

TURINYS

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. BENDRIEJI NURODYMAI IR REIKALAVIMAI .....                                          | 7  |
| 1.1 Normatyviniai reikalavimai .....                                                  | 7  |
| 1.2 Terminologija.....                                                                | 7  |
| 1.3 Projekto ekspertizės privalomumas.....                                            | 7  |
| 1.4 Papildomi geologiniai, hidrogeologiniai tyrimai .....                             | 7  |
| 1.5 Geodezinės (išpildomosios) nuotraukos.....                                        | 7  |
| 1.6 Priešgaisriniai reikalavimai.....                                                 | 7  |
| 1.7 Paslėptų darbų priėmimas.....                                                     | 7  |
| 1.8 Konstrukcijų bandymas .....                                                       | 7  |
| 1.9 Normatyvinių dokumentų redakcijos .....                                           | 7  |
| 1.10 Projektinės dokumentacijos prioritetų tvarka.....                                | 7  |
| 1.11 Statybos darbų technologinis projektas .....                                     | 8  |
| 1.12 Statybose naudojamų statybinių medžiagų reikalavimai.....                        | 8  |
| 1.13 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....                                | 9  |
| 2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI.....                                                          | 10 |
| 2.1 Įvadas .....                                                                      | 10 |
| 2.2 Darbų atlikimas.....                                                              | 10 |
| 2.2.1 Reikalavimai geodeziniais žymėjimo darbams .....                                | 10 |
| 2.2.2 Vandens nuleidimas.....                                                         | 10 |
| 2.2.3 Dirvožemio ir augmenijos atliekų pašalinimas .....                              | 10 |
| 2.2.4 Medžių pašalinimas .....                                                        | 10 |
| 2.2.5 Kelio statinio – tilto ir jo prieigų ardymo darbai.....                         | 11 |
| 2.2.6 Išardytų medžiagų pašalinimas .....                                             | 11 |
| 2.2.7 Konkretūs paruošiamieji ir baigiamieji darbai .....                             | 12 |
| 2.3 Darbų priėmimas.....                                                              | 12 |
| 3. ŽEMĖS DARBAI, TILTO PRIEIGŲ ĮRENGIMAS.....                                         | 13 |
| 3.1 Apimtis.....                                                                      | 13 |
| 3.2 Bendrieji reikalavimai .....                                                      | 13 |
| 3.2.1 Paruošiamieji darbai .....                                                      | 13 |
| 3.2.2 Statybinės medžiagos.....                                                       | 13 |
| 3.2.3 Darbų atlikimas .....                                                           | 13 |
| 3.2.4 Bandymai.....                                                                   | 13 |
| 3.2.5 Darbų priėmimas .....                                                           | 14 |
| 3.2.6 Defektų valdymas.....                                                           | 14 |
| 3.2.7 Garantiniai terminai.....                                                       | 14 |
| 3.2.8 Atsiskaitymas už atliktus darbus .....                                          | 14 |
| 3.3 Gruntai, uolienos ir kitos statybinės medžiagos.....                              | 14 |
| 3.3.1 Gruntai, uolienos, statybinės medžiagos ir lengvosios statybinės medžiagos..... | 14 |

Žymuo: 8922/1606-00-TDP-SK-TSP

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1606 privažiuojamasis kelias prie Šiaulių miesto oro uosto nuo kelio Kepaliai-Gasčiūnai-Meškučiai 2,913 km tilto per Kulpę rekonstravimo techninis darbo projektas. Tiltas per Kulpę 2,913 km. Ypatingasis statinys. 2024 m.

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.3.2 Kasimas ir pakrovimas .....                                      | 14 |
| 3.3.3 Įrengimas ir sutankinimas .....                                  | 14 |
| 3.3.4 Žemės sankasos viršus .....                                      | 14 |
| 3.3.5 Deformacijos modulis .....                                       | 15 |
| 3.3.6 Vandens nuleidimas keliuose statybos darbų metu .....            | 15 |
| 3.3.7 Kelkraščiai .....                                                | 15 |
| 3.4 Kelio statinių užpylimas .....                                     | 15 |
| 3.4.1 Darbų atlikimas šaltuoju metų laiku .....                        | 15 |
| 3.4.2 Statybinis gruntas užpylimui .....                               | 16 |
| 3.4.3 Nesurištieji mišiniai ir gruntai, skirti AŠAS ir ŠNS .....       | 16 |
| 3.4.4 Nesurištieji mišiniai, skirti kelkraščių sluoksniams .....       | 16 |
| 3.4.5 Šlaitai .....                                                    | 16 |
| 3.5 Leistini nuokrypiai .....                                          | 17 |
| 3.6 Bandymai pasiektai kokybei nustatyti .....                         | 18 |
| 3.6.1 Bendrosios nuostatos .....                                       | 18 |
| 3.6.2 Sutankinimo savybių tikrinimo metodai .....                      | 18 |
| 3.6.3 Bandymų metodai sutankinimo rodikliui nustatyti .....            | 18 |
| 3.6.4 Deformacijos modulio, profilio padėties ir lygumo bandymas ..... | 18 |
| 3.6.5 Apdorotų gruntų bandymai .....                                   | 18 |
| 3.6.6 Bandymai užpylus statinius .....                                 | 18 |
| 3.6.7 Kiti bandymo metodai .....                                       | 18 |
| 3.7 Leistinieji nuokrypiai .....                                       | 19 |
| 3.8 Kokybės užtikrinimo dokumentai .....                               | 19 |
| 3.9 Upės vagos išvalymas .....                                         | 19 |
| 3.10 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai .....                | 20 |
| 4. DANGOS KONSTRUKCIJA .....                                           | 21 |
| 4.1 Įvadas .....                                                       | 21 |
| 4.2 Kelių pagrindai .....                                              | 21 |
| 4.2.1 Medžiagos .....                                                  | 21 |
| 4.2.2 Darbų atlikimas .....                                            | 22 |
| 4.2.3 Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas .....                        | 22 |
| 4.2.4 Sluoksnių be rišiklių leistini nuokrypiai ir kontrolė .....      | 22 |
| 4.3 Asfalto dangos .....                                               | 23 |
| 4.3.1 Medžiagos ir jų mišiniai .....                                   | 23 |
| 4.3.2 Darbų atlikimas .....                                            | 24 |
| 4.3.3 Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas .....                        | 25 |
| 4.4 Normatyviniai dokumentai .....                                     | 25 |
| 5. ATITVARAI .....                                                     | 27 |
| 5.1 Įvadas .....                                                       | 27 |

Žymuo: 8922/1606-00-TDP-SK-TSP

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1606 privažiuojamasis kelias prie Šiaulių miesto oro uosto nuo kelio Kepaliai-Gasčiūnai-Meškuičiai 2,913 km tilto per Kulpę rekonstravimo techninis darbo projektas. Tiltas per Kulpę 2,913 km. Ypatingasis statinys. 2024 m.



|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.2 Medžiagos.....                                                                | 27 |
| 5.2.1 Apsauginiai plieniniai atitvarai .....                                      | 27 |
| 5.3 Darbų atlikimas.....                                                          | 27 |
| 5.3.1 Apsauginiai plieniniai atitvarai .....                                      | 27 |
| 5.3.2 Signaliniai stulpeliai .....                                                | 27 |
| 5.4 Bandymai ir darbų priėmimas.....                                              | 27 |
| 5.4.1 Kokybė ir kontroliniai tyrimai.....                                         | 27 |
| 5.4.2 Leidžiami nuokrypiai.....                                                   | 28 |
| 5.4.3 Darbų priėmimas .....                                                       | 28 |
| 5.5 Normatyviniai dokumentai .....                                                | 28 |
| 6. PLIENINĖS ĮLAIDOS.....                                                         | 29 |
| 6.1 Apimtis .....                                                                 | 29 |
| 6.2 Tiekimo apimtys .....                                                         | 29 |
| 6.3 Kvalifikacija .....                                                           | 29 |
| 6.4 Medžiagos.....                                                                | 29 |
| 6.5 Transportavimas ir sandėliavimas.....                                         | 29 |
| 6.6 Plieninių įlaidų įrengimas.....                                               | 29 |
| 6.7 Leistini nuokrypiai .....                                                     | 32 |
| 6.8 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....                             | 32 |
| 7. GREŽTINIAI GELŽBETONINIAI POLIAI .....                                         | 33 |
| 7.1 Apimtis .....                                                                 | 33 |
| 7.2 Medžiagos polių įrengimui .....                                               | 33 |
| 7.2.1 Armatūra .....                                                              | 33 |
| 7.2.2 Betonas .....                                                               | 33 |
| 7.3 Polių įrengimas .....                                                         | 33 |
| 7.4 Polių tyrimai .....                                                           | 33 |
| 7.5 Leistini nuokrypiai .....                                                     | 33 |
| 7.6 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....                             | 34 |
| 8. BETONINĖS IR GELŽBETONINĖS KONSTRUKCIJOS .....                                 | 35 |
| 8.1 Apimtis .....                                                                 | 35 |
| 8.2 Bendrieji reikalavimai .....                                                  | 35 |
| 8.3 Medžiagos betono mišinių paruošimui.....                                      | 35 |
| 8.3.1 Cementas.....                                                               | 35 |
| 8.3.2 Užpildai.....                                                               | 35 |
| 8.3.3 Betono priedai .....                                                        | 35 |
| 8.3.4 Vanduo.....                                                                 | 36 |
| 8.3.5 Medžiagų, betono mišinio paruošimui, transportavimas ir sandėliavimas ..... | 36 |
| 8.4 Betono mišinys.....                                                           | 36 |
| 8.5 Betono klasifikacija.....                                                     | 36 |

Žymuo: 8922/1606-00-TDP-SK-TSP

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1606 privažiuojamasis kelias prie Šiaulių miesto oro uosto nuo kelio Kepaliai-Gasčiūnai-Meškučiai 2,913 km tilto per Kulpę rekonstravimo techninis darbo projektas. Tiltas per Kulpę 2,913 km. Ypatingasis statinys. 2024 m.

|        |                                                                                              |    |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8.6    | Betono transportavimas .....                                                                 | 36 |
| 8.7    | Armatūra.....                                                                                | 36 |
| 8.8    | Apsauginis betono sluoksnis.....                                                             | 37 |
| 8.9    | Betoninių ir gelžbetoninių gaminių transportavimas ir sandėliavimas.....                     | 37 |
| 8.10   | Darbų atlikimas .....                                                                        | 37 |
| 8.10.1 | Klojiniai .....                                                                              | 37 |
| 8.10.2 | Klojinių išardymas.....                                                                      | 38 |
| 8.10.3 | Betono klojimas ir tankinimas.....                                                           | 38 |
| 8.10.4 | Armatūros sudėjimas į klojinius ir patikrinimas.....                                         | 38 |
| 8.10.5 | Betono apsauga ir priežiūra kietėjimo metu.....                                              | 39 |
| 8.10.6 | Betonavimas šaltuoju metų periodu.....                                                       | 39 |
| 8.10.7 | Betonavimas karštoje aplinkoje.....                                                          | 39 |
| 8.11   | Betono gamybos ir įrengimo kontrolė.....                                                     | 39 |
| 8.12   | Surenkamos betoninės ir gelžbetoninės konstrukcijos .....                                    | 40 |
| 8.12.1 | Surenkamų betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų transportavimas.....                       | 40 |
| 8.12.2 | Surenkamų betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų sandėliavimas .....                        | 40 |
| 8.12.3 | Surenkamų betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų montavimas .....                           | 40 |
| 8.13   | Betono paviršiai .....                                                                       | 40 |
| 8.14   | Leistini nuokrypiai .....                                                                    | 42 |
| 8.15   | Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....                                            | 42 |
| 9.     | NEĮTEMPTŲ KONSTRUKCIJŲ ARMAVIMAS.....                                                        | 43 |
| 9.1    | Apimtis .....                                                                                | 43 |
| 9.2    | Neįtemptas armatūrinis plienas.....                                                          | 43 |
| 9.3    | Gaminiai iš armatūrinio plieno .....                                                         | 43 |
| 9.4    | Tiekimas ir sandėliavimas .....                                                              | 43 |
| 9.5    | Darbų vykdymas .....                                                                         | 43 |
| 9.5.1  | Bendri nurodymai.....                                                                        | 43 |
| 9.5.2  | Sudėjimas į klojinius ir patikrinimas .....                                                  | 43 |
| 9.5.3  | Strypų užleidimas ir sudūrimas .....                                                         | 44 |
| 9.5.4  | Plieninių strypų ir neįtemptos armatūros inkaravimas, panaudojant cheminę inkarinę masę..... | 44 |
| 9.6    | Leistini nuokrypiai .....                                                                    | 44 |
| 9.7    | Bandymai ir kokybės užtikrinimas.....                                                        | 44 |
| 9.7.1  | Bandymo metodai.....                                                                         | 44 |
| 9.7.2  | Bandymų rezultatai.....                                                                      | 44 |
| 9.7.3  | Kokybės užtikrinimas .....                                                                   | 44 |
| 9.8    | Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....                                            | 44 |
| 10.    | BETONINIŲ PAVIRŠIŲ PARUOŠIMAS, REMONTAS IR APSAUGA.....                                      | 46 |
| 10.1   | Apimtis .....                                                                                | 46 |
| 10.2   | Paruošiamieji darbai .....                                                                   | 46 |

Žymuo: 8922/1606-00-TDP-SK-TSP

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1606 privažiuojamasis kelias prie Šiaulių miesto oro uosto nuo kelio Kepaliai-Gasčiūnai-Meškučiai 2,913 km tilto per Kulpę rekonstravimo techninis darbo projektas. Tiltas per Kulpę 2,913 km. Ypatingasis statinys. 2024 m.

|                                                                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 10.2.1 Terminologija.....                                                                                                                   | 46 |
| 10.2.2 Medžiagos .....                                                                                                                      | 46 |
| 10.2.3 Darbo procesai.....                                                                                                                  | 46 |
| 10.2.4 Įranga.....                                                                                                                          | 47 |
| 10.2.5 Kontrolinė sekcija.....                                                                                                              | 47 |
| 10.2.6 Statybvietės valdymas.....                                                                                                           | 47 |
| 10.2.7 Patikrinimas .....                                                                                                                   | 47 |
| 10.2.8 Baigiamoji ataskaita.....                                                                                                            | 47 |
| 10.2.9 Darbų apmatavimas .....                                                                                                              | 47 |
| 10.3 Remontas .....                                                                                                                         | 47 |
| 10.3.1 Terminologija.....                                                                                                                   | 47 |
| 10.3.2 Darbų operacijos.....                                                                                                                | 47 |
| 10.3.3 Pagrindas.....                                                                                                                       | 48 |
| 10.3.4 Medžiagos .....                                                                                                                      | 49 |
| 10.3.5 Darbų atlikimas .....                                                                                                                | 50 |
| 10.4 Betono apsauginės dangos .....                                                                                                         | 51 |
| 10.4.1 Bendrieji nurodymai .....                                                                                                            | 51 |
| 10.4.2 Betono apsauginė danga .....                                                                                                         | 51 |
| 10.4.3 Sandariklis.....                                                                                                                     | 52 |
| 10.5 Transportavimas ir sandėliavimas.....                                                                                                  | 53 |
| 10.6 Leistini nuokrypiai .....                                                                                                              | 53 |
| 10.7 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....                                                                                      | 53 |
| 11. BESLĖGĖS VANDENS NUVEDIMO SISTEMOS .....                                                                                                | 56 |
| 11.1 Apimtis .....                                                                                                                          | 56 |
| 11.2 Medžiagos.....                                                                                                                         | 56 |
| 11.2.1 Bendrieji nurodymai .....                                                                                                            | 56 |
| 11.2.2 Drenažinės juostos ant tilto .....                                                                                                   | 56 |
| 11.2.3 Vandens surinkimo įlajos ant tilto .....                                                                                             | 56 |
| 11.2.4 Plastikinių vamzdžių šulinėliai su grotelėmis .....                                                                                  | 56 |
| 11.2.5 Nuotakyno sistemos vamzdžiai .....                                                                                                   | 56 |
| 11.2.6 Tvirtinimo elementai .....                                                                                                           | 56 |
| 11.2.7 Tiekimas, transportavimas ir sandėliavimas .....                                                                                     | 57 |
| 11.2.8 Darbų atlikimas .....                                                                                                                | 57 |
| 11.3 Leistini nuokrypiai .....                                                                                                              | 57 |
| 11.4 Beslėgės vandens nuotakyno sistemos bandymas.....                                                                                      | 57 |
| 11.5 Melioracijos žiočių atstatymas.....                                                                                                    | 57 |
| 11.5.1 Drenažo paklojimo, drenažo šulinio ir paviršinio vandens nuleistuvo statybos darbų tikrinimo parametrai ir leistini nukrypimai ..... | 57 |

|                                                                                                                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 11.5.2 Gaminių ir medžiagų, naudojamų melioracijos statiniams, minimalūs geometriniai parametrai ir esminiai techniniai rodikliai, kurie privalo būti įrašyti į atitikties deklaraciją..... | 58 |
| 11.6 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....                                                                                                                                      | 59 |
| 12. HIDROIZOLIACIJA .....                                                                                                                                                                   | 61 |
| 12.1 Apimtis .....                                                                                                                                                                          | 61 |
| 12.2 Hidroizoliacija ant tiltų perdangų ir prietilčiuose.....                                                                                                                               | 61 |
| 12.2.1 Medžiagos .....                                                                                                                                                                      | 61 |
| 12.2.2 Darbų atlikimas .....                                                                                                                                                                | 61 |
| 12.2.3 Kokybės užtikrinimas .....                                                                                                                                                           | 61 |
| 12.2.4 Hidroizoliacijos apsauga.....                                                                                                                                                        | 61 |
| 12.2.5 Medžiagos .....                                                                                                                                                                      | 62 |
| 12.2.6 Paviršiaus paruošimas.....                                                                                                                                                           | 62 |
| 12.2.7 Darbų atlikimas .....                                                                                                                                                                | 62 |
| 12.3 Transportavimas ir sandėliavimas.....                                                                                                                                                  | 62 |
| 12.4 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....                                                                                                                                      | 62 |
| 13. VIENPROFILINIAI DEFORMACINIAI PJŪVIAI.....                                                                                                                                              | 64 |
| 13.1 Apimtis .....                                                                                                                                                                          | 64 |
| 13.2 Medžiagos ir gaminiai .....                                                                                                                                                            | 64 |
| 13.3 Darbų atlikimas .....                                                                                                                                                                  | 64 |
| 13.4 Leistini nuokrypiai .....                                                                                                                                                              | 64 |
| 13.5 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....                                                                                                                                      | 64 |
| 14. KELIO BORDIŪRAI IR VANDENS LATAKAI.....                                                                                                                                                 | 66 |
| 14.1 Medžiagos.....                                                                                                                                                                         | 66 |
| 14.2 Darbų atlikimas .....                                                                                                                                                                  | 66 |
| 14.3 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....                                                                                                                                      | 66 |
| 15. ELASTOMERINIAI ATRAMINIAI GUOLIAI .....                                                                                                                                                 | 68 |
| 15.1 Apimtis .....                                                                                                                                                                          | 68 |
| 15.2 Medžiagos ir gaminiai .....                                                                                                                                                            | 68 |
| 15.3 Darbų atlikimas .....                                                                                                                                                                  | 68 |
| 15.4 Leistini nuokrypiai .....                                                                                                                                                              | 68 |
| 15.5 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....                                                                                                                                      | 68 |



## 1. BENDRIEJI NURODYMAI IR REIKALAVIMAI

### 1.1 Normatyviniai reikalavimai

Vykdyti ypatingų statinių statybą turi teisę LR įregistruota statybos įmonė arba užsienio valstybės statybos įmonė, gavusi Vyriausybės įgaliotos institucijos išduotą atestatą verstis šia veikla.

Prieš statybos darbus Rangovas privalo parengti ir suderinti su Statytoju (Užsakovu) su suinteresuotomis institucijomis Statybos darbų technologinį projektą.

Statinio statybos darbai vykdomi vadovaujantis:

- statinio Techninio darbo projekto sprendiniais ir techninėmis specifikacijomis;
- Rangovo paruošto statybos darbų technologijos projekto sprendiniais;
- LR statybos techninių reglamentų, standartų ir taisyklių reikalavimais;
- projekto bei projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo; techninės priežiūros vadovo, viešojo administravimo subjektų, atliekančių statybos valstybinę priežiūrą, reikalavimais.

### 1.2 Terminologija

**Nurodoma projekte** – reiškia, kad statybinės medžiagos (produkto), konstrukcijos arba statybos proceso savybė arba reikalavimas jiems nurodomi techninio darbo projekto techninėse specifikacijose, aiškinamame ir/arba brėžinyje.

### 1.3 Projekto ekspertizės privalomumas

Šioje techninio projekto dalyje nagrinėjamas(-i) statinys(-iai) yra priskiriamas(-i) ypatingiesiems statiniams, todėl būtina atlikti statinio Techninio darbo projekto ekspertizę.

### 1.4 Papildomi geologiniai, hidrogeologiniai tyrimai

Papildomi geologiniai, hidrogeologiniai tyrimai nenumatyti.

### 1.5 Geodezinės (išpildomosios) nuotraukos

Statytojui (Užsakovui) pavedus Rangovas privalo atlikti pastatyto statinio ar nutiestų inžinerinių tinklų ir komunikacijų geodezines nuotraukas.

### 1.6 Priešgaisriniai reikalavimai

Priešgaisriniai reikalavimai konstrukcijoms nekeliami.

### 1.7 Paslėptų darbų priėmimas

Projekto arba projekto dalies vykdymo priežiūros vadovai dalyvauja paslėptų statybos darbų priėmime, jei to reikalauja techninės priežiūros vadovas.

### 1.8 Konstrukcijų bandymas

Projekte numatytas polių bandymas statine apkrova.  
Tilto bandymas nenumatytas.

### 1.9 Normatyvinių dokumentų redakcijos

Statybos dalyviai privalo vadovautis Lietuvos respublikos normatyvinių statybos techninių dokumentų aktualiomis redakcijomis.

### 1.10 Projektinės dokumentacijos prioritetų tvarka

Aukščiausią prioritetą turi projekto techninės specifikacijos, aukštą – aiškinamieji raštai, žemesnį – brėžiniai, žemiausią – sąnaudų kiekių žiniaraščiai. Rangovas arba techninės priežiūros vadovas radęs neatitikimų tarp šių projekto dokumentų privalo informuoti Užsakovą (statytoją), o iš projekto autoriaus(ių) gauti sprendimus.

---

Žymuo: 8922/1606-00-TDP-SK-TSP

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1606 privažiuojamasis kelias prie Šiaulių miesto oro uosto nuo kelio Kepaliai-Gasčiūnai-Meškuičiai 2,913 km tilto per Kulpę rekonstravimo techninis darbo projektas. Tiltas per Kulpę 2,913 km. Ypatingasis statinys. 2024 m.

### 1.11 Statybos darbų technologinis projektas

Statybos darbai vykdomi pagal Rangovo parengtą (privalomai) statybos darbų technologijos (vykdymo) projektą. Rangovas gali pasirinkti kitokius darbų organizavimo metodus, kurie nepažeidžia esminių statinio, statinio architektūros, aplinkos, visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio, nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių, trečiųjų asmenų interesų apsaugos reikalavimų, taip pat saugos, sveikatos ir higienos statybvietėje reikalavimų.

### 1.12 Statybose naudojamų statybinių medžiagų reikalavimai

Statyboje naudojamos statybinės medžiagos turi atitikti minimalius aplinkos apsaugos kriterijus, kaip tai nustatyta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011-06-28 įsakyme Nr. D1-508 „Dėl produktų, kurių viešiesiems pirkimams ir pirkimams taikytini aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašo, aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkančiosios organizacijos ir perkantieji subjektai turi taikyti pirkdami prekes, paslaugas ar darbus, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (vadovautis aktualia redakcija – galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-01-01 iki 2024-12-31).

Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus vadovautis „Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo“ 2 priedo XVII skyriaus reikalavimais, kurį turi taikyti Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatyme apibrėžtos perkančiosios organizacijos.

Projekte panaudoti ne mažiau vieno antrinio arba pakartotinio panaudojimo medžiagą ir (ar) perdirbtą medžiagą, ir (ar) nepavojingą atlieką, ir (ar) šalutinį gamybos produktą, ir (ar) iš atsinaujinančių šaltinių pagamintą medžiagą, kuri atitinka numatytai paskirčiai keliamus techninius reikalavimus, arba yra įrodytas tų medžiagų tinkamumas numatytai taikymo paskirčiai. Medžiagos ar produkto minimalus kiekis turi atitikti lentelėje nustatytas vertes:

| Kelio dangos konstrukcijos sluoksnis                   | Mažiausias užpildų ir priedų kiekis iš perdirbtų medžiagų, nepavojingų atliekų ir (ar) šalutinių gamybos produktų, proc. | Mažiausias antrinio panaudojimo užpildų ir kelių tiesimo medžiagų (kitam kelio konstrukcijos sluoksniui) kiekis, proc. | Mažiausias pakartotinio panaudojimo užpildų ir kelių tiesimo medžiagų (tam pačiam kelio dangos konstrukcijos sluoksniui) kiekis, proc. |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Asfalto apatinis ir asfalto pagrindo dangos            | 0,3                                                                                                                      | 15,0                                                                                                                   | 15,0                                                                                                                                   |
| Asfalto pagrindas                                      | 1,0                                                                                                                      | 20,0                                                                                                                   | 20,0                                                                                                                                   |
| Pagrindas su rišikliais, šaltai regeneruotas pagrindas | 1,0                                                                                                                      | 45,0                                                                                                                   | 45,0                                                                                                                                   |
| Pagrindas be rišiklių                                  | 20,0                                                                                                                     | 50,0                                                                                                                   | 50,0                                                                                                                                   |
| Žemės sankasa ir pylimai                               | 30,0                                                                                                                     | -                                                                                                                      | -                                                                                                                                      |
| Apdorota žemės sankasa                                 | 3,0                                                                                                                      | -                                                                                                                      | -                                                                                                                                      |

Pastabos:

1. Pirkimo vykdytojas, atsižvelgdamas į statinio ir statybos darbų rūšį, esamo statinio konstrukcijas, medžiagas, kitų kelio elementų kiekį ir sudėtį, turi planuoti racionalų ir kuo didesnę šių medžiagų kiekį panaudoti naujo statinio statybai ar atnaujinimui. Jeigu pirkimo vykdytojas šį aplinkos apsaugos kriterijų nustato kaip pasiūlymų vertinimo kriterijų, tokiu atveju papildomo balo reikšmingumas (dydis) turėtų būti siejamas su kuo didesnio kiekio antrinio panaudojimo ir pakartotinio panaudojimo medžiagų, perdirbtų medžiagų, nepavojingų atliekų ir (ar) šalutinių gamybos produktų panaudojimu, užtikrinant reikalaujamą kelio infrastruktūros patvarumą, taip pat turi nurodyti maksimalias reikšmes, kurias viršijus papildomi balai nebus suteikiami.

2. Esant tam tikroms aplinkybėms pakartotinio panaudojimo medžiagų arba antrinio panaudojimo medžiagų taikymas gali sukelti didesnę taršą arba sumažinti naudojimo trukmę, todėl gali būti taikomi mažesni nei lentelėje nurodyti mažiausi medžiagų kiekiai, tačiau tai turi būti pagrįsta skaičiavimais, bandymais, stebėjimais arba būvio ciklo analize (vadovaujantis šio skyriaus 26.2.2 papunkčiu).

Žymuo: 8922/1606-00-TDP-SK-TSP

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1606 privažiuojamasis kelias prie Šiaulių miesto oro uosto nuo kelio Kepaliai-Gasčiūnai-Meškučiai 2,913 km tilto per Kulpę rekonstravimo techninis darbo projektas. Tiltas per Kulpę 2,913 km. Ypatingasis statinys. 2024 m.

3. Dangos konstrukcijai įrengti naudotini medžiagų pavyzdžiai, pasirenkant:
- 3.1. medžiagos, gautos perdirbus ar kitaip panaudojus atliekas, ir kurios atitinka Atliekų tvarkymo įstatyme ir kituose teisės aktuose nustatytus kriterijus ir sąlygas dėl atliekų nebelaikymo atliekomis: padangų gumos granulės, stiklo granulės, plastikas;
- 3.2. statybinės atliekos, atliekų deginimo įrenginiuose susidarę nepavojingieji pelenai ir šlakas ir kt.
- 3.3. šalutinius gamybos produktus, atitinkančius aplinkos ministro 2012 m. sausio 17 d. įsakymu Nr. D1-46/4-63 „Dėl Gamybos liekanų priskyrimo prie šalutinių produktų tvarkos aprašo patvirtinimo“ produktus: betonas, medienos plaušas ir kt.;
- 3.4. antrinio panaudojimo užpildus ir kelių tiesimo medžiagas (angl. *recycling*): naudoto asfalto granulės, naudoti nesurištieji mišiniai ir kt. taikant šaltojo regeneravimo, karštojo regeneravimo ir kitus technologinius būdus kitam kelio dangos konstrukcijos sluoksniui;
- 3.5. pakartotinio panaudojimo užpildus ir kelių tiesimo medžiagas (angl. *re-use*): naudoto asfalto granulės, naudoti nesurištieji mišiniai ir kt. taikant šaltojo regeneravimo, karštojo regeneravimo ir kitus technologinius būdus tam pačiam kelio konstrukcijos sluoksniui.

### 1.13 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai

Lietuvos Respublikos statybos įstatymas

Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas

Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas (Žin., 2003, Nr. 70-3170);

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| STR 1.01.04:2015    | 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 |
| STR 1.01.08:2002    | Statinio statybos rūšys                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| STR 1.02.01:2017    | Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas                                                                                                                                                                                                                                |
| STR 1.04.04:2017    | Statinio projektavimas, projekto ekspertizė                                                                                                                                                                                                                                                      |
| STR 1.05.01:2017    | Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas                                                                                         |
| STR 1.06.01:2016    | Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra                                                                                                                                                                                                                                                     |
| STR 2.01.01(1):2005 | Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“                                                                                                                                                                                                                              |
| STR 2.01.01(3):1999 | Esminis statinio reikalavimas „Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“                                                                                                                                                                                                                              |
| STR 2.01.01(4):2008 | Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga“                                                                                                                                                                                                                                                  |



## 2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

### 2.1 Įvadas

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai tilto ir jo prieigų rekonstravimo darbų pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, kontrolei ir priėmimui.

Tilto rekonstravimo vietos (statyb vietės) ruošimo metu rangovas privalo:

- garantuoti statyb vietės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statyb vietę 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 krūmus, medžius ir pašalinti kelmus;
- atlikti visus reikalingus esamų konstrukcijų, požeminių komunikacijų išsaugojimo, kelio dangos konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- atlikti požeminių komunikacijų apsaugojimo darbus;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statyb vietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

### 2.2 Darbų atlikimas

#### 2.2.1 Reikalavimai geodeziniais žymėjimo darbams

Reikalavimai geodeziniais žymėjimo darbams pagal IT ŽS 17 – Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“ (toliau – IT ŽS 17), 1 priedą.

#### 2.2.2 Vandens nuleidimas

Taikyti šių TS „Žemės darbų atlikimas ir žemės sankasos įrengimas“ skyriaus, „Vandens nuleidimas keliuose statybos darbų metu“ poskyrio reikalavimus.

#### 2.2.3 Dirvožemio ir augmenijos atliekų pašalinimas

Taikyti šių TS „Žemės darbų atlikimas ir žemės sankasos įrengimas“ skyriaus, „Dirvožemio darbai“ poskyrio reikalavimus.

Krūmai, kurie projekte numatyti pašalinti, šalinami kartu su kelmais. Pjovimo, kirtimo atliekas, kelmus rekomenduojama išvežti į regiono atliekų tvarkymo centro žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelę, ar susmulkinus paskleisti kartu su dirvožemiu. Rangovui pasirinkus smulkintos augmenijos paskleidimą kartu su dirvožemiu, rekomenduojama tai atlikti ant erozijai nejautrių plotų, nes didelis biodegraduojančių atliekų kiekis stabdo žolinės augalijos vegetaciją (veikia kaip mulčias, kuris gali pakeisti agrocheminę dirvos sudėtį). Tvarkant plotus augalų atliekos (pavyzdžiui, pjovimo, kirtimo atliekos, kelmai) nedeginamos ar neužverčiamos gruntu. Jos utilizuojamos aukščiau nurodytu būdu ar kitu tinkamu būdu.

Dirvožemio ir augmenijos atliekų pašalinimo apimtys nurodytos projekto dokumentuose. Jeigu projekte nėra konkrečiai nurodyta kurioje vietoje augmenija privalo būti pašalinta, ar nėra nurodyta saugotinos augmenijos, tai šalinama visa augmenija trukdanti atlikti projekto įgyvendinimo darbus.

**Pastaba.** Rangovas turi įsivertinti, kad augmenijos kiekiai dėl natūralaus prieaugio, ar kelio priežiūros darbų įtakos gali neatitikti projekte nurodytų kiekių.

#### 2.2.4 Medžių pašalinimas

Rangovas turi pašalinti projekto įgyvendinimui trukdančius medžius. Projekte nurodyti medžiai pjaunami rankiniais ar mechaniniais pjūklais. Aukšti medžiai, kuriuos pjaunant įprastu būdu, gali kilti pavojus statiniams ar kelio zonoje esantiems inžineriniams tinklams, turi būti pjaunami naudojantis aukštuminiiais bokšteliais, alpinistine įranga. Tokiu atveju pirmiausiai nugenimos medžių šakos, vėliau nupjaunamas kamienas. Plonų medžių kamienai išraunami su šaknimis. Storų medžių kelmai turi būti pašalinti kastuvais, ekskavatoriais ar kitu būdu. Siekiant išvengti



vandens prasiskverbimo į gruntą, po kelmų rovimo atsiradusios duobės tuoj pat turi būti užpildos gruntu iki žemės paviršiaus lygio, gruntas sutankintas pagal reikalavimus.

Pjovimo, kirtimo atliekas, kelmus rekomenduojama išvežti į regiono atliekų tvarkymo centro žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelę, ar susmulkinus paskleisti kartu su dirvožemiu. Rangovui pasirinkus smulkintos augmenijos paskleidimą kartu su dirvožemiu, rekomenduojama tai atlikti ant erozijai nejautrių plotų, nes didelis biodegraduojančių atliekų kiekis stabdo žolinės augalijos vegetaciją (veikia kaip mulčias, kuris gali pakeisti agrocheminę dirvos sudėtį). Tvarkant plotus augalų atliekos (pavyzdžiui, pjovimo, kirtimo atliekos, kelmai) nedeginamos ar neužverčiamos gruntu. Jos utilizuojamos aukščiau nurodytu būdu ar kitu tinkamu būdu.

Medienos ir medienos atliekų pašalinimo apimtys nurodytos projekto dokumentuose. Jeigu projekte nėra konkrečiai nurodyta kurioje vietoje augmenija privalo būti pašalinta, ar nėra nurodyta saugotinos augmenijos, tai šalinama visa augmenija trukdanti atlikti projekto įgyvendinimo darbus.

Kelio juostos ribose esantys medžiai bei krūmai, patenkantys į kelio griovių ribas ir keliantys pavojų statinio konstrukcijai bei eismo saugai, šalinami:

1. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2008 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. 3-507 (Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2021 m. spalio 26 d. įsakymo Nr. 3-502 redakcija; *galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-11-01*) patvirtinto 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 aprašo reikalavimais;

2. Medžiai ir krūmai šalinami be leidimo, kadangi vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. kovo 12 d. nutarimu Nr. 206 (Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2018 m. gegužės 30 d. nutarimo Nr. 521 redakcija, *galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-12-24*) „Dėl Kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašo patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniams“ auga ant inžinerinio statinio ir nėra priskiriami saugotiniams.

**Pastaba.** Rangovas turi įsivertinti, kad augmenijos kiekiai dėl natūralaus prieaugio, ar kelio priežiūros darbų įtakos gali neatitikti projekte nurodytų kiekių.

## 2.2.5 Kelio statinio – tilto ir jo prieigų ardymo darbai

### 2.2.5.1 Tilto ardymo darbai pradedami įrengus laikiną kelią šalia rekonstruojamo tilto:

- Išardomi ir atstatomi kelio ženklai;
- Nuardomi tilto pakloto elementai (dangos konstrukcija, šalitilčio plokštės, apsauginiai gelžbetoniniai barjerai, turėklai);
- Išardomos prieigose pereinamosios plokštės ir gulekšniai;
- Išardoma tilto perdanga, surenkamos perdangos plokštės;
- Išardomos tarpinės atramos iki brėžiniuose nurodytos altitudės;
- Išardomi kraštinių atramų antšulai ir poliai iki brėžiniuose nurodytos altitudės;
- Išardomos atraminės plokštės kraštinių atramų;
- Išardomas šlaitų tvirtinimas, betoninės plytelės ir atraminiai blokai.

### 2.2.5.2 Kelio (kelio statinio) prieigų rekonstravimo darbai

Tilto prieigose suvedimo ruože nuo tilto iki kelio numatoma:

- Išardyti kelio dangą ir pakeisti silpną sankasos gruntą;
- Išardyti ir atstatyti nuovaža už tilto laikino kelio įrengimui;
- Išardyti ir pakloti naują asfalto dangą remontuojamuose ruožo dalyse.

Išardytų medžiagų išvežimą žr. šių TS 2.2.6 punkte.

## 2.2.6 Išardytų medžiagų pašalinimas

Projekte numatoma, kad vykdant valstybinės reikšmės kelių rekonstravimo darbus susidarancios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, yra transportuojamos į Kelių direkcijos nurodytą sandėliavimo vietą:

Žymuo: 8922/1606-00-TDP-SK-TSP

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1606 privažiuojamasis kelias prie Šiaulių miesto oro uosto nuo kelio Kepaliai-Gasčiūnai-Meškuičiai 2,913 km tilto per Kulpę rekonstravimo techninis darbo projektas. Tiltas per Kulpę 2,913 km. Ypatingasis statinys. 2024 m.

- Panevėžio kelių tarnybos Karsakiškio gamybinė bazė, Kakūnų k., Karsakiškio sen., Panevėžio r. Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:
- Metalų gaminiai (neužteršti betonu ir kt. medžiagomis (t. y. turi būti nuvalyti)): kelio ženklai, kelio ženklų atramos.

Projekte jei susidarys medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietas tik suderinus su Kelių direkcija.

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

#### 2.2.6.1 Grįžtamosios medžiagos

Statybos darbų vykdymo metu nepanaudotos frezuoto asfalto granulės, skalda, žvyras, žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, grindinio akmenys (neužteršti gruntu) yra laikomi grįžtamosiomis medžiagomis. Jos sąmatoje turi būti nurodytos atskira (-omis) eilute (-ėmis) su minuso ženklu. Šios medžiagos lieka rangovui. Pateikiami jų įkainiai:

- žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys – ne mažiau kaip 4 Eur/t arba 6 Eur/m<sup>3</sup> (santykis 1,5);
- skalda – ne mažiau kaip 5 Eur/t arba 7,5 Eur/m<sup>3</sup> (santykis 1,5);
- grindinio akmenys – ne mažiau kaip 15 Eur/t arba 40,5 Eur/m<sup>3</sup> (santykis 2,7);
- frezuoto asfalto granulės – ne mažiau kaip 5,99 Eur/t arba 9,58 Eur/m<sup>3</sup>;
- mediena – įkainį pateikia rangovas, įvertinęs medienos būklę:  $\geq 0,00$  Eur – kai mediena menkavertė ir skirta utilizavimui, t. y., vertinama, kiek kainuos utilizavimo išlaidos,  $< 0,00$  Eur – kai mediena nėra menkavertė ir gali būti parduota, t. y., nurodoma kaina su minuso ženklu.

#### 2.2.6.2 Statybinės atliekos

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

Naudoto asfalto granulių (NAG) panaudojimas projekte nenumatomas.

#### 2.2.7 Konkretūs paruošiamieji ir baigiamieji darbai

Pagrindiniai paruošiamieji darbai apima: kelio trasos nužymėjimą, nuimto dirvožemio sandėliavimą, esamos prieigų sankasos išardymą, asfalto dangos nufrezavimą, tilto konstrukcijų išardymą, nufrezuotų ir išardytų betoninių medžiagų išvežimą ir laikiną sandėliavimą.

Baigiamieji darbai apima: išpildomosios nuotraukos atlikimą, kelio ženklų pastatymą, apželdinimą – vejos užsėjimą.

#### 2.3 Darbų priėmimas

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš statybietės pašalintos visos projekte nurodytos medžiagos ir požeminių konstrukcijų elementai, ar gruntas sutankintas. Po tranšėjų užpylimo turi būti atlikta žemės paviršiaus ir požeminių komunikacijų tinklų geodezinė nuotrauka ir nustatomos tikrosios žemės darbų apimtys.

Perduodant vamzdinius, turi būti nustatytas jų tikrasis gylis. Rangovas turi pateikti priėmimo procedūros reikalaujamus atitinkamos valdžios instancijos pasirašytus dokumentus.

### 3. ŽEMĖS DARBAI, TILTO PRIEIGŲ ĮRENGIMAS

#### 3.1 Apimtis

Ši TS dalis apima žemės darbų atlikimą statant statinius. Minėtus darbus sudaro: statinių pamatų duobių kasimas, šlaitų ir statinio užpylimas gruntu, kelio sankasos įrengimas.

Be šiame skyriuje pateiktų reikalavimų, taip pat galioja ir kiti reikalavimai nurodyti Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklėse IT ŽS 17.

#### 3.2 Bendrieji reikalavimai

Žemės darbai vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

Informacija apie grunto sąlygas pateikta inžinerinių–geologinių tyrinėjimų ataskaitoje, pridedamoje prie Techninio darbo projekto.

Vykdamas žemės darbus, iškastas gruntas laikinai ar visam laikui supilamas į statybos darbų technologiniame projekte tam numatytas vietas arba išvežamas į gruntą priimančias įmones (grunto karjerus). Užterštas gruntas išvežamas kaip statybinė atlieka.

Draudžiama užversti želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių (kamerų) dangčius, gaisrinius hidrantus, geodezinius ženklus, kitus įrenginius, priešgaisrinius kelius, nekilnojamų kultūros vertybių teritorijas ir jų apsaugos zonas.

##### 3.2.1 Paruošiamieji darbai

Dirvožemis bei velėna turi būti pašalinti nuo statybos metu paveikiamų plotų. Dirvožemis turi būti sandėliuojamas atskirai nuo kitų medžiagų.

Zonose greta požeminių inžinerinių tinklų, Rangovas privalo imtis ypatingų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose zonose, kur pavojus pažeisti inžinerinius tinklus yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo darbai zonose greta inžinerinių tinklų derinami su tų tinklų savininkais arba jų atstovais ir vykdomi jiems dalyvaujant.

Tuo atveju, kai Rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir jo nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Vykdamas kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiosiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius (įtvarus).

Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

##### 3.2.2 Statybinės medžiagos

Žemės sankasai įrengti naudojama:

- gruntai ir uolienos;
- statybinės medžiagos;
- geosintetika;
- rišikliai;
- vandens nuleidimo, drenavimo, filtravimo, hidroizoliavimo bei kitos medžiagos, reikalingos kai kuriems darbams.

##### 3.2.3 Darbų atlikimas

Žemės darbai, vandens drenavimo ir nuleidimo darbai turi būti atliekami laikantis visų darbų saugos reikalavimų.

Atliekant žemės darbus ypatingose zonose, pavyzdžiui, saugomų vandenų ar kultūros paveldo apsaugos teritorijose, turi būti laikomasi projekte nurodytų atitinkamų techninių reglamentų nuostatų.

##### 3.2.4 Bandymai

---

Žymuo: 8922/1606-00-TDP-SK-TSP

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1606 privažiuojamasis kelias prie Šiaulių miesto oro uosto nuo kelio Kepaliai-Gasčiūnai-Meškuičiai 2,913 km tilto per Kulpę rekonstravimo techninis darbo projektas. Tiltas per Kulpę 2,913 km. Ypatingasis statinys. 2024 m.



Pagal IT ŽS 17, V skyriaus, ketvirtąjį skirsnį ir/arba užsakovo reikalavimus.

### 3.2.5 Darbų priėmimas

Pagal IT ŽS 17, V skyriaus, penktąjį skirsnį ir/arba užsakovo reikalavimus.

Užbaigtus darbus Užsakovas arba techninis prižiūrėtojas turi priimti ne vėliau kaip per 15 darbo dienų po raštinio pranešimo apie juos. Darbų priėmimo terminas pratęsiamas, jeigu rangovas dar nepateikė darbams įvertinti reikalingų rezultatų pagal sutartyje numatytus kelių tiesimo medžiagų, kitų medžiagų ir atliktų darbų bandymus arba paslėptų darbų aktų.

Darbų priėmimo terminas pratęsiamas taip pat jei nepadaryta kontrolinė geodezinė nuotrauka, jeigu tai buvo numatyta žemės sankasos įrengimo sutartyje. Jeigu Užsakovas galutiniam užbaigtų darbų įvertinimui nustatytu laiku dar nepateikė reikalingų bandymų rezultatų, tai jis naudojasi sutarties sąlygomis.

### 3.2.6 Defektų valdymas

Pagal IT ŽS 17, V skyriaus, šeštąjį skirsnį ir/arba užsakovo reikalavimus.

### 3.2.7 Garantiniai terminai

Pagal IT ŽS 17, V skyriaus, septintąjį skirsnį ir/arba užsakovo reikalavimus.

### 3.2.8 Atsiskaitymas už atliktus darbus

Pagal IT ŽS 17, V skyriaus, aštuntąjį skirsnį ir/arba užsakovo reikalavimus.

## 3.3 Gruntai, uolienos ir kitos statybinės medžiagos

### 3.3.1 Gruntai, uolienos, statybinės medžiagos ir lengvosios statybinės medžiagos

Pagal IT ŽS 17, VII skyriaus, pirmąjį, antrąjį, ketvirtąjį skirsnius.

### 3.3.2 Kasimas ir pakrovimas

#### 3.3.2.1 Bendrosios nuostatos

Gruntai ir uolienos taip atskiriamos, pakraunamos, pervežamos ir įrengimo vietoje ar tarpiniame sandėlyje išpilamos taip, kad nebūtų pakenkta jų statybinėms savybėms. Jei iškasant pasitaiko gruntai, uolienos ar kitos skirtingo tinkamumo medžiagos ir jei jų panaudojimas turi būti skirtingas, tai jos atskiriamos ir toliau naudojamos atskirai.

#### 3.3.2.2 Transportavimas

Grunto transportavimo metodus, technologinių procesų seką nustato, mechanizmus parenka rangovai pagal savo kompetenciją, kurią apibrėžia jų taikomos statybos taisyklės. Rangovų taikomos statybos taisyklės neturi prieštarauti IT ŽS 17 taisyklių nurodymams.

Naudojant hidraulinį grunto supylimo būdą, grunto kasimas, gabenimas ir paskleidimas priklauso tam pačiam darbo procesui.

Rengiant žemės sankasą, grunto gabenimo priemonės parenka rangovai, atsižvelgdami į techniniame projekte nurodytus rekomenduojamus gabenimo kelius. Iškastas gruntas neperduodamas rangovų nuosavybėn (priklauso Užsakovui).

### 3.3.3 Įrengimas ir sutankinimas

Pagal IT ŽS 17, VIII skyriaus, antrąjį skirsnį.

### 3.3.4 Žemės sankasos viršus

Pagal IT ŽS 17, VIII skyriaus, trečiąjį skirsnį.

---

Žymuo: 8922/1606-00-TDP-SK-TSP

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1606 privažiuojamasis kelias prie Šiaulių miesto oro uosto nuo kelio Kepaliai-Gasčiūnai-Meškučiai 2,913 km tilto per Kulpę rekonstravimo techninis darbo projektas. Tiltas per Kulpę 2,913 km. Ypatingasis statinys. 2024 m.

### 3.3.5 Deformacijos modulis

Jeigu pagal statybos sutartį yra atliekami ir žemės darbai, ir dangos konstrukcijos įrengimo darbai, tai prieš pat dangos konstrukcijos sluoksnių įrengimą turi būti įvykdyti reikalavimai nurodyti IT ŽS 17, VIII skyriaus, ketvirtajame skirsnyje.

### 3.3.6 Vandens nuleidimas keliuose statybos darbų metu

Rangovai, atlikdami žemės sankasos įrengimo darbus, privalo rūpintis nuolatinio vandens nuleidimu, kad nebūtų padaroma žala. Visose žemės sankasos įrengimo stadijose vandens nuleidimo darbai ir reikalingos apsaugos nuo vandens priemonės priklauso pagalbiniais darbams.

Bendrieji reikalavimai vandens nuvedimui nurodyti Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklių KPT VNS 16 (toliau – KPT VNS 16) XII skyriuje ir IT ŽS 17 VIII skyriaus, penktajame skirsnyje.

Griovių tvirtinimas (pagal TRA UŽPILDAI 19 4 lentelėje):

- kai nuolydis iki 3 %, turi būti naudojama skalda, fr.16/32 ir atitikti LST EN 13242 reikalavimus.
- kai nuolydis 3 – 6 % – turi būti naudojama skalda, fr.24/45 ir atitikti LST EN 13242 reikalavimus.

### 3.3.7 Kelkraščiai

Pagal IT ŽS 17, VIII skyriaus, šeštąjį skirsnį.

Taip pat vadovautis dokumentais – Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės IT SBR 19, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. V-194 „Dėl Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklių IT SBR 19 patvirtinimo“ (toliau – IT SBR 19), ir Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SRB 19, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2019 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. V-191 „Dėl Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašo TRA SBR 19 patvirtinimo“ (toliau – TRA SBR 19).

### 3.4 Kelio statinių užpylimas

Bendrieji nurodymai pateikti IT ŽS 17, XIV skyriuje.

#### 3.4.1 Darbų atlikimas šaltuoju metų laiku

Pagal IT ŽS 17, VIII skyriaus, septintąjį skirsnį.

Šalčio ir atšilimo (polaidžio) laikotarpiais kasimo ir užpylimo darbai atliekami tik laikantis būtinų atsargos priemonių. Apie dėl šalčio nutrauktus žemės darbus ir vėlesnį jų atnaujinimą turi būti pranešama užsakovui ir/ar techniniam prižiūrėtojiui.

Sankasos pylimo srityje iki 2,0 m nuo važiuojamosios dalies paviršiaus sušalęs gruntas negali būti užpilamas. Jeigu sušalęs gruntas numatytas užpilti žemiau negu 2,0 m nuo važiuojamosios dalies paviršiaus, turi būti tiriamos sąlygos ir priemonės, kad būtų galima tęsti žemės darbus.

Žemės sankasos rengimo žiemą darbams turi būti pasiruošta, t. y.: apsaugotos kasavietės nuo užšalimo, sutvarkytas vandens nuleidimas, pašalintas augalinis sluoksnis, paruoštos priemonės, neleidžiančios gruntui užšalti.

Gruntas nuo užšalimo gali būti apsaugomas: išpurenant grunto paviršių, suariant, vartojant chemines medžiagas, pavyzdžiui, natrio chloridą, uždengiant termoizoliacinėmis medžiagomis arba sniegui sulaikyti panaudojant nukirstus krūmus ir šakas, o nedideliuose plotuose – naudojant pjuvenas, durpes, šiaudus ir pan.

Pylimų pagrindai turi būti paruošiami vasarą, o prieš pradedant dirbti, nuo pylimų pagrindų turi būti kruopščiai nuvalytas sniegas ir ledas. Kai pylimai rengiami ant tokių pagrindų, kurių gruntai jautrūs šalčiui, rekomenduojama užpilti apatinę pylimo dalį iki 1,2–1,5 m aukščio iš nejautrių šalčiui gruntų dar iki žiemos pradžios.

Darbų apraše turi būti numatytas nuolatinis sniego, ledo valymas nuo privažiavimo kelių ir darbo vietų.

Rengiant žemės sankasą žiemos metu, be apribojimų gali būti naudojami žvyro gruntai ir nedulkėti smėliai, jeigu jų klodai neslūgso vandenyje. Naudojant molio gruntus ir dulkėtus smėlius, turi būti patikrinamas jų drėgnis, kuris neturi viršyti optimaliojo drėgnio WPr.

Kad gruntai nesusaltų, laiko tarpas nuo grunto iškasimo karjere iki jo galutinio sutankinimo pylime neturi viršyti:

Žymuo: 8922/1606-00-TDP-SK-TSP

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1606 privažiuojamasis kelias prie Šiaulių miesto oro uosto nuo kelio Kepaliai-Gasčiūnai-Meškučiai 2,913 km tilto per Kulpę rekonstravimo techninis darbo projektas. Tiltas per Kulpę 2,913 km. Ypatingasis statinys. 2024 m.

- 252.1. 2–3 h, kai oro temperatūra iki  $-10^{\circ}\text{C}$ ;
  - 252.2. 1–2 h, kai oro temperatūra iki  $-20^{\circ}\text{C}$ ;
  - 252.3. 1 h, kai oro temperatūra žemesnė kaip  $-20^{\circ}\text{C}$ .
- Gruntai turi būti sutankinami, kol nesusąla.

Jeigu labai šąla (temperatūra žemesnė kaip  $-20^{\circ}\text{C}$ ), sninga bei pusto, žemės darbai turi būti nutraukiami. Prieš vėl pradėdant darbus, nuo darbo vietų turi būti pašalinamas sniegas ir ledas. Prieš pavasario polaidį sniegas nuo pylimų turi būti nuvalomas.

Sušalusio grunto grumstų negalima pilti į kelio statinių užpylimo, vandens pralaidų ir vamzdynų zonas bei tranšėjas, į viršutinę pylimų dalį iki 2 m gylio nuo žemės sankasos viršaus (važiuojamosios dalies ribose) ir į 1 m pločio zonas nuo pylimo šlaitų paviršiaus bei juos tankinti šiose zonose.

Pylimo zonose, į kurias leidžiama žiemą pilti gruntą, sušalę grunto grumstai neturi būti didesni kaip 2/3 pilamo sluoksnio storio ir jie neturi sudaryti daugiau kaip 30 % sluoksnio grunto masės, tankinant plūkimu, o tankinant volavimo būdu – daugiau kaip 20 %.

Tankinant plūkimu arba groteliniais volais, sušalę grunto grumstai neturi būti didesni kaip 30 cm, o tankinant pneumatiniiais volais – ne didesni kaip 15 cm. Jie turi būti tolygiai paskirstomi; sušalusio grunto grumstų sankaupos – neleistinos.

### 3.4.2 Statybinis gruntas užpylimui

Grunčių tipai ir/arba fizinės–mechaninės savybės ir/arba sutankinimo laipsnis pagal poreikį nurodomi projekte pagal LST 1331:2022. Jei sutankinimo koeficientas projekte nenurodytas – sutankinimas atliekamas iki  $k \geq 0,92$ .

Įšalo zonoje naudojami gruntai turi būti nesankabūs (birūs), gerai drenuojantys. Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų (pvz. tirpstančių druskų), kurios gali sukelti agresyvų poveikį statinių pamatams ar inžineriniams tinklams.

Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 150÷300 mm priklausomai nuo naudojamo grunto tankinimo mechanizmo.

### 3.4.3 Nesurištieji mišiniai ir gruntai, skirti AŠAS ir ŠNS

Pagrindo sluoksniai po važiuojamąją kelio dalimi, pėsčiųjų ir dviračių takais turi būti įrengiami iš nesurištų mišinių ar gruntų, priskiriamų AŠAS (ŠNS) vadovaujantis TRA SBR 19 keliamaus reikalavimais.

### 3.4.4 Nesurištieji mišiniai, skirti kelkraščių sluoksniams

Kelkraščio įrengimui turi būti naudojami nesurištieji mišiniai vadovaujantis TRA SBR 19 keliamaus reikalavimais.

### 3.4.5 Šlaitai

Žemės sankasų, kūgių šlaitų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17 X skyriaus „Šlaitai“ reikalavimus.

Šlaitai sutvirtinami šlaitų eroziją stabdančiais gaminiais pagal MN GEOSINT ŽD 13 ir vejų sėklomis užsėto dirvožemio sluoksniu.

Eroziją stabdantys gaminiai. Kokoso plaušo dembliai (tvirtinami ant juodžemio) – trumpalaikiui grunto stabilizavimui.

Eroziją stabdantys gaminiai naudojami pridengti erozijai jautrią šlaito zoną ir sudaryti palankias sąlygas augalų vegetacijai. Prieš klojant eroziją stabdančius gaminius, reikalinga išlyginti tvirtinamą paviršiaus plotą ( $\pm 30$  mm), pašalinti didelius akmenis, šaknis, užpildyti duobes. Šlaito paviršius padengiamas dirvožemiu. Šlaitas užsėjamas žole, išbarstomos trąšos. Ant išlyginto paviršiaus įrengiami eroziją stabdantys gaminiai vadovaujantis gamintojo ir/ar tiekėjo teikiamomis įrengimo instrukcijomis. Sausros atveju, po sėklų sudygimo šlaitai turi būti reguliariai palaistomi vegetacijos užtikrinimui.



**Lentelė 1.** Reikalavimai šlaitų eroziją stabdančiam gaminiui

| <b>Savybės</b>                                               | <b>Funkcijos</b> | <b>Apsauga nuo erozijos* (min/max įvertinus paklaidas)</b>                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plotinis svoris                                              |                  | $\geq 560 \text{ g/m}^2$                                                                                                                                                   |
| Storis                                                       |                  | $\geq 16 \text{ mm}$                                                                                                                                                       |
| Stipris tempiant išilgine kryptimi                           |                  | $F_{k,5\%} \geq 2,0 \text{ kN/m}$                                                                                                                                          |
| Atmosferos poveikio atsparumas (liekamasis stipris tempiant) |                  | $\geq 60 \%$                                                                                                                                                               |
| Ilgaamžiškumas                                               |                  | Eksplotacijos laikas yra ne trumpesnis nei 25 metai, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $< 25^\circ\text{C}$ . |
| Struktūra                                                    |                  | Erdvinis eroziją stabdantis demblys sudarytas iš raizgytų gijų šerdies ir sutvirtinančio tinklelio.                                                                        |
| Polimeras                                                    |                  | PP (gryno PP ir perdirbto PP mišinys) šerdis su PE tinkleliu                                                                                                               |

Vejų sėklos turi atitikti Europos Sąjungos sertifikuotus normatyvų keliamus reikalavimus. Švarumas turi būti ne mažesnis kaip 90% ir daigumas ne mažesnis kaip 85%.

**Lentelė 2.** Reikalavimai filtracinei užtvartų geotekstilei po betoninėmis plytelėmis

| <b>Savybės</b>                         | <b>Funkcijos</b> | <b>Geosintetinių užtvartų apsauga (minimalios/maksimalios reikšmės)</b>                                                                 |
|----------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plotinis tankis                        |                  | $\text{GRK } 4 \geq 270 \text{ g/m}^2$                                                                                                  |
| Storis                                 |                  | $\geq 1,6 \text{ mm}$                                                                                                                   |
| Atsparumas statiniam pradūrimui        |                  | $\text{GRK } 4 \geq 3,8 \text{ kN}$                                                                                                     |
| Stipris tempiant                       |                  | $F_{k,5\%} \geq 21 \text{ kN/m}$                                                                                                        |
| Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai |                  | $\geq 35 \%$                                                                                                                            |
| Valkšnumas                             |                  | -                                                                                                                                       |
| Trintis                                |                  | -                                                                                                                                       |
| Sugadinimas instaliuojant              |                  | GRK4                                                                                                                                    |
| Apsaugos efektyvumas (300 kPa)         |                  | $\geq 1,7 \%$                                                                                                                           |
| Būdingasis kiaurymės matmuo            |                  | $0,045 \text{ mm} \leq \text{pasirinktas } O_{90} \leq 0,13 \text{ mm}$                                                                 |
| Pralaidumas vandeniui                  |                  | $K_{v,5\%} \geq 1 \times 10^{-4} \text{ m/s}$                                                                                           |
| Cheminio senėjimo atsparumas           |                  | Mažiausiai 25 metai, gaminiai naudojami tik natūriname grunte ( $4 \leq \text{pH} \leq 9$ ) bei grunto temperatūra $< 25^\circ\text{C}$ |
| Atmosferos poveikio atsparumas         |                  | Pagal MN GEOSINT ŽD 13 IX skyriaus IV skirsnio 425 punkto 6 lentelės reikalavimus, bei gamintojo rekomendacijas                         |

### 3.5 Leistini nuokrypiai

| <b>Kontroliuojami dydžiai</b> | <b>Leistinių nuokrypių arba dydžių vertės</b> |
|-------------------------------|-----------------------------------------------|
| Žemės sankasa:                |                                               |

Žymuo: 8922/1606-00-TDP-SK-TSP

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1606 privažiuojamasis kelias prie Šiaulių miesto oro uosto nuo kelio Kepaliai-Gasčiūnai-Meškuičiai 2,913 km tilto per Kulpę rekonstravimo techninis darbo projektas. Tiltas per Kulpę 2,913 km. Ypatingasis statinys. 2024 m.

| Kontroliuojami dydžiai                                                                                                                                                                                                                                                                      | Leistinių nuokrypių arba dydžių vertės                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– aukščiai</li> <li>– plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)</li> <li>– skersiniai nuolydžiai</li> <li>– šlaitų nuolydžiai</li> <li>– pylimo pado plotis</li> <li>– bermos plotis</li> <li>– dirvožemio sluoksnio storis</li> </ul> | <p>± 50 mm</p> <p>± 100 mm</p> <p>± 0,5 %</p> <p>± 10 %</p> <p>± 200 mm</p> <p>± 200 mm</p> <p>± 20 %, bet ne mažesnis kaip 6 cm</p> |
| Vandens nuleidimo grioviai,;<br>aukščiai (užtikrinantys vandens nuleidimą) <ul style="list-style-type: none"> <li>– dugno plotis</li> <li>– išilginis nuolydis</li> </ul>                                                                                                                   | <p>± 50 mm</p> <p>± 50 mm</p> <p>± 10 %</p>                                                                                          |
| Drenažai: <ul style="list-style-type: none"> <li>– plotis</li> <li>– išilginis nuolydis</li> </ul>                                                                                                                                                                                          | <p>± 50 mm</p> <p>± 0,1 %</p>                                                                                                        |

### 3.6 Bandymai pasiektai kokybei nustatyti

#### 3.6.1 Bendrosios nuostatos

Pagal IT ŽS 17, XVIII skyriaus, pirmąjį skirsnį.

#### 3.6.2 Sutankinimo savybių tikrinimo metodai

Pagal IT ŽS 17, XVIII skyriaus, antrąjį skirsnį.

#### 3.6.3 Bandymų metodai sutankinimo rodikliui nustatyti

Pagal IT ŽS 17, XVIII skyriaus, trečiąjį skirsnį.

#### 3.6.4 Deformacijos modulio, profilio padėties ir lygumo bandymas

Pagal IT ŽS 17, XVIII skyriaus, ketvirtąjį skirsnį.

#### 3.6.5 Apdorotų gruntų bandymai

Pagal IT ŽS 17, XVIII skyriaus, penktąjį skirsnį.

#### 3.6.6 Bandymai užpylus statinius

Pagal IT ŽS 17, XVIII skyriaus, šeštąjį skirsnį.

#### 3.6.7 Kiti bandymo metodai

Pagal IT ŽS 17, XVIII skyriaus, septintąjį skirsnį.

Žymuo: 8922/1606-00-TDP-SK-TSP

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1606 privažiuojamasis kelias prie Šiaulių miesto oro uosto nuo kelio Kepaliai-Gasčiūnai-Meškuičiai 2,913 km tilto per Kulpę rekonstravimo techninis darbo projektas. Tiltas per Kulpę 2,913 km. Ypatingasis statinys. 2024 m.

### 3.7 Leistinieji nuokrypiai

Kontroliuojami dydžiai, leistinų nuokrypių arba dydžių reikšmės bei kontrolinių bandymų apimtys nurodytos IT ŽS 17, XVIII skyriaus, septintajame skirsnyje, 12 lentelėje Žemės sankasos nuokrypiai ir kontrolė.

12 lentelė.

| Kontroliuojami dydžiai                                       | Leistinųjų nuokrypių arba dydžių reikšmės                                                             | Kontrolinių bandymų apimtys                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Žemės sankasa</b>                                      |                                                                                                       |                                                                                                                                            |
| 1.1. Aukščiai                                                | $\pm 5$ cm                                                                                            | pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre                                                                     |
| 1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos) | $\pm 10$ cm                                                                                           | pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre                                                                     |
| 1.3. Skersiniai nuolydžiai                                   | $\pm 0,5$ % (absoliut.)                                                                               | pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre                                                                     |
| 1.4. Šlaitų nuolydžiai                                       | $\pm 10$ % (sant.)                                                                                    | pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre                                                                     |
| 1.5. Pylimo pado plotis                                      | $\pm 20$ cm                                                                                           | pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre                                                                     |
| 1.6. Bermos plotis                                           | $\pm 20$ cm                                                                                           | pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre                                                                     |
| 1.7. Augalinio sluoksnio storis                              | $\pm 20$ %, tačiau ne mažesnis kaip 6 cm                                                              | pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre                                                                     |
| 1.8. Sutankinimo rodiklis $D_{Pr}^{1)}$                      | 100 %; 97 %, kai $h \leq 0,5$ m<br>98 %; 97 %; 95 %, kai $h > 0,5$ m<br>(žr. šių taisyklių 2 lentelę) | ne mažiau kaip trys pavyzdžiai kiekvieniems 7000–9000 m <sup>2</sup> , platinant žemės sankasą, – kiekvieniems 4000 m <sup>2</sup> ;       |
| 1.9. Deformacijos modulis $E_{V2}$                           | $\geq 45$ MPa (45 MN/m <sup>2</sup> )                                                                 | ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre; platinant žemės sankasą – ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 4000 m <sup>2</sup> |
| <b>2. Vandens nuleidimo grioviai</b>                         |                                                                                                       |                                                                                                                                            |
| <b>2.1. Vandens nuleidimo grioviai</b>                       |                                                                                                       |                                                                                                                                            |
| 2.1.1. Aukščiai (garantuojant vandens nutekėjimą)            | $\pm 5$ cm                                                                                            | ne rečiau kaip kas 50 m                                                                                                                    |
| 2.1.2. Dugno plotis                                          | $\pm 5$ cm                                                                                            | ne rečiau kaip kas 50 m                                                                                                                    |
| 2.1.3. Išilginis nuolydis                                    | $\pm 10$ % (sant.)                                                                                    | ne rečiau kaip kas 50 m                                                                                                                    |

<sup>1)</sup> kai sutankinimo kokybės įvertinimui naudojami netiesioginiai bandymo metodai, galima vadovautis 7 lentelės nurodymais

### 3.8 Kokybės užtikrinimo dokumentai

Pagal IT ŽS 17, XIX skyrių.

### 3.9 Upės vagos išvalymas

Projekte numatyta išvalyti upės vagą Užsakovo sklypo ribose.

Žymuo: 8922/1606-00-TDP-SK-TSP

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1606 privažiuojamasis kelias prie Šiaulių miesto oro uosto nuo kelio Kepaliai-Gasčiūnai-Meškučiai 2,913 km tilto per Kulpę rekonstravimo techninis darbo projektas. Tiltas per Kulpę 2,913 km. Ypatingasis statinys. 2024 m.



Upės vagos valymas atliekamas pašalinant esamo dugno ir krantuose esančią augmeniją. Ties krantinėmis atramomis upės krantais sutvirtinami lauko akmenimis, kurių dydis turi būti 150÷300 mm.

Upės vagos valymo darbai vykdomi vadovaujantis D1-1038 „dėl paviršinių vandens telkinių tvarkymo reikalavimų aprašo patvirtinimo“.

### 3.10 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai

|                        |                                                                                                                   |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| STR 1.06.01:2016       | Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra                                                                      |
| LST 1331:2022          | Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija                                                   |
| LST EN ISO 9863-1:2016 | Geosintetika. Storio nustatymas esant nurodytiems slėgiams. 1 dalis. Pavieniai sluoksniai (ISO 9863-1:2016)       |
| LST EN ISO 9864:2005   | Geosintetika. Geotekstilė ir su geotekstile susijusių gaminių plotinio tankio nustatymo metodas (ISO 9864:2005)   |
| LST EN ISO 10319:2015  | Geosintetika. Tempimo, naudojant plačią juostą, bandymas (ISO 10319:2015)                                         |
| ĮT ŽS 17               | Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės                                       |
| MN GEOSINT ŽD 13       | Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai                                               |
| D1-1038                | Įsakymas „dėl paviršinių vandens telkinių tvarkymo reikalavimų aprašo patvirtinimo“                               |
| TRA SBR 19             | Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas |

---

Žymuo: 8922/1606-00-TDP-SK-TSP

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1606 privažiuojamasis kelias prie Šiaulių miesto oro uosto nuo kelio Kepaliai-Gasčiūnai-Meškuičiai 2,913 km tilto per Kulpę rekonstravimo techninis darbo projektas. Tiltas per Kulpę 2,913 km. Ypatingasis statinys. 2024 m.