. 1 dalis. Varžtai, sraigtai, smeigės ir veržlės. A, B ir C klasių gaminiai (ISO 4759-1:2000) |
| 29. | <u>LST EN ISO 4759-3:2000</u> | Tvirtinimo detalių tolerancijos. 3 dalis. Varžtų, sraigtų ir veržlių poveržlės. A ir C klasių gaminiai (ISO 4759-3:2000) |
| 30. | <u>LST EN ISO 4014</u> | Varžtai su šešiakampėmis galvutėmis. A ir B klasių gaminiai (ISO 4014:1999); |
| 31. | <u>LST EN ISO 4016</u> | Varžtai su šešiakampėmis galvutėmis. C klasės gaminiai (ISO 4016:1999) |
| 32. | <u>LST EN ISO 4017</u> | Sraigtai su šešiakampėmis galvutėmis. A ir B klasių gaminiai (ISO 4017:1999) |
| 33. | <u>LST EN ISO 4018</u> | Sraigtai su šešiakampėmis galvutėmis. C klasės gaminiai (ISO 4018:1999) |
| 34. | <u>LST EN ISO 4032</u> | Šešiakampės veržlės, 1 tipas. A ir B klasių gaminiai (ISO 4032:1999) |
| 35. | <u>LST EN ISO 4033</u> | Šešiakampės veržlės, 2 tipas. A ir B klasių gaminiai (ISO 4033:1999) |
| 36. | <u>LST EN ISO 4034</u> | Šešiakampės veržlės. C klasės gaminiai (ISO 4034:1999) |
| 37. | <u>LST EN ISO 7089</u> | Poveržlės. Vidutinės serijos. A klasės gaminiai (ISO 7089:2000) |
| 38. | <u>LST EN ISO 7090</u> | Nusklembtosios poveržlės. Vidutinės serijos. A klasės gaminiai (ISO 7090:2000) |
| 39. | <u>LST EN ISO 7091</u> | Poveržlės. Vidutinės serijos. C klasės gaminiai (ISO 7091:2000) |

8. SKYRIUS. KELIO DANGOS KONSTRUKCIJA

1. Įvadas

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai kelių, takų, peronų, salelių, techninio šaligatvio dangos konstrukcijos sluoksnių medžiagoms ir jų mišiniams, šių medžiagų ir mišinių paruošimui, sluoksnių įrengimui, darbų kontrolei ir priėmimui.



1.1. Rengiama dangos konstrukcija

Žiedinėse sankryžose iki ašinių saugos salelių įrengimo ribos projektuojama dangos konstrukcija:

- 4 cm storio asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S (SZ18/LA20; PMB 45/80-55);
- 4 cm storio asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 22 AS (SZ22/LA25; PMB 45/80-55);
- 10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PS (50/70);
- 30 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/56 pridedant iki 30% skaldos iš esamos kelio konstrukcijos ir nufrezuotų asfalto granulių (NAG) , 150 MPa;
- 30 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis;
- Sankasa, 45 MPa.

Kelyje Nr. 2202 išskyrus žiedines sankryžas iki ašinių saugos salelių įrengimo ribos ir jungiamuosiuose keliuose projektuojama dangos konstrukcija:

- 4 cm storio asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S (SZ18/LA20; PMB 45/80-55);
- 4 cm storio asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 22 AS (SZ22/LA25; PMB 45/80-55);
- 10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PS (50/70);
- 30 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/56 pridedant iki 30% skaldos iš esamos kelio konstrukcijos ir nufrezuotų asfalto granulių (NAG) , 150 MPa;
- 30 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis;
- Sankasa, 45 MPa.

„Turbo“ žiedinės sankryžos pietinis įvažiavimas/išvažiavimas į Laistų 2-ąją g.:

- 4 cm storio asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN (70/100);
- 10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN (50/70);
- 30 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/56 pridedant iki 30% skaldos iš esamos kelio konstrukcijos ir nufrezuotų asfalto granulių (NAG) , 150 MPa;
- 30 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis;
- Sankasa, 45 MPa.

Vidinio žiedo dangos konstrukcija:

- 10,0 cm skelto paviršiaus granitinių trinkelų grindinio danga;
- 3,0 cm betono C20/25 (su priedais) pasluoksnis;
- 20,0 cm betono C30/37 (su priedais) pagrindas;
- 52,0 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis 120 MPa;
- Žemės sankasa 45 MPa.

Techninių šaligatvių dangos konstrukcija:

- 8,0 cm betoninių trinkelų grindinio danga;
- 3,0 cm sluoksnis iš granitinių atsijų 0/5 mišinio;
- 15,0 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45;
- 15,0 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis;
- Žemės sankasa.

Skiriamųjų salelių dangos konstrukcija:

- 8,0 cm betoninių trinkelų grindinio danga;
- 3,0 cm granitinės atsijos;
- 20,0 cm skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45, 150 MPa;
- 55,0 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis 120 MPa;
- Žemės sankasa 45 MPa.

Pėsčiųjų-dviračių tako dangos konstrukcija:

- 6 cm storio asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD (100/150);
- 15 cm pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/32;
- 19 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis;



- Žemės sankasa 45 MPa.

1.2. Kelkraščiai

Kelkraščiai rengiami pagal TRA SBR 07 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“ VI skyriaus, V skirsnio reikalavimus. Kelkraščių viršutinis sluoksnis yra priskiriamas prie dangos sluoksnių be rišiklių.

Kelkraščių viršutiniams sluoksniams naudojamas nesurištas mineralinių medžiagų mišinys 16/32 su dirvožemiu (20 % mišinio kiekio) ir žolės sėklomis.

Naudojant nesurištus mineralinių medžiagų mišinius taikomas papildomas reikalavimas – visiškai ar iš dalies skaldytųjų dalelių CC, didesnių nei 8 mm, kiekis visame mišinyje turi būti ≥ 30 masės procentų.

2. Medžiagos

2.1. Pagrindo sluoksniai

2.1.1. Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

Pagrindams naudojamos medžiagos turi atitikti TRA MIN 07 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA MIN 07) reikalavimus.

2.1.2. Mineralinių medžiagų mišinių be rišiklių pagrindo sluoksniai

Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių medžiagos turi atitikti TRA SBR 07 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA SBR 07) reikalavimus.

1. Lentelė. Naudojamos medžiagos

| <i>Sluoksnis</i> | <i>Mišinys</i> |
|--|---|
| Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis Kelkraščių apatinis sluoksnis | 0/2, 0/4, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56, 0/63, gruntai pagal LST 1331 arba lygiavertį: ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP |
| Skaldos pagrindo sluoksnis | nesurištieji mišiniai 0/45; nesurištasis mišinys 0/56, pridedant 30 proc. naudoto asfalto. |
| Kelkraščių sutvirtinimas | Skaldytos mineralinės medžiagos 16/32 ir 20% dirvožemio mišinys, užsėjama žole |

Pastaba. Skaldos, naudotos skaldos frakcijų dydžiai parenkami pagal mišinio granulimetrinę sudėtį.

Trinkelė dangoms pagrindo sluoksniai rengiami prisilaikant IT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelė ir plokščių įrengimo taisyklės“ (toliau – IT TRINKELĖS 14), IT SBR 07 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ (toliau – IT SBR 07) išdėstytų reikalavimų.

Trinkelė dangoms pasluoksniui įrengti gali būti naudojami 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11 nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai ir turi tenkinti LST EN 13285 reikalavimus, bei TRA TRINKELĖS 14 VII skyriaus II skirsnio reikalavimus.

2.1.3. Naudotas asfaltas

Naudotas asfaltas turi atitikti TRA ASFALTAS 08 ir TRA NAG 09 „Automobilių kelių naudoto asfalto granulinių techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA NAG 09) reikalavimus.

2.1.4. Pagrindo sluoksnis iš betono

Žiedinių sankryžų trinkelėmis grįsto žiedo betoninio pagrindo sluoksnio įrengimui naudojamas C30/37 XC2 XF3 klasės betonai.

2.1.5. Asfalto pagrindo sluoksniai

Asfalto pagrindo sluoksniams rengti naudojamos medžiagos turi atitikti TRA ASFALTAS 08 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA ASFALTAS 08) ir TRA

BITUMAS 08/14 „Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA BITUMAS 08/14) reikalavimus.

Asfalto pagrindui naudojamos mineralinės medžiagos turi atitikti TRA MIN 07 reikalavimus.

Asfalto pagrindo sluoksniams rengti naudojami AC 32 PS, AC 32 PN tipo mišiniai.

Parinktos mišinio sudėties projektas turi būti suderintas su Inžinieriumi.

2.1.6. Bituminiai rišikliai

Reikalavimai kelių bitumams ir polimerais modifikuotiems bitumams išdėstyti Automobilių kelių bitumų ir modifikuotų bitumų techninių reikalavimų apraše TRA BITUMAS 08/14.

2.2. Asfalto dangos

2.2.1. Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA MIN 07 reikalavimus.

2.2.2. Rišamosios medžiagos

Asfalto mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai, kurių fizikiniai ir cheminiai rodikliai turi atitikti TRA BITUMAS 08/14 reikalavimus.

2.2.3. Asfalto mišiniai

Asfalto mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 08 ir TRA MIN 07 reikalavimus.

2. Lentelė. Asfalto mišiniai

| <i>Sluoksnio tipas</i> | <i>Mišinys</i> | <i>Mineralinė medžiaga</i> | <i>Rišiklis</i> |
|--|----------------|------------------------------------|-----------------|
| Apatinis sluoksnis | AC 22 AS | SZ ₂₂ /LA ₂₅ | PMB 45/80-55 |
| Viršutinis sluoksnis (Skaldos ir mastikos) | SMA 11 S | SZ ₁₈ /LA ₂₀ | PMB 45/80-55 |
| Viršutinis sluoksnis | AC 11 VN | | 50/70 |
| Pagrindo – dangos sluoksnis | AC 16 PD | | 100/150 |

Minėti mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje.

2.2.4. Bituminės emulsijos

Prieš įrengiant apatinį ir viršutinį kelio asfalto sluoksnius, sukibimui užtikrinti posluoksniai turi būti apipurškiami bitumine emulsija C60BP4-S (250-350 g/m²).

2.2.5. SANDARINIMO JUOSTOS

Asfalto ir bortų, vandens nuvedimo latakų prijungčių sandarinimui naudojamos priklijuojamos išsilydančios sandariklio juostos. Asfalto viršutinio sluoksnio ir granito borto, betoninio vandens nuvedimo latakų kontakto vietoje naudojama sandarinimo juosta turi atitikti TRA SS 15 reikalavimus. Sandarinimo juosta turi būti atspari atmosferos veiksniams, neprarasti sandarinimo savybių tiek žemose, tiek ir aukštose temperatūrose. Atspari drėgmei, vandeniui bei daugeliui cheminių junginių.

3. Lentelė. Sandarinimo juostos specifikacija

| <i>Eil. Nr.</i> | <i>Savybės</i> | <i>Bandyto metodas</i> | <i>Techniniai reikalavimai</i> | |
|-----------------|--|------------------------|--------------------------------|---|
| | | | <i>Pradinis tipo bandymas</i> | <i>Vidinė gamybos kontrolė ir kontroliniai bandymai</i> |
| 1. | Pelenų kiekis ¹⁾ | - | Vertė deklaruojama | ± 10 % |
| 2. | Minkštėjimo temperatūra (žiedo ir rutulio metodas) | LST EN 1427 | ≥ 90 °C | ≥ 90 °C |
| 3. | Kūgio penetracija | LST EN 13880-2 | 20-50, 1/10 mm | ± 10 1/10 mm |

| Eil. Nr. | Savybės | Bandymo metodas | Techniniai reikalavimai | |
|----------|---------------------------------|-----------------|---------------------------------------|--|
| | | | Pradinis tipo bandymas | Vidinė gamybos kontrolė ir kontroliniai bandymai |
| 4. | Tamprusis atsikūrimas (atstata) | LST EN 13880-3 | 10-30 % | 10-30 % |
| 5. | Pailgėjimas ir sukibimas | LST EN 13880-13 | Esant - 10 °C: 1,5 mm ≤ 1,0 MPa | ± 0,15 MPa |

¹⁾Neprivalomasis rodiklis

Gruntų skirtų šaltiems siūlių sandarikliams, techniniai reikalavimai pateikti TRA SS 15 apraše 23 punkte.

2.2.6. Asfalto armavimo tinklas

Dangos sujungimo vietose ant pagruntuoto apatinio asfalto sluoksnio skersine kryptimi klojama 1,1 m pločio geokompozitinė medžiaga, sudaryta iš stiklo pluošto tinklo ir neaustinės geosintetinės medžiagos. Ji klojama prieš tai pagruntavus dangą bitumo emulsija, kurios rišamosios medžiagos kiekis turi sudaryti 0,3 kg/m² likutinio bitumo. Viršus dar kartą palaistomas klojant asfalto dangos sluoksnius.

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

4. Lentelė. Reikalavimai medžiagai

| Svarbiausios savybės | Bandymo metodas | Matas | Vertė (leidžiama nuokrypa) |
|--|---|------------------|----------------------------|
| Maksimalus stipris tempiant išilgai / skersai | LST EN ISO 10319 arba lygiavertis | kN/m | ≥ 50 / ≥ 50 |
| Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai / skersai | LST EN ISO 10319 arba lygiavertis | % | 3 (±1,0) / 3 (±1,0) |
| Stipris tempiant esant 2 % pailgėjimui išilgai / skersai | LST EN ISO 10319 arba lygiavertis | kN/m | ≥ 40 / ≥ 40 |
| Stipris tempiant esant 3 % pailgėjimui išilgai / skersai | LST EN ISO 10319 arba lygiavertis | kN/m | ≥ 50 / ≥ 50 |
| Akutės dydis ilgis x / plotis y | – | mm | 27 ≤ x < 33 / 27 ≤ y < 33 |
| Minkštėjimo temperatūra | – | °C | ≥ 850 |
| Medžiagos žaliava | – | – | stiklo pluoštas |
| Gaminio žaliavos svoris ploto vienetai | LST EN ISO 9864 arba lygiavertis | g/m ² | 255 (±10 %) |
| Papildomos savybės | geokompozitas turi būti sudarytas iš stiklo pluošto geotinklo, kurio akutės yra užpildytos stiklo pluošto geotekstile. Geokompozitas turi būti impregnuotas bitumu. | | |

Klojant geokompozitinę medžiagą, sudarytą iš stiklo pluošto tinklo ir montavimo medžiagos, naudojama elastomerais modifikuota bitumo emulsija.

2.2.7. Asfalto viršutinio sluoksnio šiurkštinimas mineralinėmis medžiagomis

Viršutinių dangos sluoksnių iš SMA 11 S asfalto mišinio šiurkštumas didinamas įspaudžiant į klojamą dangos sluoksnį granito skaldele 2/5 (G_{C90/10}, SZ₁₈).

2.3. Kitos dangos

2.3.1. Betoniniai kelio bortai ir kiti betoniniai elementai

Projekte naudojami kelio bortai:

- Betoniniai kelio bortai 100.15.30;
- Nužeminti pereinamieji betoniniai kelio bortai 100.15.22/30;
- Nužeminti betoniniai kelio bortai 100.15.22;
- Betoniniai vejos bortai 100.8.20.

Betoniniai kelio ir vejos bortai turi atitikti standarto LST EN 1340 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui.

3. Lentelė. Betoninių gaminių techniniai parametrai

| Gaminys, normatyvinis dokumentas | Stipris tempimui | Atsparumas dilumui | Vandens įgeris, % | Atsparumas slydimui (ASV) | Atsparumas šalčiui (masės nuostoliai kg/m ²) |
|--|-------------------------|--------------------|-------------------|---------------------------|--|
| Gatvės, vejos bordiūrai LST EN 1340 +AC | Lenkiant >3,5 MPa | <20 mm | <6% | - | <1 |

Betoniniai bordiūrai ir vandens latakai gali būti išliejami vietoje. Šiuo atveju betonai turi atitikti standarto LST EN 206–1 ir TRA TRINKELĖS 14 XIV skyriaus V skirsnio reikalavimus.

Kelio bortų betono klasė ne mažesnė kaip C 30/37, atsparumo šalčiui markė ne mažesnė kaip F200, vandens įgeriamumas ne didesnis kaip 6 proc., dilumas ne didesnis kaip 0,70–0,90 g/cm². Kelio bortai rengiami ant C20/25 ir stipresnės klasės betono pagrindo.

Vejos bortų betono klasė ne mažesnė kaip C 25/30, rengiami ant C12/15 ir stipresnės klasės betono pagrindo.

2.3.2. Granitiniai kelio bortai

Projekte naudojami granitiniai bortai:

- Nužeminti pereinamieji betoniniai kelio bortai 100.15.22/30;
- Nužeminti betoniniai kelio bortai 100.15.22.

Grindinio natūralaus akmens (granito) bordiūrai (saugumo salelių įrengimui) turi atitikti esminius standarto LST EN 1343 reikalavimus. Granito kelio bortai įrengiami ant ≥ C20/25 klasės betono pagrindo.

4. Lentelė. Įrenginėjamų granitinių bortų techniniai parametrai

| Atitikties pavadinimas | Testavimo metodai | Duomenys |
|--|------------------------|-------------------------|
| Tikrasis tankis | EN 1936:2006 | ≥2640 kg/m ³ |
| Poringumas | EN 1936:2006 | ≤0,95% |
| Vandens įgeriamumas | EN 13755:2008 | ≤0,32% |
| Stipris lenkiant (normaliomis sąlygomis) | EN 12372:2006 | ≥11,9 MPa |
| Stipris lenkiant (po 12 užšalimo/atšilimo ciklų) | EN 12371:2001 | ≥10,8 MPa |
| | EN 12372:2006 | |
| Stipris lenkiant (po 48 užšalimo/atšilimo ciklų) | EN 12371:2001 | ≥10,3 MPa |
| | EN 12372:2006 | |
| Atsparumas dilimui | EN 14157:2004 method A | ≤17,9 mm |

| | | |
|---|----------------------|---|
| | EN 1341:2001 Annex D | |
| | EN 1342:2001 Annex C | |
| Sukibimas | EN 14231:2003 | Koef. esant sausai dangai: 73 |
| | EN 1341:2001 Annex D | Koef. esant šlapiam dangai: 64 |
| | EN 1342:2001 Annex C | |
| Stipris gniuždant (normaliomis sąlygomis) | EN 1926:2006 | ≥176,5 MPa |
| Stipris gniuždant (po 48 užšalimo/atšilimo ciklų) | EN 12371:2001 | ≥172,5 MPa |
| | EN 1926:2006 | |
| Trūkimo apkrova | EN 13364:2002 | ≥1900 N |
| Petrografinis aprašymas | EN 12407:2007 | Vidutiningrūdės kristalinės masės granitas su biotitu |

2.3.3. Betoninių trinkelėlių danga

Betono trinkelės turi atitikti standarto LST EN 1338 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1338 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, todėl mažiausi techniniai reikalavimai nurodyti TRA TRINKELĖS 14 VIII skyriuje.

Žmonių su negalia judėjimo trasose įrengiami įspėjamieji paviršiai iš betono trinkelėlių (geltonos spalvos) turi tenkinti STR 2.03.01:2001 „Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms“ dokumento reikalavimus ir rekomenduojami tokio reljefo:

- lygiagrečių juostelių (4–5 mm aukščio, 20–25 mm pločio, išdėstytų kas 40–60 mm), skirto judėjimo kryptims ar krypties pasikeitimui pažymėti;
- apvalių kauburėlių (kauburėlių skersmuo 20–25 mm, aukštis 4–5 mm, atstumai tarp centrų 60 mm), skirto įspėti apie priekyje esančius aukščio pasikeitimus.

Trinkelės naudojamos stačiakampio formos 200x100x80 mm, neregijų sistemos vedimo trinkelės 200x100x60 mm (Tipas: iškilimai (įspėjimas) ir juostelės (vedimas)).

Dangoms iš trinkelėlių dviračių takuose, bei pėsčiųjų–dviračių takuose rengiama betoninės trinkelės be nuožulų.

2.3.4. Granitinių trinkelėlių danga

Betono trinkelės turi atitikti standarto LST EN 1338 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1338 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, todėl mažiausi techniniai reikalavimai nurodyti TRA TRINKELĖS 14 VIII skyriuje.

Žmonių su negalia judėjimo trasose įrengiami įspėjamieji paviršiai iš betono trinkelėlių (geltonos spalvos) turi tenkinti STR 2.03.01:2001 „Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms“ dokumento reikalavimus ir rekomenduojami tokio reljefo:

- lygiagrečių juostelių (4–5 mm aukščio, 20–25 mm pločio, išdėstytų kas 40–60 mm), skirto judėjimo kryptims ar krypties pasikeitimui pažymėti;
- apvalių kauburėlių (kauburėlių skersmuo 20–25 mm, aukštis 4–5 mm, atstumai tarp centrų 60 mm), skirto įspėti apie priekyje esančius aukščio pasikeitimus.

Trinkelės naudojamos stačiakampio formos 200x100x80 mm, neregijų sistemos vedimo trinkelės 200x100x60 mm (Tipas: iškilimai (įspėjimas) ir juostelės (vedimas)).

Dangoms iš trinkelėlių dviračių takuose, bei pėsčiųjų–dviračių takuose rengiama betoninės trinkelės be nuožulų.

2.3.5. Veja

Rekomenduojamas sėjamų žolių mišinys: raudonasis eraičinas (*Festuca rubra* L.) – 65 %, pievinė miglė (*Poa Pratensis* L.) – 25 %, paprastoji šunažolė (*Dactylis Glomerata* L.) – 10 %.

Sėklų išeiga 1,2 – 1,5 kg 100 m².

2.3.3. Želdiniai

Skiriamosios salelės apželdinamos veja ir apsodinamos kalninėm guobom. Žiedinių sankryžų centrinės dalys apželdinamos blizgančiu kauleniu ir kalninėmis guobomis.

3. Darbų atlikimas

3.1. Pagrindo sluoksnių įrengimas

3.1. Kelių pagrindų įrengimas

Pagrindo sluoksniai rengiami prisilaikant IT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ (toliau – IT ASFALTAS 08), IT SBR 07 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ (toliau – IT SBR 07) išdėstytų reikalavimų.

Defektus rangovas turi ištaisyti pagal Techninio prižiūrėtojo nurodymus.

3.1.1. Mineralinių medžiagų be rišiklių pagrindo sluoksnio įrengimas

Mineralinių medžiagų be rišiklių pagrindo sluoksniai turi būti rengiami prisilaikant IT SBR 07 ir TRA SBR 07 reikalavimų.

3.1.2. Pagrindo sluoksnio iš betono įrengimas

Žiedinės sankryžos vidinis trinkelėmis grįstas žiedas projektuojamas ant g/b pagrindo.

Ant apsauginio šalčiui atsparaus ($h = 52$ cm) sluoksnio projektinėje padėtyje užfiksuojami cinkuoti (cinko storis parenkamas pagal LST EN 1461:2009 standarto reikalavimus) plieniniai sprausteliai ($\varnothing 25$ mm, $L = 600$ mm ir $\varnothing 16$ mm, $L = 1000$ mm), kurie gaminami iš S355 klasės plieno. Plieniniai sprausteliai projektinėje padėtyje užfiksuojami naudojant armatūros gaminius pagamintus iš $\varnothing 8$ mm diametro plieninių strypų (1 pav.), kurių charakteristinis stipris pagal takumo ribą $f_y \geq 500$ N/mm². Vienas plieninių spraustelių galas ties deformaciniais pjūviais tarp betonavimo etapų įtvirtinamas gofruotame PVC $\varnothing 40$ mm vamzdyje taip, kad galėtų laisvai judėti. PVC vamzdžio galas prieš betonavimą užsandarinamas (paliekant ne mažesni kaip 10 mm tarpą, kuris leistų netrukdomai judėti plieniniam sprausteliui išilgine kryptimi). Leistini maksimalūs plieninių spraustelių horizontalūs ir vertikalūs padėties neatitikimai yra 25 mm. Tarp betonavimo etapų įrengiami ne mažesni kaip 10 mm tarpai (naudojant putų polistirolą ar kitą spūdzia medžiagą) tam, kad kintant lauko temperatūrai betoninio pagrindo ruožai galėtų nevaržomai deformuotis vienas kito atžvilgiu.



1. pav. Plieniniai sprausteliai užfiksuoti projektinėje padėtyje ties technologiniais deformaciniais pjūviais

Projektinėje padėtyje užfiksavus cinkuotus plieninius sprausčius atliekami betoninio pagrindo betonavimo darbai naudojant C30/37 XC2 XF3 klasės betoną. Betonavimo darbai gali būti vykdomi, kai lauko temperatūra:

- nemažesnė kaip +1 °C (išmatuota 1,5 m aukštyje 8 valandą ryto) ir pagal orų prognozę naktį nenukris žemiau -3 °C;
- pagal orų prognozę dieną nepakils aukščiau +25 °C.

Betonavimo darbai negali būti stabdomi ilgiau kaip 2 valandoms arba 45 minutėms esant karštai dienai.

Baigus vykdyti betonavimo darbus įrengiami technologiniai skersiniai ir išilginiai deformaciniai pjūviai virš projektinėje padėtyje užfiksuotų cinkuotų plieninių sprausčių. Betoninio pagrindo pjūvimas diskiniu pjūklų gali būti atliekamas praėjus 5 valandoms (3 valandoms esant karštai dienai) nuo betonavimo darbų pabaigos ir privalo būti užbaigtas praėjus 24 valandoms nuo betonavimo darbų pabaigos. Pjūviai išvalomi aukšto slėgio vandens srove. Kaip pavaizduota brėžinyje „Betoninio pagrindo įrengimas“ technologiniuose ir deformaciniuose pjūviuose tarp betonavimo etapų įrengiama sandarinimo juosta ant kurios užpilama karšta bitumo mastika.

3.1.3. Asfalto pagrindo sluoksnių įrengimas

Asfalto pagrindo sluoksniai turi būti rengiami prisilaikant IT ASFALTAS 08 ir TRA ASFALTAS 08.

3.1.4. Asfalto mišinių gamyba ir pervežimas

Mišiniai asfalto pagrindo sluoksniui maišomi maišyklėmis, užtikrinant mineralinių medžiagų džiovinimą ir pašildymą, bitumo pašildymą, tikslų atskirų medžiagų tiekimą ir dozavimą, nurodytos temperatūros palaikymą. Maišymo metu mineralinių medžiagų, bitumo ir paruošto mišinio temperatūros turi būti griežtai tikrinamos. Leidžiamas temperatūros nuokrypis ±10 °C. Perkaitintų ir drėgnų mišinių naudoti neleidžiama.

Pervežimo į statybietę metu mišinio temperatūra negali nukristi žemiau nurodytos klojimo temperatūros.

Mišinys pakraunamas į automobilius su švariais ir nepralaidžiais kėbulais, kurių vidinis paviršius padengiamas muištu tirpalu, parafino aliejumi ar hidrauliniemis kalkėmis. Saugant mišinį nuo atmosferos įtakos ir dulkių, kiekvieno automobilio kėbulas apdengiamas tentu.

3.1.5. Klojimas ir sutankinimas

Klojant sluoksnius iš asfalto, mišinys ant švaraus ir sauso pasluoksnio turi būti paskleidžiamas taip, kad neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis.

Asfalto pagrindo sluoksniai paprastai, esant žemesnei, kaip -3 °C oro temperatūrai, nėra klojami.

3.1.6. Pagrindo sluoksniai rekonstruojant kelius

Pagrindo sluoksnių įrengimui galioja TRA ASFALTAS 08, IT ASFALTAS 08, TRA MIN 07, TRA SBR 07, IT SBR 07 reikalavimai.

3.2. Asfalto dangų įrengimas

Viršutiniai ir apatiniai asfalto dangos sluoksniai klojami, prisilaikant IT ASFALTAS 08 išdėstytų reikalavimų.

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

3.2.1. Posluoksnio paruošimas

Posluoksnio paruošimas turi atitikti IT ASFALTAS 08 reikalavimus.

3.2.2. Sluoksnių sukibimo užtikrinimas

Sluoksnių sukibimas turi atitikti IT ASFALTAS 08 reikalavimus. Bituminės emulsijos turi atitikti TRA BE 08/15 reikalavimus.

Asfalto dangos sluoksnių sukibimui naudojama polimerais modifikuota bituminė emulsija C 60 BP 1-S ir bitumine emulsija C 40 BF 1-S.

3.2.3. Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas

Siūlių, prijungčių įrengimas ir briaunų formavimas turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 X skyriaus reikalavimus.

Asfalto dangos viršutinio sluoksnio siūlių sandarinimui naudojama bitumo masė, o viražo ir jo išvystymo ruožo visų asfalto sluoksnių viršutinių briaunų sandarinimui – karštas kelių bitumas.

Sandarintos siūlės (asfalto viršutinio sluoksnio ir betono ar granito bordiūro kontakto vietoje) gali būti įrengiamos panaudojant sandariklio masę arba sandariklio juostas.

Projekte numatyta asfalto viršutinio sluoksnio ir betono bordiūro kontakto vietoje naudoti sandarinimo juostas, kurios turi atitikti žemiau pateiktų lentelių reikalavimus.

Nutraukiamų darbų vietose, papildomus skersinių siūlių kiekius (asfalto dangos frezavimas, posluoksnio palaistymas bitumine emulsija, naujos dangos įrengimas bei skersinių siūlių apipurškimas karštu bitumu) **rangovas įsivertina pats**, atsižvelgdamas į naudojamas statybos darbų technologijas bei pajėgumus.

5. Lentelė. Reikalavimai medžiagai

| <i>Bandymas</i> | <i>Bandymo standartas (arba lygiavertis)</i> | <i>Matas</i> | <i>Bandymo rezultatas</i> | <i>Normatyvas TL Fug-StB 01 4.4.3. lentelė</i> |
|---|--|------------------------|---------------------------|--|
| Minkštėjimo temperatūra pagal žiedo ir rutulio metodą | DIN EN 1427 arba lygiavertis | C | 120 | ≥ 90 |
| Kūgio penetracija | BS 2499-3 arba lygiavertis | 1/10 mm | 21 | 20–50 |
| Grįžimo į pradinę padėtį geba | BS 2499-3 arba lygiavertis | % | 24 | 10–30 |
| Savybės šaltojo lenkimo metu | DIN 52 123 arba lygiavertis | °C | -10 | ≤ 0 |
| Elastingumas ir sukibimo tvirtumas esant -10 °C | SNV 671920 arba lygiavertis | % N/mm ² | ≥ 10 0,57 | ≥ 10 ≤ 1 |

6. Lentelė. Reikalavimai medžiagai

| <i>Bandymas</i> | <i>Bandymo standartas (arba lygiavertis)</i> | <i>Matas</i> | <i>Bandymo rezultatas</i> | <i>Normatyvas TL Fug-StB 01 4.4.3. lentelė</i> |
|--------------------------------------|--|--------------|---------------------------|--|
| Rišiklių kiekis | DIN 1996-6 arba lygiavertis | M. % | 44,7 | ≥ 30 |
| Tirpiklių kiekis | DIN 1996-6 arba lygiavertis | M. % | 55,3 | ≤ 70 |
| Kietojo kūno minkštėjimo temperatūra | DIN EN 1427 arba lygiavertis | °C | 123 | ≥ 50 |
| Pliūpsnio temperatūra | DIN ISI 2592 arba lygiavertis | °C | 28 | ≥ 21 |

Išilginių ir skersinių prijungčių sandarintų siūlių plotis turi būti:

- mažiausiai 10 mm, kai sluoksnio storis iki 2,5 cm;
- mažiausiai 15 mm, kai sluoksnio storis daugiau kaip 2,5 cm.

Sandarintos siūlės gylis ≥ 3,0 cm, kai sluoksnio storis daugiau kaip 2,5 cm, arba per visą sluoksnio storį, kai sluoksnio storis iki 2,5 cm.

Siūlės įrengimo kontakto vieta turi būti sausa, švari ir turi būti padengta atitinkamu gruntu. Gruntą reikia tolygiai užtepti arba užpurkšti ir palikti išdžiūti mažiausiai 30 min. priklausomai nuo oro sąlygų.

Nukerpamas reikalingas juostos ilgis. Esant reikalui juosta suduriama priglaudžiant. Propano dujų degikliu išlydoma viena siūles sandarinančios juostos pusė ir tinkamu įrankiu (glaistykle, plokščia mente) ji prispaudžiama prie siūlės šono. Išlydyti juostos pusę liepsna yra būtina, nes priešingu atveju juosta tinkamai neprilips ir nebus pasiektas siūlės sandarinimo poveikis.

3.2.4. Asfalto armavimo tinklo įrengimas

Seno ir naujo asfalto sluoksnių sandūros padengiamos geokompozitine medžiaga, sudaryta iš stiklo pluošto tinklo ir jam prie dangos priklijuoti skirtos montavimo medžiagos, prieš tai palaisčius bitumine emulsija, kurios rišamosios medžiagos kiekis turi sudaryti 0,3 kg/m² likutinio bitumo.

3.2.5. Sandarinimo juostų įrengimas

Kontakto vieta turi būti sausa, švari ir turi būti padengta atitinkamu gruntu. Gruntą reikia tolygiai užtepti arba užpurkšti ir palikti išdžiūti mažiausiai 30 min. priklausomai nuo oro sąlygų.

Nukerpamas reikalingas juostos ilgis. Esant reikalui juosta suduriama priglaudžiant. Propano dujų degikliu išlydoma viena siūles sandarinančios juostos pusė ir tinkamu įrankiu (glaistykle, plokščia mente) ji prispaudžiama prie siūlės šono. Išlydyti juostos pusę liepsna yra būtina, nes priešingu atveju juosta tinkamai neprilips ir nebus pasiektas siūlės sandarinimo poveikis. Sandarinimo įrengimas turi atitikti IT ASFALTAS 08 reikalavimus, medžiagos naudojamos sandarinimui turi atitikti TRA SS 15 reikalavimus

3.3. Kelio bortų įrengimas

Kelio betoniniai ir granito bortai įrengiami pagal IT TRINKELĖS 14 reikalavimus ant ne plonesnio kaip ≥ 20 cm ir ne žemesnės kaip $\geq C20/25$ betono klasės pagrindo. Tuomet pamatas įrengiamas dviem sluoksniais klojant šviežią betoną ant šviežio betono. Sluoksniai tankinami atskirai plūkiant arba vibruojant. Pirmasis sluoksnis turi sudaryti apie 2/3 pamato storio. Antrasis sluoksnis įrengiamas tokio storio (aukščio), kad jį sutankinus būtų pasiektas projektinis pamato aukštis. Bortai ir atsparos klojami ant pamato betono mišinio, dar neprasidėjus jo rišimosi procesui. Bortų siūlės įrengiamos su tarpais (3-5 mm). Užvažiuojamų bortų siūlės gali būti užpildomos elastine medžiaga. Atsparos, pagal skersiniuose profiliuose pateiktas detales, įrengiamos panaudojant klojinius.

Kelio bortai turi būti klojami projektiniame lygyje prieš tai nužymėjus įrengimo trajektoriją ir projektinius aukščius. Jų viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių ir padėties plane nuokrypiai nuo atskaitos ašių neturi būti didesni kaip ± 2 cm. Didesni nuokrypiai leistini tik tada, jei tai leidžia žymiai sumažinti trinkelėlių pjaustymo darbus ir projekto rengėjas, bei Užsakovas pritaria. Lygaus paviršiaus bortų ir kitų elementų tarpusavio viršutinio ir priekinio paviršiaus nuokrypiai siūlės vietoje neturi būti didesni kaip 2,0 mm, o nelygaus paviršiaus – neturi būti didesni kaip 5,0 mm.

3.4. Latakų įrengimas

Latai iš betoninių plytelių rengiami tarp kelio borto iš asfalto krašto, pjaunant asfalto kraštą. Pagrindas rengiamas iš nesurištųjų mineralinių mišinio ir plytelės klojamos ant posluoksnio iš smulkiosios mineralinės medžiagos 0/5 (granito atsijų).

Planinė latakų išdėstymo padėtis pateikta brėžinyje „Dangų ir nužymėjimo planas“.

3.5. Kelio bortų prijungčių sandarinimas

Kontakto vieta turi būti sausa, švari ir turi būti padengta atitinkamu gruntu. Gruntą reikia tolygiai užtepti arba užpurkšti ir palikti išdžiūti mažiausiai 30 min. priklausomai nuo oro sąlygų.

Nukerpamas reikalingas sandarinimo juostos ilgis. Esant reikalui juosta suduriama priglaudžiant. Propano dujų degikliu išlydoma viena siūles sandarinančios juostos pusė ir tinkamu įrankiu (glaistykle, plokščia mente) ji prispaudžiama prie siūlės šono. Išlydyti juostos pusę liepsna yra būtina, nes priešingu atveju juosta tinkamai neprilips ir nebus pasiektas siūlės sandarinimo poveikis.

3.6. Betoninių trinkelėlių dangos įrengimas

Įspėjamasis paviršius iš betoninių trinkelėlių (su apvaliais kauburėliais) naudojamas pavojaus nurodymui ir jis turi būti įrengiamas per visą pavojaus plotį, o reljefinės vedimo trinkelės (su pailgomis



juostelėmis) turi būti įrengtos taip, kad vedimo trajektorija būtų nukreipta trumpiausio kelio, per pavojingą ruožą, linkme.

Betoninės trinkelės ant pasluoksnio išdėstomos arba klojamos eilėmis taisyklingu šablonu paliekant siūlių tarpelius. Siūlių plotis turi būti nuo 3 iki 5 mm, o klojant trinkeles, kurių storis ≥ 120 mm, siūlių plotis turėtų būti nuo 5 iki 8 mm. Siūlių geometrija turi būti taisyklinga ir sklandi.

Autobusų sustojimo aikštelėje (perone) pėsčiųjų takuose ir šaligatviuose projektuojamos trinkelės su išpėjamaisiais paviršiais: lygiagrečios juostelės, skirtos judėjimo kryptiai ar krypties pasikeitimui pažymėti, ir apvalūs kauburėliai, skirti įspėti apie priekyje esančius aukščio pasikeitimus. Reljefinės juostinės trinkelės turi būti įrengiamos nuo suolelio iki išpėjamojo paviršiaus iš kauburėlių ties sustojusio autobuso priekinėmis durimis. Neįgaliųjų poreikių pritaikymo išdėstymas pavaizduotas dangų ir nužymėjimo plano brėžinyje. Išdėstymas parengtas pagal STR 2.03.01:2001 „Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms“ ir suderinus su aplinkos neįgaliesiems pritaikymo atstovu.

Vietose, kur neregijų vedimo sistema kerta dviračių tako asfalto dangą, tose vietose diskiniu pjūklų išpjaustoma naujai paklota dviračių tako danga, pneumoplaktuku (-ais) išardoma išpjautos asfalto dangos vieta. Išardytas asfaltas pakraunamas ir išvežamas. Po to nuardoma apytiksliai 3 cm skaldos pagrindo sluoksnio, išlyginamas ir sutankinamas atidengtas plotas. Toliau pagal šiose TS pateiktus nurodymus įrengiamas pasluoksnis ir paklojama trinkelėlių danga.

Trinkelėlių dangos turi būti įrengtos pagal projekte nurodytą paviršiaus aukštį, skersinį ir išilginį nuolydį. Dangos viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių neturi būti didesni kaip ± 2 cm.

Paviršiaus nelygumai, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7, kai naudojamos gamtinio akmens tašyto paviršiaus trinkelės, neturi viršyti 15 mm, o kitais atvejais neturi viršyti 10 mm. Trinkelėlių danga siūlių vietose turi būti paklota vienodame aukštyje (lygyje). Klojant lygaus paviršiaus trinkeles nuokrypis neturi viršyti 2 mm, o klojant grublėto paviršiaus trinkeles nuokrypis neturi viršyti 5 mm.

3.7. Granitinių trinkelėlių dangos įrengimas

Klojant rankiniu būdu nesurištą trinkelėlių dangą, trinkelės nuolat klojamos pakaitomis iš įvairių pateiktų partijų ar palečių. Taip dėl trinkelėlių atspalvių ir struktūros galimų skirtumų išvengiama jų sankaupos dideliuose plotuose. Trinkelės išdėstomos arba klojamos įkalant ir paliekant siaurus siūlių tarpelius. Skersinės ir išilginės siūlės turi būti išdėstytos tolygiai ir taisyklingai. Trinkelėlių padėtis tinkamais atstumais turi būti nuolat tikrinama. Priklausomai nuo trinkelėlių gamtinio storio, tarp jų paviršiaus briaunų išmatuotas siūlės plotis turi būti:

- ne didesnis kaip 6 mm, kai gamtinio storis yra iki 60 mm;
- ne didesnis kaip 10 mm, kai gamtinio storis yra iki 60 mm iki 120 mm;
- ne didesnis kaip 15 mm, kai gamtinio storis yra nuo 120 mm;
- ne didesnis kaip 10 mm, kai naudojamos apdirbtos trinkelės.

Siūlių geometrija turi būti taisyklinga ir sklandi. Toje pačioje eilėje esančios trinkelės turėtų būti kuo vienodesnių matmenų. Trinkelės turi būti įtvirtintos ne mažiau 1/3 ir ne daugiau 1/2 savo storio.

Įrengiant surištą trinkelėlių dangą dažniausiai trinkelės išdėstomos rankiniu būdu. Prieš išdėstant nuo trinkelėlių turi būti nuvalomos dulkės ir nešvarumai, taip pat pagal aplinkybes pjovimo šlamos. Siekiant užtikrinti tinkamą sukibimo tempiamąjį stiprį tarp trinkelės apačios ir pasluoksnio tikslinga trinkelės apačia apdoroti specialia medžiaga (sukibimo tilteliu). Trinkelėlių, kurios nebuvo apdorotos specialia medžiaga (sukibimo tilteliu), jų apačią tikslinga sudrėkinti prieš jas išdėstant ant pasluoksnio. Trinkelėlių iš gamtinio pjautinio akmens apačia visada turi būti apdorota specialia medžiaga (sukibimo tilteliu). Trinkelės klojamos tinkamu aukščiu jas įkalant, kad būtų įtvirtintos savo galutinėje padėtyje. Trinkelėlių padėties po paklojimo taisyti (išimti) negalima. Ši nuostata galioja ir apdorotoms specialia medžiaga (sukibimo tilteliu) ir šia medžiaga neapdorotoms trinkelėms. Esant aukštai oro temperatūrai ir naudojant hidraulinius rišiklius, trinkelės neklojamos. Klojimo darbų metu kaskart reikalinga nuo trinkelėlių paviršiaus kruopščiai nuvalyti pasluoksnio skiedinio likučius ir kitus teršalus. Į pasluoksnio skiedinį paklotų trinkelėlių pritankinti negalima. Taip pat kol nebus pasiektas pakankamas pasluoksnio skiedinio stipris, trinkelėlių negali veikti transporto



eismo apkrova. Specialistų, atliekančių siūlių užpylimą, vaikščiojimas yra leidžiamas, tačiau ne anksčiau negu praėjus maždaug 24-48 valandoms. Priklausomai nuo trinkelėlių gaminio storio, tarp jų paviršiaus briaunų išmatuotas siūlės plotis turi būti:

- 6-10 mm, kai naudojamos betoninės trinkelės;
- 6-10 mm, kai naudojamos keraminės trinkelės;
- 6-10 mm, kai naudojamos apdorotos gamtinio akmens trinkelės;
- 6-15 mm, kai naudojamos neapdorotos gamtinio akmens trinkelės.

Kol trinkelėlių siūlės neužpiltos, jas reikia saugoti nuo teršalų patekimo ir neigiamo oro sąlygų poveikio.

Trinkelėlių dangos turi būti įrengtos pagal projekte nurodytą paviršiaus aukštį, skersinį ir išilginį nuolydį. Dangos viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių neturi būti didesni kaip ± 2 cm.

Paviršiaus nelygumai, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7, kai naudojamos gamtinio akmens tašyto paviršiaus trinkelės, neturi viršyti 15 mm, o kitais atvejais neturi viršyti 10 mm. Trinkelėlių danga siūlių vietose turi būti paklota vienodame aukštyje (lygyje). Klojant lygaus paviršiaus trinkeles nuokrypis neturi viršyti 2 mm, o klojant grublėto paviršiaus trinkeles nuokrypis neturi viršyti 5 mm.

3.8. Trinkelėlių siūlių užpylimas

Prieš užpilant siūles, reikia patikrinti, ar trinkelės ir plokštės gerai įtvirtintos posluoksnyje. Siūlių tarp trinkelėlių užpildymui naudojamos tokios pat medžiagos kaip ir posluoksniui. Nesurištas mineralinių medžiagų mišinys išpilamas krūvelėmis ir rankiniu būdu šluojamos įvairiomis kryptimis, tokiu būdu užpildomi tarpai tarp siūlių. Ten kur tarpams tarp trinkelėlių naudojamas skiedinys.

3.9. Veja ir želdiniai

Veja įrengiama pavasarį arba rudenį. Visame būsimoje vejose plote paskleidžiamas 10 cm storio dirvožemio sluoksnis, po paviršius sutankinamas. Prieš sėjant sėklų mišinį dirvožemio paviršius lengvai išpurenamas. Sėjamas sėklų mišinys. Pasėjus, dirvožemio paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas.

Sėklų išeiga 1,2 – 1,5 kg 100 m². Sėjama balandžio – gegužės mėn. arba rugsėjo – spalio mėn.

Žolės sėklomis apšėtas plotas primamas Rangovui vieną kartą nupjovus žolę.

Pasėjus sėklas, žemės paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas. Užaugusi 10 cm aukščio žolė pirmą kartą pjaunama. Vėliau pjaunama vėl, kai žolė užauga 15 cm. Nupjovus žolę, veja palaistoma.

Projekte numatyta pasodinti guobų kalninių - Ulmus glabra 'Pendula' sodinukus (žr. dangų planas).

Šalia pėsčiųjų ir dviračių takų augančių medžių šakos nugenimos iki 2,5 m aukščio nuo šaligatvio dangos.

Medžių sodinukai turi atitikti LR aplinkos ministro 2007-12-14 įsakymu Nr. D1-674 patvirtintus sodmenų kokybės reikalavimus:

Sodmenys turi turėti vieną tiesų stiebą, taisyklingą, simetrišką lają (gatvėms skirti sodmenys turi turėti siaurą lają), normaliai išsivysčiusią šaknų sistemą.

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

Kamienų kreivumas (didžiausias atstumas nuo kamieno iki prie jo priglautos tiesiosios, matuojant 1 mm tikslumu) neturi būti didesnis kaip 23 mm.

Lajų horizontalusis asimetriškumas (didžiausio spindulio nuo kamieno iki šakų viršūnės bei priešpriešais esančio lajos spindulio ilgio skirtumas, išreikštas procentais) ir vertikalusis asimetriškumas (skirtumas lajos ilgio toje pusėje, kur jis trumpiausias, ir priešingoje lajos pusėje lajos ilgiu, išreikštas procentais) neturi viršyti 8%.

Sodmenų lajoje turi būti suformuotas skeletas, t.y. turi būti trijų eilių ašys: stiebas (pirmos eilės ašis), iš jo išaugusio šakos (antros eilės ašys) ir iš šių šakų išaugusios šakelės (trečios eilės ašys).

Sodmenys turi būti transportuojami ir realizuojami tik su apsaugotomis šaknimis (konteineriuose, vazonuose, krepšiuose, spec. Induose).

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

4. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

Atliktų darbų kontrolė ir darbų priėmimas turi atitikti ĮT ASFALTAS 08, TRA SBR 07 ir ĮT SBR 07 reikalavimus.

4.1. Pagrindo sluoksniai

4.1.1. Pagrindo sluoksnių bandymai

4.1.1.1. Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai

Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai turi atitikti ĮT SBR 07 ir TRA MIN 07 reikalavimus.

4.1.1.2. Asfalto pagrindo sluoksnių bandymai

Asfalto pagrindo sluoksnių bandymai turi atitikti TRA ASFALTAS 08, ĮT ASFALTAS 08 ir TRA MIN 07 reikalavimus.

4.1.1.3. Nesurištųjų medžiagų sluoksnių leistinieji nuokrypiai

Nesurištųjų medžiagų sluoksnių leistinieji nuokrypiai nurodyti lentelėje.

7. Lentelė. Nesurištųjų medžiagų leistinieji nuokrypiai

| <i>Pagrindo sluoksnis</i> | <i>Kontrolinis parametras</i> | <i>Nuokrypis</i> |
|--|--|--|
| Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis | Aukščiai Skersiniai nuolydžiai Sluoksnio plotis Sluoksnio storis Sluoksnio lygumas (pagal 3 m liniuotės prošvaisą) | ±4 cm ±0,5 % ±10 cm ≤ 15 % už projektinį ≤ 30 mm |
| Skaldos pagrindų sluoksniai | Aukščiai Skersiniai nuolydžiai Sluoksnio plotis Sluoksnio storis Pagrindo lygumas (pagal 3 m liniuotės prošvaisą) | ±4 cm ±0,5 % ±10 cm ≤ 10 % už projektinį ≤ 20 mm |

4.1.1.4. Asfalto pagrindo sluoksnių leistinieji nuokrypiai

Asfalto pagrindo sluoksnių leistinieji nuokrypiai nurodyti lentelėje.

8. Lentelė. Asfalto pagrindo leistinieji nuokrypiai

| <i>Pagrindo sluoksnis</i> | <i>Kontrolinis parametras</i> | <i>Nuokrypis</i> |
|----------------------------|--|---|
| Asfalto pagrindo sluoksnis | Aukščiai Skersiniai nuolydžiai Sluoksnio plotis Sluoksnio storis Sluoksnio lygumas (pagal 3 m liniuotės prošvaisą) | ±3 cm ±0,5 % -5; +10; cm ≤ 10 % už projektinį ≤ 10 mm |

4.1.2. Darbų priėmimas

Užbaigtų pagrindo sluoksnių priėmimas atliekamas pagal ĮT ASFALTAS 08, ĮT SBR 07 reikalavimus.

4.2. Asfalto dangos

4.2.1. Bandymų rūšys

Asfalto dangų sluoksnių bandymų rūšys nurodytos ĮT ASFALTAS 08.

4.2.1.1. Asfalto mišinių bandymai

Paklotų asfalto dangų sluoksnių savikontrolės ir kontroliniai bandymai atliekami pagal ĮT ASFALTAS 08 reikalavimus bei Užsakovo nuožiūra – pagal ST 193061491.04:2007 5 lentelės reikalavimus.

4.2.1.2. Paviršiaus šiurkštinimo bandymai

Paviršiaus šiurkštinimo savikontrolės ir kontroliniai bandymai atliekami pagal ĮT ASFALTAS 08 reikalavimus.

4.2.1.3. Paviršiaus apdaro bandymai

Paviršiaus apdaro savikontrolės ir kontroliniai bandymai atliekami pagal ĮT AMP 10 reikalavimus.

4.2.1.4. Leistinieji nuokrypiai

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 reikalavimus.

4.2.2. Darbų priėmimas

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal ĮT ASFALTAS 08 reikalavimus. Paviršiaus apdaro priėmimas atliekamas pagal MN PAS 15 reikalavimus.

Minkštojo asfalto sluoksnių priėmimas atliekamas pagal MN MAS 15 reikalavimus.

4.3. Kitos dangos

Visi elementai turi būti nauji ir turėti medžiagų kokybės ir gamybos pažymėjimus. Sandėliuojant turi būti išvengta atskirų elementų deformacijų, pažaidos. Trinkelių ir autobusų laukimo aikštelės dangos lygio nuokrypis nuo projekcinio neturi būti didesnis kaip 2,0 cm, o paviršiaus nelygumai 4,0 m ilgio ruože – ne didesni kaip 1,0 cm

5. Standartai arba jiems lygiaverčiai

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus:

| | | |
|----|-------------------|--|
| 1. | KTR 1.01:2008 | Automobilių keliai |
| 2. | TRA SBR 07 | Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas |
| 3. | TRA MIN 07 | Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas |
| 4. | ĮT SBR 07 | Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės |
| 5. | TRA SBR 07 | Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas |
| 6. | ĮT ASFALTAS 08 | Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės |
| 7. | TRA ASFALTAS 08 | Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas |
| 8. | TRA BITUMAS 08/14 | Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas |
| 9. | TRA BE 08 | Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas |

| | | |
|-----|------------------|--|
| 10. | ĮT TRINKELĖS 14 | Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo taisyklės |
| 11. | MN TRINKELĖS 14 | Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai |
| 12. | TRA TRINKELĖS 14 | Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas |
| 13. | STR 2.03.01:2001 | Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms. |
| 14. | | Lietuvos respublikos želdinių įstatymas |
| 15. | | Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklės |
| 16. | | Sodmenų kokybės reikalavimai |
| 17. | STR 2.06.04:2014 | Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai |

9. SKYRIUS. KELIO ŽENKLAI, ŽENKLINIMAS

1. Įvadas

Kelio ženklai, kelio dangos ženklinimas ir eismo reguliavimo priemonės turi atitikti Kelių eismo taisyklių reikalavimus.

Kelio ženklų pastatymas ir dangos ženklinimas atliekamas vadovaujantis: Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklėmis, Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis, Automobilių kelių vertikaliojo kelio ženklų įrengimo taisyklėmis ĮT VŽ 14, Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklėmis ĮT ŽM 12 ar jiems lygiaverčiais standartais.

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

2. Medžiagos

2.1. Kelio ženklai

Vertikalių kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos turi atitikti "Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės" PĮT KŽA 08 ir „Automobilių kelių vertikaliojo kelio ženklų techninių reikalavimų aprašo“ TRA VŽ 12 reikalavimus.

Kelio ženklų matmenys, medžiaga, spalva ir užrašai nurodyti TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikaliojo ženklų techninių reikalavimų apraše“. Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms. Atskirų ženklų pastatymo vieta bei jų tipas (atspindintys, šviečiantys, t.t.) yra nurodyti projekte.

Kelio ženklų plieno klasė pagal LST EN 10027 arba lygiavertį – S235. Pamatų betonai turi atitikti XF2 klasę pagal aplinkos sąlygas, C25/30 stiprumo klasę ir F 50 šalčiui atsparumo klasę. Kelio ženklų skydai turi atitikti LST EN 485 serijos arba lygiaverčių reikalavimus, padaryti iš EN AW 4016/H28 klasės dvigubo lenkimo aliuminio skardos pagal LST EN 485-2 arba lygiavertį.

Varžtinės jungtys turi atitikti: LST EN ISO 4016, LST EN ISO 4034, LST EN ISO 7091 arba lygiaverčius standartus. Plieninės apkabos turi atitikti LST EN 1090-2 arba lygiaverčio reikalavimus.

Kelio ženklų atramos ir jungiamosios detalės nuo aplinkos poveikio turi būti apsaugoti cinko antikorozine danga pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį ir kiekvieno jų cinko dangos masė turi būti ne mažesnė nei 325 g/m².

Atskirų ženklų pastatymo vieta bei jų tipas (atspindintys, šviečiantys,) nurodyti „Kelio apstatymo ženklais ir horizontalus dangos ženklavimas“ brėžiniuose. Minimalus atspindžio koeficientas RA parenkamas pagal Automobilių kelių vertikaliojo kelio ženklų techninių reikalavimų aprašą TRA VŽ 12.

2.2. Dangos ženklavimas

Važiuojamosios dalies ženklavimas suprojektuotas ir turi būti atliktas, vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklių“, ĮT ŽM 12 9 priedo 3 lentelės reikalavimais.

Kelio danga ženklinama dažais ir polimerinėmis medžiagomis. Šios medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai.



Dangos ženklinimui naudojamos medžiagos turi atspindėti šviesą, atitikti EN 1436:2007. Ženklavimo linijos negali būti iškilusios virš kelio dangos aukščiau kaip 6 mm ir turi būti neslidžios.

2.3. Grūdinto stiklo atšvaitai („katės akys“)

Grūdinto stiklo atšvaitai turi būti montuojami į granitinius bordiūrus skirtus eismo juostoms atskirti. Atšvaitai turi neturėti statinio krūvio ir netraukti dulkių. Atšvaitai turi būti su guminiu ankeriu.

Techninės charakteristikos:

- svoris – apie 150 g;
- medžiaga – grūdintas stiklas;
- leistina apkrova – apie 18 tonų;
- standartinė spalva – balta;
- optikos principas – atšvaitas;
- atspindžio tipas – 360°.

Atšvaitai turi atitikti LST EN 1463-1 ir LST EN 1463-2 arba lygiaverčius standartus.

3. Darbų vykdymas

3.1. Kelio ženklų įrengimas

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

3.2. Dangos ženklavimas

Dangos ženklavimo vietas, linijų ir simbolių tipai bei ženklavimui naudojamos medžiagos nurodomi brėžiniuose ir darbų kiekių žiniaraščiuose. Siekiant, kad dangos ženklavimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus.

3.3. Eismo reguliavimo priemonės

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

4. Bandymai ir darbų priėmimas

4.1. Sandėliavimas ir kokybės bandymai

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

Atlikti darbai patikrinami atliekant kontrolinius bandymus aprašytus ĮT ŽM 12.

Būtina atsižvelgti į medžiagų jautrį žemoms bei aukštomis temperatūroms. Sandėliavimo metu medžiagų savybės neturi pakisti. Gamintojas turi atlikti kokybės bandymus ir suteikti tiekiamoms medžiagoms kokybės sertifikatus.

Kelio ženklų ir dangos ženklavimo matomumas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais. Priimant darbus turi būti patikrinami kelio ženklų ir dangos ženklavimo atitikimas projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trūkumai (pažeisti ženklai, dangos ženklavimas, kelio ženklų netikslumas ar neišbaigtumas ir t.t.) ištaisomi. Vertikalaus ženklavimo medžiagos turi išlaikyti projektuojamus parametrus visą garantinio laikotarpio terminą.

5. Standartai arba jiems lygiaverčiai

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus:

| | | |
|----|-------------|--|
| 1. | PĮT KŽA 08 | Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės |
| 2. | ĮT VŽ 14 | Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės |
| 3. | ĮT ŽM 12 | Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės |
| 4. | TRAT SST 14 | Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės |

| | |
|----|--|
| 5. | Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklės |
| 6. | Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklės |

10. SKYRIUS. APSAUGINIAI KELIO ATITVARAI

1. Įvadas

Šiame techninių specifikacijų (toliau TS) skyriuje išdėstyti reikalavimai apsauginiams kelio atitvarams, signaliniams stulpeliams. Leidžiama naudoti tik patvirtintus apsauginių atitvarų tipus.

Leidžiama įrengti tik patvirtintus kelio apsauginių atitvarų tipus.

1.1. Konkrečių darbų aprašymas

Pavojuose kelio ruožuose, ties pralaidomis, viaduku, aukštais pylimais kelio kraštuose projektuojami apsauginiai metaliniai kelio atitvarai (žr. brėžinius „Dangų ir nužymėjimo planas“, „Skersiniai profiliai“).

Brėžinyje „Dangų ir nužymėjimo planas“ nurodytose vietose įrengiami atitvarai.

2. Medžiagos

2.1. Atitvarai

Lietuvos Respublikoje naudojami apsauginių atitvarų tipai yra nurodyti Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklėse KPT TAS 09 (toliau – KPT TAS 09) ir Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų apraše TRA TAS-PL 09 (toliau – TRA TAS-PL 09).

Rengiamos transportinių atitvarų sistemos:

apsauginiai barjerai H2 W4 A;

apsauginiai barjerai H1 W4 A;

apsauginiai barjerai N2 W4 A;

atitvarų pradiniai ir galiniai komponentai PGK;

atitvarų jungiamieji komponentai JUK.

Ties aukštos įtampos laidais rengiamas atitvarų įžeminimas.

2.2. Smūgio slopintuvas

Smūgio slopintuvo paskirtis – konstrukcijai deformuojantis, sušvelninti atsitrenkusios transporto priemonės smūgį ir apsaugoti nuo pavojingo tiesioginio smūgio į kliūtį. Smūgio slopintuvai turi tenkinti LST EN 1317-1, LST EN 1317-3, LST EN 1317-5 arba lygiaverčių standartų reikalavimus, „Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklių KPT TAS 09“, „Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašo TRA TAS-PL 09“ arba lygiaverčių dokumentų reikalavimus. Turi turėti bandymo protokolus, patvirtinančius, kad produktai yra išbandyti pagal atitinkamų standartų sąlygas. Visi plieninių apsauginių atitvarų sistemos konstrukciniai elementai turi būti padengti antikorozyne cinko danga karštuoju būdu pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį dokumentą.

1. Lentelė. Smūgio slopintuvo charakteristikos

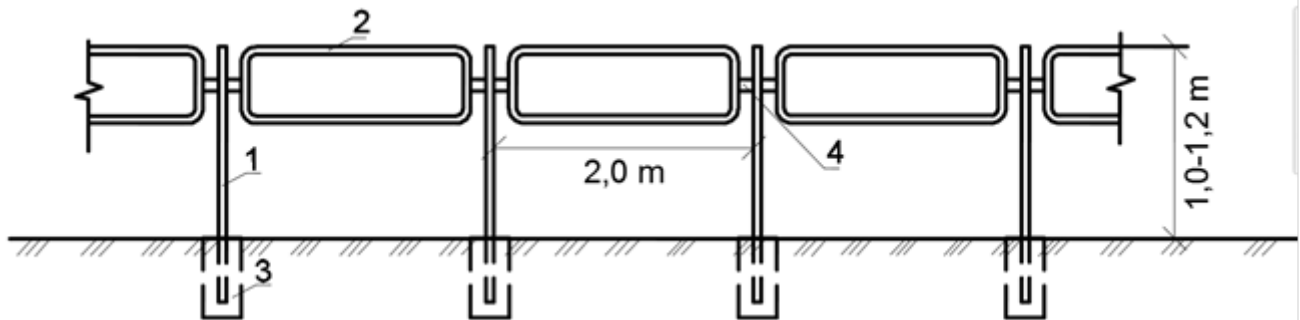
| Pagrindinė informacija | |
|---------------------------------------|---|
| Bandymo kodo sudėtis (ITT) | TC 1.1.100; TC 1.3.110; TC 2.1.100; TC 3.3.110; TC 4.3.110; TC 5.3.110; |
| Maksimalus smūgio testo greitis, km/h | 110 |
| Smūgio stiprumo lygis | B |
| Grąžinimo zonos klasė | Z3 |
| Liekamojo šoninio poslinkio klasė | D2 (0,81) |
| Sistemos plotis, m | 1,10 |
| Sistemos darbinis ilgis, m | 6,50 |

| | |
|-------------------------------|---------|
| Pagrindinė informacija | |
| Pamatas | betonas |

2.3. Signaliniai stulpeliai

Signalinių stulpelių ir jų atgalinių atšvaitų techninius reikalavimus nustato „Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės TRAT SST 14“. Automobilių kelių signaliniai stulpeliai ir atgaliniai atšvaitai turi atitikti standarto LST 12899-3 „Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 3 dalis. Atspindimieji kelio posūkio ženklai ir atgalinio atspindžio atšvaitai“ arba lygiaverčio reikalavimus.

2.4. Apsauginė tvorelė iš cinkuotų vamzdžių



1. pav. Apsauginės tvorelės iš cinkuotų vamzdžių schema

1 – statramsčiai iš 76,1 mm skersmens cinkuoto vamzdžio; 2 – tvorelė iš 33,7 mm skersmens cinkuoto vamzdžio; 3 – betono pamatas; 4 – jungiamoji detalė 200x50x5.

3. Darbų atlikimas

3.1. Apsauginių plieninių atitvarų įrengimas

Plieniniai atitvarai statomi vadovaujantis TRA TAS-PL 09.

Atitvarai gali būti rengiami esant bet kokioms oro sąlygoms, jų statramsčiai įkasami ar įkalami į neįšalusį ir vandens neprisotintą gruntą.

Atitvarų atšvaitai – DG (deimantinio lygio) plėvelės su atspindžiu ne mažesniu kaip: baltos plėvelės $\geq 300 \text{ cd} \cdot \text{ix}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$, oranžinės plėvelės $\geq 150 \text{ cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$, kai $\alpha = 33^\circ$, $\beta = +5^\circ$.

Plieninių apsauginių atitvarų sistemos bei jų elementai turi tenkinti LST EN 1317 standartų serijos arba lygiaverčių reikalavimus.

Visi plieninių apsauginių atitvarų sistemos konstrukciniai elementai turi būti padengti antikoroziine cinko danga karštuoju būdu pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį.

Horizontaliose kreivėse atitvarai įrengiami iš gamykliškai išlenkto profilio segmentų.

3.2. Signalinių stulpelių įrengimas

Signaliniai stulpeliai statomi kelkraštyje 0,1–0,2 m atstumu nuo kelio briaunos, išlaikant 0,9 m aukštį nuo asfalto dangos krašto paviršiaus.

Signalinių stulpelių atšvaitai – DG (deimantinio lygio) plėvelės su atspindžiu ne mažesniu kaip: baltos plėvelės $\geq 300 \text{ cd} \cdot \text{ix}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$, oranžinės plėvelės $\geq 150 \text{ cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$, kai $\alpha = 33^\circ$, $\beta = +5^\circ$.

3.3. Apsauginės tvorelės įrengimas

Tvoros rengiamos vadovaujantis projekto duomenimis ir STR 1.01.07:2010 „Nesudėtingi statiniai“.

Aptvėrimo darbai yra atliekami rankiniu būdu, naudojant lengvą įrangą.

4. Bandymai ir darbų priėmimas

4.1. Kokybės ir kontroliniai tyrimai

Apsauginiai plieniniai atitvarai, signaliniai stulpeliai ir tvoros turi būti tiekiami pilnais komplektais su reikalingomis jungiamosiomis detalėmis. Visi elementai turi būti nauji ir turėti medžiagų kokybės ir

gamybos pažymėjimus. Sandėliuojant turi būti išvengta atskirų elementų deformacijų ir galvanizuotų ar dažytų dangų pažeidimų.

Visos į montavimo vietą pristatytos tinklo tvoros medžiagos turi turėti gaminto kokybės sertifikatus, jos turi būti patikrintos, ar atitinka jų matmenys.

4.2. Leidžiami nuokrypiai

Skersiniame profilyje atitvarų įrengimo nuokrypiai ± 10 cm, vertikalia kryptimi – ± 5 cm.

4.3. Darbų priėmimas

Pieninių atitvarų darbų atlikimo ir priėmimo reikalavimai išdėstyti TRA TAS-PL 09.

5. Standartai arba jiems lygiaverčiai

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus:

| | | |
|-----|---|---|
| 1. | LST EN 1317-1:2010 | Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 1 dalis. Terminija ir bendrieji bandymo metodų kriterijai. |
| 2. | LST EN 1317-2:2010 | Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 2 dalis. Saugos barjerų, įskaitant transporto priemonių parapetus, eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai. |
| 3. | LST EN 1317-3:2010 | Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 3 dalis. Smūgio slopintuvų eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai. |
| 4. | LST EN 10244-2:2009 | Plieninė viela ir vielos gaminiai. Plieninės vielos spalvotųjų metalų dangos. 2 dalis. Cinko ir cinko lydinių dangos. |
| 5. | LST L ENV 1317-4:2008 LST L ENV 1317-4:2008/P:2008 | Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 4 dalis. Apsauginių barjerų pradinių, galinių ir jungiamųjų komponentų eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai. |
| 6. | EN ISO 1461:2009 LST EN ISO 1461:2009/P:2011 | Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai (ISO 1461:2009). |
| 7. | KTR 1.01:2008 | Automobilių keliai |
| 8. | TRA TAS-PL 09 | Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas |
| 9. | KPT TAS 09 | Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės |
| 10. | STR 1.01.07:2010 | Nesudėtingi statiniai |

11. SKYRIUS. MAŽOJI ARCHITEKTŪRA

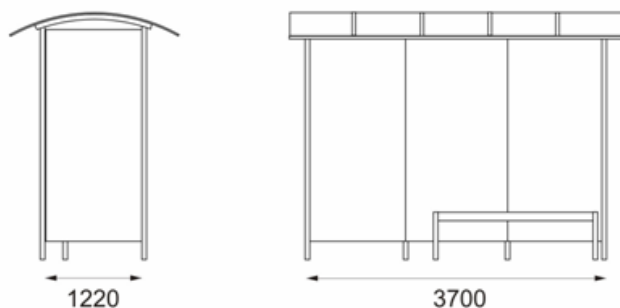
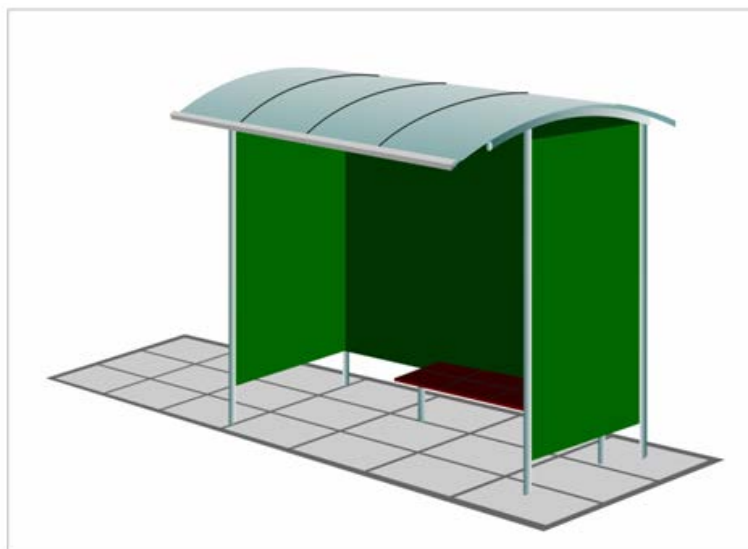
1. Įvadas

Ši TS dalis apima keleivių paviljono, suolų ir šiukšlių dėžių medžiagų ir darbų aprašymą. Keleivių laukimo paviljonas projektuojamas rekonstruojamoje autobusų sustojimo aikštelėje. Suoliukai ir šiukšlių dėžės projektuojami autobusų sustojimo perone, poilsio aikštelėje prie dviračių tako (žr. Dangų ir nužymėjimo planas).

2. Medžiagos

2.1. Keleivių laukimo paviljonas

Rekonstruojamoje autobusų sustojimo aikštelėje numatyta įrengti paviljoną.



1. pav. Plieniniai sprausteliai užfiksuoti projektinėje padėtyje ties technologiniais deformaciniais pjūviais

Keleivių paviljonai statomi ant įrengto pagrindo.

Paviljonas cinkuotas ir dažytas. Cinko sluoksnio storis pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį. Minimalus cinko sluoksnio storis 55 µm. Miltelinis dažymas atliekamas pagal LST EN ISO 2808 arba lygiaverčio standarto reikalavimus.

2.2. Suolai ir šiukšliadėžės

Statomi lauko suoliukai, šiukšliadėžės turi būti pagaminti iš tvirtų medžiagų, kad apriboti galimus vandalizmo atvejus.

Plieniniai suoliukai su medine sėdimąja dalimi. Visos metalinės detalės dažytos aplinkos poveikiui atspariais dažais. Siekiant užtikrinti aukštą ir ilgalaikį atsparumą pasirinkta dažų sistema turi atitikti LST EN ISO 12944 arba lygiaverčių reikalavimus.

Suolams naudojami lapuočių medienos tašai ir lentos, sutvirtinti plieniniais varžtais. Medinė sėdimoji dalis turi būti iš ne plonesnių nei 35 mm medienos dailylenčių bei padengta aplinkos poveikiui atsparia lako ar dažų danga pagal LST EN 927 arba lygiaverčio reikalavimus. Lentos turi būti pagamintos iš ne mažesnio nei 3 HB kietumo medienos.

Pamatai rengiami iš ne žemesnės kaip C12/15 klasės betono. Betono, naudojamo pamatams įrengti, mišinys turi atitikti LST EN 206 arba lygiaverčio reikalavimus.

Suoliuko sėdimoji dalis ne trumpesnė kaip 1,5 m ir ne siauresnė kaip 0,5 m..

Šiukšlių dėžės rengiamos betoninės su dugnu. Šiukšliadėžė turi būti su universaliu užraktu, patogiu eksploatacijai. Jos turi būti pastatytos joms skirtose vietose ir tvarkingos.



3. Darbų atlikimas

3.1. Paviljono įrengimas

Transporto laukimo paviljono pastatymo vietą planuoti ne mažesniu kaip 3,0 m atstumu nuo gatvės važiuojamosios dalies iki paviljono konstrukcijų antžeminės dalies. Pamatai paviljonui rengiami išlyginus ir sutankinus skaldos sluoksni. Toliau, nesuardant šalia esančių dangos konstrukcijos sluoksnių, gręžimo įranga suformuojama 0,2 m skersmens ir 0,5 m gylio iškasa metaliniams paviljono statramsčiams, kurie įleidžiami į iškasą išlaikant projektinę paviljono padėtį ir įbetonuojami į ne žemesnės kaip C12/15 klasės betono pamatą.

3.2. Suolų ir šiukšlių dėžių įrengimas

Suoliukas į dangos konstrukciją tvirtinamas inkariniais varžtais. Šiukšliadėžės pamatai betonuojami tam paruoštuose duobėse. Betonavimo metu į pamatą įstatomi plieniniai gaminiai paremiami taip, kad atitiktų projektinę – vertikalią padėtį.

4. Darbų priėmimas

Paviljonas turi būti pastatytas projekte nurodytoje vietoje ir turi būti išlaikyti nurodyti ir reikalaujami normatyviniai gabaritiniai atstumai.

Suolai ir šiukšlių dėžės turi būti įrengti taip, kad netrukdytų pėsčiųjų judėjimui.

5. Standartai arba jiems lygiaverčiai

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus:

| | | |
|----|------------------|-----------------------------------|
| 1. | STR 1.01.03:2017 | Statinių klasifikavimas |
| 2. | STR 2.02.02:2004 | Visuomeninės paskirties statiniai |

12. SKYRIUS. IŠPILDOMOJI TOPOGRAFINĖ NUOTRAUKA

1. Bendrieji reikalavimai

Ši TS dalis apima išpildomosios topografinės nuotraukos atlikimą, kadastrinių bylų suformavimą pagal Užsakovo reikalavimus.-

2. Darbų atlikimas

2.1. Atliktų darbų brėžiniai ir kelio (inžinerinio statinio) kadastro duomenų byla

Baigus statybos darbus, prieš darbų perėmimo pažymos išrašymą, Rangovas turi paruošti statybos įvykdymo brėžinius, atitinkančius realiai atliktus darbus. Brėžiniuose turi būti užfiksuoti visi pakeitimai, papildymai, išmatavimai ir kiti patikslinimai, padaryti vykdant statybą. Brėžiniams parengti skirtas išlaidas Rangovas savo nuožiūra įtraukia į darbų kainas.

Reikalingus geodezinius darbus Rangovas atlieka pagal Geodezijos ir kartografijos techninio reglamento GKTR 2.08.01:2000 „Statybiniai inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai“ reikalavimus, patvirtintus Valstybinės geodezijos ir kartografijos tarnybos prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės direktoriaus 2000 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. 28 (Žin., 2000, Nr. 32-921, Nr. 36-1020) bei 2000-06-19 įsakymo Nr. 45 „Dėl „Sutartinių topografinių planų M1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000 ženklų“ techninių reikalavimų reglamento patvirtinimo“ reikalavimus – GKTR 2.11.02:2000 „Sutartiniai topografinių planų M1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000 ženklai“ (Žin., 2000, Nr. 52-1518; 2002, Nr. 9-354).

Rangovas privalo surinkti visus duomenis, reikalingus rekonstruoto kelio ruožo ar inžinerinio statinio kadastrinei bylai suformuoti. Taip pat, turi atlikti kelio statinių ir įrenginių kadastrinius matavimus. Rangovas analoginėje formoje turi pateikti Užsakovui peržiūrėti parengtus kadastro matavimų duomenis su statinio ribomis.

Kadastro duomenų byla formuojama, vadovaujantis Lietuvos Respublikos įstatymais, Vyriausybės nutarimais ir kitais poįstatyminiais aktais, Kelio kadastro duomenų bylos rengimo taisyklėmis, patvirtintomis Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos generalinio direktoriaus 2005 m.

gegužės 5 d. įsakymu Nr. 1P-105 (Žin., 2005, Nr. 60-2154; 2006, Nr. 51-1913) ir patvirtintais reglamentais, reglamentuojančiais žemėtvarkos projektavimo paslaugas, kadastrinius matavimus ir nekilnojamo turto objektų formavimą.

2.2. Statybos eigą fiksuojančios nuotraukos

Jei pagal sutartį reikės fotonuotraukų, fiksuojančių statybos eigą, rangovas pasirūpina, kad fotonuotraukos būtų daromos 1 kartą per mėnesį ir jose būtų fiksuojamas visas užbaigtas darbas ir statiniai, kurie bus statomi toliau. Už fotonuotraukas moka užsakovas (rangovas įkalkuliuoja savo nuožiūra joms skirtą sumą į darbų kainas).

Jei atsitiks nenumatyti įvykiai, nelaimingi atsitikimai statybų metu arba jei bus pažeisti tiekimo vamzdynai, fotonuotraukas daro užsakovas ir rangovas savo sąskaita. Tokios fotonuotraukos bus pagrindas sprendžiant ginčus ir nustatant kas atsakingas už padarytą žalą. Jei statybos darbai bus vykdomi šalia pastatų arba, jei šalia šių pastatų dirbs sunkiasvorės mašinos, rangovas turi padaryti fotonuotraukas fiksuojančias esamą pastatų būklę, prieš tai viską suderinęs su Inžinieriumi. Fotonuotraukos bus naudojamos, jei šių pastatų savininkai pareikš pretenzijas dėl padarytos žalos ir reikalaus kompensacijos.

3. Standartai arba jiems lygiaverčiai

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus:

| | | |
|----|-------------------|---|
| 1. | GKTR 2.08.01:2000 | Statybiniai inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai |
| 2. | GKTR 2.11.02:2000 | Sutartiniai topografinių planų M1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000 ženklai |
| 3. | | Kelio kadastro duomenų bylos rengimo taisyklės |

| | | | | | |
|--------------------|--|---|-----------------|---------|--|
| 0 | 2019-12 | Statybos leidimui, konkursui ir statybai | | | |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PREIŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | | |
| Projektuotojas | Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr. | Pareigos | Vardas, pavardė | Parašas | |
| UAB „Kelprojektas“ | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

KELIO AŠIES NUŽYMĖJIMO ŽINIARAŠČIAI
Rimkų gatvė

| <i>Pk+</i> | <i>Koordinatės</i> | |
|------------|--------------------|---------------|
| | <i>X</i> | <i>Y</i> |
| 59+07.00 | 6,172,083.4403m | 325,994.8173m |
| 59+27.00 | 6,172,065.7542m | 326,004.1556m |
| 59+47.00 | 6,172,048.0682m | 326,013.4939m |
| 59+67.00 | 6,172,030.3822m | 326,022.8323m |
| 59+87.00 | 6,172,013.0885m | 326,032.8555m |
| 60+07.00 | 6,171,997.2439m | 326,045.0357m |
| 60+27.00 | 6,171,983.1615m | 326,059.2164m |
| 60+47.00 | 6,171,971.0918m | 326,075.1452m |
| 60+67.00 | 6,171,961.0854m | 326,092.4534m |
| 60+87.00 | 6,171,951.4530m | 326,109.9810m |
| 61+07.00 | 6,171,941.8206m | 326,127.5086m |
| 61+27.00 | 6,171,932.1882m | 326,145.0362m |
| 61+47.00 | 6,171,922.8561m | 326,162.7252m |
| 61+67.00 | 6,171,913.5653m | 326,180.4363m |
| 61+87.00 | 6,171,904.2746m | 326,198.1474m |
| 61+07.00 | 6,171,894.9838m | 326,215.8584m |
| 61+27.00 | 6,171,885.6931m | 326,233.5695m |
| 61+47.00 | 6,171,876.4023m | 326,251.2806m |
| 61+67.00 | 6,171,867.1116m | 326,268.9917m |
| 61+87.00 | 6,171,857.8208m | 326,286.7027m |
| 62+07.00 | 6,171,848.5301m | 326,304.4138m |
| 62+27.00 | 6,171,839.6240m | 326,322.3186m |
| 62+47.00 | 6,171,831.7459m | 326,340.6987m |
| 62+67.00 | 6,171,824.9305m | 326,359.4987m |
| 62+87.00 | 6,171,819.1998m | 326,378.6573m |
| 63+07.00 | 6,171,814.5727m | 326,398.1119m |
| 63+27.00 | 6,171,810.7784m | 326,417.7484m |
| 63+47.00 | 6,171,807.0304m | 326,437.3941m |
| 63+67.00 | 6,171,807.0496m | 326,457.2616m |
| 63+87.00 | 6,171,811.1254m | 326,476.8419m |
| 64+07.00 | 6,171,815.4000m | 326,496.3788m |
| 64+27.00 | 6,171,820.4202m | 326,515.7371m |
| 64+47.00 | 6,171,826.2106m | 326,534.8792m |
| 64+67.00 | 6,171,832.7618m | 326,553.7744m |
| 64+87.00 | 6,171,840.0634m | 326,572.3925m |
| 65+07.00 | 6,171,847.9776m | 326,590.7597m |

Šiaurinis įvažiavimas į turbo žiedą

| <i>Pk+</i> | <i>Koordinatės</i> | |
|------------|--------------------|---------------|
| | <i>X</i> | <i>Y</i> |
| 0+00 | 6,172,027.8041m | 326,252.2671m |
| 0+20 | 6,172,008.0727m | 326,254.4134m |
| 0+40 | 6,171,989.3951m | 326,247.7607m |
| 0+60 | 6,171,975.5579m | 326,233.5606m |
| 0+80 | 6,171,968.7267m | 326,214.8555m |
| 1+00 | 6,171,963.5035m | 326,195.5496m |
| 1+20 | 6,171,956.7469m | 326,176.7712m |

| <i>Pk+</i> | <i>Koordinatės</i> | |
|------------|--------------------|---------------|
| | <i>X</i> | <i>Y</i> |
| 1+40 | 6,171,945.6373m | 326,160.2032m |

Įvažiavimai į turbo žiedą

| <i>Pk+</i> | <i>Koordinatės</i> | |
|------------|--------------------|---------------|
| | <i>X</i> | <i>Y</i> |
| 0+00.00 | 6,171,769.9722m | 326,056.7408m |
| 0+20.00 | 6,171,775.0122m | 326,076.0911m |
| 0+40.00 | 6,171,784.4075m | 326,093.6421m |
| 0+60.00 | 6,171,799.0283m | 326,107.1530m |
| 0+80.00 | 6,171,817.2650m | 326,115.1363m |
| 1+00.00 | 6,171,837.1139m | 326,116.7853m |
| 1+20.00 | 6,171,857.0992m | 326,116.0192m |

Pietinis įvažiavimas į žiedą

| <i>Pk+</i> | <i>Koordinatės</i> | |
|------------|--------------------|---------------|
| | <i>X</i> | <i>Y</i> |
| 0+00.00 | 6,171,693.2132m | 326,380.0659m |
| 0+20.00 | 6,171,711.7525m | 326,387.0468m |
| 0+40.00 | 6,171,727.8223m | 326,398.9525m |
| 0+60.00 | 6,171,743.9966m | 326,410.7138m |
| 0+80.00 | 6,171,760.7417m | 326,421.6485m |
| 1+00.00 | 6,171,777.5610m | 326,432.4702m |
| 1+20.00 | 6,171,794.9623m | 326,442.3120m |
| 1+40.00 | 6,171,814.0473m | 326,447.8311m |
| 1+60.00 | 6,171,834.0104m | 326,448.7424m |
| 1+80.00 | 6,171,851.1076m | 326,458.3908m |
| 2+00.00 | 6,171,859.6811m | 326,476.2749m |

ŽEMĖS DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

| Darbų vieta, Pk+ | Atkarpos ilgis, m | Sankasos žemės darbai | | |
|--|----------------------|--------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | | Iškasy kasimas | | Pylimų įrengimas, m ³ |
| | | Įrengiant lovj, m ³ | Įrengiant griovius, m ³ | |
| Klaipėdos miesto sav. sklypo ribos | | | | |
| Rimkų gatvė | | | | |
| 59+07 | | | | |
| | 93 | 907 | 128 | 346 |
| 60+00 | | | | |
| | 100 | 526 | 92 | 3413 |
| 61+00 | | | | |
| | 100 | 254 | 39 | 8208 |
| 62+00 | | | | |
| | 82 | 918 | 27 | 1496 |
| 62+82 | | | | |
| Jungiamasis kelias nuo kelio Nr. 141 | | | | |
| 0+49 | | | | |
| | 51 | 580 | 71 | 0 |
| 1+00 | | | | |
| | 24 | 314 | 86 | 0 |
| 1+24 | | | | |
| Pietinis išvažiavimas iš turbo žiedinės sankryžos | | | | |
| 0+00 | | | | |
| | 100 | 180 | 0 | 2412 |
| 1+00 | | | | |
| | 61 | 0 | 0 | 3550 |
| 1+61 | | | | |
| Jungiamasis kelias į Šilutę | | | | |
| 1+47 | | | | |
| | 29 | 357 | 0 | 87 |
| 1+76 | | | | |
| | Viso: | 4036 | 442 | 19512 |
| Sklypo kadastrinis Nr. 5544/7001:9 | | | | |
| Rimkų gatvė | | | | |
| 62+82 | | | | |
| | 13 | 218 | 8 | 39 |
| 62+95 | | | | |
| 63+35 | | | | |
| | 65 | 1092 | 97 | 2184 |
| 64+00 | | | | |
| | 100 | 1680 | 130 | 3000 |
| 65+00 | | | | |
| | 7 | 151 | 51 | 2 |
| 65+07 | | | | |
| Jungiamasis kelias iš Šilutės | | | | |
| 0+00 | | | | |
| | 104 | 1027 | 37 | 1448 |
| 1+04 | | | | |
| Jungiamasis kelias nuo Kelio Nr. 141 | | | | |

| <i>Darbų vieta, Pk+</i> | <i>Atkarpos ilgis, m</i> | <i>Sankasos žemės darbai</i> | | |
|---|------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| | | <i>Iškasy kasimas</i> | | <i>Pylimų įrengimas, m³</i> |
| | | <i>Įrengiant lovi, m³</i> | <i>Įrengiant griovius, m³</i> | |
| 0+25 | | | | |
| | 24 | 234 | 108 | 0 |
| 0+49 | | | | |
| Jungiamasis kelias į Šilutę | | | | |
| 2+35 | | | | |
| | 65 | 663 | 117 | 0 |
| 3+00 | | | | |
| | 100 | 2880 | 120 | 0 |
| 4+00 | | | | |
| | 48 | 1843 | 14 | 0 |
| 4+48 | | | | |
| | <i>Viso:</i> | 9789 | 683 | 6672 |
| Sklypo kadastrinis Nr. 5544/7001:4 | | | | |
| Rajoninis kelis Nr. 2022 | | | | |
| 65+07 | | | | |
| | 114 | 1922 | 376 | 342 |
| 66+21 | | | | |
| | <i>Viso:</i> | 1922 | 376 | 342 |

SANKASOS PLANIRAVIMO DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

| <i>Darbu vieta, Pk+</i> | <i>Atkarpos ilgis, m</i> | <i>Žemės sankasos viršaus planiravimas, m²</i> | <i>Griovių dugno planiravimas, m²</i> |
|--|--------------------------|---|--|
| Klaipėdos miesto sav. sklypo ribos | | | |
| Rimkų gatvė | | | |
| 59+07 | | | |
| | 93 | 1523 | 118,5 |
| 60+00 | | | |
| | 100 | 2124 | 78 |
| 61+00 | | | |
| | 100 | 4462 | 35 |
| 62+00 | | | |
| | 82 | 1660 | 56,5 |
| 62+82 | | | |
| Jungiamasis kelias nuo kelio Nr. 141 | | | |
| 0+49 | | | |
| | 51 | 743 | 24,5 |
| 1+00 | | | |
| | 24 | 353 | 26 |
| 1+24 | | | |
| Pietinis išvažiavimas iš turbo žiedinės sankryžos | | | |
| 0+00 | | | |
| | 100 | 1213 | 0 |
| 1+00 | | | |
| | 61 | 468 | 0 |
| 1+61 | | | |
| Jungiamasis kelias į Šilutę | | | |
| 1+47 | | | |
| | 29 | 370 | 77 |
| 1+76 | | | |
| | | | |
| | Viso: | 12916 | 415,5 |
| Sklypo kadastrinis Nr. 5544/7001:9 | | | |
| Rimkų gatvė | | | |
| 62+82 | | | |
| | 13 | 166 | 13,5 |
| 62+95 | | | |
| 63+35 | | | |
| | 65 | 976 | 28 |
| 64+00 | | | |
| | 100 | 2655 | 67,5 |
| 65+00 | | | |
| | 7 | 91 | 17 |
| 65+07 | | | |
| Jungiamasis kelias iš Šilutės | | | |
| 0+00 | | | |
| | 104 | 1755 | 51 |
| 1+04 | | | |
| Jungiamasis kelias nuo Kelio Nr. 141 | | | |

| <i>Darbu vieta, Pk+</i> | <i>Atkarpos ilgis, m</i> | <i>Žemės sankasos viršaus planiravimas, m²</i> | <i>Griovių dugno planiravimas, m²</i> |
|---|--------------------------|---|--|
| 0+25 | | | |
| | 24 | 310 | 24 |
| 0+49 | | | |
| Jungiamasis kelias į Šilutę | | | |
| 2+35 | | | |
| | 65 | 636 | 65 |
| 3+00 | | | |
| | 100 | 989 | 100 |
| 4+00 | | | |
| | 48 | 477 | 24 |
| | | | |
| | <i>Viso:</i> | 8055 | 390 |
| Sklypo kadastrinis Nr. 5544/7001:4 | | | |
| Rajoninis kelis Nr. 2022 | | | |
| 65+07 | | | |
| | 114 | 1359 | 98 |
| 66+21 | | | |
| | | | |
| | <i>Viso:</i> | 1359 | 98 |

VERTIKALAUŠ KELIO ŽENKLINIMO SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

| Eil. Nr. | Kelio/ gatvės pavadinimas | Ženklo pastatymo vieta, Pk+ | Kelio pusė | Kelio ženklų numeris | Kelio ženklų pavadinimas | Kelio ženklų dydžių grupė | Metalinis skydas, m2 | | | | | Atramos | | | | Pasparos | | | |
|----------|---------------------------------|---------------------------------------|------------|----------------------------|--|------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------|------------------------------------|---------------------|---------------|----------------------|--|-----------------------------------|------------------|-------------------|--|-----------------------------------|
| | | | | | | | Skaičius, vnt | Įrengimo būdas | Skydas | Informacija | Skydo plotas, m2 | Skaičius, vnt | Įrengimo būdas | Metalinių stulpelių diametras ,mm | Metalinių stulpelių ilgis,m | Skaičius, vnt | Įrengimo būdas | Metalinių stulpelių diametras, mm | Metalinių stulpelių ilgis,m |
| 1 | Rimkai_ M_CL | Ties ištiesinės linijos pradžia | D | 325 | Lenkti draudžiama | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 3,77 | | | | |
| 2 | | 58+98 | K | 413 | Pėsčiųjų ir dviračių takas | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 3,77 | | | | |
| 3 | | | | 622 | Kelio arba dviračių trasos numeris | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | 10 | 0,25 | | Įrengiamas naujai | | | | | | |
| 4 | | 58+99 | D | 533 | Pėsčiųjų perėja | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,49 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 3,77 | | | | |
| 5 | | | | 534 | Pėsčiųjų perėja | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,49 | | Įrengiamas naujai | | | | | | |
| 6 | | 59+04 | K | 533 | Pėsčiųjų perėja | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,49 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 3,77 | | | | |
| 7 | | | | 534 | Pėsčiųjų perėja | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,49 | | Įrengiamas naujai | | | | | | |
| 8 | | 59+07 | D | 413 | Pėsčiųjų ir dviračių takas | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 3,77 | | | | |
| 9 | | 59+08 | K | 413 | Pėsčiųjų ir dviračių takas | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 3,77 | | | | |
| 10 | | 59+38 | D | 548 | Stotelė | 2 | 2 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 1,48 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 3,93 | | | | |
| 11 | | 60+03 | D | 507 | Eismo kryptis sankryžoje | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant gembinės atramos | | 0,49 | 1 | Įrengiamas naujai | | Gembinė atrama | | | | |
| 12 | | | | 604 | Išankstinė krypčių rodyklė | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant gembinės atramos | Veiviržėnai; Kaunas; Vilnius | 2,88 | | | | | | | | |
| 13 | | | | 507 | Eismo kryptis sankryžoje | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant gembinės atramos | | 0,49 | | | | | | | | |
| 14 | | | | 604 | Išankstinė krypčių rodyklė | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant gembinės atramos | 141 Šilutė | 2,88 | | | | | | | | |

| Eil. Nr. | Kelio/ gatvės pavadinimas | Ženklo pastatymo vieta, Pk+ | Kelio pusė | Kelio ženkl numeris | Kelio ženkl pavadinimas | Kelio ženklų dydžių grupė | Metalinis skydas, m2 | | | | | Atramos | | | | Pasparos | | | |
|----------|---------------------------------|-----------------------------------|------------|---------------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------|-------------------|-------------------------|-------------|---------------------|---------------|-------------------|--|-----------------------------------|----------------------|-------------------|--|-----------------------------------|
| | | | | | | | Skai čius, vnt | Įrengimo būdas | Skydas | Informacija | Skydo plotas, m2 | Skaičius, vnt | Įrengimo būdas | Metalinių stulpelių diametras ,mm | Metalinių stulpelių ilgis,m | Skai čius, vnt | Įrengimo būdas | Metalini ų stulpeli ų diametr as,mm | Metalinių stulpelių ilgis,m |
| 15 | | 60+05 | K | 325 | Lenkti draudžiama | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 3,77 | | | | |
| 16 | | 60+57 | C | 407 | Apvažiuoti iš dešinės | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 7,60 | | | | |
| 17 | | 60+57 | C | 507 | Eismo kryptis sankryžoje | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant dvistiebių atramų | | 0,98 | 2 | Įrengiamas naujai | | | | | | |
| 18 | | 60+57 | D | 507 | Eismo kryptis sankryžoje | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant dvistiebių atramų | | 0,98 | 2 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 7,60 | | | | |
| 19 | | 60+77 | K | 413 | Pėsčiųjų ir dviračių takas | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 3,77 | | | | |
| 20 | | | | 622 | Kelio arba dviračių trasos numeris | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | 10 | 0,25 | | Įrengiamas naujai | | | | | | |
| 21 | | 60+80 | D | 413 | Pėsčiųjų ir dviračių takas | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 3,77 | | | | |
| 22 | | 60+90 | D | 413 | Pėsčiųjų ir dviračių takas | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 3,77 | | | | |
| 23 | | 60+93 | D | 203 | Duoti kelią | 2 | 2 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,70 | 2 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 9,22 | | | | |
| 24 | | | | 410 | Eismas ratu | 2 | 2 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,76 | | Įrengiamas naujai | | | | | | |
| 25 | | 60+93 | D | 203 | Duoti kelią | 2 | 2 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,70 | 2 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 9,22 | | | | |
| 26 | | | | 410 | Eismas ratu | 2 | 2 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,76 | | Įrengiamas naujai | | | | | | |
| 27 | | 61+00 | K | 607 | Krypties rodyklė | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant dvistiebių atramų | Rimkai 0,1 | 1,13 | 2 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 5,96 | | | | |
| 28 | | 61+29 | | 146 | Posūkio kryptis į dešinę | 2 | 12 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 3,00 | 12 | Įrengiamas naujai | 60,3 | 29,40 | | | | |
| 29 | 141_TurboRa_J_CL | 0+02 | K | 409 | Apvažiuoti iš dešinės arba kairės | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 60,3 | 2,45 | | | | |

| Eil. Nr. | Kelio/ gatvės pavadinimas | Ženklo pastatymo vieta, Pk+ | Kelio pusė | Kelio ženklų numeris | Kelio ženklų pavadinimas | Kelio ženklų dydžių grupė | Metalinis skydas, m2 | | | | | Atramos | | | | Pasparos | | | |
|----------|--------------------------------------|-----------------------------------|------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------|---------------------|----------------------|----------------------|--|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | | | | | | Skaičius, vnt | Įrengimo būdas | Skydas | Informacija | Skydo plotas, m2 | Skaičius, vnt | Įrengimo būdas | Metalinių stulpelių diametras ,mm | Metalinių stulpelių ilgis,m | Skaičius, vnt | Įrengimo būdas | Metalinių stulpelių ilgis,m | Metalinių stulpelių ilgis,m |
| 30 | Jungiam asis- TurboR a_J_CL | 0+09 | D | 550 | Gyvenvietės pradžia | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant dvistiebių atramų | | 1,26 | 2 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 7,64 | | | | |
| 31 | | 0+67 | D | 604 | Išankstinė krypčių rodyklė | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant gembinės atramos | Veiviržėnai | 1,90 | | Įrengiamas naujai | 76,1 | 4,61 | Gembinė atrama | | | |
| 32 | | | | 604 | Išankstinė krypčių rodyklė | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant gembinės atramos | Rimkai 0,2 | 1,40 | | Įrengiamas naujai | | | | | | |
| 33 | | 0+91 | D | 203 | Duoti kelią | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,35 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 4,61 | | | | |
| 34 | | | | 410 | Eismas ratu | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | | Įrengiamas naujai | | | | | | |
| 35 | | | K | 203 | Duoti kelią | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,35 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 4,61 | | | | |
| 36 | | | | 410 | Eismas ratu | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | | Įrengiamas naujai | | | | | | |
| 37 | | 0+08 | K | 413 | Pėsčiųjų ir dviračių takas | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 3,77 | | | | |
| 38 | | 0+66 | D | 201 | Pagrindinis kelias | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,49 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 4,18 | | | | |
| 39 | | 0+98 | K | 201 | Pagrindinis kelias | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,49 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 4,18 | | | | |
| 40 | 1+44 | K | 407 | Apvažiuoti iš dešinės | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 60,3 | 2,45 | | | | | |
| 41 | 1+49 | D | 413 | Pėsčiųjų ir dviračių takas | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 3,77 | | | | | |
| 42 | 1+55 | K | 413 | Pėsčiųjų ir dviračių takas | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 3,77 | | | | | |
| 43 | 1+60 | D | 203 | Duoti kelią | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,35 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 4,61 | | | | | |
| 44 | | | 410 | Eismas ratu | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | | Įrengiamas naujai | | | | | | | |

| Eil. Nr. | Kelio/ gatvės pavadinimas | Ženklo pastatymo vieta, Pk+ | Kelio pusė | Kelio ženkl numeris | Kelio ženkl pavadinimas | Kelio ženklų dydžių grupė | Metalinis skydas, m2 | | | | | Atramos | | | | Pasparos | | | | |
|----------|---------------------------------|---|------------|---------------------------|--|------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------|---------------|----------------------|--|-----------------------------------|----------------------|-------------------|--|-----------------------------------|--|
| | | | | | | | Skai čius, vnt | Įrengimo būdas | Skydas | Informacija | Skydo plotas, m2 | Skaičius, vnt | Įrengimo būdas | Metalinių stulpelių diametras ,mm | Metalinių stulpelių ilgis,m | Skai čius, vnt | Įrengimo būdas | Metalini ų stulpeli ų diametr as,mm | Metalinių stulpelių ilgis,m | |
| 45 | Rimkai_ M_CL | 61+42 | K | 301 | Įvažiuoti draudžiama | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 4,03 | | | | | |
| 46 | | 61+60 | D | 413 | Pėsčiųjų ir dviračių takas | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 3,77 | | | | | |
| 47 | | 61+70 | K | 413 | Pėsčiųjų ir dviračių takas | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 3,77 | | | | | |
| 48 | | | | 622 | Kelio arba dviračių trasos numeris | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | 10 | 0,25 | | Įrengiamas naujai | | | | | | | |
| 49 | | 61+73 | K | 203 | Duoti kelią | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,35 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 6,61 | | | | | |
| 50 | | | | 410 | Eismas ratu | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | | Įrengiamas naujai | | | | | | | |
| 51 | | | | 607 | Krypties rodyklė | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant dvistiebių atramų | Rimkai 0,2; Šilutė 42 | 2,55 | | Įrengiamas naujai | | | | | | | |
| 52 | | 62+06 | K | 407 | Apvažiuoti iš dešinės | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 60,3 | 2,45 | | | | | |
| 53 | | 62+44 | D | 409 | Apvažiuoti iš dešinės arba kairės | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 60,3 | 2,45 | | | | | |
| 54 | | 62+53 | D | 325 | Lenkti draudžiama | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 3,77 | | | | | |
| 55 | | Jungiam asis- TurboR a_J_EO POutR | 1+76 | D | 614 | Vandens telkinio pavadinimas | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant dvistiebių atramų | Smeltalė | 0,65 | 2 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 7,14 | | | | |
| 56 | | | 2+96 | D | 551 | Gyvenvietės pabaiga | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant dvistiebių atramų | Klaipėda | 1,02 | 2 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 7,64 | | | | |
| 57 | | Rimkai_ M_CL | 62+94 | D | 614 | Vandens telkinio pavadinimas | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant dvistiebių atramų | Smeltalė | 0,65 | 2 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 7,14 | | | | |
| 58 | | | 63+40 | K | 614 | Vandens telkinio pavadinimas | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant dvistiebių atramų | Smeltalė | 0,65 | 2 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 7,14 | | | | |
| 59 | 64+08 | | K | 325 | Lenkti draudžiama | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 3,77 | | | | | |

| Eil. Nr. | Kelio/ gatvės pavadinimas | Ženklo pastatymo vieta, Pk+ | Kelio pusė | Kelio ženklų numeris | Kelio ženklų pavadinimas | Kelio ženklų dydžių grupė | Metalinis skydas, m2 | | | | | Atramos | | | | Pasparos | | | |
|----------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|-------------------------|--|---|-------------|---------------------|---------------|-------------------|--|-----------------------------------|------------------|-------------------|--|-----------------------------------|
| | | | | | | | Skaičius, vnt | Įrengimo būdas | Skydas | Informacija | Skydo plotas, m2 | Skaičius, vnt | Įrengimo būdas | Metalinių stulpelių diametras ,mm | Metalinių stulpelių ilgis,m | Skaičius, vnt | Įrengimo būdas | Metalinių stulpelių diametras, mm | Metalinių stulpelių ilgis,m |
| 60 | | 64+24 | C | 407 | Apvažiuoti iš dešinės | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 60,3 | 2,45 | | | | |
| 61 | | 64+24 | D | 203 | Duoti kelią | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,35 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 11,63 | | | | |
| 62 | 410 | | | Eismas ratu | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | Įrengiamas naujai | | | | | | | | |
| 63 | 608 | | | Krypčių rodyklė | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant trirstiebių atramų | Veiviržėnai 26; Kaunas 215; Vilnius 310 | 4,45 | Įrengiamas naujai | | | | | | | | |
| 64 | | 64+33 | K | 203 | Duoti kelią | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,35 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 4,61 | | | | |
| 65 | 410 | | | Eismas ratu | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | Įrengiamas naujai | | | | | | | | |
| 66 | | 64+60 | C | 146 | Posūkio kryptis į dešinę | 2 | 12 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 3,00 | 12 | Įrengiamas naujai | 60,3 | 29,40 | | | | |
| 67 | | 64+82 | K | 203 | Duoti kelią | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,35 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 9,18 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,10 | 6,40 |
| 68 | 410 | | Eismas ratu | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | | | | | | | | |
| 69 | 608 | | Krypčių rodyklė | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant dvirstiebių atramų | Rimkai 0,5; Šilutė 42; Kaunas 215; Vilnius 310 | 4,82 | 2 | Įrengiamas naujai | | | | | | | | |
| 70 | | 64+91 | C | 407 | Apvažiuoti iš dešinės | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 60,3 | 2,45 | | | | |
| 71 | | 65+07 | D | 325 | Lenkti draudžiama | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 3,77 | | | | |
| 72 | | 65+49 | D | 109 | Šalutinis kelias iš dešinės | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,35 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 3,91 | | | | |
| 73 | | 65+82 | K | 550 | Gyvenvietės pradžia | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant dvirstiebių atramų | Klaipėda | 2,31 | 2 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 7,64 | | | | |

| Eil. Nr. | Kelio/ gatvės pavadinimas | Ženklo pastatymo vieta, Pk+ | Kelio pusė | Kelio ženklų numeris | Kelio ženklų pavadinimas | Kelio ženklų dydžių grupė | Metalinis skydas, m2 | | | | | Atramos | | | | Pasparos | | | |
|----------|---------------------------------|-----------------------------------|------------|----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------|---------------------|-------------------|-------------------|--|-----------------------------------|------------------|-------------------|--|-----------------------------------|
| | | | | | | | Skaičius, vnt | Įrengimo būdas | Skydas | Informacija | Skydo plotas, m2 | Skaičius, vnt | Įrengimo būdas | Metalinių stulpelių diametras ,mm | Metalinių stulpelių ilgis,m | Skaičius, vnt | Įrengimo būdas | Metalinių stulpelių diametras, mm | Metalinių stulpelių ilgis,m |
| 74 | | 65+82 | D | 551 | Gyvenvietės pabaiga | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant dvistiebių atramų | Klaipėda | 2,31 | 2 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 7,64 | | | | |
| 75 | 141- Degalinė C_CL | 0+00 | K | 522 | Eismo juostose | 1 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,98 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 3,93 | | | | |
| 76 | | 0+02 | D | 409 | Apvažiuoti iš dešinės arba kairės | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 60,3 | 2,45 | | | | |
| 77 | | 0+22 | D | 551 | Gyvenvietės pabaiga | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant dvistiebių atramų | | 1,26 | 2 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 7,64 | | | | |
| 78 | | 0+22 | K | 551 | Gyvenvietės pabaiga | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant dvistiebių atramų | | 1,26 | 2 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 7,64 | | | | |
| 79 | | 0+33 | D | 407 | Apvažiuoti iš dešinės | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 60,3 | 2,45 | | | | |
| 80 | | 0+98 | D | 407 | Apvažiuoti iš dešinės | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 60,3 | 2,45 | | | | |
| 81 | | 1+09 | D | 203 | Duoti kelią | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,35 | 2 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 9,60 | | | | |
| 82 | | | | 410 | Eismas ratu | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | | Įrengiamas naujai | | | | | | |
| 83 | | | | 608 | Krypčių rodyklė | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant tristiebių atramų | | 2,48 | | Įrengiamas naujai | | | | | | |
| 84 | | 1+50 | D | 301 | Įvažiuoti draudžiama | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 3,77 | | | | |
| 85 | 1+54 | K | 203 | Duoti kelią | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,35 | 1 | Įrengiamas naujai | 76,1 | 4,61 | | | | | |
| 86 | | | 410 | Eismas ratu | 2 | 1 | Įrengiamas naujai | Ant vienastiebių atramų | | 0,38 | | Įrengiamas naujai | | | | | | | |

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS (Klaipėdos miesto sav. ribos, kadastriniai sklypų Nr. 2101/30:137; 2101/7001:5)

| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i> | <i>Žymuo</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Papildomi duomenys</i> |
|------------------|---|--------------|------------------|---------------|---------------------------|
| 1. | <u>Paruošiamieji ir ardymo darbai</u> | | | | |
| 1.1. | Kelio ašinės linijos ir kelio juostos nužymėjimas trasoje | TS-2 | km | 811 | |
| 1.2. | Tako ašinės linijos nužymėjimas | TS-2 | km | 820 | |
| 1.3. | Kietų veislių medžių iki 16 cm kirtimas, šakų genėjimas ir kelmų pašalinimas | TS-2 | vnt. | 11 | |
| 1.4. | Medienos paruošimas | TS-2 | m ³ | 4,4 | |
| 1.5. | Kietų veislių medžių iki 24 cm kirtimas, šakų genėjimas ir kelmų pašalinimas | TS-2 | vnt. | 49 | |
| 1.6. | Medienos paruošimas | TS-2 | m ³ | 39 | |
| 1.7. | Kietų veislių medžių iki 32 cm kirtimas, šakų genėjimas ir kelmų pašalinimas | TS-2 | vnt. | 4 | |
| 1.8. | Medienos paruošimas | TS-2 | m ³ | 5,6 | |
| 1.9. | Kietų veislių medžių virš 32 cm kirtimas, šakų genėjimas ir kelmų pašalinimas | TS-2 | vnt. | 4 | |
| 1.10. | Medienos paruošimas | TS-2 | m ³ | 8 | |
| 1.11. | Tankių krūmų ir smulkaus miško pašalinimas mechanizuotu būdu | TS-2 | m ² | 705 | |
| 1.12. | Medžių ir krūmų atliekų smulkinimas ir išvežimas iki 5 km atstumu | TS-2 | m ³ | 34 | |
| 1.13. | Medžių kamienų pakrovimas ir išvežimas iki 5 km | TS-2 | m ³ | 57 | |
| 1.14. | Kelio ženklų skydų demontavimas nuo vienastiebių atramų | TS-2 | vnt. | 22 | |
| 1.15. | Kelio ženklų vienastiebių atramų demontavimas | TS-2 | vnt. | 23 | |
| 1.16. | Kelio ženklų skydų demontavimas nuo dvistiebių atramų | TS-2 | vnt. | 6 | |
| 1.17. | Kelio ženklų dvistiebių atramų demontavimas | TS-2 | vnt. | 6 | |
| 1.18. | Apsauginių kelio atitvarų išardymas | TS-2 | m | 16 | |
| 1.19. | Signalinių stulpelių išardymas (A grupės) | TS-2 | vnt. | 17 | |
| 1.20. | Keleivių laukimo paviljono išardymas | TS-2 | vnt. | 1 | |
| 1.21. | Suoliuko išardymas | TS-2 | vnt. | 4 | |
| 1.22. | Stalo išardymas | TS-2 | vnt. | 1 | |
| 1.23. | Šiukšlių dėžės išardymas | TS-2 | vnt. | 1 | |
| 1.24. | Kelio ženklų skydų ir atramų (be pamatų), signalinių stulpelių, atitvarų, paviljono išvežimas iki 13 km | TS-2 | t | 8 | |
| 1.25. | Asfalto dangos frezavimas mechanizuotai pakraunant | TS-2 | m ² | 4300 | |
| 1.26. | Asfalto drožlių išvežimas iki 5 atstumu (į išlykį) | TS-2 | m ³ | 91 | |
| 1.27. | Asfalto drožlių išvežimas iki 5 atstumu (sandėliavimui) | TS-2 | m ³ | 339 | |

| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i> | <i>Žymuo</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Papildomi duomenys</i> |
|------------------|--|--------------|------------------|---------------|---------------------------|
| 1.28. | Asfalto dangos išardymas vid. iki 5 cm pėsčiųjų takas | TS-2 | m ² | 728 | |
| 1.29. | Asfalto laužo pakrovimas ir išvežimas iki 5 km atstumu (į išlykį) | TS-2 | m ³ | 36 | |
| 1.30. | Betoninių plokščių dangos ardymas | TS-2 | m ² | 38 | |
| 1.31. | Betoninių kelio bortų ant betono pagrindo išardymas | TS-2 | m | 14 | |
| 1.32. | Esamų g/b pralaidų išardymas | TS-2 | | | |
| | - Ø 0,7 m pralaidų išardymas | | m | 40 | |
| | - Ø 0,4 m pralaidų išardymas | | m | 17 | |
| 1.33. | Statybinio laužo (betoniniai kelio bortai, 0,06 betoninės plokštės, betoniniai kelio ženklų pamatai) pakrovimas ir išvežimas iki 12 km atstumu | TS-2 | t | 14,5 | |
| 1.34. | Žvyro dangos ardymas perstumiant iki 20 m, pakrovimas į autosavivarčius ir vežimas iki 5 km atstumu (į išlykį) | TS-2 | m ³ | 173 | |
| 1.35. | Žvyro dangos ardymas perstumiant iki 20 m, pakrovimas į autosavivarčius ir vežimas iki 5 km atstumu (sandėliavimui) | TS-2 | m ³ | 250 | |
| 1.36. | Skaldos pagrindo išardymas ir išvežimas iki 5 km (sandėliavimui) | TS-2 | m ³ | 339 | |
| 1.37. | Skaldos pagrindo išardymas ir išvežimas iki 5 km (į išlykį) | TS-2 | m ³ | 181 | |
| 1.38. | Dirvožemio vid. 5 cm pašalinimas, perstumiant buldozeriu iki 20 m, pakrovimas ir vežimas iki 5 km sandėliavimui | TS-2 | m ³ | 2016 | |
| 1.39. | Dirvožemio kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius, išvežimas iki 5 km | TS-2 | m ³ | 8944 | |
| 2. | <u>Žemės sankasos įrengimo darbai</u> | | | | |
| 2.1. | Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose, pakrovimas ir išvežimas iki 5 km atstumu sandėliavimui | TS-3 | m ³ | 2800 | |
| 2.2. | Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose, pakrovimas ir išvežimas iki 5 km atstumu (į išlykį) | TS-3 | m ³ | 1236 | |
| 2.3. | Grunto kasimas rankiniu būdu | TS-3 | m ³ | 55 | |
| 2.4. | Grunto atsivežimas iš sandėliavimo vietos iki 5 km | TS-3 | m ³ | 2800 | |
| 2.5. | Sankasos įrengimas iš esamo grunto | TS-3 | m ³ | 2800 | |
| 2.6. | Grunto atsivežimas iš sandėliavimo vietos iki 1 km | TS-3 | m ³ | 3500 | |
| 2.7. | Sankasos įrengimas iš esamo grunto (iš sklypo kadastrinis Nr. 5544/7001:9) | TS-3 | m ³ | 3500 | |
| 2.8. | Sankasos įrengimas iš atvežtinio smėlingo grunto | TS-3 | m ³ | 16569 | |
| 2.9. | Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu | TS-3 | m ² | 12916 | |
| 2.10. | Žemės sankasos viršaus tankinimas mechanizuotu būdu | TS-3 | m ³ | 3875 | |
| 2.11. | Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu (pėsčiųjų tako) | TS-3 | m ² | 3820 | |

| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i> | <i>Žymuo</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Papildomi duomenys</i> |
|------------------|--|--------------|------------------|---------------|---------------------------|
| 2.12. | Žemės sankasos viršaus tankinimas mechanizuotu būdu (pėsčiųjų tako) | TS-3 | m ³ | 1146 | |
| 2.13. | Griovio dugno planiravimas | TS-3 | m ² | 415,5 | |
| 2.14. | Šlaitų ir plotų planiravimas | TS-3 | | | |
| | - rankiniu būdu | | m ² | 3144 | |
| | - mechanizuotu būdu | | m ² | 12576 | |
| 3. | <u>Plastikinių vandens pralaidų įrengimo darbai</u> | | | | |
| 3.1. | Pralaidų iš polietileninių HDPE vamzdžių Ø0,8 m įrengimas | TS-4 | vnt. | 2 | |
| | - tranšėjos iškasimas mechanizuotu būdu ir supylimas vietoje | | m ³ | 175 | |
| | - Smėlio pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/32 įrengimas atraminėse prizmėse | | m ³ | 1,88 | |
| | - neaustinės geotekstilės (svoris ≥ 200 g/m ²) atraminės prizmės klojimas | | m ² | 44,8 | |
| | - geomembranos (t ≥ 1,5 mm) atraminės prizmės klojimas | | m ² | 17,6 | |
| | - atraminės prizmės įrengimas iš šalčiui atsparių medžiagų gruntu ir sutankinimas | | m ³ | 17,6 | |
| | - smėlio pagrindo po vamzdžiu įrengimas | | m ³ | 7,48 | |
| | - neaustinės geotekstilės (svoris ≥ 170 g/m ²) paklojimas | | m ² | 379 | |
| | - HDPE vamzdžio Ø0,8 m įrengimas | | m | 44 | |
| | - apkabos įrengimas | | vnt. | 6 | |
| | - neaustinės geotekstilės apkabai (svoris ≥ 170 g/m ²) įrengimas | | m ² | 9,6 | |
| | - tranšėjos užpylimas pasluoksniui gerai drenuojančiu gruntu sutankinant | | | | |
| | - rankiniu būdu | | m ³ | 24 | |
| | - mechanizuotu būdu | | m ³ | 97 | |
| 3.2. | Įtekamojo ir ištekamojo antgalių įrengimas ir tvirtinimas | TS-4 | vnt. | 4 | |
| | - betonas C 30/37 (su priedais) | | m ³ | 2,4 | |
| | - betoninės plokštės 49x49x10 cm | | m ² | 60 | |
| 3.3. | Pralaidų iš polietileninių HDPE vamzdžių Ø 0,4 m įrengimas | TS-4 | vnt. | 5 | |
| | - tranšėjos iškasimas mechanizuotu būdu ir supylimas vietoje | | m ³ | 61 | |
| | - smėlio pagrindo po vamzdžiu įrengimas | | m ³ | 3,5 | |
| | - neaustinės geotekstilės (svoris ≥ 170 g/m ²) paklojimas | | m ² | 218 | |
| | - HDPE vamzdžio Ø0,4 m įrengimas | | m | 35 | |
| | - tranšėjos užpylimas pasluoksniui gerai drenuojančiu gruntu sutankinant | | | | |
| | - rankiniu būdu | | m ³ | 11 | |

| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i> | <i>Žymuo</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Papildomi duomenys</i> |
|------------------|--|--------------|------------------|---------------|---------------------------|
| | - mechanizuotu būdu | | m ³ | 42 | |
| 3.4. | Įtekamojo ir ištekamojo antgalių įrengimas ir tvirtinimas | TS-4 | vnt. | 10 | |
| | - betonas C 30/37 (su priedais) | | m ³ | 6 | |
| | - skalda 22/32, h – 10 cm | | m ³ | 4,8 | |
| 4. | <u>Drenažo įrengimo darbai</u> | | | | |
| 4.1. | Drenažinės prizmės įrengimas iš skaldelės 11/22 | TS-4 | m ³ | 80,8 | |
| 4.2. | Drenažo pagrindo įrengimas iš skaldelės 5/11 | TS-4 | m ³ | 24,8 | |
| 4.3. | Naujos drenažo linijos iš PVC Ø113/126 mm drenažo vamzdžių su geotekstilės filtru įrengimas | TS-4 | m | 530 | |
| 4.4. | Filtruojančios geosintetinės medžiagos paklojimas (svoris ≥ 170 g/m ²) | TS-4 | m ² | 530 | |
| 4.5. | Drenažo pajungimas į lietaus nuotekų šulinį | TS-4 | vnt. | 8 | |
| | - PVC protarpis ø110 | | vnt. | 8 | |
| | - Jungtis drenažo vamzdžiui Ø110/113 mm | | vnt. | 8 | |
| 4.6. | Plastikinių drenažo ištekėjimo Ø110 žiočių įrengimas | TS-4 | vnt. | 1 | |
| 5. | <u>Vandens nuvedimo nuo kelio dangos ir kelkraščio įrengimo darbai</u> | | | | |
| 5.1. | Vandens nutekėjimo latakų 400x500x240 mm įrengimas (centrinėje žiedo salelėje) | TS-4 | m | 107 | |
| | - g/b latakai 400x500x240 | | vnt. | 268 | |
| | - betonas C20/25 (su priedais) pagrindui | | m ³ | 10,7 | |
| 5.2. | Apsauginių volelių iš asfalto mišinio AC 8 VL įrengimas | TS-4 | m | 335 | |
| | - Asfaltas AC 8 VL | | t | 8,2 | |
| 5.3. | Paviršinio vandens nuvedimas | TS-4 | vnt. | 8 | |
| | - grunto kasimas rankiniu būdu supilant vietoje | | m ³ | 8 | |
| | - gofruoto PVC d-160 mm vamzdžio įrengimas | | m | 53 | |
| | - ištekėjimo tvirtinimas skalda 22/56, h-15 cm | | m ³ | 1,2 | |
| 6. | <u>Bortų įrengimo darbai</u> | | | | |
| 6.1. | Granitinių kelio bortų 100.15.30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1m – 0,14 m ³ betono) | TS-8 | m | 490 | |
| 6.2. | Nužemintų granitinių kelio bortų 100.15.22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1m – 0,14 m ³ betono) (grįsto žiedo išorinė pusė, pėsčiųjų perėjės) | TS-8 | m | 185 | |
| 6.3. | Nužemintų granitinių kelio bortų 100.15.22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1m – 0,14 m ³ betono) (salelės) | TS-8 | m | 258 | |
| 6.4. | Nužemintų pereinamųjų granitinių kelio bortų 100.15.22/30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1m – 0,14 m ³ betono) | TS-8 | m | 36 | |
| 6.5. | Granitinių kelio bortų 30x25x15 turbo žiedinėje sankryžoje ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1m – 0,11 m ³ betono) | TS-8 | m | 175 | |

Žymuo: 7429/141-00-TDP-S02.03-Ž-10

| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i> | <i>Žymuo</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Papildomi duomenys</i> |
|------------------|--|--------------|------------------|---------------|---------------------------|
| | (juostų atskyrimui) | | | | |
| 6.6. | Betoninių kelio bortų 100.15.30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas | TS-8 | m | 45 | |
| 6.7. | Nužemintų betoninių kelio bortų 100.15.22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas | TS-8 | m | 4 | |
| 6.8. | Nužemintų pereinamųjų betoninių kelio bortų 100.15.22/30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas | TS-8 | m | 2 | |
| 6.9. | Vejos bortų 100.8.20 ant C 12/15 betono pagrindo įrengimas | TS-8 | m | 2260 | |
| 6.10. | Sandarinimo juostos įrengimas | TS-8 | m | 1254 | |
| 7. | <u>Trinkelėmis gristo žiedo ir atskyrimo salelių įrengimo darbai</u> | | | | |
| 7.1. | Geomembranos įrengimas | TS-8 | m ² | 210 | |
| 7.2. | Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas | TS-8 | m ³ | 316 | |
| 7.3. | 30 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/56 pridėdant 30% skaldos iš esamos kelio konstrukcijos ir nufrezuotų asfalto granulių (NAG) įrengimas | TS-8 | m ² | 62 | |
| | - nufrezuoto asfalto granules (NAG) atvežant iš sandėliavimo vietos iki 5 km atstumu | | m ³ | 4 | |
| | - skalda iš sandėliavimo vietos iki 5 km atstumu | | m ³ | 4 | |
| 7.4. | 20 cm storio gelžbetoninio pagrindo įrengimas | TS-8 | m ² | 575 | |
| | - Armatūros S500 B gaminiai | | kg | 561,3 | |
| | - Betonas C 30/37 XC2 XF3 | | m ³ | 115 | |
| | - Cinkuoti S355 plieno tvirtinimo elementai | | kg | 1218,5 | |
| 7.5. | Deformacinių siūlių tarp betonavimo etapų įrengimas | TS-8 | vnt. | 16 | |
| | | | m | 39,2 | |
| | - PVC gofruotas d-40 mm vamzdis | | m | 40,3 | |
| | - Sandarinimo juosta | | m | 39,2 | |
| | - bituminė mastika | | kg | 23,5 | |
| 7.6. | Betoninio pagrindo pjovimas diskiniu pjūklų | TS-8 | m | 204,8 | |
| 7.7. | Pjūvių išvalymas aukšto slėgio vandens srove | TS-8 | m ² | 102,4 | |
| 7.8. | Technologinių deformacinių pjūvių įrengimas | TS-8 | vnt. | 63 | |
| | | | m | 204,8 | |
| | - Sandarinimo juosta | | m | 204,8 | |
| | - Bituminė mastika | | kg | 61,5 | |
| 7.9. | Virintinių plieninių L formos kampuočių 100x300 mm ties deformaciniais pjūviais įrengimas | TS-8 | m | 244 | |
| | | | kg | 3765 | |
| | - Tvirtinimo varžtų metalas | | kg | 73,2 | |
| | - Sandarinimo juosta | | m | 244 | |
| | - Bituminė mastika | | kg | 231,8 | |
| 7.10. | 3 cm storio posluoksnio įrengimas iš betono C20/25 | TS-8 | m ² | 575 | |
| 7.11. | 3 cm storio pasluoksnio iš granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio įrengimas | TS-8 | m ² | 4 | |
| 7.12. | Granitinių trinkelėlių 10 cm storio dangos įrengimas, siūles užpildant greitai kietėjančiu skiediniu | TS-8 | m ² | 579 | |

| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i> | <i>Žymuo</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Papildomi duomenys</i> |
|------------------|--|--------------|------------------|---------------|---------------------------|
| 8. | <u>Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai (II dangos konstrukcijos klasė)</u> | | | | |
| 8.1. | Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas | TS-8 | m ³ | 1420 | |
| 8.2. | 30 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/56 pridedant 30% skaldos iš esamos kelio konstrukcijos ir nufrezuotų asfalto granulių (NAG) įrengimas | TS-8 | m ² | 3837 | |
| | - nufrezuoto asfalto granules (NAG) atvežant iš sandėliavimo vietos iki 5 km atstumu | | m ³ | 234 | |
| | - skalda iš sandėliavimo vietos iki 5 km atstumu | | m ³ | 234 | |
| 8.3. | 10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PS (50/70) | TS-8 | m ² | 3390 | |
| 8.4. | Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C 60 BP 1-S tolygaus sluoksnio paskleidimas, 350 g/m ² | TS-8 | m ² | 3390 | |
| 8.5. | 8 cm storio apatinio asfalto sluoksnio iš mišinio AC 22 AS (su SZ ₂₂ /LA ₂₅ ir 50/70 rišikliu) įrengimas | TS-8 | m ² | 3381 | |
| 8.6. | Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C 60 BP 1-S tolygaus sluoksnio paskleidimas, 250 g/m ² | TS-8 | m ² | 3381 | |
| 8.7. | 4 cm storio asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 S (su SZ ₁₈ /LA ₂₀ ir PMB 45/80-55 rišikliu) įrengimas | TS-8 | m ² | 3370 | |
| 8.8. | Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 pašurkštinimas užberiant ir pritankinant 2/5 frakcijos skaldele | TS-8 | m ² | 3370 | |
| 8.9. | Visų asfalto dangos sluoksnių siūlės šonų padengimas karštu polimerais modifikuotu bitumu | TS-8 | m | 116 | |
| | - modifikuotas bitumas | | kg | 105 | |
| 8.10. | Išilginių asfalto dangos siūlių pagruntavimas bitumine mase, klojant asfaltą metodu „karštas priešalto“ | TS-8 | m | 794 | |
| | - bituminė masė | TS-8 | kg | 159 | |
| 9. | <u>Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai (III dangos konstrukcijos klasė)</u> | | | | |
| 9.1. | Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas | TS-8 | m ³ | 1531 | |
| 9.2. | 30 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/56 pridedant 30% skaldos iš esamos kelio konstrukcijos ir nufrezuotų asfalto granulių (NAG) įrengimas | TS-8 | m ² | 3241 | |
| | - nufrezuoto asfalto granules (NAG) atvežant iš sandėliavimo vietos iki 5 km atstumu | | m ³ | 198 | |
| | - skalda iš sandėliavimo vietos iki 5 km atstumu | | m ³ | 198 | |
| 9.3. | 10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PS (50/70) | TS-8 | m ² | 3053 | |
| 9.4. | Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C 60 BP 1-S tolygaus sluoksnio paskleidimas, 350 g/m ² | TS-8 | m ² | 3053 | |
| 9.5. | 4 cm storio apatinio asfalto sluoksnio iš mišinio AC 22 AS (su SZ ₂₂ /LA ₂₅ ir 50/70 rišikliu) įrengimas | TS-8 | m ² | 3028 | |

| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i> | <i>Žymuo</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Papildomi duomenys</i> |
|------------------|--|--------------|------------------|---------------|---------------------------|
| 9.6. | Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C 60 BP 1-S tolygaus sluoksnio paskleidimas, 250 g/m ² | TS-8 | m ² | 3028 | |
| 9.7. | 4 cm storio asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 S (su SZ ₁₈ /LA ₂₀ ir PMB 45/80-55 rišikliu) įrengimas | TS-8 | m ² | 3015 | |
| 9.8. | Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 pašiurkštinimas užberiant ir pritankinant 2/5 frakcijos skaldele | TS-8 | m ² | 3015 | |
| 9.9. | Visų asfalto dangos sluoksnių siūlės šonų padengimas karštu polimerais modifikuotu bitumu | TS-8 | m | 629 | |
| | - modifikuotas bitumas | | kg | 440 | |
| 9.10. | Išilginių asfalto dangos siūlių pagruntavimas bitumine mase, klojant asfaltą metodu „karštas prie šalto“ | TS-8 | m | 614 | |
| | - bituminė masė | | kg | 123 | |
| 9.11. | Geokompozito paklojimas asfaltbetonio dangoje | TS-8 | m ² | 9,5 | |
| 10. | <u>Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai (IV dangos konstrukcijos klasė)</u> | | | | |
| 10.1. | Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas | TS-8 | m ³ | 706 | |
| 10.2. | 30 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/56 pridėdant 30% skaldos iš esamos kelio konstrukcijos ir nufrezuotų asfalto granulių (NAG) įrengimas | TS-8 | m ² | 1255 | |
| | - nufrezuoto asfalto granules (NAG) atvežant iš sandėliavimo vietos iki 5 km atstumu | | m ³ | 77 | |
| | - skalda iš sandėliavimo vietos iki 5 km atstumu | | m ³ | 77 | |
| 10.3. | 10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN (50/70) | TS-8 | m ² | 1159 | |
| 10.4. | Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C 40 BS 1-S tolygaus sluoksnio paskleidimas, 350 g/m ² | TS-8 | m ² | 1159 | |
| 10.5. | 4 cm storio asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VN (su 70/100 rišikliu) įrengimas | TS-8 | m ² | 1149 | |
| 10.6. | Visų asfalto dangos sluoksnių siūlės šonų padengimas karštu polimerais modifikuotu bitumu | TS-8 | m | 144 | |
| | - modifikuotas bitumas | | kg | 72 | |
| 10.7. | Išilginių asfalto dangos siūlių pagruntavimas bitumine mase, klojant asfaltą metodu „karštas prie šalto“ | TS-8 | m | 255 | |
| | - bituminė masė | | kg | 51 | |
| 11. | <u>Tako su asfalto danga įrengimo darbai</u> | | | | |
| 11.1. | Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas | TS-8 | m ³ | 640 | |
| 11.2. | 15 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas | TS-8 | m ² | 2242 | |
| 11.3. | 6 cm storio asfalto pagrindo dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas | TS-8 | m ² | 2177 | |
| 11.4. | Asfalto dangos pjovimas diskiniu pjūklų reljefinių trinkelėlių įrengimui | TS-8 | m | 263 | |

| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i> | <i>Žymuo</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Papildomi duomenys</i> |
|------------------|---|--------------|------------------|---------------|---------------------------|
| 11.5. | Asfalto dangos ardymas rankiniu būdu | TS-8 | m ³ | 4 | |
| 11.6. | Skaldos pagrindo dangos išardymas rankiniu būdu | TS-8 | m ³ | 2,0 | |
| 11.7. | 3 cm storio pasluoksniu iš granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio įrengimas | TS-8 | m ² | 65 | |
| 11.8. | 6 cm storio reljefinių trinkelų su lygiagrečiomis juostelėmis įrengimas, siūles užpildant granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišiniu | TS-8 | m ² | 37,4 | |
| 11.9. | 6 cm storio reljefinių trinkelų su apvaliais kauburėliais įrengimas, siūles užpildant granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišiniu | TS-8 | m ² | 27,6 | |
| 12. | <u>Saugumo salelių įrengimo darbai</u> | | | | |
| 12.1. | Geomembranos įrengimas | TS-8 | m ² | 329 | |
| 12.2. | Šalčiui nejaurių medžiagų sluoksniu įrengimas | TS-8 | m ³ | 153 | |
| 12.3. | 15 cm storio pagrindo iš nesurištoji mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas | TS-8 | m ² | 175,5 | |
| 12.4. | 3 cm storio pasluoksniu iš granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio įrengimas | TS-8 | m ² | 175,5 | |
| 12.5. | 8 cm storio betoninių trinkelų dangos įrengimas, siūles užpildant granito atsijomis (pilkos) | TS-8 | m ² | 138 | |
| 12.6. | 8 cm storio betoninių trinkelų dangos įrengimas, siūles užpildant granito atsijomis (raudonos) | TS-8 | m ² | 24 | |
| 12.7. | 6 cm storio reljefinių trinkelų su lygiagrečiomis juostelėmis įrengimas, siūles užpildant granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišiniu | TS-8 | m ² | 2,6 | |
| 12.8. | 6 cm storio reljefinių trinkelų su apvaliais kauburėliais įrengimas, siūles užpildant granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišiniu | TS-8 | m ² | 10,9 | |
| 13. | <u>Techninių šaligatvių su trinkelų danga įrengimo darbai</u> | | | | |
| 13.1. | 30 cm skaldos pagrindo sluoksniu iš nesurištoji mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas | TS-8 | m ² | 320 | |
| 13.2. | 3 cm storio pasluoksniu iš granito atsijų įrengimas | TS-8 | m ² | 201 | |
| 13.3. | 8 cm storio betoninių trinkelų įrengimas (pilkos) | TS-8 | m ² | 201 | |
| 14. | <u>Kelkraščių įrengimo darbai</u> | | | | |
| 14.1. | Kelkraščių apatinio sluoksniu įrengimas gruntą atsivežant iš sandėliavimo vietos iki 5 km | TS-8 | m ³ | 557 | |
| 14.2. | 10 cm storio kelkraščių viršutinio sluoksniu sutvirtinimas nesurištųjų mineralinių medžiagų 22/32 ir 20% dirvožemio mišiniu, užsėjant žole | TS-8 | m ² | 2336 | |
| | - dirvožemis, atvežant iš sandėliavimo vietos iki 5 km | | m ³ | 47 | |
| 15. | <u>Nuovažų įrengimo darbai</u> | | | | |
| 15.1. | 4 tipo nuovažos įrengimo darbai | TS-8 | vnt. | 2 | |
| 15.2. | 6 cm storio asfalto pagrindo dangos sluoksniu iš mišinio AC 16 PD įrengimas | TS-8 | m ² | 56 | |
| 15.3. | Tolimesnės kelio atkarpos pažvyravimas iš žvyro mišinio 0/45 (už nuovažos ribų) | TS-8 | m ² | 27 | |

| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i> | <i>Žymuo</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Papildomi duomenys</i> |
|------------------|--|--------------|------------------|---------------|---------------------------|
| 16. | <u>Tvirtinimo darbai</u> | | | | |
| 16.1. | Dirvožemio atvežimas iš sandėliavimo vietos iki 5 km atstumu | TS-8 | m ³ | 1969 | |
| 16.2. | Šlaitų, plotų sutvirtinimas, užpilant 10 cm storio dirvožemio sluoksniu (panaudojant esamą), užsėjant žole | TS-8 | | | |
| | - rankiniu būdu | | m ² | 3144 | |
| | - mechanizuotu būdu | | m ² | 12576 | |
| 16.3. | Salelės ir skiriamosios juostos sutvirtinimas, užpilant 20 cm storio dirvožemio sluoksniu (panaudojant esamą), užsėjant žole | TS-8 | | | |
| | - rankiniu būdu | | m ² | 397 | |
| | - mechanizuotu būdu | | m ² | 1588 | |
| 16.4. | Griovio dugno tvirtinimas skalda 22/56 | TS-8 | m ³ | 36 | |
| 17. | <u>Saugaus eismo priemonių diegimo darbai</u> | | | | |
| 17.1. | Sferinių stiklinių atšvaitų įrengimas kelio bortuose | TS-9 | vnt. | 1005 | |
| 17.2. | Lankstaus plastikinio B grupės stulpelio pastatymas eismo reguliavimui | TS-10 | vnt. | 10 | |
| 17.3. | Lankstaus plastikinio A grupės stulpelio pastatymas kelkraštyje | TS-10 | vnt. | 79 | |
| 17.4. | Įspėjamojo stovo iš cinkuoto vamzdžio 76 mm ir apklijuoto šviesą atspindinčia plėvele įrengimas | TS-9 | vnt. | 3 | |
| 18. | <u>Apsauginių kelio atitvarų įrengimo darbai</u> | | | | |
| 18.1. | Jungiamųjų komponentų JUK H2W4 B tilto/ H2 W4 kelio įrengimas (4 m) | TS-10 | vnt. | 2 | |
| 18.2. | Jungiamųjų komponentų JUK H2W3 B tilto/ H2 W4 kelio įrengimas (11 m) | TS-10 | vnt. | 2 | |
| 18.3. | Vienpusių apsauginių metalinių atitvarų H2 W4 A sistemos įrengimas | TS-10 | m | 196 | |
| 18.4. | Vienpusių apsauginių metalinių atitvarų N2 W4 A sistemos įrengimas | TS-10 | m | 112 | |
| 18.5. | Dėžinio skerspjūvio apsauginių metalinių atitvarų H1 W4 A sistemos įrengimas | TS-10 | m | 92 | |
| 18.6. | Apsauginio metalinio kelio atitvarų N2 W4 A pradinio/galinio komponento įrengimas (12 m) | TS-10 | vnt. | 3 | |
| 18.7. | Apsauginio metalinio kelio atitvarų N2 W4 A pradinio/galinio komponento įrengimas (13 m slopinantys smūgio energiją) | TS-10 | vnt. | 1 | |
| 18.8. | Apsauginio metalinio kelio atitvarų H2 W4 A pradinio/galinio komponento įrengimas (12 m) | TS-10 | vnt. | 2 | |
| 18.9. | Dėžinio skerspjūvio apsauginių metalinių atitvarų H1 W4 pradinio/ galinio komponento įrengimas (12 metrų) | TS-10 | vnt. | 2 | |
| 18.10. | „V“ formos smūgio slopintuvo 110 km/h įrengimas | TS-10 | vnt. | 1 | |
| 18.11. | Apsauginės pėsčiųjų metalinės tvorelės pastatymas | TS-10 | m | 272 | |
| | - 2 m ilgio segmentai iš metalinių vamzdžių | | vnt. | 136 | |
| | - 1,75 m ilgio statramsčiai iš metalinių vamzdžių | | vnt. | 139 | |

Žymuo: 7429/141-00-TDP-S02.03-Ž-10

| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i> | <i>Žymuo</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Papildomi duomenys</i> |
|------------------|---|--------------|------------------|---------------|---------------------------|
| 19. | <u>Horizontalaus ženklavimo įrengimo darbai</u> | | | | |
| 19.1. | Dangos ženklavimas 1.1 siaura balta išsiline 0,12 m pločio linija (polimerinėmis medžiagomis) | TS-9 | m | 2876 | |
| 19.2. | Dangos ženklavimas 1.2 plačia balta išsiline 0,25 m pločio linija (polimerinėmis medžiagomis) | TS-9 | m | 14 | |
| 19.3. | Dangos ženklavimas 1.7 siaura balta brūkšline 0.12 m pločio linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:1 (polimerinėmis medžiagomis) | TS-9 | m | 65 | |
| 19.4. | Dangos ženklavimas 1.8 plati balta brūkšninė 0.25 m pločio linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:3 (polimerinėmis medžiagomis) | TS-9 | m | 92 | |
| 19.5. | Dangos ženklavimas 1.12 iš baltų trikampių sudaryta linija (polimerinėmis medžiagomis) | TS-9 | m ² | 5,5 | |
| 19.6. | Dangos ženklavimas 1.13.1 pėsčiųjų perėja (polimerinėmis medžiagomis) | TS-9 | m ² | 12 | |
| 19.7. | Dangos ženklavimas 1.15.1 tankiai užbrūkšniuotas plotas (polimerinėmis medžiagomis) | TS-9 | m ² | 95 | |
| 19.8. | Dangos ženklavimas 1.16 rodyklėmis (polimerinėmis medžiagomis) | TS-9 | m ² | 18 | |
| 19.9. | Dangos ženklavimas 1.18 baltas trikampis (polimerinėmis medžiagomis) | TS-9 | m ² | 13,5 | |
| 19.10. | Dangos ženklavimas 1.21 baltas autobuso sustojimo vietos simbolis raidė „A“ (polimerinėmis medžiagomis) | TS-9 | m ² | 1,8 | |
| 19.11. | Dangos ženklavimas 1.22 plačia balta brūkšline 0,25 m pločio linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:1 (polimerinėmis medžiagomis) | TS-9 | m ² | 41 | |
| 20. | <u>Vertikalios ženklavimo įrengimo darbai</u> | | | | |
| 20.1. | Kelio ženklų vienastiebių metalinių atramų (d-60,3 mm) ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas | TS-9 | vnt. | 15 | |
| | - atramų | | m | 36,75 | |
| | - ženklų | | m ² | 4,14 | |
| 20.2. | Kelio ženklų vienastiebių metalinių atramų (d-76,1 mm) ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas | TS-9 | vnt. | 30 | |
| | - atramų | | m | 108,91 | |
| | - ženklų | | m ² | 12,32 | |
| 20.3. | Papildomų kelio ženklų skydų montavimas prie vienastiebės atamos | TS-9 | vnt. | 10 | |
| | - kelio ženklų skydai | | m ² | 4,39 | |
| 20.4. | Kelio ženklų dvistiebių metalinių atramų (d-76,1 mm) ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas | TS-9 | vnt. | 5 | |
| | - atramų | | m | 34,91 | |
| | - ženklų | | m ² | 6,29 | |
| 21. | <u>Gembinių kelio ženklų atramų (10,2x6,3 m) įrengimo darbai</u> | | | | |
| 21.1. | Grunto kasimas, pakrovimas ir išvežimas iki 5 km atstumu | TS-3 | m ³ | 5 | |

| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i> | <i>Žymuo</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Papildomi duomenys</i> |
|------------------|---|--------------|------------------|----------------|---------------------------|
| 21.2. | Gręžtinių polių Ø 0,4 m L – 6,0 m įrengimas | TS-5 | vnt. | 8 | |
| | | | m | 48 | |
| | - betonas C 30/37 | | m ³ | 6,1 | |
| | - armatūros gaminiai | | kg | 652 | |
| 21.3. | 20 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas | TS-5 | m ³ | 1,5 | |
| 21.4. | Kelio ženkle atramos pamato betonavimas | TS-5 | vnt. | 2 | |
| | - betonas C 30/37 | | | m ³ | 3,8 |
| | - armatūros gaminiai | | kg | 560 | |
| | - inkariniai varžtai M28, L-520 mm | | vnt. | 24 | |
| | - tvirtinimo metalas | | kg | 61 | |
| | | | kg | 245 | |
| 21.5. | Gelžbetoninių paviršių plovimas aukšto slėgio vandens srove | TS-5 | m ² | 5,2 | |
| 21.6. | Paviršių, besiliečiančių su gruntu padengimas bitumine emulsija 2 kartus | TS-5 | m ² | 5,2 | |
| 21.7. | Pamato užpylimas gerai drenuojančiu sutankintu gruntu | | m ³ | 2,5 | |
| 21.8. | Gembinės kelio ženkle atramos, padengtos antikorozine danga, įrengimas | | vnt. | 2 | |
| | - metalas S235 | | kg | 5763 | |
| | - tvirtinimo varžtai M39 L-120 mm, veržlės ir poveržlės | | vnt. | 8 | |
| | | | kg | 20 | |
| | - kitas tvirtinimo metalas | | kg | 120 | |
| | - guminės tarpinės 280x180, t-2 mm | | vnt. | 4 | |
| 21.9. | Kelio ženklų skydų tvirtinimas prie vamzdinių gembinių atramų | TS-9 | vnt. | 6 | |
| | - ženklų skydai | | | m ² | 10,42 |
| 22. | <u>Kiti darbai</u> | | | | |
| 22.1. | Sodinimo vietų medžiams ir krūmams paruošimas rankiniu būdu | TS-8 | m ² | 114 | |
| 22.2. | Otavinio raugerškčio (Berberis x ottaensis) „Superba“ pasodinimas | TS-8 | vnt. | 54 | |
| 22.3. | Tunbergo raugerškčio (Berberis thungergii) „Aurea“ pasodinimas | TS-8 | vnt. | 60 | |
| 22.4. | Suolų įrengimas | TS-11 | vnt. | 4 | |
| 22.5. | Stalo įrengimas | TS-11 | vnt. | 1 | |
| 22.6. | Šiukšlių dėžių pastatymas | TS-11 | vnt. | 2 | |
| 22.7. | Keleivių laukimo paviljonų su suoleliu įrengimas (antivandaliniai) | TS-11 | vnt. | 1 | |

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS (Klaipėdos rajono savivaldybė, sklypo kadastrinis Nr. 5544/7001:4)

| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i> | <i>Žymuo</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Papildomi duomenys</i> |
|------------------|---|--------------|------------------|---------------|---------------------------|
| 23. | <u>Paruošiamieji ir ardymo darbai</u> | | | | |
| 23.1. | Kelio ašinės linijos ir kelio juostos nužymėjimas trasoje | TS-2 | km | 117 | |
| 23.2. | Kelio ženklų skydų demontavimas nuo vienastiebių atramų | TS-2 | vnt. | 4 | |
| 23.3. | Kelio ženklų vienastiebių atramų demontavimas | TS-2 | vnt. | 3 | |
| 23.4. | Signalinių stulpelių išardymas (A grupės) | TS-2 | vnt. | 5 | |
| 23.5. | Kelio ženklų skydų ir atramų (be pamatų), signalinių stulpelių iki 13 km | TS-2 | t | 0,4 | |
| 23.6. | Asfalto dangos frezavimas mechanizuotai pakraunant | TS-2 | m ² | 779 | |
| 23.7. | Asfalto drožlių išvežimas iki 5 atstumu (į išlykį) | TS-2 | m ³ | 40 | |
| 23.8. | Asfalto drožlių išvežimas iki 5 atstumu (sandėliavimui) | TS-2 | m ³ | 38 | |
| 23.9. | Asfalto dangos išardymas vid. iki 5 cm pėsčiųjų takas | TS-2 | m ² | 220 | |
| 23.10. | Asfalto laužo pakrovimas ir išvežimas iki 5 km atstumu (į išlykį) | TS-2 | m ³ | 11 | |
| 23.11. | Esamų g/b pralaidų išardymas | TS-2 | | | |
| | Ø 0,7 m pralaidų išardymas | | m | 25 | |
| 23.12. | Statybinio laužo (betoniniai kelio ženklų pamatai, pralaida) pakrovimas ir išvežimas iki 12 km atstumu | TS-2 | t | 0,5 | |
| 23.13. | Žvyro dangos ardymas perstumiant iki 20 m, pakrovimas į autosavivarčius ir vežimas iki 5 km atstumu (į išlykį) | TS-2 | m ³ | 79 | |
| 23.14. | Skaldos pagrindo išardymas ir vežimas iki 5 km atstumu (į išlykį) | TS-2 | m ³ | 22 | |
| 23.15. | Skaldos pagrindo išardymas ir vežimas iki 5 km atstumu (sandėliavimui) | TS-2 | m ³ | 38 | |
| 23.16. | Dirvožemio vid. 0,5 cm pašalinimas, perstumiant buldozeriu iki 20 m, pakrovimas ir vežimas iki 5 km sandėliavimui | TS-2 | m ³ | 200 | |
| 23.17. | Dirvožemio kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius, išvežimas iki 5 km | TS-2 | m ³ | 168 | |
| 24. | <u>Žemės sankasos įrengimo darbai</u> | | | | |
| 24.1. | Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose, pakrovimas ir išvežimas iki 5 km atstumu sandėliavimui | TS-3 | m ³ | 458 | |
| 24.2. | Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose, pakrovimas ir išvežimas iki 5 km atstumu (į išlykį) | TS-3 | m ³ | 1840 | |
| 24.3. | Grunto kasimas rankiniu būdu | TS-3 | m ³ | 15 | |
| 24.4. | Smėlingo grunto atsivežimas iš sandėliavimo vietos iki 5 km | TS-3 | m ³ | 342 | |
| 24.5. | Sankasos įrengimas iš esamo grunto | TS-3 | m ³ | 342 | |

Žymuo: 7429/141-00-TDP-S02.03-Ž-10

| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i> | <i>Žymuo</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Papildomi duomenys</i> |
|------------------|---|--------------|------------------|---------------|---------------------------|
| 24.6. | Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu | TS-3 | m ² | 1360 | |
| 24.7. | Žemės sankasos viršaus tankinimas mechanizuotu būdu | TS-3 | m ³ | 408 | |
| 24.8. | Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu (pėsčiųjų tako) | TS-3 | m ² | 565 | |
| 24.9. | Žemės sankasos viršaus tankinimas mechanizuotu būdu (pėsčiųjų tako) | TS-3 | m ³ | 170 | |
| 24.10. | Griovio dugno planiravimas | TS-3 | m ² | 94 | |
| 24.11. | Šlaitų ir plotų dugno planiravimas | TS-3 | | | |
| | - rankiniu būdu | | m ² | 320 | |
| | - mechanizuotu būdu | | m ² | 1270 | |
| 25. | <u>Plastikinių vandens pralaidų įrengimo darbai</u> | | | | |
| 25.1. | Pralaidų iš polietileningų HDPE vamzdžių Ø 0,4 m įrengimas | TS-4 | vnt. | 2 | |
| | - tranšėjos iškasimas mechanizuotu būdu ir supylimas vietoje | | m ³ | 33 | |
| | - smėlio pagrindo po vamzdžiu įrengimas | | m ³ | 1,8 | |
| | - neaustinės geotekstilės (svoris ≥ 170 g/m ²) paklojimas | | m ² | 118 | |
| | - HDPE vamzdžio Ø0,4 m įrengimas | | m | 19 | |
| | - apkabos įrengimas | | vnt. | 1 | |
| | - neaustinės geotekstilės apkabai (svoris ≥ 170 g/m ²) įrengimas | | m ² | 0,7 | |
| | - tranšėjos užpylimas pasluoksniui gerai drenuojančiu gruntu sutankinant | | | | |
| | - rankiniu būdu | | m ³ | 6 | |
| | - mechanizuotu būdu | | m ³ | 23 | |
| 25.2. | Įtekamojo ir ištekamojo antgalių įrengimas ir tvirtinimas | TS-4 | vnt. | 4 | |
| | - betonas C 30/37 (su priedais) | | m ³ | 4 | |
| | - skalda 22/32, h – 10 cm | | m ³ | 3,2 | |
| 26. | <u>Drenažo įrengimo darbai</u> | | | | |
| 26.1. | Drenažinės prizmės įrengimas iš skaldelės 11/22 | TS-4 | m ³ | 18,3 | |
| 26.2. | Drenažo pagrindo įrengimas iš skaldelės 5/11 | TS-4 | m ³ | 5,6 | |
| 26.3. | Naujos drenažo linijos iš PVC Ø113/126 mm drenažo vamzdžių su geotekstilės filtru įrengimas | TS-4 | m | 120 | |
| 26.4. | Filtruojančios geosintetinės medžiagos paklojimas (svoris ≥ 170 g/m ²) | TS-4 | m ² | 120 | |
| 26.5. | Plastikinių drenažo ištekėjimo Ø110 žiočių įrengimas | TS-4 | vnt. | 1 | |
| 27. | <u>Bortu įrengimo darbai</u> | | | | |
| 27.1. | Vejos bortų 100.8.20 ant C 12/15 betono pagrindo įrengimas | TS-8 | m | 230 | |
| 28. | <u>Važiuojamosios dalies pagrindu ir dangos įrengimo darbai (III dangos konstrukcijos klasė)</u> | | | | |

| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i> | <i>Žymuo</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Papildomi duomenys</i> |
|------------------|---|--------------|------------------|---------------|---------------------------|
| 28.1. | Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas | TS-8 | m ³ | 409 | |
| 28.2. | 30 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/56 pridedant 30 % skaldos iš esamos kelio konstrukcijos ir nufrezuotų asfalto granulių (NAG) įrengimas | TS-8 | m ² | 938 | |
| | - nufrezuoto asfalto granules (NAG) atvežant iš sandėliavimo vietos iki 5 km atstumu | | m ³ | 57 | |
| | - skalda iš sandėliavimo vietos iki 5 km atstumu | | m ³ | 57 | |
| 28.3. | 10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PS (50/70) | TS-8 | m ² | 832 | |
| 28.4. | Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C 60 BP 1-S tolygaus sluoksnio paskleidimas, 350 g/m ² | TS-8 | m ² | 832 | |
| 28.5. | 4 cm storio apatinio asfalto sluoksnio iš mišinio AC 22 AS (su SZ ₂₂ /LA ₂₅ ir 50/70 rišikliu) įrengimas | TS-8 | m ² | 822 | |
| 28.6. | Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C 60 BP 1-S tolygaus sluoksnio paskleidimas, 250 g/m ² | TS-8 | m ² | 822 | |
| 28.7. | 4 cm storio asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 S (su SZ ₁₈ /LA ₂₀ ir PMB 45/80-55 rišikliu) įrengimas | TS-8 | m ² | 818 | |
| 28.8. | Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 pašiurkštinimas užberiant ir pritankinant 2/5 frakcijos skaldele | TS-8 | m ² | 818 | |
| 28.9. | Visų asfalto dangos sluoksnių siūlės šonų padengimas karštu polimerais modifikuotu bitumu | TS-8 | m | 232 | |
| | - modifikuotas bitumas | | kg | 163 | |
| 28.10. | Išilginių asfalto dangos siūlių pagruntavimas bitumine mase, klojant asfaltą metodu „karštas priešalto“ | TS-8 | m | 116 | |
| | - bituminė masė | | kg | 23 | |
| 28.11. | Geokompozito paklojimas asfaltbetonio dangoje | TS-8 | m ² | 8 | |
| 29. | <u>Tako su asfalto danga įrengimo darbai</u> | | | | |
| 29.1. | Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas | TS-8 | m ³ | 112 | |
| 29.2. | 15 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas | TS-8 | m ² | 290 | |
| 29.3. | 6 cm storio asfalto pagrindo dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas | TS-8 | m ² | 290 | |
| 30. | <u>Nuovažos įrengimas</u> | | | | |
| 30.1. | Individualaus tipo nuovažos įrengimas | TS-8 | vnt. | 1 | |
| 30.2. | - Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas | | m ³ | 20 | |
| 30.3. | - 20 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas | | m ² | 48 | |
| 30.4. | - 6 cm storio asfalto pagrindo dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas | | m ² | 37 | |
| 30.5. | Tolimesnės kelio atkarpos pažvyravimas iš žvyro mišinio 0/45 (už nuovažos ribų) | TS-8 | m ² | 12 | |
| 31. | <u>Kelkraščiu įrengimo darbai</u> | | | | |

| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i> | <i>Žymuo</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Papildomi duomenys</i> |
|------------------|--|--------------|------------------|---------------|---------------------------|
| 31.1. | Kelkraščių apatinio sluoksnio įrengimas gruntu atsivežant iš sandėliavimo vietos | TS-8 | m ³ | 116 | |
| 31.2. | 10 cm storio kelkraščių viršutinio sluoksnio sutvirtinimas nesurištųjų mineralinių medžiagų 22/32 ir 20% dirvožemio mišiniu, užsėjant žole | TS-8 | m ² | 455 | |
| 31.3. | - dirvožemis, atvežant iš sandėliavimo vietos iki 5 km | TS-8 | m ³ | 9 | |
| 32. | <u>Tvirtinimo darbai</u> | | | | |
| 32.1. | Dirvožemio atvežimas iš sandėliavimo vietos iki 5 km atstumu | TS-8 | m ³ | 159 | |
| 32.2. | Šlaitų, plotų sutvirtinimas, užpilant 10 cm storio dirvožemio sluoksniu (panaudojant esamą), užsėjant žole | TS-8 | | | |
| | - rankiniu būdu | | m ² | 320 | |
| | - mechanizuotu būdu | | m ² | 1270 | |
| 32.3. | Griovio dugno tvirtinimas skalda 22/56 | TS-8 | m ³ | 9,4 | |
| 33. | <u>Apsauginių kelio atitvarų įrengimo darbai</u> | | | | |
| 33.1. | Vienpusių apsauginių metalinių atitvarų N2 W4 A sistemos įrengimas | TS-10 | m | 60 | |
| 33.2. | Apsauginio metalinio kelio atitvarų N2 W4 A pradinio/galinio komponento įrengimas (13 m slopinantys smūgio energiją) | TS-10 | vnt. | 2 | |
| 34. | <u>Saugaus eismo priemonių diegimo darbai</u> | | | | |
| 34.1. | Lankstaus plastikinio A grupės stulpelio pastatymas kelkraštyje | TS-9 | vnt. | 7 | |
| 35. | <u>Horizontalaus ženklavimo įrengimo darbai</u> | | | | |
| 35.1. | Dangos ženklavimas 1.1 siaura balta ištisine 0,12 m pločio linija (polimerinėmis medžiagomis) | TS-9 | m | 103 | |
| 35.2. | Dangos ženklavimas 1.7 siaura balta brūkšnine 0.12 m pločio linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:1 (polimerinėmis medžiagomis) | TS-9 | m | 14 | |
| 35.3. | Dangos ženklavimas 1.18 baltas trikampis (polimerinėmis medžiagomis) | TS-9 | m ² | 2,25 | |
| 36. | <u>Vertikalus ženklavimas įrengimo darbai</u> | | | | |
| 36.1. | Kelio ženklų vienastiebių metalinių atramų (d-76,1 mm) ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas | TS-9 | vnt. | 2 | |
| | - atramų | | m | 7,68 | |
| | - ženklų skydų | | m ² | 0,73 | |
| 36.2. | Kelio ženklų dvistiebių metalinių atramų (d-76,1 mm) ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas | TS-9 | vnt. | 2 | |
| | - atramų | | m | 15,28 | |
| | - ženklų skydų | | m ² | 2,04 | |
| 37. | <u>Kiti darbai</u> | | | | |
| 37.1. | Geodezinės išpildomosios nuotraukos atlikimas | TS-11 | ha | 0,31 | |

SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS (Kelio Nr. 141 sklypai, sklypų kadastrinis Nr. 5544/7001:9; 5544/7001:1)

| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i> | <i>Žymuo</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Papildomi duomenys</i> |
|------------------|---|--------------|------------------|---------------|---------------------------|
| 1. | <u>Paruošiamieji ir ardymo darbai</u> | | | | |
| 1.1. | Kelio ašinės linijos ir kelio juostos nužymėjimas trasoje | TS-2 | km | 472 | |
| 1.2. | Tako ašinės linijos nužymėjimas | TS-2 | km | 172 | |
| 1.3. | Kietų veislių medžių iki 24 cm kirtimas, šakų genėjimas ir kelmų pašalinimas | TS-2 | vnt. | 1 | |
| 1.4. | Medienos paruošimas | TS-2 | m ³ | 0,8 | |
| 1.5. | Kietų veislių medžių iki 32 cm kirtimas, šakų genėjimas ir kelmų pašalinimas | TS-2 | vnt. | 1 | |
| 1.6. | Medienos paruošimas | TS-2 | m ³ | 1,4 | |
| 1.7. | Kietų veislių medžių virš 32 cm kirtimas, šakų genėjimas ir kelmų pašalinimas | TS-2 | vnt. | 3 | |
| 1.8. | Medienos paruošimas | TS-2 | m ³ | 6 | |
| 1.9. | Tankių krūmų ir smulkaus miško pašalinimas mechanizuotu būdu | TS-2 | m ² | 1339 | |
| 1.10. | Medžių ir krūmų atliekų smulkinimas ir išvežimas iki 5 km atstumu | TS-2 | m ³ | 35 | |
| 1.11. | Medžių kamienų pakrovimas ir išvežimas iki 5 km | TS-2 | m ³ | 8,2 | |
| 1.12. | Kelio ženklų skydų demontavimas nuo vienastiebių atramų | TS-2 | vnt. | 3 | |
| 1.13. | Kelio ženklų atramų demontavimas nuo vienastiebių atramų | TS-2 | vnt. | 3 | |
| 1.14. | Asfalto dangos frezavimas mechanizuotai pakraunant | TS-2 | m ² | 2818 | |
| 1.15. | Asfalto drožlių išvežimas iki 5 atstumu (į išlykį) | TS-2 | m ³ | 87 | |
| 1.16. | Asfalto drožlių išvežimas iki 5 atstumu (sandėliavimui) | TS-2 | m ³ | 195 | |
| 1.17. | Asfalto dangos išardymas vid. iki 5 cm pėsčiųjų takas | TS-2 | m ² | 339 | |
| 1.18. | Asfalto laužo pakrovimas ir išvežimas iki 5 km atstumu (į išlykį) | TS-2 | m ³ | 21 | |
| 1.19. | Žvyro dangos ardymas vidutiniškai iki 10 m pakrovimas į autosavivarčius ir vežimas iki 5 km atstumu | TS-2 | m ³ | 273 | |
| 1.20. | Skaldos pagrindo išardymas pakrovimas į autosavivarčius ir vežimas iki 5 km atstumu (į išlykį) | TS-2 | m ³ | 60 | |
| 1.21. | Skaldos pagrindo išardymas pakrovimas į autosavivarčius ir vežimas iki 5 km atstumu (sandėliavimui) | TS-2 | m ³ | 140 | |
| 1.22. | Dirvožemio vid. 0,4 cm pašalinimas, perstumiant buldozeriu iki 20 m, pakrovimas ir vežimas iki 5 km sandėliavimui | TS-2 | m ³ | 3610 | |

| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i> | <i>Žymuo</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Papildomi duomenys</i> |
|------------------|--|--------------|------------------|---------------|---------------------------|
| 1.23. | Dirvožemio kasimas ekskavatoriais, pakrovimas į autosavivarčius, išvežimas iki 5 km | TS-2 | m ³ | 1010 | |
| 2. | <u>Žemės sankasos įrengimo darbai</u> | | | | |
| 2.1. | Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose, pakrovimas ir išvežimas iki 5 km atstumu sandėliavimui | TS-3 | m ³ | 2900+ | |
| 2.2. | Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose, pakrovimas ir išvežimas iki 5 km atstumu (į išlykį) | TS-3 | m ³ | 3384 | |
| 2.3. | Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose, pakrovimas ir išvežimas iki 5 km atstumu (sandėliavimui „turbo“ žiedo įrengimui) | TS-3 | m ³ | 3500 | |
| 2.4. | Grunto kasimas rankiniu būdu | TS-3 | m ³ | 37 | |
| 2.5. | Smėlingo grunto atsivežimas iš sandėliavimo vietos iki 5 km | TS-3 | m ³ | 3300 | |
| 2.6. | Sankasos įrengimas iš atvežtinio smėlingo grunto | TS-3 | m ³ | 3372 | |
| 2.7. | Sankasos įrengimas iš esamo grunto | TS-3 | m ³ | 3300 | |
| 2.8. | Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu | TS-3 | m ² | 7745 | |
| 2.9. | Žemės sankasos viršaus tankinimas mechanizuotu būdu | TS-3 | m ³ | 2324 | |
| 2.10. | Tako žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu | TS-3 | m ² | 736 | |
| 2.11. | Tako žemės sankasos viršaus tankinimas mechanizuotu būdu | TS-3 | m ³ | 221 | |
| 2.12. | Griovio dugno planiravimas | TS-3 | m ² | 366 | |
| 2.13. | Šlaitų ir plotų, griovio dugno planiravimas | TS-3 | | | |
| | - rankiniu būdu | | m ² | 1692 | |
| | - mechanizuotu būdu | | m ² | 6768 | |
| 3. | <u>Plastikinių vandens pralaidų įrengimo darbai</u> | | | | |
| 3.1. | Pralaidų iš polietileninių HDPE vamzdžių Ø0,8 m įrengimas | TS-4 | vnt. | 2 | |
| | - tranšėjos iškasimas mechanizuotu būdu ir supylimas vietoje | | m ³ | 149 | |
| | - smėlio pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/32 įrengimas atraminėse prizmėse | | m ³ | 1,88 | |
| | - neaustinės geotekstilės (svoris ≥ 200 g/m ²) atraminės prizmės klojimas | | m ² | 44,8 | |
| | - geomembranos (t ≥ 1,5 mm) atraminės prizmės klojimas | | m ² | 17,6 | |
| | - atraminės prizmės įrengimas iš šalčiui atsparių medžiagų gruntu ir sutankinimas | | m ³ | 17,6 | |
| | - smėlio pagrindo po vamzdžiu įrengimas | | m ³ | 6,2 | |
| | - neaustinės geotekstilės (svoris ≥ 170 g/m ²) paklojimas | | m ² | 315 | |
| | - HDPE vamzdžio Ø0,8 m įrengimas | | m | 36,5 | |

| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i> | <i>Žymuo</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Papildomi duomenys</i> |
|------------------|---|--------------|------------------|---------------|---------------------------|
| | - apkabos įrengimas | | vnt. | 2 | |
| | - neaustinės geotekstilės apkabai (svoris ≥ 170 g/m ²) įrengimas | | m ² | 3,2 | |
| | - tranšėjos užpylimas pa1,731, sluoksniui gerai drenuojančiu gruntu sutankinant | | | | |
| | - rankiniu būdu | | m ³ | 20 | |
| | - mechanizuotu būdu | | m ³ | 81 | |
| 3.2. | Įtekamojo ir ištekamojo antgalių įrengimas ir tvirtinimas | TS-4 | vnt. | 4 | |
| | - betonas C 30/37 (su priedais) | | m ³ | 2,4 | |
| | - betoninės plokštės 49x49x10 cm | | m ² | 60 | |
| 3.3. | Pralaidų iš polietileninių HDPE vamzdžių Ø 0,4 m įrengimas | TS-4 | vnt. | 1 | |
| | - tranšėjos iškasimas mechanizuotu būdu ir supylimas vietoje | | m ³ | 19 | |
| | - smėlio pagrindo po vamzdžiu įrengimas | | m ³ | 1 | |
| | - neaustinės geotekstilės (svoris ≥ 170 g/m ²) paklojimas | | m ² | 69 | |
| | - HDPE vamzdžio Ø0,4 m įrengimas | | m | 11 | |
| | - tranšėjos užpylimas pasluoksniui gerai drenuojančiu gruntu sutankinant | | | | |
| | - rankiniu būdu | | m ³ | 4 | |
| | - mechanizuotu būdu | | m ³ | 13 | |
| 3.4. | Įtekamojo ir ištekamojo antgalių įrengimas ir tvirtinimas | TS-4 | vnt. | 2 | |
| | - betonas C 30/37 (su priedais) | | m ³ | 2 | |
| | - skalda 22/32, h – 10 cm | | m ³ | 1,6 | |
| 4. | <u>Drenažo įrengimo darbai</u> | | | | |
| 4.1. | Drenažinės prizmės įrengimas iš skaldelės 11/22 | TS-4 | m ³ | 56,8 | |
| 4.2. | Drenažo pagrindo įrengimas iš skaldelės 5/11 | TS-4 | m ³ | 17,5 | |
| 4.3. | Naujos drenažo linijos iš PVC Ø113/126 mm drenažo vamzdžių su geotekstilės filtru įrengimas | TS-4 | m | 372 | |
| 4.4. | Filtruojančios geosintetinės medžiagos paklojimas (svoris ≥ 170 g/m ²) | TS-4 | m ² | 372 | |
| 4.5. | Drenažo pajungimas į lietaus nuotekų šulinį | TS-4 | vnt. | 7 | |
| | - PVC protarpis ø110 | | vnt. | 7 | |
| | - Jungtis drenažo vamzdžiui Ø110/113 mm | | vnt. | 7 | |
| 4.6. | Plastikinių drenažo ištekėjimo Ø110 žiočių įrengimas | TS-4 | vnt. | 1 | |
| 5. | <u>Vandens nuvedimo nuo kelio dangos ir kelkraščio įrengimo darbai</u> | | | | |
| 5.1. | Vandens nutekėjimo latakų 400x500x240 mm įrengimas (griovio dugne) | TS-4 | m | 183 | |
| | - g/b latakai 400x500x240 | | vnt. | 458 | |
| | - betonas C20/25 (su priedais) pagrindui | | m ³ | 29,3 | |
| 5.2. | Vandens nutekėjimo latakų 400x500x240 mm įrengimas (centrinėje žiedo salelėje) | TS-4 | m | 75 | |

Žymuo: 7429/141-00-TDP-S02.03-Ž-10

| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i> | <i>Žymuo</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Papildomi duomenys</i> |
|------------------|--|--------------|------------------|---------------|---------------------------|
| | - g/b latakai 400x500x240 | | vnt. | 188 | |
| | - betonas C20/25 (su priedais) | | m ³ | 7,5 | |
| 5.3. | Atvirų betoninių latakų montavimas (dangos krašte) | TS-4 | m | 36 | |
| | - atviri g/b latakai | | m ³ . | 2,88 | |
| | - betonas C20/25 (su priedais) pagrindui | | m ³ | 5,58 | |
| | - sandarinimo juostos įrengimas | | m | 36 | |
| 5.4. | Apsauginių volelių iš asfalto mišinio AC 8 VL įrengimas | TS-4 | m | 335 | |
| | - Asfaltas AC 8 VL | | t | 8,2 | |
| 5.5. | Paviršinio vandens nuvedimas | TS-4 | vnt. | 8 | |
| | - grunto kasimas rankiniu būdu supilant vietoje | | m ³ | 8 | |
| | - gofruoto PVC d-160 mm vamzdžio įrengimas | | m | 53 | |
| | - ištekėjimo tvirtinimas skalda 22/56, h-15 cm | | m ³ | 1,2 | |
| 6. | <u>Bortų įrengimo darbai</u> | | | | |
| 6.1. | Granitinių kelio bortų 100.15.30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1m – 0,14 m ³ betono) | TS-8 | m | 250 | |
| 6.2. | Nužemintų granitinių kelio bortų 100.15.22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1m – 0,14 m ³ betono) (grįsto žiedo išorinė pusė, pėsčiųjų perėjos) | TS-8 | m | 100 | |
| 6.3. | Nužemintų granitinių kelio bortų 100.15.22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1m – 0,14 m ³ betono) (salelės) | TS-8 | m | 123 | |
| 6.4. | Nužemintų pereinamųjų granitinių kelio bortų 100.15.22/30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1m – 0,14 m ³ betono) | TS-8 | m | 16 | |
| 6.5. | Vejos bortų 100.8.20 ant C 12/15 betono pagrindo įrengimas | TS-8 | m | 560 | |
| 6.6. | Sandarinimo juostos įrengimas | TS-8 | m | 401 | |
| 7. | <u>Trinkelėmis gristo žiedo įrengimo darbai</u> | | | | |
| 7.1. | Geomembranos įrengimas | TS-8 | m ² | 139 | |
| 7.2. | Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas | TS-8 | m ³ | 84 | |
| 7.3. | 20 cm storio gelžbetoninio pagrindo įrengimas | TS-8 | m ² | 151 | |
| | - Armatūros S500 B gaminiai | TS-8 | kg | 91,8 | |
| | - Betonas C 30/37 XC2 XF3 | | m ³ | 30,2 | |
| | - Cinkuoti S355 plieno tvirtinimo elementai | | kg | 250,2 | |
| 7.4. | Deformacinių siūlių tarp betonavimo etapų įrengimas | TS-8 | vnt. | 6 | |
| | - PVC gofruotas d-40 mm vamzdis | | m | 11,1 | |
| | - Sandarinimo juosta | | m | 11,1 | |
| | - bituminė mastika | | kg | 23,5 | |
| 7.5. | Betoninio pagrindo pjovimas diskiniu pjūklų | TS-8 | m | 22,2 | |
| 7.6. | Pjūvių išvalymas aukšto slėgio vandens srove | TS-8 | m ² | 11,1 | |
| 7.7. | Technologinių deformacinių pjūvių įrengimas | TS-8 | vnt. | 12 | |
| | - Sandarinimo juosta | | m | 22,2 | |
| | | | m | 22,2 | |

Žymuo: 7429/141-00-TDP-S02.03-Ž-10

| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i> | <i>Žymuo</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Papildomi duomenys</i> |
|------------------|--|--------------|------------------|---------------|---------------------------|
| | - Bituminė mastika | | kg | 6,7 | |
| 7.8. | Virintinių plieninių L formos kampuočių 100x300 mm ties deformaciniais pjūviais įrengimas | TS-8 | m | 33,3 | |
| | | | kg | 513,9 | |
| | - Tvirtinimo varžtų metalas | | kg | 10 | |
| | - Sandarinimo juosta | | m | 33,3 | |
| | - Bituminė mastika | | kg | 31,6 | |
| 7.9. | 3 cm storio posluoksnio įrengimas iš betono C20/25 | TS-8 | m ² | 151 | |
| 7.10. | Granitinių trinkelėlių 10 cm storio dangos įrengimas, siūles užpildant greitai kietėjančiu skiediniu | TS-8 | m ² | 151 | |
| 8. | <u>Važiuojamosios dalies pagrindu ir dangos įrengimo darbai (II dangos konstrukcijos klasė)</u> | | | | |
| 8.1. | Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas | TS-8 | m ³ | 1 | |
| 8.2. | 30 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/56 pridėdant 20% skaldos iš esamos kelio konstrukcijos ir nufrezuotų asfalto granulių (NAG) įrengimas | TS-8 | m ² | 2284 | |
| | - nufrezuoto asfalto granules (NAG) atvežant iš sandėliavimo vietos iki 5 km atstumu | | m ³ | 140 | |
| | - skalda iš sandėliavimo vietos iki 5 km atstumu | | m ³ | 140 | |
| 8.3. | 10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PS (50/70) | TS-8 | m ² | 2157 | |
| 8.4. | Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C 60 BP 1-S tolygaus sluoksnio paskleidimas, 350 g/m ² | TS-8 | m ² | 2157 | |
| 8.5. | 8 cm storio apatinio asfalto sluoksnio iš mišinio AC 22 AS (su SZ ₂₂ /LA ₂₅ ir 50/70 rišiklio) įrengimas | TS-8 | m ² | 2147 | |
| 8.6. | Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C 60 BP 1-S tolygaus sluoksnio paskleidimas, 250 g/m ² | TS-8 | m ² | 2147 | |
| 8.7. | 4 cm storio asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 S (su SZ ₁₈ /LA ₂₀ ir PMB 45/80-55 rišiklio) įrengimas | TS-8 | m ² | 2141 | |
| 8.8. | Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 pašiurkštinimas užberiant ir pritankinant 2/5 frakcijos skaldele | TS-8 | m ² | 2141 | |
| 8.9. | Visų asfalto dangos sluoksnių siūlės šonų padengimas karštu polimerais modifikuotu bitumu | TS-8 | m | 155 | |
| | - modifikuotas bitumas | | kg | 183,6 | |
| 8.10. | Išilginių asfalto dangos siūlių pagruntavimas bitumine mase, klojant asfaltą metodu „karštas prieš šaltą“ | TS-8 | m | 794 | |
| | - bituminė masė | TS-8 | kg | 74,4 | |
| 9. | <u>Važiuojamosios dalies pagrindu ir dangos įrengimo darbai (III dangos konstrukcijos klasė)</u> | | | | |
| 9.1. | Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas | TS-8 | m ³ | 1195 | |
| 9.2. | 30 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/56 pridėdant 20% skaldos iš esamos kelio konstrukcijos ir nufrezuotų asfalto granulių (NAG) įrengimas | TS-8 | m ² | 2355 | |

| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i> | <i>Žymuo</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Papildomi duomenys</i> |
|------------------|--|--------------|------------------|---------------|---------------------------|
| | - nufrezuoto asfalto granules (NAG) atvežant iš sandėliavimo vietos iki 5 km atstumu | | m ³ | 144 | |
| | - skalda iš sandėliavimo vietos iki 5 km atstumu | | m ³ | 144 | |
| 9.3. | 10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PS (50/70) | TS-8 | m ² | 2091 | |
| 9.4. | Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C 60 BP 1-S tolygaus sluoksnio paskleidimas, 350 g/m ² | TS-8 | m ² | 2091 | |
| 9.5. | 4 cm storio apatinio asfalto sluoksnio iš mišinio AC 22 AS (su SZ ₂₂ /LA ₂₅ ir 50/70 rišikliu) įrengimas | TS-8 | m ² | 2068 | |
| 9.6. | Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C 60 BP 1-S tolygaus sluoksnio paskleidimas, 250 g/m ² | TS-8 | m ² | 2068 | |
| 9.7. | 4 cm storio asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 S (su SZ ₁₈ /LA ₂₀ ir PMB 45/80-55 rišikliu) įrengimas ⁶ | TS-8 | m ² | 2057 | |
| 9.8. | Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 pašiurkštinimas užberiant ir pritankinant 2/5 frakcijos skaldele | TS-8 | m ² | 2057 | |
| 9.9. | Visų asfalto dangos sluoksnių siūlės šonų padengimas karštu polimerais modifikuotu bitumu | TS-8 | m | 138 | |
| | - modifikuotas bitumas | | kg | 69,6 | |
| 9.10. | Išilginių asfalto dangos siūlių pagruntavimas bitumine mase, klojant asfaltą metodu „karštas prie šalto“ | TS-8 | m | 276 | |
| | - bituminė masė | | kg | 55,2 | |
| 10. | <u>Saugumo salelių įrengimo darbai</u> | | | | |
| 10.1. | Geomembranos įrengimas | TS-8 | m ² | 175 | |
| 10.2. | Šalčiui nejaurių medžiagų sluoksnio įrengimas | TS-8 | m ³ | 290 | |
| 10.3. | 15 cm storio pagrindo iš nesurištoji mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas | TS-8 | m ² | 528,1 | |
| 10.4. | 3 cm storio pasluoksnio iš granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio įrengimas | TS-8 | m ² | 528,1 | |
| 10.5. | 8 cm storio betoninių trinkelėlių dangos įrengimas, siūles užpildant granito atsijomis (pilkos) | TS-8 | m ² | 519 | |
| 10.6. | 8 cm storio betoninių trinkelėlių dangos įrengimas, siūles užpildant granito atsijomis (raudonos) | TS-6 | m ² | 5,2 | |
| 10.7. | 6 cm storio reljefinių trinkelėlių su lygiagrečiomis juostelėmis įrengimas, siūles užpildant granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišiniu | TS-8 | m ² | 0,7 | |
| 10.8. | 6 cm storio reljefinių trinkelėlių su apvaliais kauburėliais įrengimas, siūles užpildant granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišiniu | TS-8 | m ² | 3,2 | |
| 11. | <u>Techninių šaligatviu su trinkelėlių danga įrengimo darbai</u> | | | | |
| 11.1. | Vid. 30 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas | TS-8 | m ² | 200 | |
| 11.2. | 3 cm storio pasluoksnio iš granito atsijų įrengimas | TS-8 | m ² | 129 | |

Žymuo: 7429/141-00-TDP-S02.03-Ž-10

| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i> | <i>Žymuo</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Papildomi duomenys</i> |
|------------------|---|--------------|------------------|---------------|---------------------------|
| 11.3. | 8 cm storio betoninių trinkelų įrengimas (pilkos) | TS-8 | m ² | 129 | |
| 12. | <u>Tako įrengimo darbai</u> | | | | |
| 12.1. | Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas | TS-8 | m ³ | 150 | |
| 12.2. | 15 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas | TS-8 | m ² | 372,4 | |
| 12.3. | 6 cm storio asfalto pagrindo dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas | TS-8 | m ² | 366 | |
| 12.4. | Asfalto dangos pjovimas diskiniu pjūklų reljefinių trinkelų įrengimui | TS-8 | m | 26,5 | |
| 12.5. | Asfalto dangos ardymas rankiniu būdu | TS-8 | m ² | 6,4 | |
| 12.6. | Skaldos pagrindo dangos išardymas rankiniu būdu | TS-8 | m ³ | 0,2 | |
| 12.7. | 3 cm storio pasluoksnio iš granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio įrengimas | TS-8 | m ² | 6,4 | |
| 12.8. | 6 cm storio reljefinių trinkelų su lygiagrečiomis juostelėmis įrengimas, siūles užpildant granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišiniu | TS-8 | m ² | 3,2 | |
| 12.9. | 6 cm storio reljefinių trinkelų su apvaliais kauburėliais įrengimas, siūles užpildant granito smulkiosios mineralinės medžiagos mišiniu | TS-8 | m ² | 3,2 | |
| 13. | <u>Nuovažos įrengimo darbai</u> | | | | |
| 13.1. | 4 tipo nuovažos įrengimas | TS-8 | vnt. | 1 | |
| 13.2. | 6 cm storio asfalto pagrindo dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas | TS-8 | m ² | 27 | |
| 13.3. | Tolimesnės kelio atkarpos pažvyravimas iš žvyro mišinio 0/45 (už nuovažos ribų) | TS-8 | m ² | 32 | |
| 14. | <u>Kelkraščių įrengimo darbai</u> | | | | |
| 14.1. | Kelkraščių apatinio sluoksnio iš atvežtinio drenuojančio grunto įrengimas | TS-8 | m ³ | 288 | |
| 14.2. | 10 cm storio kelkraščių viršutinio sluoksnio sutvirtinimas nesurištųjų mineralinių medžiagų 22/32 ir 20% dirvožemio mišiniu, užsėjant žole | TS-8 | m ² | 1347 | |
| | - dirvožemis, atvežant iš sandėliavimo vietos iki 5 km | | m ³ | 27 | |
| 15. | <u>Tvirtinimo darbai</u> | | | | |
| 15.1. | Dirvožemio atvežimas iš sandėliavimo vietos iki 5 km atstumu | TS-8 | m ³ | 1010 | |
| 15.2. | Šlaitų, plotų, griovio dugno sutvirtinimas, užpilant 10 cm storio dirvožemio sluoksniu (panaudojant esamą), užsėjant žole | TS-8 | | | |
| | - rankiniu būdu | | m ² | 2021 | |
| | - mechanizuotu būdu | | m ² | 8081 | |
| 15.3. | Griovio dugno tvirtinimas skalda 22/56 | TS-3 | m ³ | 35 | |
| 16. | <u>Saugaus eismo priemonių diegimo darbai</u> | | | | |
| 16.1. | Sferinių stiklinių atšvaitų įrengimas kelio bortuose | TS-9 | vnt. | 203 | |
| 16.2. | Signalinių stulpelių pastatymas (A grupės) | TS-9 | vnt. | 46 | |
| 16.3. | Įspėjamojo stovo iš cinkuoto vamzdžio 76 mm ir apkljuoto šviesą atspindinčia plėvele įrengimas | TS-9 | vnt. | 6 | |

| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i> | <i>Žymuo</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Papildomi duomenys</i> |
|------------------|--|--------------|------------------|---------------|---------------------------|
| 17. | <u>Apsauginių kelio atitvarų įrengimo darbai</u> | | | | |
| 17.1. | Jungiamųjų komponentų JUK H2W4 B tilto/ H2 W4 kelio įrengimas (11 m) | TS-10 | vnt. | 2 | |
| 17.2. | Jungiamųjų komponentų JUK H2W3 B tilto/ H2 W4 kelio įrengimas (4 m) | TS-10 | vnt. | 2 | |
| 17.3. | Vienpusių apsauginių metalinių atitvarų H2 W4 A sistemos įrengimas | TS-10 | m | 216 | |
| 17.4. | Vienpusių apsauginių metalinių atitvarų H1 W4 A sistemos įrengimas | TS-10 | m | 88 | |
| 17.5. | Vienpusių apsauginių metalinių atitvarų N2 W4 A sistemos įrengimas | TS-10 | m | 208 | |
| 17.6. | Apsauginio metalinio kelio atitvarų N2 W4 A pradinio/galinio komponento įrengimas (13 m slopinantys smūgio energiją) | TS-10 | vnt. | 1 | |
| 17.7. | Apsauginio metalinio kelio atitvarų H2 W4 A pradinio/galinio komponento įrengimas (13 m slopinantys smūgio energiją) | TS-10 | vnt. | 2 | |
| 17.8. | Apsauginės pėsčiųjų metalinės tvorelės pastatymas | TS-10 | m | 174 | |
| | - 2 m ilgio segmentai iš metalinių vamzdžių | | vnt. | 87 | |
| | - 1,75 m ilgio statramsčiai iš metalinių vamzdžių | | vnt. | 90 | |
| 18. | <u>Horizontalaus ženklavimo įrengimo darbai</u> | | | | |
| 18.1. | Dangos ženklavimas 1.1 siaura balta ištisine 0,12 m pločio linija (polimerinėmis medžiagomis) | TS-9 | m | 1707 | |
| 18.2. | Dangos ženklavimas 1.7 siaura balta brūkšnine 0.12 m pločio linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:1 (polimerinėmis medžiagomis) | TS-9 | m | 70 | |
| 18.3. | Dangos ženklavimas 1.12 iš baltų trikampių sudaryta linija (polimerinėmis medžiagomis) | TS-9 | m ² | 5,04 | |
| 18.4. | Dangos ženklavimas 1.15.1 tankiai užbrūkšniuotas plotas (polimerinėmis medžiagomis) | TS-9 | m ² | 12,5 | |
| 18.5. | Dangos ženklavimas 1.18 baltas trikampis (polimerinėmis medžiagomis) | TS-9 | m ² | 4,5 | |
| 19. | <u>Vertikalaus ženklavimo įrengimo darbai</u> | | | | |
| 19.1. | Kelio ženklų vienastiebių metalinių atramų (d-60,3 mm) ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas | TS-9 | vnt. | 18 | |
| | - atramų | | m | 44,1 | |
| | - ženklų | | m ² | 5,28 | |
| 19.2. | Kelio ženklų vienastiebių metalinių atramų (d-76,1 mm) ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas | TS-9 | vnt. | 9 | |
| | - atramų | | m | 30,01 | |
| | - ženklų | | m ² | 3,23 | |
| 19.3. | Papildomų kelio ženklų skydų montavimas prie vienastiebės atramos | TS-9 | vnt. | 6 | |
| | - kelio ženklų skydai | | m ² | 2,19 | |
| 19.4. | Kelio ženklų dvistiebių metalinių atramų (d-76,1 mm) ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas | TS-9 | vnt. | 6 | |
| | - atramų | | m | 43,47 | |

Žymuo: 7429/141-00-TDP-S02.03-Ž-10

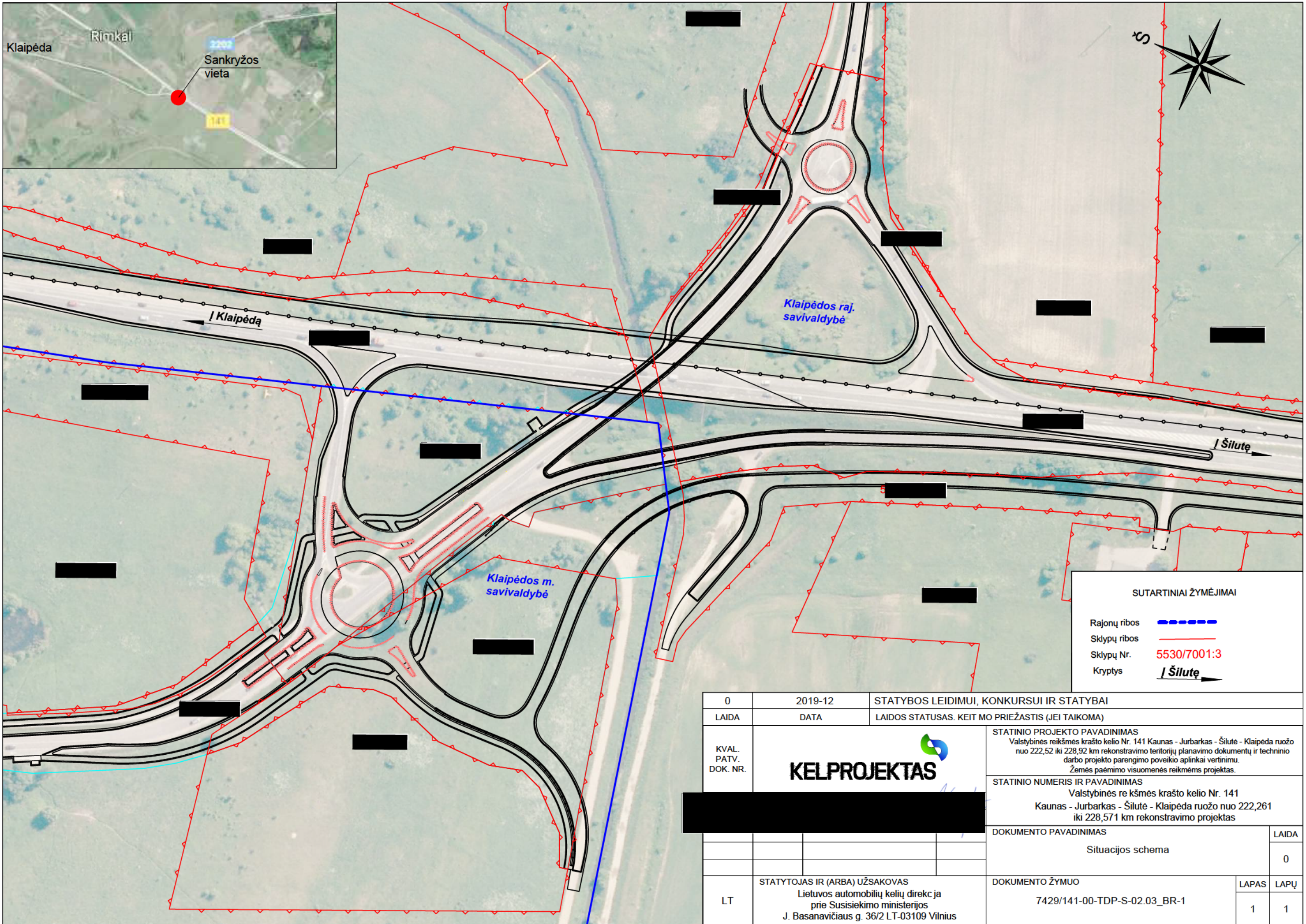
| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i> | <i>Žymuo</i> | <i>Mato vnt.</i> | <i>Kiekis</i> | <i>Papildomi duomenys</i> |
|------------------|---|--------------|------------------|---------------|---------------------------|
| | - ženklų | | m ² | 6,95 | |
| 19.5. | Kelio ženklų dvistiebių metalinių atramų su pasparomis (d-76,1 mm) ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas | TS-9 | vnt. | 1 | |
| | - atramų | | m | 9,18 | |
| | - pasparų (2 vnt.) | | m | 6,4 | |
| | - ženklų | | m ² | 4,82 | |
| 19.6. | Kelio ženklų tristiebių metalinių atramų (d-76,1 mm) ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas | TS-9 | vnt. | 2 | |
| | - atramų | | m | 21,23 | |
| | - ženklų | | m ² | 6,93 | |
| 20. | <u>Kiti darbai</u> | | | | |
| 20.1. | Sodinimo vietų medžiams ir krūmams paruošimas rankiniu būdu | TS-8 | vnt. | 85 | |
| 20.2. | Otavinio raugerškščio (Berberis x ottaensis) „Superba“ pasodinimas | TS-8 | vnt. | 35 | |
| 20.3. | Tunbergo raugerškščio (Berberis thungergii) „Aurea“ pasodinimas | TS-8 | vnt. | 50 | |
| 20.4. | Geodezinės išpildomosios nuotraukos atlikimas | TS-12 | ha | 2,20 | |

| | | | | | |
|--------------------|--|---|-----------------|---------|--|
| 0 | 2019-12 | Statybos leidimui, konkursui ir statybai | | | |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PREIŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | | |
| Projektuotojas | Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr. | Pareigos | Vardas, pavardė | Parašas | |
| UAB „Kelprojektas“ | | | | | |

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS


| <i>Eilės Nr.</i> | <i>Brėžinio žymuo</i> | <i>Brėžinio pavadinimas</i> | <i>Laida</i> |
|------------------|-----------------------|---|--------------|
| 1. | S-02.03_BR-1 | Situacijos schema | 0 |
| 2. | S-02.03_BR-2 | Darbų kiekių skaičiavimo ribų schema | 0 |
| 3. | S-02.03_BR-3-1 | Sankryžos, dangų ir nužymėjimo planas | 0 |
| 4. | S-02.03_BR-3-2 | Sankryžos, dangų ir nužymėjimo planas | 0 |
| 5. | S-02.03_BR-4-1 | Eismo organizavimo planas | 0 |
| 6. | S-02.03_BR-4-2 | Eismo organizavimo planas | 0 |
| 7. | S-02.03_BR-5-1 | Aukščių planas | 0 |
| 8. | S-02.03_BR-5-2 | Aukščių planas | 0 |
| 9. | S-02.03_BR-6-1 | Išilginis profilis | 0 |
| 10. | S-02.03_BR-6-2 | Išilginis profilis | 0 |
| 11. | S-02.03_BR-7-1 | Gelžbetoninio pagrindo įrengimas (Žiedinė sankryža) | 0 |
| 12. | S-02.03_BR-7-2 | Gelžbetoninio pagrindo įrengimas (Turbo žiedinė sankryža) | 0 |
| 13. | S-02.03_BR-8-1 | Neregių sistemos vedimo schema | 0 |
| 14. | S-02.03_BR-8-2 | Neregių sistemos vedimo schema | 0 |
| 15. | S-02.03_BR-9-1 | Skersiniai profiliai | 0 |
| 16. | S-02.03_BR-9-2 | Skersiniai profiliai | 0 |
| 17. | S-02.03_BR-9-3 | Skersiniai profiliai | 0 |
| 18. | S-02.03_BR-9-4 | Skersiniai profiliai | 0 |
| 19. | S-02.03_BR-9-5 | Skersiniai profiliai | 0 |
| 20. | S-02.03_BR-10 | Gembinės atramos pamatas | 0 |
| 21. | S-02.03_BR-11 | Gembinės atramos pamato polius | 0 |
| 22. | S-02.03_BR-12 | Gembinės atrama | |

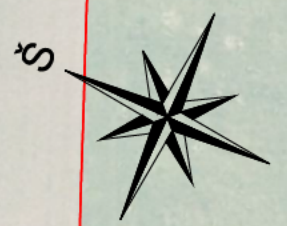
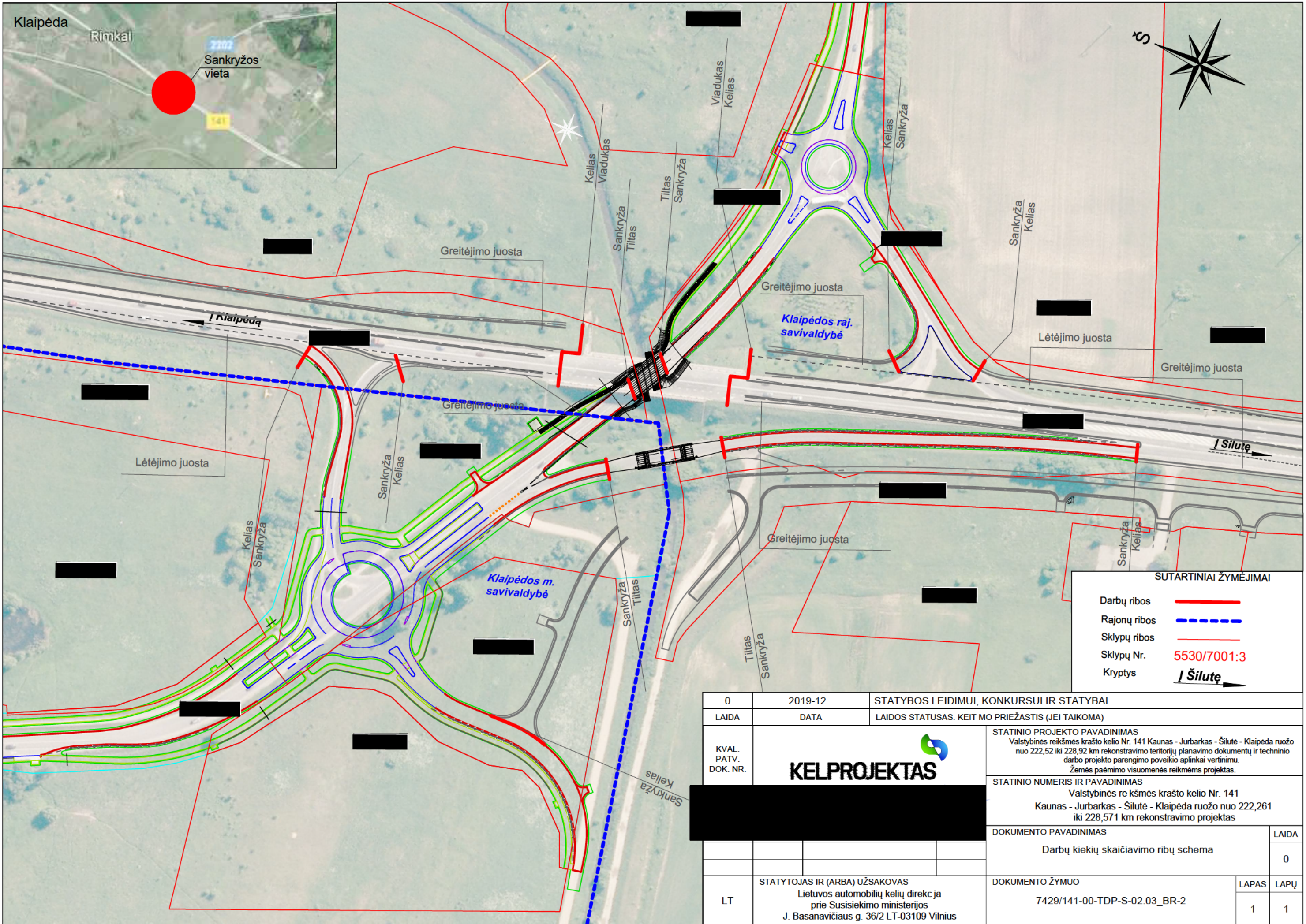
| | | | | | |
|--------------------|--|---|-----------------|---------|--|
| 0 | 2019-12 | Statybos leidimui, konkursui ir statybai | | | |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PREIŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | | |
| Projektuotojas | Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr. | Pareigos | Vardas, pavardė | Parašas | |
| UAB „Kelprojektas“ | | | | | |



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

| | |
|--------------|-------------|
| Rajonų ribos | ----- |
| Sklypų ribos | ----- |
| Sklypų Nr. | 5530/7001:3 |
| Kryptys | Į Šilutę |

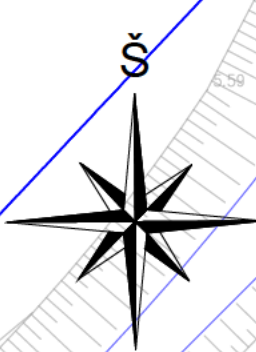
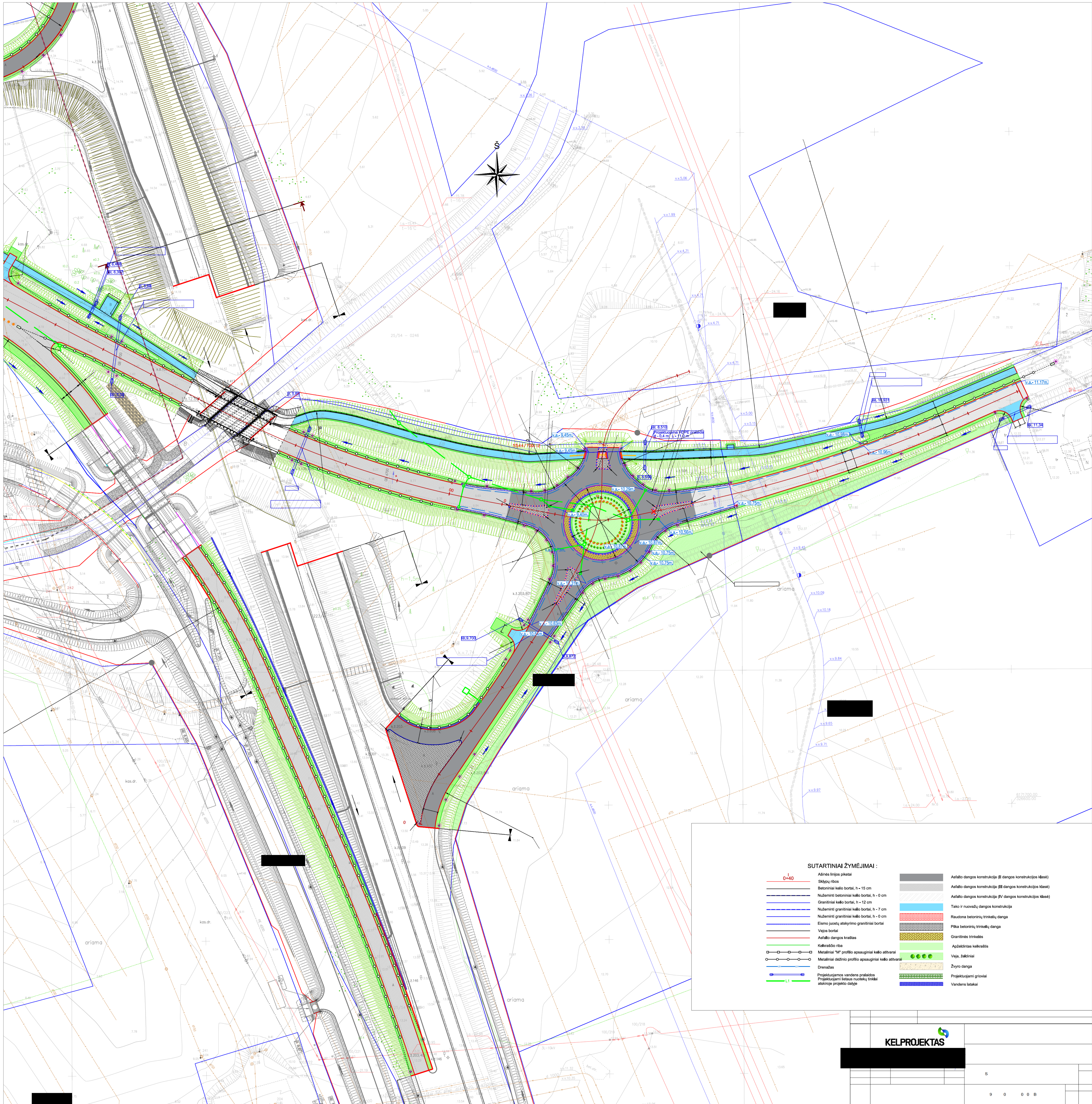
| | | | | |
|----------------------|--|---|------------|-----------|
| 0 | 2019-12 | STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI | | |
| LAIDA | DATA | LAIIDOS STATUSAS. KEIT MO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. |  | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 141 Kaunas - Jurbarkas - Šilutė - Klaipėda ruožo nuo 222,52 iki 228,92 km rekonstravimo teritorijų planavimo dokumentų ir techninio darbo projekto parengimo poveikio aplinkai vertinimu. Žemės paėmimo visuomenės reikmėms projektas. | | |
| | | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 141 Kaunas - Jurbarkas - Šilutė - Klaipėda ruožo nuo 222,261 iki 228,571 km rekonstravimo projektas | | |
| | | DOKUMENTO PAVADINIMAS | LAIDA | |
| | | Situacijos schema | 0 | |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos J. Basanavičiaus g. 36/2 LT-03109 Vilnius | DOKUMENTO ŽYMUO 7429/141-00-TDP-S-02.03_BR-1 | LAPAS 1 | LAPŲ 1 |



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

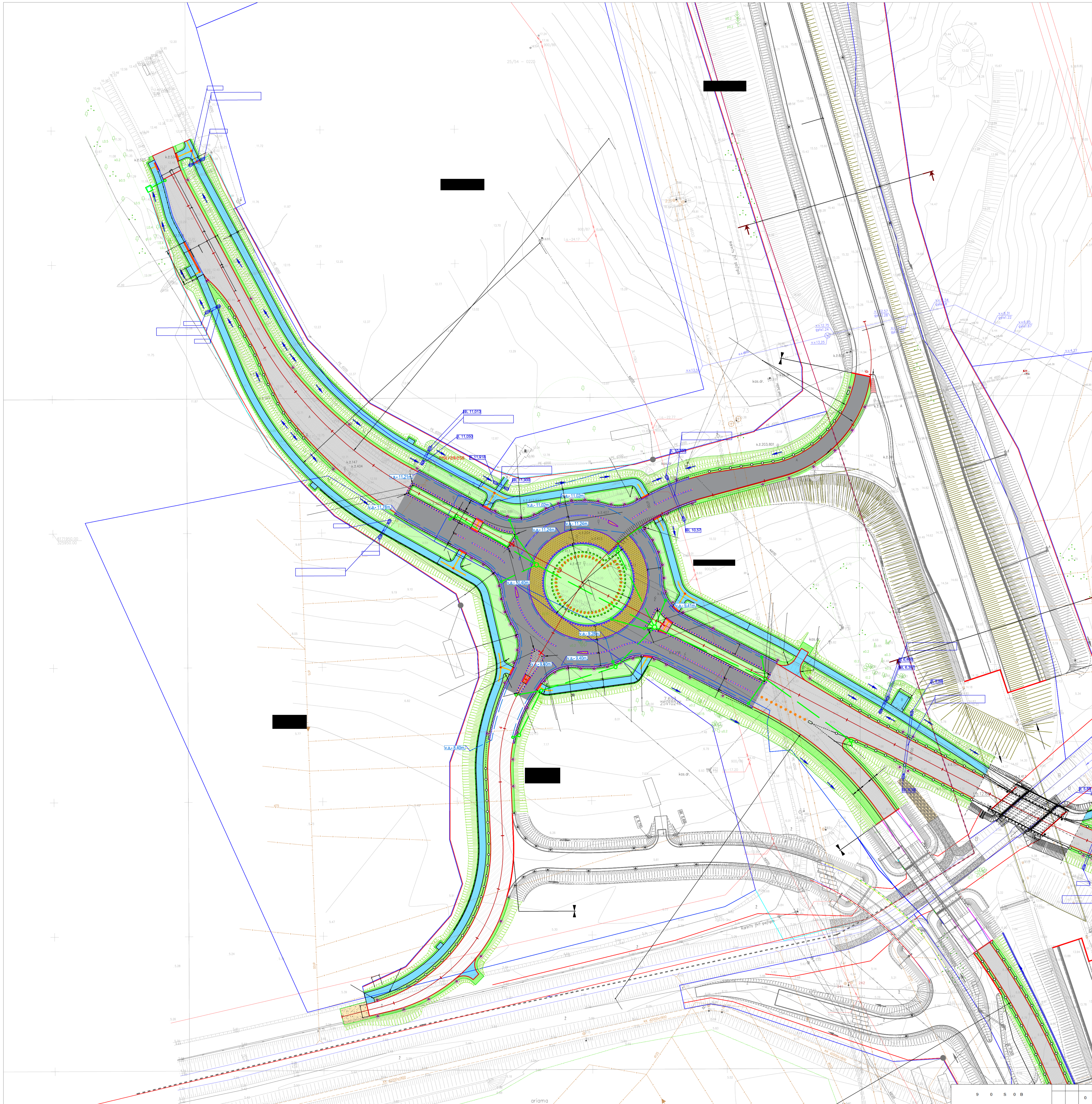
| | |
|--------------|--------------------|
| Darbų ribos | |
| Rajonų ribos | |
| Sklypų ribos | |
| Sklypų Nr. | 5530/7001:3 |
| Kryptys | Į Šilutę |

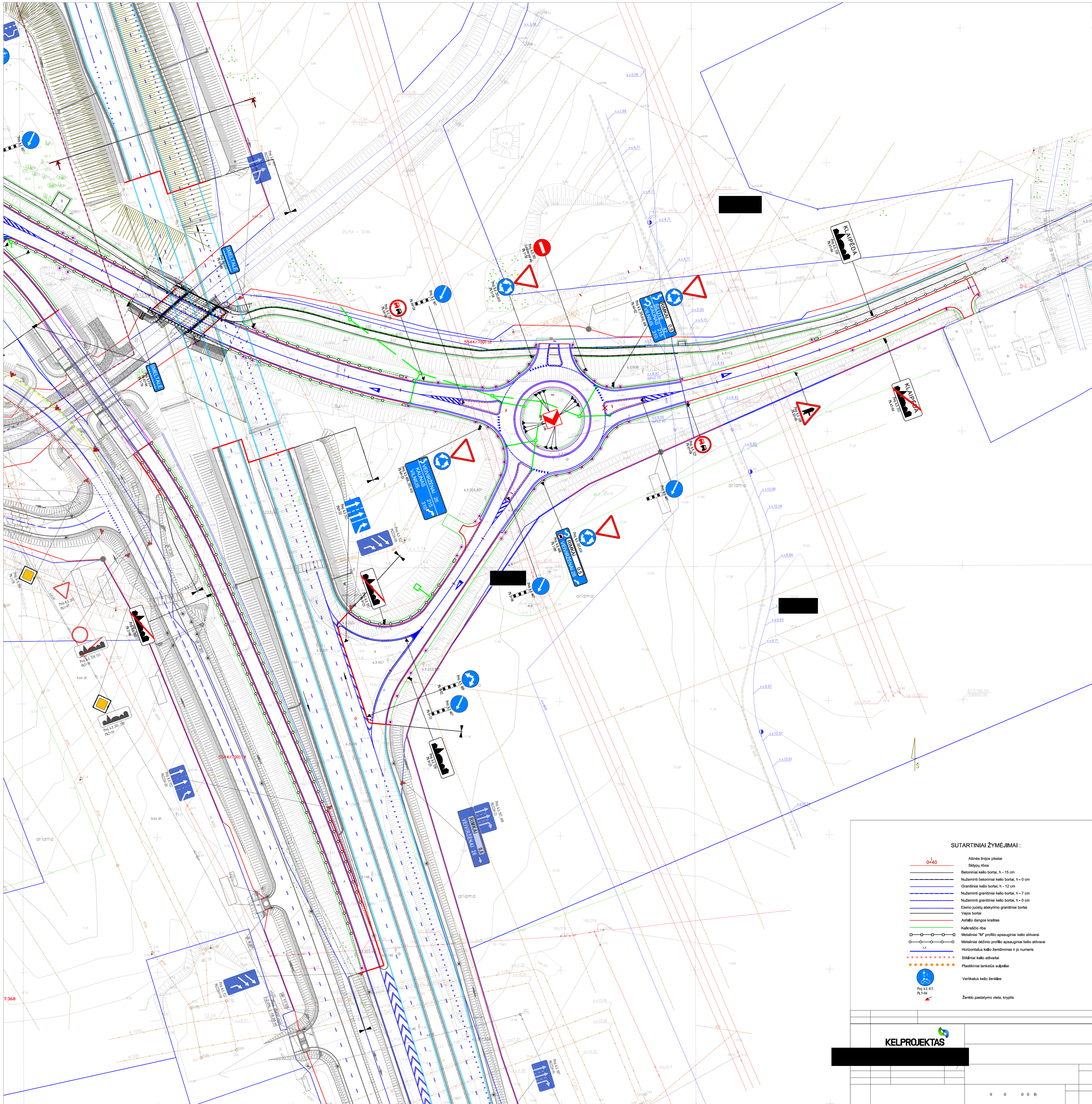
| | | |
|----------------------|--|--|
| 0 | 2019-12 | STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI |
| LAIDA | DATA | LAIIDOS STATUSAS. KEIT MO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | | |
| | | |
| | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 141 Kaunas - Jurbarkas - Šilutė - Klaipėda ruožo nuo 222,52 iki 228,92 km rekonstravimo teritorijų planavimo dokumentų ir techninio darbo projekto parengimo poveikio aplinkai vertinimu. Žemės paėmimo visuomenės reikmėms projektas. | |
| | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 141 Kaunas - Jurbarkas - Šilutė - Klaipėda ruožo nuo 222,261 iki 228,571 km rekonstravimo projektas | |
| | DOKUMENTO PAVADINIMAS Darbų kiekių skaičiavimo ribų schema | |
| | DOKUMENTO ŽYMUO 7429/141-00-TDP-S-02.03_BR-2 | |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos J. Basanavičiaus g. 36/2 LT-03109 Vilnius | LAPAS 1 |
| | | LAPŲ 1 |



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

| | | | |
|--|---|--|--|
| | Ašinės linijos pakeitai | | Asfalto dangos konstrukcija (II dangos konstrukcijos klase) |
| | Sklypų ribos | | Asfalto dangos konstrukcija (III dangos konstrukcijos klase) |
| | Betoniniai kelio bortai, h - 15 cm | | Asfalto dangos konstrukcija (IV dangos konstrukcijos klase) |
| | Nužeminti betoniniai kelio bortai, h - 0 cm | | Tako ir ruožų dangos konstrukcija |
| | Granitiniai kelio bortai, h - 12 cm | | Raudona betoninių trinkelų danga |
| | Nužeminti granitiniai kelio bortai, h - 7 cm | | Pilka betoninių trinkelų danga |
| | Nužeminti granitiniai kelio bortai, h - 0 cm | | Granitinės trinkelės |
| | Eismo juostų atskyrimo granitiniai bortai | | Apskaidintos kalkkraštis |
| | Vejos bortai | | Veja, žiediniai |
| | Asfalto dangos kraštai | | Žyros danga |
| | Kalkkraščio riba | | Projektuojami grioviai |
| | Metaliniai "M" profilio apsauginiai kelio atžvalai | | Vandens lataukai |
| | Metaliniai dėžinio profilio apsauginiai kelio atžvalai | | |
| | Drenažas | | |
| | Projektuojamas vandens pralaidos | | |
| | Projektuojami lietaus nuotekų trinkeliai atskroje projekto dalyje | | |





SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

- 0+40 Ašinės linijos piktetai
- Sklypų ribos
- Betoniniai kelio bortai, h - 15 cm
- Nužeminti betoniniai kelio bortai, h - 0 cm
- Granitiniai kelio bortai, h - 12 cm
- Nužeminti granitiniai kelio bortai, h - 7 cm
- Nužeminti granitiniai kelio bortai, h - 0 cm
- Eismo juostų atskyrimo granitiniai bortai
- Vejos bortai
- Asfalto dangos kraštai
- Kalbraščio riba
- Metaliniai "M" profilio apsauginiai kelio atžvalgai
- Metaliniai dėžinio profilio apsauginiai kelio atžvalgai
- Horizontalūs kelio ženklavimas ir jo numeris
- Siskliniai kelio atžvalgai
- Plastikiniai lankstūs suapeltai
- Vertikalus kelio ženklas
- Ženklo pastatymo vieta, kryžtis

