




|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Statytojas<br>(užsakovas)        | <b>LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA PRIE SUSISIEKIMO<br/>MINISTERIJOS</b>  |
| Statinio projekto<br>pavadinimas | <b>VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIO KELIO NR. 4524 TAURAGĖ-<br/>NORKAIČIAI RUOŽO NUO 2,30 IKI 3,40 KM, KURIAM NORKAIČIŲ<br/>KAIME SUTEIKTAS VYTAUTO GATVĖS PAVADINIMAS, KAPITALINIS<br/>REMONTAS</b> |
| Statinio<br>kategorija           | <b>YPATINGAS STATINYS</b>  |
| Statinio grupė                   | <b>INŽINERINIS STATINYS</b>  |
| Naudojimo<br>paskirtis           | <b>KELIAI, GATVĖS</b>  |
| Statybos rūšis                   | <b>KAPITALINIS REMONTAS</b>  |
| Statinio projekto<br>etapas      | <b>TECHNINIS DARBO PROJEKTAS</b>   |
| Statinio projekto<br>dalis       | <b>SUSISIEKIMO (MIESTŲ GATVIŲ)</b>   |
| Statinio projekto<br>numeris     | <b>AT-20S-1586-TDP</b>   |
| Bylos (segtuvo)<br>žymuo         | <b>SMG-04</b>  |
| Bylos (segtuvo)<br>laidos žymuo  | <b>0</b>   |

Vilnius, 2020 m.



|              |                         |  |          |
|--------------|-------------------------|--|----------|
| UAB „ATAMIS“ | DIREKTORIUS             | <b>MINDAUGAS UNDAVVIČIUS</b>                 | <br><br> |
|              | PROJEKTO VADOVAS        | <b>RIMVYDAS JUODKA</b><br>Atestato Nr. 30394 |          |
|              | PROJEKTO DALIES VADOVAS | <b>RIMVYDAS JUODKA</b><br>Atestato Nr. 25886 |          |

## PROJEKTO DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

| Eil. Nr. | Bylos (segtuvo) žymuo | Laida    | Pavadinimas   | Pastabos |
|----------|-----------------------|----------|---|----------|
| 1.       | TT-01                 | 0        | Inžineriniai geodeziniai tyrimai                    |          |
| 2.       | GT-02                 | 0        | Inžineriniai geologiniai tyrimai                    |          |
| 3.       | BD-03                 | 0        | Bendroji  |          |
| 4.       | <b>SMG-04</b>         | <b>0</b> | <b>Susisiekimo (miestų gatvių)</b>                  |          |
| 5.       | EA-05                 | 0        | Elektrotechnikos (gatvių apšvietimo)                |          |
| 6.       | VN-06                 | 0        | Vandentiekio ir nuotekų šalinimo;                   |          |
| 7.       | SO-07                 | 0        | Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo |          |
| 8.       | KS-08                 | 0        | Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo          |          |

|                      |   |   |  |       |      |
|----------------------|---|---|--|-------|------|
| 0                    | 2020-07   | Statybos leidimui, konkursui                      |  |       |      |
| Laida                | Išleidimo data  | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) |  |       |      |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | <br>Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34 |   | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:<br>Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4524 Tauragė-Norkaičiai ruožo nuo 2,30 iki 3,40 km, kuriam Norkaičių kaime suteiktas Vytauto gatvės pavadinimas, kapitalinis remontas |       |      |
| 30394                | SPV   | Rimvydas Juodka                                   | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS<br>Susisiekimo (miestų gatvių)  | LAIDA |      |
| 25886                | SPDV  | Rimvydas Juodka                                   |  |       | 0    |
|                      |   |   | Aiškinamasis raštas  |       |      |
| KALBOS TRUMP. LT     | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS<br>LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ<br>DIREKCIJA PRIE SUSISIEKIMO<br>MINISTERIJOS                              |   | DOKUMENTO ŽYMUO  | LAPAS | LAPŲ |
|                      |   |   | AT-20S-1586-TDP-SMG -PSŽ   | 1     | 1    |

| Eil. Nr.                        | Pavadinimas   | Lapų sk. | Puslapiai |
|---------------------------------|---|----------|-----------|
| <b>Tekstinė dalis</b>           |   |          |           |
| 1.                              | Projekto dokumentų žiniaraštis  | 1        | 2         |
| 2.                              | Bylos dokumentų žiniaraštis   | 1        | 3         |
| 3.                              | Aiškinamasis raštas   | 10       | 4-13      |
| 4.                              | Techninė specifikacija  | 35       | 14-48     |
| <b>Priedai</b>                  |   |          |           |
| 5.                              | Projektavimo dokumentų kopijos  | 2        | 50-51     |
| 6.                              | Atestatų kopijos  | 1        | 52        |
| <b>Darbu kiekių žiniaraštis</b> |   |          |           |
| 7.                              | Darbu kiekiai   | 2        | 54-56     |
| <b>Brėžiniai</b>                |   |          |           |
| 8.                              | Nužymėjimo, ardomų dangų planas   | 2        | 58-59     |
| 9.                              | Dangų, eismo organizavimo, aukščių planas   | 2        | 60-61     |
| 10.                             | Skersiniai konstruktyviniai profiliai (I dangos konstrukcijos variantas)                          | 1        | 62        |
| 11.                             | Skersiniai konstruktyviniai profiliai (II dangos konstrukcijos variantas)                         | 1        | 63        |
| 12.                             | Skersiniai konstruktyviniai profiliai (paviršinis vandens nulesituvas PN-42, pralaidos įrengimas) | 1        | 64        |
| 13.                             | Išilginis profilis  | 1        | 65        |
| 14.                             | Suvestinis inžinerinių tinklų planas  | 2        | 66        |

|                      |   |   |  |            |           |
|----------------------|---|---|--|------------|-----------|
| 0                    | 2020-07   | Statybos leidimui, konkursui                      |  |            |           |
| Laida                | Išleidimo data  | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) |  |            |           |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | <br>Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8-5) 272 83 34 |   | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:<br>Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4524 Tauragė-Norkaičiai ruožo nuo 2,30 iki 3,40 km, kuriam Norkaičių kaime suteiktas Vytauto gatvės pavadinimas, kapitalinis remontas |            |           |
| 30394                | SPV   | Rimvydas Juodka                                   |  STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS<br>Susisiekimo (miestų gatvių)  | LAIDA      |           |
| 25886                | SPDV  | Rimvydas Juodka                                   |  | 0          |           |
|                      |   |   | Aiškinamasis raštas  |            |           |
| KALBOS TRUMP. LT     | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS<br>LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ<br>DIREKCIJA PRIE SUSISIEKIMO<br>MINISTERIJOS                              |   | DOKUMENTO ŽYMUO<br>AT-20S-1586-TDP-SMG -BDŽ  | LAPAS<br>1 | LAPŲ<br>1 |

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS




### 1. BENDRIEJI DUOMENYS

Techninis darbo projektas parengtas vadovaujantis:

- Inžinerine topografinė nuotrauka;
- Inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaita;
- Išduotomis projektavimo sąlygomis;
- Projekto pavadinimas „**Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4524 Tauragė-Norkaičiai ruožo nuo 2,30 iki 3,40 km, kuriam Norkaičių kaime suteiktas Vytauto gatvės pavadinimas, kapitalinis remontas**”
- Statybos rūšis – kapitalinis remontas
- Statinio kategorija – ypatingasis statinys
- Statinio paskirtis – susisiekimo komunikacijos

#### Naujai įrengiamo bendro pėsčiųjų ir dviračių tako rodikliai.

|   |                 |
|---|-----------------|
| Pėsčiųjų – dviračių tako plotis             | 1,80; m 2,50 m; |
| Ruožo ilgis                                 | 1,130 km;       |
| Pėsčiųjų ir dviračių tako danga – asfaltas. |                 |

|                            |   |   |   |  |  |       |      |   |   |
|----------------------------|---|---|---|--|--|-------|------|---|---|
| 0                          | 2020-07   | Statybos leidimui, konkursui                      |   |  |  |       |      |   |   |
| Laida                      | Išleidimo data  | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) |   |  |  |       |      |   |   |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK. NR. | <br>Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34 |   |   | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:<br>Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4524 Tauragė-Norkaičiai ruožo nuo 2,30 iki 3,40 km, kuriam Norkaičių kaime suteiktas Vytauto gatvės pavadinimas, kapitalinis remontas |  |       |      |   |   |
| 30394                      | SPV   | Rimvydas Juodka                                   |  | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS   | LAIDA  |       |      |   |   |
| 25886                      | SPDV  | Rimvydas Juodka                                   |  | Susisiekimo (miestų gatvių)<br>Aiškinamasis raštas   | 0  |       |      |   |   |
| KALBOS<br>TRUMP.<br>LT     | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS<br>LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ<br>DIREKCIJA PRIE SUSISIEKIMO<br>MINISTERIJOS                              |   |   | DOKUMENTO ŽYMUO<br><br>AT-20S-1586-TDP-SMG -AR   | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">LAPAS</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">LAPŲ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </table> | LAPAS | LAPŲ | 1 | 1 |
| LAPAS                      | LAPŲ  |   |   |  |  |       |      |   |   |
| 1                          | 1   |   |   |  |  |       |      |   |   |

## 2. ESAMA SITUACIJA

Pėsčiųjų ir dviračių takas projektuojamas valstybinės reikšmės rajoniniame kelyje Nr.4524 Tauragė – Norkaičiai, Norkaičių gyvenvietėje dešinėje kelio pusėje.

Darbų pradžia ties Norkaičių gyvenvietės pradžia. Darbų pabaiga Norkaičių gyvenvietės pabaigoje ties Meistrų g. Visoje gatvės atkarpoje pėsčiųjų ar dviračių takų nėra. Pėsčiųjų ir dviratininkų eismas vyksta važiuojamąja dalimi ir kelkraščiais.

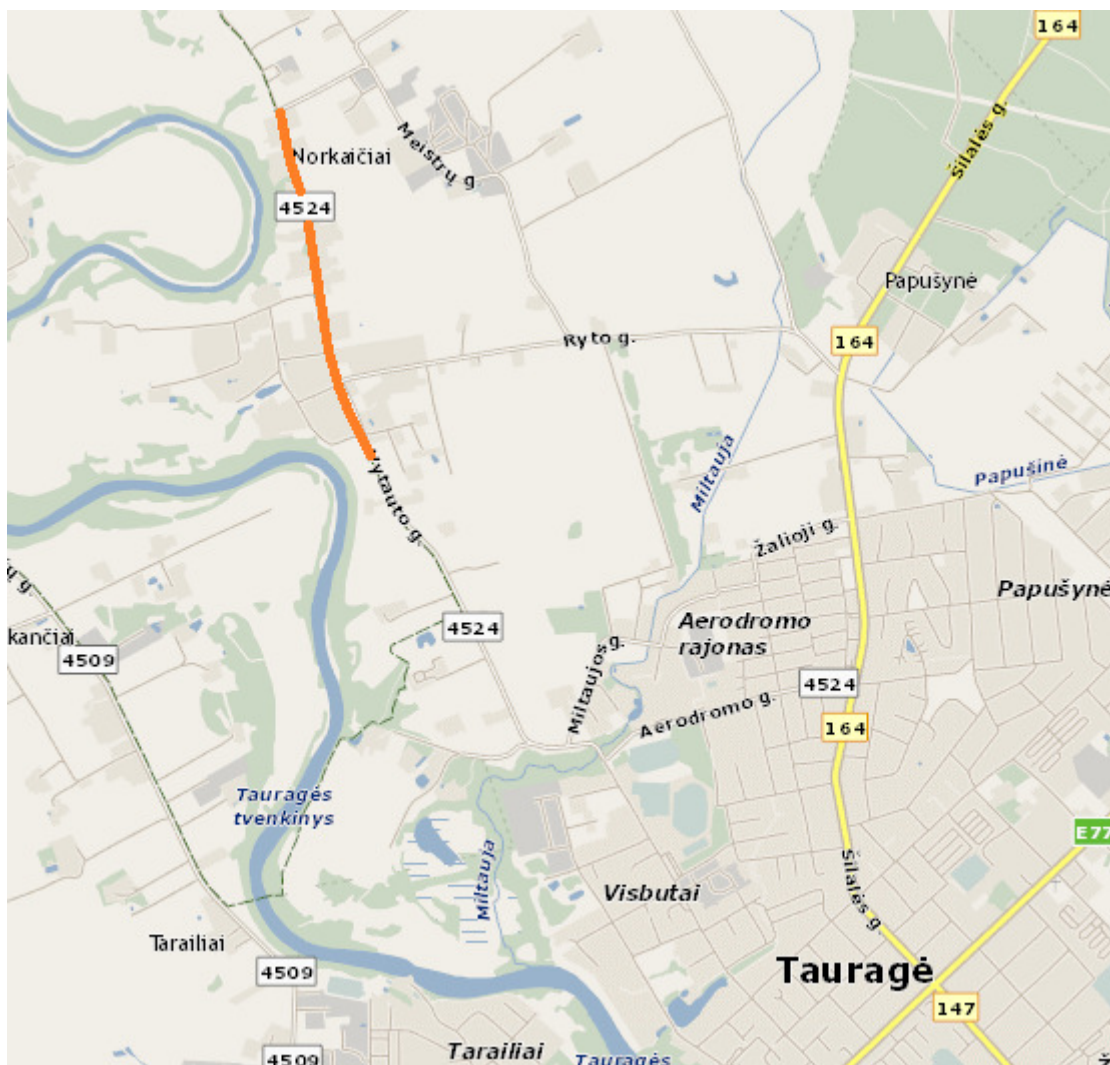
Paviršinis vandens surinkimo sistemos nėra, vanduo nubėga į aplinkines teritorijas. Esamo kelio asfalto dangos plotis vyruoja nuo 5,50 m iki 4,00 m siauriausioje vietoje.

Po gatvės važiuojamąja dalimi ir kelkraščiais yra nutiesti vandentiekio, kanalizacijos, drenažo, elektros ir telekomunikacijų tinklai.

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -AR | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 2     | 10   | 0     |

### 3. PROJEKTUOJAMOS TERITORIJOS STATYBOS VIETA

Projektuojamos teritorija yra Tauragės rajone, Norkaičių gyvenvietėje. Teritorija šalia remontuojamo ruožo tankiai apgyvendinta.



1 pav. Situacijos schema.

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -AR | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 3     | 10   | 0     |

#### 4. **NORMATYVINIAI DOKUMENTAI, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTI PROJEKTINIAI SPRENDINIAI**

- LR Statybos įstatymas (Žin., 1996; Nr. 32-788; 2013; Nr. 76-3841);
- Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, patvirtintas LR aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-738;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“, patvirtintas LR aplinkos ministro 2016 m. spalio 27 d. įsakymu Nr. D1-713;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“, patvirtintas LR aplinkos ministro 2002 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. 622;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“, patvirtintas LR aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. D1-878;
- Statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, patvirtintas LR Aplinkos ministro 2014 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. D1-533;
- Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, patvirtintas LR aplinkos ministro ir LR susisiekimo ministro 2008 m. sausio 9 d. įsakymu Nr. D1-11/3-3;
- Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės IT Asfaltas 08, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2009 m. sausio 12 d. įsakymu Nr. V-16;
- Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas – TRA Asfaltas 08, patvirtintas LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2009 m. sausio 12 d. įsakymu Nr. V-15;
- Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės IT SBR 07, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2007 m. sausio 30 d. įsakymu Nr. V-18
- Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19;
- Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA MIN 07, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2007 m. sausio 30 d.

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -AR | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 4     | 10   | 0     |

- Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašas TRA APM 10, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2010 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. V-150;
- Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. V-111;
- Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-82;
- Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės IT ŽM 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. lapkričio 16 d. įsakymu Nr. V-389;
- Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA ŽM 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. lapkričio 16 d. įsakymu Nr. V-390;
- Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-83;
- Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės PĪT KŽA 08, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2008 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. V-298;
- Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės IT VŽ 14, patvirtintos 2014 m. kovo 7 d. Nr. V-81;
- Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės T DVAER 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. balandžio 16 d. įsakymu Nr. V-87;
- Automobilių kelių dangos iš minkštojo asfalto sluoksnių įrengimo metodiniai nurodymai MN MAS 15.
- „Vandens pralaidų konstrukcinių sprendinių taikymo melioracijos statinių statyboje taisyklės“, patvirtintos Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2009 m. kovo 17 d. įsakymu Nr. 3D-171;
- STR. 2.05.19:2005 „Inžinerinė hidrologija. Pagrindiniai skaičiavimų reikalavimai“;
- STR 2.02.06:2004 „Hidrotechniniai statiniai. Pagrindinės nuostatos“;
- MTR 1.05.01:2005 „Melioracijos statinių projektavimas“;
- MTR 2.02.01:2006 „Melioracijos statiniai. Pagrindiniai reikalavimai“;
- MTR 1.07.01:2006 „Melioracijos statinių statybos leidimas“;
- MTR 1.12.01:2008 „Melioracijos statinių techninės priežiūros taisyklės“;

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -AR | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 5     | 10   | 0     |

- Sausinamosios melioracijos projektavimo taisyklės, patvirtintos LR žemės ūkio ministro 2004 m. rugpjūčio 5d. įsakymu Nr.3D-466 (Žin., 2004, Nr.127-4582)
- MND Nr.19 „Pagrindiniai griovių ir drenažo statiniai“;
- MND Nr.26 „Sausinamosios melioracijos projektavimo taisyklės“;
- MND Nr.29 „Plastmasinis drenažas ir jo įrenginiai“;
- DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“;
- LRMĮ 05.02.2004 „LR Melioracijos įstatymas“;
- LR vyriausybės nutarimas „Dėl Specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ Nr. 343;
- Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijos R PDTP 12;
- Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19;

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -AR | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 6     | 10   | 0     |

## 5. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

Valstybinės reikšmės rajoniniame kelyje Nr.4524 Tauragė – Norkaičiai kuriam Norkaičių gyvenvietėje suteiktas Vytauto gatvės pavadinimas šalia važiuojamosios dalies, dešinėje kelio pusėje įrengiamas bendras pėsčiųjų ir dviračių takas. Tako trasa suprojektuota prisiderinus prie esamos situacijos, taip kad nebūtų pažeisti trečiųjų šalių interesai. Pėsčiųjų ir dviračių takas nuo Pk 23+00 iki Pk 30+06 ir nuo Pk 30+70 iki Pk 34+30,41 suprojektuotas 2,5, m pločio asfalto dangos. Dėl šalia kelio esančių privačių sklypų nuo Pk 30+06 iki Pk 30+70 pėsčiųjų – dviračių takas suprojektuotas prisiderinus prie esamos situacijos siekiant nepažeisti esamų sklypų ribų 1,80 m. pločio asfalto dangos. Nuo gatvės važiuojamosios dalies takas atskiriamas betoniniu gatvės bordiūru 1000x150x300, kuris iškilęs 15 cm virš esamo gatvės paviršiaus.

Vietose, kur pėsčiųjų srautai kerta važiuojamąją dalį, bordiūrai turi būti iškilę ne daugiau kaip 2 cm. Visi kelio bordiūrai įrengiami ant betono pagrindo. Kitoje pusėje pėsčiųjų - dviračių takas nuo grunto atskiriamas vejos bordiūrais 1000x200x80. Ties nuvažomis į sklypus pėsčiųjų – dviračių tako danga projektuojama iš raudonos spalvos betoninių trinkelėlių dangos. Ties įvažiavimais į kiemus įrengiami betoniniai įvažiavimo bordiūrai 1000x150x220. Bordiūrų peraukštėjimas 7 cm.

Bordiūrų matmenys, medžiagos ir pastatymo būdas nurodytas skersinių profilių brėžiniuose. Naujai projektuojamame pėsčiųjų ir dviračių take susikirtimuose su gatvės važiuojamąja dalimi įrengiami įspėjamieji paviršiai silpnaregiams.

Paviršinio vandens nuvedimas nuo kelio suprojektuotas žemiausiose tako vietose įrengiant polimerbetoninius paviršinio vandens nuvedimo latakus su cinkuotomis grotelėmis. Latakai įrengiami ant betono pagrindo. Įrengiamų latakų aukštis 0,15 m. Nuo pėsčiųjų ir dviračių tako dangos paviršinis vanduo nuleidžiamas užtikrinant tako skersinį 1,50 % nuolydį į vejos pusę, o nuo važiuojamosios kelio dalies surinktos paviršinės nuotekos nuvedamos latakų pagalba. Pk 28+07 suprojektuotas paviršinio vandens nuleistuvai. Pk 31+96 esanti pralaida D600 prailginama. Ruožo pabaigoje suprojektuoti lietaus nuotekų surinkimo tinklai.

Kadangi keičiasi dangų aukščiai, šulinių liukai turi būti paaukštinti arba pažeminti iki projektuojamų dangų lygio. Tai atliekama panaudojant gelžbetoninius reguliavimo žiedus.

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

Ties inžineriniais tinklais žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu.

Eismas organizuojamas įrengiant kelio ženklus.

### Dangų konstrukcijos klasės nustatymas

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -AR | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 7     | 10   | 0     |

Vadovaujantis „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis“ KPT SDK 19, pagal 13 lentelę parenkama bendro pėsčiųjų dviračių tako dangos konstrukcija.

### **Skersiniai profiliai ir dangų konstrukcijos**

Pėsčiųjų dviračių tako dangos plotis 1,80 - 2,50 m, nuolydis vienšlaitis nuo važiuojamosios dalies.

Pėsčiųjų ir dviračių takas įrengiamas pagal gatvės išilginį nuolydį, skersiniai nuolydžiai nurodyti skersinių profilių brėžiniuose, atsižvelgiant į esamą situaciją, galima tako nuolydį keisti, normatyvinių dokumentų leidžiamose ribose.

### **Dangos konstrukcija I variantas**

#### Projektuojama pėsčiųjų ir dviračių tako dangos konstrukcija:

|   |       |
|---|-------|
| Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC16PD                               | 0,08; |
| Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio fr. 0/45 ( $E_{V2} \geq 100$ MPa) | 0,20; |
| Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis  | 0,54; |
| Esamas sankasos gruntas. ( $E_{V2} \geq 30$ MPa)                                    |       |

#### Projektuojamų nuovažų dangos konstrukcija:

|   |       |
|---|-------|
| Betoninės trinkelės 200x100x80 (raudonos spalvos)                                   | 0,08; |
| Posluoksnis betoninės atsijos fr. 0/3   | 0,03  |
| Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio fr. 0/45 ( $E_{V2} \geq 120$ MPa) | 0,25; |
| Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis  | 0,37; |
| Esamas sankasos gruntas. ( $E_{V2} \geq 45$ MPa)                                    |       |

Vytauto gatvės dangos konstrukcija parenkama pagal KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ 9 lentelę, numatyta DK0,1 dangos konstrukcija, kurios storis 65 cm.

#### Vytauto gatvės dangos konstrukcija:

|  |       |
|--|-------|
| Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC16PD   | 0,08; |
| Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 ( $E_{V2} \geq 120$ MPa) | 0,25; |
| Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis   | 0,32; |
| Esamas sankasos gruntas ( $E_{V2} \geq 45$ MPa).   |       |

Detaliau žiūrėti skersinių profilių brėžiniuose.

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -AR | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 8     | 10   | 0     |

**Dangos konstrukcija II variantas**

Projektuojama pėsčiųjų ir dviračių tako dangos konstrukcija:

|   |       |
|---|-------|
| Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis iš mišinio AC16PD                           | 0,08; |
| Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mišinio fr. 0/45 ( $E_{V2} \geq 100$ MPa) | 0,20; |
| Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis  | 0,54; |
| Esamas sankasos gruntas. ( $E_{V2} \geq 30$ MPa)                                |       |

Projektuojamų nuovažų dangos konstrukcija:

|   |       |
|---|-------|
| Betoninės trinkelės 200x100x80 (raudonos spalvos)                               | 0,08; |
| Posluoksnis betoninės atsijos fr. 0/3   | 0,03  |
| Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mišinio fr. 0/45 ( $E_{V2} \geq 120$ MPa) | 0,25; |
| Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis  | 0,37; |
| Esamas sankasos gruntas. ( $E_{V2} \geq 45$ MPa)                                |       |

Vytauto gatvės dangos konstrukcija parenkama pagal KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ 9 lentelę, numatyta DK0,1 dangos konstrukcija, kurios storis 65 cm.

Vytauto gatvės dangos konstrukcija:

|  |       |
|--|-------|
| Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC16PD   | 0,08; |
| Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 ( $E_{V2} \geq 120$ MPa) | 0,30; |
| Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis   | 0,27; |
| Esamas sankasos gruntas ( $E_{V2} \geq 45$ MPa).   |       |

Dangos konstrukcijos pagrindai traktuojami kaip nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai. Nesurištiesiems mineraliniams medžiagų mišiniams ir gruntams taikomi reikalavimai pagal LST EN 13285:2010 kategorijas. Nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai turi būti gaminami ir laikomi taip, kad jie stabiliai išlaikytų savo savybes ir atitiktų reikalavimus, išvardintus TRA SBR 19

**Gatvės išilginis ir skersinis profilis**

Naujai įrengiamo pėsčiųjų ir dviračių tako išilginis nuolydis pritaikomas prie esamo gatvės nuolydžio. Tarp gatvės ir tako įrengiamas betoninis gatvės bordiūras (1000x150x300), kuris yra iškeltas virš važiuojamosios dalies 15 cm.

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -AR | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 9     | 10   | 0     |

Skersinis pėsčiųjų dviračių tako nuolydis 1,5%, nuolydis nukreiptas nuo gatvės važiuojamosios dalies. Projektuojamas pėsčiųjų ir dviračių takas suvedamas su besiribojančiais esamais takais ir šaligatviais. Žalieji plotai už takų sutvarkomi priklausomai nuo įrengiamo šlaito pločio, bet ne mažiau kaip 0,5 m nuo vejos bordiūro, jeigu netrukdo privačių sklypų ribos.

### **Projektinių sprendinių poveikis aplinkai ir visuomenės sveikatai**

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

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

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

Jei laikinų statybinių medžiagų ar statybinių atliekų sandėliavimo aikštelių negalima įrengti nesunaikinus želdinių, projektą reikia suderinti su Aplinkos ministerijos Regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.

Baigus statybos darbus, visos aikštelės turi būti rekultivuojamos.

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

## **6. Saugomos teritorijos**

Planuojam teritorija ribojasi su Pagramančio regioniniu parku.

## **7. Aplinkos pritaikymas neįgaliesiems**

Įrengiant šaligatvius, pėsčiųjų perėjas ir sankryžas vadovautis STR 2.03.01:2019. Aplinkos prieinamumas.

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

Šaligatviai suprojektuoti taip, kad žmonės su negalia galėtų jais laisvai ir saugiai judėti. Šaligatviai įrengiami 150 mm virš gatvės važiuojamosios dalies, ar parkavimui skirtos gatvės dalies, jei nenurodyta kitaip. Kelio bordiūrai ties sankirtomis su važiuojamąja dalimi įrengiami ne aukščiau nei

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -AR | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 10    | 10   | 0     |

0,02 m asfalto dangos. Prieš sankirtas įrengiamos neregijų vedimo sistemos. Įrengiant šaligatvio dangas išilginis nuolydis turi būti ne didesnis kaip 1:20 (5,0 %). Panduso juostos išilginis nuolydis turi būti ne didesnis kaip 1:12 (8,3%).

Ant šaligatvių neturi būti dangčių, grotų, trapų ir kitų kliūčių, kyšančių aukščiau ar įleistų giliau kaip 10 mm nuo šaligatvio paviršiaus.

### 8. Eismo organizavimas

Eismas reguliuojamas kelio ženklais. Projekte numatyta įrengti 1 dydžio grupės kelio ženklus. Pėsčiųjų dviračių tako kelio ženklai įrengiami 0 dydžio grupės.

### 9. Gatvės apšvietimo tinklai



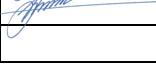
Apšvietimo tinklui projektuojama:

**Atrama-** karšto cinkavimo su įleidžiamomis durelėmis (be tarpinių), aukštis virš žemės paviršiaus – 8,0 m, su gnybtų komplektu JOR-99969 arba analogiškas. Atramos tipas – „saugi“. Su užmaunama gembė.

**Šviestuvai** „ŠV-xx“ – II saugos klasės, IP66, IK nemažiau 0,8, su šviesos diodais LED, spalvinė temperatūra – 4000K, efektyvumas – ne mažiau 125 lm/W. Korpusas pagamintas iš lieto aliuminio, padengtas antikorozine danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniams pažeidimams, nusidėvėjimui bei trinčiai.

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -AR | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 11    | 10   | 0     |

### Techninė specifikacija

|                            |   |   |   |  |            |
|----------------------------|---|---|---|--|------------|
|                            |   |   |   |  |            |
| 0                          | 2017-04   | Statybos leidimui, konkursui                      |   |  |            |
| Laida                      | Išleidimo data  | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) |   |  |            |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK. NR. | <br>Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8-5) 272 83 34 |   |   | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:<br>Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4524 Tauragė-Norkaičiai ruožo nuo 2,30 iki 3,40 km, kuriam Norkaičių kaime suteiktas Vytauto gatvės pavadinimas, kapitalinis remontas |            |
| 30394                      | SPV   | Rimvydas Juodka                                   |  | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS   | LAIDA      |
| 25886                      | SPDV  | Rimvydas Juodka                                   |  | Susisiekimo (miestų gatvių)  | 0          |
|                            |   |   |   | Techninė specifikacija   |            |
| KALBOS<br>TRUMP.<br>LT     | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS<br>LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ<br>DIREKCIJA PRIE SUSISIEKIMO<br>MINISTERIJOS                              |   |   | DOKUMENTO ŽYMUO<br>AT-20S-1586-TDP-SMG –PR   | LAPAS<br>1 |
|                            |   |   |   |  | LAPŲ<br>1  |

- TS 01 Bendrieji duomenys**
- TS 02 Parengiamieji darbai**
- TS 03 Žemės darbai**
- TS 04 Pagrindo konstrukcijos**
- TS 05 Asfaltas**
- TS 06 Apsauginių vamzdžių įrengimas**
- TS 07 Eismo organizavimas**
- TS 08 Aplinkos tvarkymo elementai**
- TS 09 Apželdinimas**
- TS 10 Mažoji architektūra**
- TS 11 Drenažo tinklai (melioracija)**
- TS 12 Paviršinių nuotekų surinkimo sistemos**
- TS 13 Statybvietės išbandymas**
- TS 14 Darbų sauga**

## **1. TS 01 BENDRIEJI DUOMENYS**

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

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

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

Statybos darbų vykdymo ir procese būtina vadovautis šiais normatyviniais dokumentais:

- Statybos techninis reglamentas “Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra” STR 1.06.01:2016;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- Kelių techninis reglamentas “Automobilių keliai” KTR 1.01:2008;
- Statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“;
- Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17;
- Reikalavimų aprašas „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas TRA ASFALTAS 08“;
- Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės IT SBR 07;
- Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19;
- Reikalavimų aprašas „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 2     | 35   | 0     |

be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 07;

- Reikalavimų aprašas „Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ TRA MIN 07;

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

## 2. TS 02 PARENGIAMIEJI DARBAI

### 2.1. ĮVADAS

#### 2.1.1. Bendroji dalis

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

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai kelio tiesimo ar rekonstravimo darbų pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, kontrolei ir priėmimui.

Kelio tiesimo ar rekonstravimo vietos (statybvietės) ruošimo metu rangovas privalo:

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

Visos atliekamos medžiagos, sukauptos ruošiant statybvietę, (augmenija ir kt.) turi būti

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 3     | 35   | 0     |

sandėliuojamos atitinkamose vietose, suderintose su užsakovu.

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

## 2.2. DARBŲ ATLIKIMAS

### 2.2.1. Žemės sankasos žymėjimas

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

Kelio ašis žymima:

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

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

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

### 2.2.2. Vandens nuleidimas

Atliekant darbus rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nuleidimas iš statybvietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietės, kad būtų išvengta pylimams ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos. Jei žala padaryta dėl rangovo kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.

### 2.2.3. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

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

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

Želdinių atkuriamąją vertę apskaičiuoja ir atlygina statinio rangovas.

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 4     | 35   | 0     |

#### 2.2.4. Medžių pašalinimas

Rangovas turi pašalinti visus projekte nurodytus medžius.

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

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

#### 2.2.5. Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas

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

### 2.3. DARBŲ PRIĖMIMAS

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš statybvietės pašalintos visos projekte nurodytos medžiagos ir požeminių konstrukcijų elementai, ar gruntas sutankintas. Visi šie darbai turi būti atlikti prieš kelio tiesimo ar rekonstravimo darbų pradžią. Po tranšėjų užpylimo turi būti atlikta žemės paviršiaus ir požeminių komunikacijų tinklų geodezinė nuotrauka ir nustatomos tikrosios žemės darbų apimtys. Perduodant vamzdynus, turi būti nustatytas jų tikrasis gylis. Rangovas turi pateikti priėmimo procedūros reikalaujamus atitinkamos instancijos pasirašytus dokumentus.

### 2.4. STANDARTAI

1. LST EN 206-1:2002/A2:2005 Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis (arba lygiaverčiai standartai)

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 5     | 35   | 0     |

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

## **2.5. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI**

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

## **3. TS 03 ŽEMĖS DARBAI**

### **3.1. ĮVADAS**

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

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

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

### **3.2. MEDŽIAGOS**

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

Gruntas yra apibrėžiamas kaip nesutvirtinta arba lengvai sutvirtinta, lengvai suardoma uoliena, neturinti stiprių struktūrinių ryšių. Inžinerinė – geologinė grunto tipų klasifikacija, įvertinimas ir savybės yra pateiktos LST 1331:2002 Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija. (arba lygiaverčiame standarte). Statybos taisyklės „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ ĮT ŽS 17 nurodo pagrindines grunto, naudojamo kelių statyboje, charakteristikas ir savybes. Kartu apima ir tinkamo kelio pylimuose arba žemės sankasoje kriterijus.

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

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 6     | 35   | 0     |

1331:2002 Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija. (arba lygiaverčiame standarte).

### 3.3. DARBŲ ATLIKIMAS

#### 3.3.1. Paruošiamieji darbai

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

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

#### IŠKASOS

Iškasų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17 VIII reikalavimus.

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

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

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

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

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

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 7     | 35   | 0     |

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

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

### 3.3.2. Pagrindo paruošimas

Kad būtų užtikrinta reikalaujama dirbančios dangos kokybė, jos sankasa ir pagrindas turi atitikti reikalavimus, nurodytus KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, statybos taisyklėse „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17, taisyklėse „Automobilių kelių sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ IT SBR 07.

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

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

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

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

1. pradėti žemės darbus tik gavus leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų Žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;

2. nustatyti laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 8     | 35   | 0     |

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

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

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

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

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

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

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

Šlaitai sutvirtinami žolių sėklomis užsėto dirvožemio sluoksniu.

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

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

### 3.4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

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

Kontroliuojami parametrai:

| Kontroliuojami dydžiai                                       | Leistinių nuokrypių arba dydžių vertės |
|--|--|
| <b>1. Žemės sankasa</b>                                      |  |
| 1.1. Aukščiai  | ± 5 cm                                 |
| 1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos) | ± 10 cm                                |
| 1.3. Skersiniai nuolydžiai                                   | ± 0,5 % (absoliut.)                    |
| 1.4. Šlaitų nuolydžiai                                       | ± 1 0 % (sant.)                        |
| 1.5. Pylimo pado plotis                                      | ±20 cm                                 |
| 1.6. Bermos plotis   | ±20 cm                                 |

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 9     | 35   | 0     |

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1.7. Dirvožemio sluoksnio storis | $\pm 20 \%$ , tačiau ne mažesnis kaip 6 cm                      |
| 1.8. Sutankinimo rodiklis        | 100%; 97%, kai $h < 0,5$ m<br>98 %; 97 %; 95 %, kai $h > 0,5$ m |
| 1.9. Deformacijos modulis        | $\geq 45$ MPa (45 MN/m <sup>2</sup> )                           |

### 3.4.1. Medžiagų savybių bandymai

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

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

### 3.4.2. Kontroliniai bandymai

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

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

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

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

### 3.4.3. Darbų priėmimas

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

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

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 10    | 35   | 0     |

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

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

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

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

### 3.5. STANDARTAI

- |    |                 |  |
|----|-----------------|--|
| 1. | LST 1331:2002   | Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija (arba lygiavertis standartas).  |
| 2. | LST 1360.1:1995 | Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granulometrinės sudėties nustatymas (arba lygiavertis standartas).   |
| 3. | LST 1360.3:1995 | Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas (arba lygiavertis standartas).                    |
| 4. | LST 1360.4:1995 | Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (arba lygiavertis standartas). |
| 5. | LST 1360.5:1995 | Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas štampu (arba lygiavertis standartas).                       |
| 6. | LST 1360.6:1995 | Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas (arba lygiavertis standartas).              |
| 7. | LST 1360.7:1995 | Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas (arba lygiavertis standartas).      |
| 8. | LST 1360.8:1995 | Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Vandens laidumo  |

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 11    | 35   | 0     |

nustatymas (arba lygiavertis standartas).

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

### 3.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

1. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai.
2. STR 1.07.02:2005 Žemės darbai (Žin., 2005, Nr. 151-5569).
3. IT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės.
4. Žemės sankasos sutankinimo įvertinimo, taikant matematinės statistikos metodus, instrukcija. Vilnius, Lietuvos automobilių kelių direkcija, 1997.
5. DKSNI-95 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo instrukcija. Kaunas, VĮ „Transporto ir kelių tyrimo institutas“, 1995.
6. Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminio prietaisu instrukcija. Vilnius: VĮ „Problematika“, 1995.

## 4. TS 04 PAGRINDO KONSTRUKCIJOS

### 4.1. ĮVADAS

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

Pagrindo sluoksniai yra kelių ar sustiprintų paviršių (dangų) apatinė dalis, esanti tarp dangos sluoksnių ir sankasos. Keliuose paprastai yra viršutinis, apatinis bei apsaugos nuo šalčio sluoksnis. Jų paskirtis paskirstyti transporto apkrovas, apsaugoti žemės sankasą nuo įšalo ir užtikrinti palankų drėgmės ir temperatūrų režimą kelyje. Atskirų sluoksnių skaičius ir tipas bei storis yra nurodyti projekte, priklausomai nuo apkrovos, sluoksnių padėties kelyje, klimato sąlygų, žemės sankasos pagrindo sluoksnių drėgmės bei temperatūros, nuo statyboje naudojamų medžiagų, įskaitant galimybę panaudoti vietinius išteklius. Kelio pagrindo sluoksniai projektuojami ir įvertinami pagal „Automobilių kelių dangų konstrukcijų sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ IT SBR 07 reikalavimus.

Kadangi nagrinėjamoje vietovėje vyrauja aukštas gruntinio vandens lygis, įrengto ir sutankinto nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio sluoksnio mineralinių dulkių (dalelių, kurių skersmuo <0,063 mm) kiekis neturi viršyti 5% mišinio masės (pagal „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 12    | 35   | 0     |

be rišiklių įrengimo taisyklės“ (T SBR 07). Vandens pralaidumo koeficientas turi atitikti TRA SBR V kategorijos keliams keliamus reikalavimus, t.y.  $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$  m/s.

## 4.2. MEDŽIAGOS

### 4.2.1. Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

Pagrindams naudojamos medžiagos turi atitikti TRA MIN 07 bei TRA SBR 07 reikalavimus.

### 4.2.2. Biriųjų medžiagų ir betono pagrindo sluoksniai

Pagrindams naudojamos biriųjų medžiagų sluoksnių medžiagos turi atitikti TRA SBR 07 ir TRA MIN 07 reikalavimus.

Betono pagrindai turi atitikti projektinius sprendinius.

Apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui įrengti gali būti naudojami:

- birieji mišiniai: 0/2, 0/4, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
- gruntai pagal LST 1331:2002 Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija. (arba lygiaverčiame standarte): ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP.

Pagrindo sluoksniams rengti naudojami nesurištų mineralinių medžiagų mišiniai 0/45 frakcijos, reikalavimai sluoksniui pateikti TRA SBR 07.

Kelkraščiai užpilami drenuojančiu gruntu pagal LST 1331:2002 Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija. (arba lygiaverčiame standarte): ŽB, ŽG, ŽP, ŽD, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM ir sutvirtinami nesurišto mineralinių medžiagų 0/22 frakcijos mišiniu. Šlaitai sutvirtinami 10 cm dirvožemiu bei užsėjami žole.

## 4.3. DARBŲ ATLIKIMAS

Pagrindo sluoksnis bus klojamas tiesiai ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio viršaus. Pagrindo sluoksniai rengiami prisilaikant T SBR 07 išdėstytų reikalavimų. Defektus rangovas turi ištaisyti pagal Inžinieriaus nurodymus.

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

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

Būtinų įrengimų skaičius ir našumas parenkami taip, kad būtų galima užtikrinti nepertraukiamą

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 13    | 35   | 0     |

sluoksnių klojimo ir tankinimo procesą.

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

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

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

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

## 1.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

### 4.4.1. Bandymų tipai ir pavyzdžiai

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

Atliekamos šios bandymų rūšys:

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

Rangovas gali vykdyti individualius bandymus pats, arba gali užsakyti iš profesionalios bandymų institucijos. Bandymų kainas turi įsivertinti rangovas. Rangovas turi reguliariai techninės priežiūros inžinieriui pristatyti atitinkamus pavyzdžių bandymų rezultatus ir kitus, kokybę įrodančius dokumentus, bet ne vėliau kaip likus 24 val. iki atitinkamo sluoksnio priėmimo. Ne vėliau kaip 14 d. prieš nustatytą

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 14    | 35   | 0     |

priėmimo datą rangovas pateikia techninės priežiūros inžinieriui galutinę statybos ar bendrą bandymų ir matavimų rezultatų ataskaitą ir visus kitus reikiamus dokumentus. Detalesnes specifikacijas ar kitus kriterijus nustato rangovas.

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

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

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

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

#### 4.4.2. Leistini nuokrypiai

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip  $\pm 4$  cm; skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip  $\pm 0,5\%$ ; sluoksnio plotis - daugiau kaip  $\pm 10$  cm; sluoksnio storis ne daugiau kaip 15 % mažesnis už projektinį.

Skaldos pagrindų sluoksnių aukščiai nuo projektinių neturi nukrypti daugiau kaip  $\pm 4$  cm; skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip  $\pm 0,5\%$ ; sluoksnio plotis - daugiau kaip  $\pm 10$  cm.

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

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio faktinis storis negali būti daugiau kaip 15 % mažesnis už projektinį.

Skaldos pagrindo sluoksnio faktinis storis negali būti daugiau kaip 10 % mažesnis už projektinį.

#### 4.4.3. Statybinių medžiagų bandymai

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

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

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 15    | 35   | 0     |

atitinkamas medžiagas ir laboratorijos bandymų metodus.

Atskirų statybinių medžiagų kontroliniai darbai atliekami pagal „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksniu be rišiklių įrengimo taisyklės“ IT SBR 07 reikalavimus.

#### 4.4.4. Pagrindo sluoksnių bandymai

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

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

#### 4.4.5. Darbų priėmimas

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

### 4.5. NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

- |    |               |   |
|----|---------------|---|
| 1. | KTR 1.01:2008 | Automobilių keliai  |
| 2. | IT SBR 07     | Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės.                                  |
| 3. | TRA SBR 07    | Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas. |
| 4. | TRA MIN 07    | Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas.   |

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 16    | 35   | 0     |

5. DKSNI-95 Dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo instrukcija. Kaunas, VĮ „Transporto ir kelių tyrimo institutas“, 1997 m.
6. Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminio prietaisu instrukcija, Vilnius, VĮ „Problematika“, 1995 m.

Be šių normatyvinių dokumentų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai.

## 5. TS 05 ASFALTAS

### 5.1. ĮVADAS

Šiame skyriuje aprašomas asfalto dangų sluoksnių paruošimas, paklojimas, tikrinimas, priėmimas. Šios techninės specifikacijos yra paruoštos pagal veikiančius LST (arba lygiaverčius standartus), KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, IT ASFALTAS 08.

Asfalto danga yra viršutinė kelio dangos konstrukcijos dalis, įrengiama ant pagrindo sluoksnio arba ant kito tinkamo apatinio sluoksnio. Asfalto danga rengiama iš vieno arba dviejų apatinių dangos sluoksnių ir virš jų esančio viršutinio dėvimojo dangos sluoksnio arba tik iš vieno dangos sluoksnio (viensluoksnė danga). Jų paskirtis paskirstyti transporto apkrovas ir perduoti jas apačioje esantiems pagrindų sluoksniams, nuvesti paviršinį kritulių vandenį į kelkraščius. Viršutinis dėvimasis asfalto sluoksnis turi užtikrinti gerą transporto padangų sukibimą su juo. Atskirų asfalto dangos sluoksnių skaičius, tipas bei storis yra nurodyti projekte, priklausomai nuo apkrovų, klimato sąlygų. Asfalto dangos sluoksniai projektuojami ir įvertinami pagal LST (arba lygiaverčius standartus), KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ IT ASFALTAS 08.

### 5.2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI

#### 5.2.1. Medžiagos

Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašo TRA MIN 07 ir jame nurodyti bandymo metodai. Taip pat asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti apraše TRA ASFALTAS 08 pateiktus AC 16 PD asfalto mišiniui reikalavimus.

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

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

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 17    | 35   | 0     |

## Reikalavimai

Reikalavimai pagrindo-dangos asfalto sluoksniams iš asfaltbetonio

| Sluoksnio savybės   | AC 16 PD             |
|---|----------------------|
| Sluoksnio storis cm   | 5,0 – 10,0           |
| Sluoksnio svoris kg/m <sup>2</sup>  | 125 – 250            |
| Sutankinimo laipsnis %  | ≥ 97,0 <sup>1)</sup> |
| Oro tuštymių kiekis tūrio %   | ≤ 6,0                |
| 1) Pėsčiųjų ir dviračių takų bei rankiniu būdu klojamiems asfalto pagrindo dangos sluoksniams, kurie įrengiami ant pagrindo sluoksnių be rišiklių, gali būti taikomas minimalus 96% sutankinimo laipsnio reikalavimas |                      |

### 5.2.1.1. Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA MIN 07 reikalavimus.

### 5.2.1.2. Rišamosios medžiagos

Asfaltbetonio mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai, kurių fizikiniai ir cheminiai rodikliai turi atitikti IT ASFALTAS 08 reikalavimus.

Bitumo ir bituminių emulsijų kokybė kontroliuojama pagal IT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių asfalto dangos“ reikalavimus. Asfalto mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai.

## 5.3. DARBŲ ATLIKIMAS

### 5.3.1. Darbų vykdymas

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

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

Asfalto sluoksnio siūlei dengti naudojamas bituminės emulsijos kiekis siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g rišiklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui. Neatremtos asfalto briaunos

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 18    | 35   | 0     |

formuojamos su ne didesniu kaip 2:1 nuolydžiu ir naudojant atitinkamą įrangą lygiai tiesia linija nugremžiamos, o briaunų šonai tolygiai prispaudžiami.

Abiejų briaunų visas šono plotas yra užsandarinamas karštu 70/100 bitumu, kurio kiekis tiesiniam metrui yra mažiausiai 40 g kiekvieno sluoksnio centimetrui. Užsandarinimas bitumu turi būti atliktas, kol briaunos kraštai dar nėra užteršti.

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

### 5.3.2. Asfaltbetonio gamyklos

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

### 5.3.3. Transporto priemonės

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

### 5.3.4. Asfaltbetonio klotuvai

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

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 19    | 35   | 0     |

### 5.3.5. Tankinimo mechanizmai

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

### 5.3.6. Klojimo sąlygos

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

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

Dangos sluoksniai klojami taip, kad jų savybės būtų kiek galima tolygesnės ir būtų įvykdyti jiems keliami reikalavimai. Dangos sluoksnių kokybė klojant kontroliuojama pagal IT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių asfalto dangos“ reikalavimus.

### 5.3.7. Asfalto hidroiziacija

Asfalto viršutinio sluoksnio siūlei dengti naudojamas bituminės emulsijos kiekis siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g rišiklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui. Viršutinio sluoksnio siūlei įrengti taip pat gali būti naudojamos specialios iš bituminio rišiklio pagamintos sandariklio juostos. Siūlės šono plotas gali būti dengiamas sumažinus kiekį – siūlės tiesiniam metrui mažiausiai 20 g rišiklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui. Kai asfalto pagrindo-dangos sluoksnio storis yra 6 cm, rekomenduojama visą siūlės šoną dengti kaip ir asfalto viršutinio sluoksnio atveju. Skersinių ir išilginių siūlių pagruntavimui naudojamas karštas bitumas 70/100.

## 5.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Bandymai ir darbų priėmimas

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

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 20    | 35   | 0     |

Atliekamos šios bandymų rūšys:

- kokybės kitaip tinkamumo bandymai, parodantys atskirų statybinių medžiagų tinkamumą nurodytam sluoksniui;
- savikontrolės bandymai, bandymai kuriais rangovas ar įgalioti asmenys (organizacijos) nustato automobilių kelių medžiagų, jų mišinių ir atliktų darbų kokybinių rodiklių atitikimą sutarties sąlygoms;
- kontroliniai bandymai, parodantys reikalavimų medžiagoms kokybiniams bandymams atitikimą,
- priėmimo bandymai, kurių rezultatai naudojami kaip patvirtinantis įrodymas pabaigto sluoksnio priėmimui.

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

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

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

### **Darbų priėmimas**

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

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal IT ASFALTAS 08 reikalavimus.

### **5.5. STANDARTAI**

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

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 21    | 35   | 0     |

(arba lygiavertis standartas).

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

## 5.6. KITI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR TEISĖS AKTAI

1. TRA BITUMAS 08 Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
2. TRA ASFALTAS 08 Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
3. TRA BE 08 Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
4. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai.
5. ĮT ASFALTAS 08 Automobilių kelių asfaltbetonio dangos. Įrengimo taisyklės.
6. TRA ME 07 Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas.
7. DKSNI-95 Dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo instrukcija. Kaunas, VĮ „Transporto ir kelių tyrimo institutas“, 1997 m.
8. TRA MIN 07 Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas

## 6. TS 07 EISMO ORGANIZAVIMAS

### 6.1. IVADAS

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

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

Kelio ženklų pastatymas ir dangos ženklavimas atliekamas vadovaujantis projekto eismo organizavimo planu bei techninėmis specifikacijomis, „Kelio ženklų įrengimo ir vertikalojo ženklavimo taisyklėmis“ (2012-01-31, Nr. 3-83), „Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis“ (2012-01-31, Nr. 3-

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 22    | 35   | 0     |

82) ir „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“ PĮT KŽA 08 (2008-09-29, Nr. V-298).

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

## 6.2. MEDŽIAGOS

### 6.2.1. Kelio ženklai

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

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

Standartiniais nuolatiniais vertikaliems ženklams turi būti naudojama suformuotų briaunų ir sustiprinto kontūro cinkuota skarda, kurios tempiamasis stipris turi būti nemažesnis kaip 260 N/mm<sup>2</sup>, individualių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų – ne mažesnis kaip 380 N/mm<sup>2</sup>. Naudojamos medžiagos nurodytos standartuose LST EN 10143 (arba lygiavertis) ir LST EN 10346 (arba lygiavertis). Jungiamosioms detalėms naudojamos medžiagos turi atitikti standartų LST EN ISO 898-1 (arba lygiavertis), LST EN 4014 (arba lygiavertis), LST EN ISO 4032 (arba lygiavertis), LST EN ISO 4033 (arba lygiavertis) ir LST EN ISO 7089 (arba lygiavertis) reikalavimus.

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

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

Ženkilai turi būti gaminami su šviesą atspindinčiu paviršiumi. Visi ženklai ir jų detalės turi būti pagaminti iš nerūdijančių medžiagų arba padengti antikoroziniu sluoksniu, atitinkančiu standartų reikalavimus. Ženklų korpusai, jų antroji pusė ir visos ženklų tvirtinimo detalės turi būti pilkos spalvos. Ženklų paviršius turi būti lygus, atsparus oro sąlygoms ir valymui. Projekte numatoma naudoti 1 ženklų dydžio grupės ženklus gatvių dalyse su 2 eismo juostomis.

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 23    | 35   | 0     |

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

- Ženklus pagaminusios įmonės prekės ženklas;
- Pagaminimo data;
- Minėto standarto žymuo.

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

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

### 7.3. DARBŲ ATLIKIMAS

#### 7.3.1. Kelio ženklai

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

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

#### 7.3.2. Eismo reguliavimo priemonės

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

### 7.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS

#### 7.4.1. Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

Kelio ženklus ir eismo reguliavimo priemones pristato specializuoti gamintojai. Visos medžiagos laikomos dengtose ir sausose saugyklose. Kelio dangos ženklinimui naudojamos medžiagos nešildomose saugyklose gali būti laikomos ne ilgiau 6 mėn. Būtina atsižvelgti į medžiagų jautą žemoms bei aukštomis temperatūroms. Sandėliavimo metu medžiagų savybės neturi pakisti. Gamintojas turi

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 24    | 35   | 0     |

atlikti kokybės bandymus ir suteikti tiekiamoms medžiagoms kokybės sertifikatus.

#### 7.4.2. Kontrolė ir kontroliniai bandymai

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

#### 7.4.3. Priėmimas ir matavimai

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

### 7.5. STANDARTAI

1. LST EN 1424:2001/A1:2003 Kelių ženklinimo medžiagos. Įmaišomieji stiklo rutuliukai (arba lygiavertis standartas).
2. LST EN 1436:2007+A1:2009 Kelių ženklinimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklinimo ženklų charakteristikos (arba lygiavertis standartas).
3. LST EN 1463-1:2009 Kelių ženklinimo medžiagos. Iškilieji šviesogražiai kelio elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploatacinių charakteristikų reikalavimai (arba lygiavertis standartas).
4. LST EN 1871:2002 Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės (arba lygiavertis standartas).
5. LST EN 12352:2006 Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos šviesos įtaisai (arba lygiavertis standartas).
6. LST EN 12368:2006 Eismo reguliavimo priemonės. Šviesos signalų įrenginiai (arba lygiavertis standartas).
7. LST EN 12767:2008 Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai (arba

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 25    | 35   | 0     |

- lygiavertis standartas).
8. LST EN 12899-1:2008 Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis (arba lygiavertis standartas).
  9. LST EN 1871:2000 Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės (arba lygiavertis standartas).
  10. LST EN 13197:2011 Kelių ženklinimo medžiagos. Dėvėjimosi imitatoriai (arba lygiavertis standartas).

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

## 7.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

1. T DVAER 12 Automobilių kelių darbų vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės. Vilnius, 2012 m.
2. PĮT KŽA 08 Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
3. TRA TAS-PL 09 Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas
4. KPT TAS 09 Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės
5. ĮT ŽM 12 Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės
6. 2012-01-31, Nr. 3-83 „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“
7. TRA ŽM 12 Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas

## TS 08 APLINKOS TVARKYMO ELEMENTAI

### 8.1. ĮVADAS

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), KTP SDK 07 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ (toliau KTP SDK 07), TRA MIN 07 "Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas" (toliau TRA MIN 07), TRA SBR 07 "Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių,

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 26    | 35   | 0     |

techninių reikalavimų aprašas" (toliau TRA SBR 07), IT SBR 07 "Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės" (toliau IT SBR 07), TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių trinkelė, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA TRINKELĖS 14), IT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelė ir plokščių įrengimo taisyklės“ (toliau IT TRINKELĖS 14) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

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

## 8.2. MEDŽIAGIOS

### 8.2.1. Betono mišiniai, skiediniai

Betono mišiniai turi atitikti LST 1974:2012 reikalavimus. Betono pagrindams po aplinkotvarkos elementais naudojamas ne mažesnės kaip C12/15 klasės betono mišiniai.

### 8.2.2. Betoniniai aplinkotvarkos elementai

Betoniniai aplinkotvarkos elementų gaminiai turi atitikti LST EN 1338:2003, LST EN 1339:2003, LST EN 1340:2003 reikalavimus. Betono plytelės, trinkelės, betono bortai ir kiti betoninių aplinkotvarkos elementų stiprumo klasė ne mažesnė kaip C25/30, atsparumo šalčiui klasė ne mažesnė kaip F200.

Betoninių trinkelė, plokščių ir bordiūrų atsparumo šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo klasė – 3. Betoninių trinkelė, plokščių ir bordiūrų atsparumo dilinimui klasė – 4. Betoninių bordiūrų lenkiamojo stiprio klasė – 2. Betoninių plokščių lenkiamojo stiprio klasė – 3.

## 8.3. DARBŲ VYKDYMAS

### 8.3.1. Betoninių trinkelė dangos

Betoninių trinkelė dangų įrengimui naudojamos (200x100x80) mm aukščio betoninės trinkelės.

Skersinis atraminio sluoksnio storis turi būti toks kaip ir trinkelė dangos paviršiaus nuolydis. Atraminio sluoksnio storis 3 cm, šios ribos viršyti negalima, nes nuo eksploatacinės apkrovos galimos dangos deformacijos.

Atraminiam sluoksniui įrengti galima naudoti 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11 nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai. Mišinių sudėtis turi būti tokia, kad juos įrengus būtų užtikrinamas tinkamas laidumas vandeniui. Didžiausias mineralinių dulkių <0,063 mm kiekis, neturi viršyti 5 % (UF<sub>5</sub> kategorija).

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 27    | 35   | 0     |

Dangos pagrindų šalčiui atsparūs sluoksniai įrengiami iš birių medžiagų, kurios turi apsaugoti dangos konstrukciją nuo šalčio poveikio. Šiuos sluoksnius turi sudaryti atsparūs šalčiui mineralinių medžiagų mišiniai, kurie sutankinti būtų laidūs vandeniui.

Jeigu gruntinis vanduo gali siekti dangos pagrindą, tai atsparaus šalčiui sluoksnyje dalelių, smulkesnių kaip 0,063 mm, negali būti daugiau kaip 5%.

Skaldos pagrindas rengiamas iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/32 frakcijos.

Pagrindai supilami sluoksniais ir sutankinami, sutankinimo koeficientas - 98.

Laikančiojo sluoksnio paviršiaus lygis nuo projekcinio neturi nukrypti daugiau kaip 2 cm, o paviršiaus nelygumai 4 m ilgio ruože negali būti didesni kaip 2 cm.

Trinkelės klojamos tada, kai yra įrengti bortai arba rengiama viskas kartu.

Betoninės trinkelės turi atitikti šiuos reikalavimus:

Stipris tempimui skeliant  $\leq 3,6$  MPa;

Atsparumas dilinimui  $< 20$  mm;

Vandens įgėris  $< 6$  %;

Atsparumas slydimui (ASV) 70;

Atsparumas šalčiui (masės nuostoliai  $\text{kg/m}^2 < 1,0$ ).

Klojant reikia žiūrėti, kad trinkelės visiškai atsigultų į guolį. Siūlių storis visuomet turi būti 3–5 mm. Jas reikia užpildyti smulkiosios skaldos mišiniu. Visiškas atsparumas apkrovai yra užtikrinamas tada, kai siūlės užpildomos iki viršaus. Todėl siūles po kelių dienų reikia pildyti keletą kartų.

Į pakloto grindinio siūles yra išluojamas skaldos atsijos. Nuvalyto ir būtina sauso grindinio paviršiaus sukratymui geriausia yra naudoti plokštumų vibratorių su PVC slystamuoju įtaisu, tausojančiu trinkelėlių paviršių.

Siūlės užpildomos mineralinių medžiagų mišiniais kuriuose mažiausias mineralinių dulkių (0,063 mm) kiekis  $\geq 2\%$ , didžiausias mineralinių dulkių kiekis  $\leq 9$  %.

Tam kad būtų užkirstas kelias poslinkiams ir judėjimui į šonus, plokštuma iš visų pusių turi būti apsupta kraštinėmis trinkelėmis, bordiūrais arba vejos borteliais.

Tarpų tarp bordiūrų ir šaligatvio trinkelėlių užpildyti betono mišiniu negalima.

Jei nerengiami vejos bortai, kraštinės trinkelės ir maži statiniai, skirti dekoratyvinėms lysvėms ir grindinio įtvirtinimui, taip pat yra įstatomi į mažiausiai 10-15 cm storio lietinio betono pamatą (sankibos gylis: nuo 1/4 iki 1/3 aukščio). Už kraštinių trinkelėlių taip pat nuliejamas pamatas kaip galinė atrama. Tokiu būdu grindinys apsaugomas nuo persistūmimo.

Trinkelės gali būti natūralios (pilkos) arba spalvotos (žr. kaip nurodyta projekte). Viršutinėje gaminių dalyje negali būti matomų defektų: plyšių ar ištrupėjimų; nudaužytų kampų ir šonų. Viršutinis ir apatinis sluoksniai turi būti gerai supresuoti tarpusavyje. Gaminių spalvos pakitimus gali įtakoti žaliavų

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 28    | 35   | 0     |

atspalvių nevienodumas, skirtingos kietėjimo sąlygos. Pagal Lietuvoje galiojančius standartus atspalvių skirtumas nelaikomas reikšmingu.

Paklojus trinkeles, šaligatviai turi būti švarūs, lygūs ir atitikti projektuojamus nuolydžius.



1 pav. Neregijų ir silpnaregių vedimo sistemos elementams naudotini gaminiai.

### 8.3.2. Kelio, vejos bordiūrų įrengimas

Prieš klojant asfalto dangą, būsimos dangos kraštuose pastatomi bordiūrai. Gatvės bordiūrų matmenys - 1000x300x150, įvažiavimo bordiūrų matmenys - 1000x220x150, vejos - 1000x200x80. Bortai klojami ant betono pagrindo pagal išilginius ir skersinius profilius. Aukščio skirtumas tarp dviejų gretimų elementų kraštų, juos paklojus, neturi viršyti 1 mm. Klojami gaminiai turi būti neįskilę, be nuskeltų kraštų ir kitokių sugadinimų ar defektų. Bordiūrų (apvadų) siūlės įrengiamos su tarpais. Siūlės tarpo plotis – apie 3–5 mm, kuris neužpildomas, išskyrus specialiuosius atvejus (pvz., užvažiuojamų bordiūrų tarpai gali būti užpildomi elastine medžiaga). Betono pagrindo storis po gatvės bortais įrengiamas 20 cm su atspara, betono markė C12/15. Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradėdant jų įrengimo darbus – patikrinti ir aprobuoti. Kreivėse, kurių spindulys yra 12 m ir mažesnis, turėtų būti naudojami lenktos formos bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys didesnis negu 12 m gali būti naudojami tiesūs 500 mm ilgio bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys yra 20 m ir didesnis, gali būti naudojami tiesūs 1000 mm ilgio bordiūrai (apvadai)

Prieš klojant šaligatvius iš betoninių trinkelių, šaligatvio krašte įrengiami vejos bortai (1000x200x80) ant betono pagrindo. Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradėdant jų įrengimo darbus – patikrinti ir aprobuoti.

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 29    | 35   | 0     |

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

#### 8.4. Darbų kontrolė ir priėmimas

Šaligatvių įrengimo kokybės kontrolės schema pateikta 7 lentelėje.

7 lentelė. Šaligatvių įrengimo kokybės kontrolė

| Darbai   | Kontrolė                            | A*       | D* | K* |
|--|-------------------------------------|----------|----|----|
| 1. Paruošiamieji darbai<br>- trinkelė kokybės kontrolė<br>- pagrindo kokybės kontrolė  | vizualiai<br>metru vizualiai        | SV<br>SV |    | TP |
| 2. Smėlio pagrindo įrengimas<br>- atitiktis projektiniams matmenims<br>- smėlio pagrindo sutankinimas                                      | vizualiai, rulete<br>lab. bandymais | SV<br>SV |    | TP |
| 3. Trinkelė klojimas<br>- trinkelė išdėstymas plane ir prigludimas prie pagrindo<br>- gretutinių trinkelė padėtis vertikalioje plokštumoje | vizualiai<br>2 m ilgio<br>liniuote  | SV<br>SV |    | TP |

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

8 lentelė. Aplinkos tvarkymo elementų geometrinių matmenų leistini nuokrypiai

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

Dangų parametrai kontroliuojami geodeziniais prietaisais ir šablonais.

#### Reikalavimai statybos produktams (gaminams ir medžiagoms), įrenginiams

Reikalavimai betoniniams gaminams:

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

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 30    | 35   | 0     |

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

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

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

| Grindinys  | Stipris   | Atsparumas dilimui | Vandens įgėris, % | Atsparumas slydimui (ASV) | Atsparumas šalčiui (masės nuostoliai kg/m <sup>2</sup> ) |
|--|---|--------------------|-------------------|---------------------------|--|
| Grandinio trinkelės pagal LST EN 1338 + AC                                   | Skeliant $\geq 3,6$ MPa; suirimo apkrova skėlimo ilgiui $\geq 250$ N/mm | <20 mm             | <6 %              | 70                        | <1,0   |
| Gatvės ir vejų bordiūrai pagal LST EN 1340 + AC                              | Lenkiant $\geq 3,5$ MPa   | <20 mm             | <6 %              | -                         | <1,0   |
| Grandinio plokštės (plytelės) pagal LST EN 1339 + AC                         | Lenkiant $\geq 3,5$ MPa   | <20 mm             | <6 %              | 71                        | <1,0   |
| Ažūrinės plytelės, latakai, tvoros elementai, stulpeliai, pagal LST EN 13198 | Minimali betono stiprio klasė C25/30                                    | -                  | <6 %              | -                         | <1,0   |

## 8.5. STANDARTAI

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>1. LST EN 1338:2003</b> | Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai          |
| <b>2. LST EN 1339:2003</b> | Betoninės grindinio plokštės. Reikalavimai ir bandymo metodai           |
| <b>3. LST EN 1340:2003</b> | Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai                   |
| <b>4. LST EN 206-1</b>     | Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis |

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

## 8.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

- |                      |   |
|----------------------|---|
| <b>1. TRA SBR 07</b> | Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas. |
|----------------------|---|

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 31    | 35   | 0     |

- 2. TRA MIN 07** Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas.
- 3. IT SBR 07** Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės.
- 4. IT TRINKELĖS 14** Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės.
- 5. TRA TRINKELĖS 14** Automobilių kelių trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas.
- 6. MN TRINKELĖS 14** Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai.

## 9. TS 09 APŽELDINIMAS

### 9.1. Veja

Žemės plotai ir šlaitai sutvirtinami užpilant 0,06 m storio dirvožemio sluoksniu, paskleidžiant gruntą ir užsėjant.

Veja atstatoma ir įrengiama atlikus dangos įrengimo darbus. Paruošiamieji darbai vejos įrengimui: augalinė žemė tolygiai paskleidžiama visame būsimos vejos plote 0,06 m storio sluoksniu, nurenkami akmenys, žemės paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius išpurenamas. Rankiniu būdu pasėjamas žolių mišinys: raudonasis eraičinas (festuca Ruba L) – 30 %, smilga baltoji (Agrostis Alba) – 10 %, miglė paprastoji (Poa Pratesis) – 60 %. Sėklų norma žolyne:

- raudonasis eraičinas (festuca Ruba L) – 10 g/m<sup>2</sup>;
- smilga baltoji (Agrostis Alba) - 3 g/m<sup>2</sup>;
- miglė paprastoji (Poa Pratesis) – 6 g/m<sup>2</sup>.

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

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 32    | 35   | 0     |

## 11. TS 12 PAVIRŠINIŲ VANDENS NUVEDIMAS

### 12.1. Įvadas

Šiame skyriuje aprašomas lietaus vandens nuvedimo sistema.

### 12.3. LATAKAI

Lietaus vandens nuvedimui naudojami polimerbetoniniai latakai su cinkuotomis grotelėmis.

Grotelės turi būti viename lygyje su šaligatvio danga. Įrengiamų latakų aukštis ne mažesnis nei 0,15 m. Latakai įrengiami ant 0,2 storio betono pagrindo iš mišinio markės ne mažesnės ne C12/15. Grotelių apkrovos D400 pagal EN 1433.

## 12. TS 13 STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS

### 12.2. Bendroji dalis

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

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

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

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

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

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

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

- bandymų procedūros aprašymas;
- techniniai bandymų rezultatai;
- bandymų data;
- bandymuose dalyvavęs personalas;

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 33    | 35   | 0     |

- gedimų aprašymas;
- bandymo įrangos sąrašas.

### 12.3. Bandymai montavimo metu

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

### 12.4. Bandymų įranga

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

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

## 13. TS 14 DARBŲ SAUGA

Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatomis“ Nr. A1-22/D1-34; DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“; STR 1.07.02:2005 „Žemės darbai“ bei kitais veikiančiais darbo saugos dokumentais.

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

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

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

Neleidžiama kasti šlapių smėlio, lioso arba piltinių gruntų, nesutvirtinant iškasos sienelių. Statybos vadovas privalo nuolat kontroliuoti darbus kasant labai drėgnus ir šlapius gruntus, nes

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 34    | 35   | 0     |

keičiantis grunto drėgnumui, keičiasi ir grunto natūralaus byrėjimo kampas, todėl iškasos šlaitas gali nuslinkti ir užgriūti iškasoje dirbančius žmones. Statybos vadovas prieš kiekvieną pamainą privalo apžiūrėti iškasą ir nustatyti grunto būseną. Reikalui esant, jis turi imtis priemonių apsaugoti darbininkus nuo galimų nelaimingų atsitikimų darbo metu.

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

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

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

Galimos pavojingų veiksmų zonos turi būti pažymėtos įspėjamaisiais ženklais. Įėjimo į darbo vietą ir darbo vietoje esantys takai įrengiami ne siauresni kaip 0,6 m ir ne žemesni kaip 1,8 m. Takai ir darbo vietos esančios 1,3 m ir didesniame aukštyje aptveriamos laikiniais aptvarais. Takuose su didesniu kaip 20<sup>0</sup> nuolydžiu įrengiamos kopėčios su aptvarais. Jei aptvarų nėra, naudojami saugos diržai. Keliai, takai ir darbo vietos kur vyksta montavimo – demontavimo darbai, apšviečiamos ne mažiau kaip 30 lx. Nulipimui į tranšėjas, daubas ir išlipimui iš jų būtina įrengti lipynes su turėklais.

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


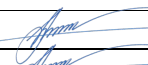

Suvirinimo aparatai, elektros kabeliai, dujų žarnos, balionai, elektrinių suvirinimo aparatų prijungimo prie srovės šaltinio įrenginiai turi būti techniškai tvarkingi ir saugūs. Suvirinimo elektra aparatus prie srovės šaltinio gali prigungti tik elektrikas arba pats suvirintojas, jei jis turi atitinkamą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

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

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

|                         |       |      |       |
|-------------------------|-------|------|-------|
| AT-20S-1586-TDP-SMG -TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                         | 35    | 35   | 0     |

## Priedai

|                            |   |   |   |  |       |
|----------------------------|---|---|---|--|-------|
|                            |   |   |   |  |       |
| 0                          | 2017-04   | Statybos leidimui, konkursui                      |   |  |       |
| Laida                      | Išleidimo data  | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) |   |  |       |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK. NR. | <br>Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8-5) 272 83 34 |   |   | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:<br>Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4524 Tauragė-Norkaičiai ruožo nuo 2,30 iki 3,40 km, kuriam Norkaičių kaime suteiktas Vytauto gatvės pavadinimas, kapitalinis remontas |       |
| 30394                      | SPV   | Rimvydas Juodka                                   |  | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS   | LAIDA |
| 25886                      | SPDV  | Rimvydas Juodka                                   |  | Susisiekimo (miestų gatvių)  | 0     |
|                            |   |   |   | Techninė specifikacija   |       |
| KALBOS<br>TRUMP.<br>LT     | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS<br>LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ<br>DIREKCIJA PRIE SUSISIEKIMO<br>MINISTERIJOS                              |   |   | DOKUMENTO ŽYMUO  | LAPAS |
|                            |   |   |   | AT-20S-1586-TDP-SMG –PR  | LAPŲ  |
|                            |   |   |   |  | 1     |
|                            |   |   |   |  | 1     |



**LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA PRIE SUSISIEKIMO  
MINISTERIJOS**

Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie SM  
Transporto infrastruktūros vystymo ir inovacijų  
departamento direktorius

**Aivaras Vilkelis**

(Vardo raidė, pavardė, parašas)

2020 m. ....

**TECHNINĖ UŽDUOTIS  
VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KELIŲ PROJEKTAVIMUI**

1. Statytojas (Užsakovas): Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos
2. Projekto pavadinimas: Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4524 Tauragė–Norkaičiai ruožo nuo 2,30 iki 3,40 km, kuriam Norkaičių kaime suteiktas Vytauto gatvės pavadinimas, kapitalinis remontas
3. Statybos rūšis: kapitalinis remontas
4. Etapas: Techninis darbo projektas
5. Statinio kategorija: Ypatingasis statinys
6. Statinio/statinių grupės paskirtis: inžinerinis statinys
7. Inžinerinių statinių grupė: susisiekimo komunikacijos
8. Inžinerinių statinių pogrupis: keliai
9. Statinio/statinių grupės paskirties pagrindiniai rodikliai:
  - 9.1. Numatoma kelio kategorija: V
  - 9.2. Numatoma darbų vykdymo riba: kelio ruožas nuo 2,30 iki 3,40 km (tikslinama projektavimo metu)
  - 9.3. Pėsčiųjų ir dviračių takus projektuoti vadovaujantis Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijomis R PDTP 12
  - 9.4. Pėsčiųjų ir dviračių takų dangos konstrukciją parinkti pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19

9.5. Eismo saugos priemonės: eismo saugos priemonės vertinti pagal poreikį projektavimo metu vadovaujantis inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis R ISEP 10.

9.6. Numatomi/rekonstruojami inžineriniai tinklai:  nustatoma projektavimo metu.

9.7. Vandens nuvedimas nuo kelio: vandens surinkimas ir nuvedimas turi būti išspręstas

9.8. Kiti reikalavimai: visi pėsčiųjų ir dviračių tako įrengimo darbai turi būti atliekami esamoje kelio juostoje (įskaitant kelkraščius, šlaitus ir kelio griovius, žemės paėmimo procedūra visuomenės poreikiams nebus atliekama) arba laisvoje valstybinėje žemėje gaunant NŽT sutikimą.

**10. Projekto apimtis:** pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“

**11. Papildomos paslaugos (paslaugos, deleguotos Statytojo (Užsakovo) projektuotojui):** parengti dokumentus ir gauti prisijungimo (technines) bei specialiąsias sąlygas, parengti ir suderinti topografinį planą, atlikti geologinius ir kitus reikalingus tyrimus bei pateikti tyrimų dokumentus, gauti sutikimus (sutartis) laikinam žemės panaudojimui, pagal poreikį gauti statybą leidžiantį dokumentą, atlikti projekto vykdymo priežiūrą, atlikti kitas papildomas paslaugas kaip tai numato Techninė specifikacija ir Sutarties sąlygos.

**12. Žemės sklypo statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys:** žemės sklypo unikalus numeris – 4400–2142–4555, statinio unikalus numeris – 4400–2109–9012

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)  
Lietuvos automobilių kelių direkcija  
prie Susisiekimo ministerijos

Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie SI  
Transporto infrastruktūros statybos ir priežiūros  
departamentui  
Eismo saugos skyriaus vadovė

Jonilė Krasauskaitė  
20 20 10 2017 27 d.

PROJEKTUOTOJAS



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.30394

**Rimvydas Juodka**

A.k. 38503080901

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto vadovo, ypatingo statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo, statinio ekspertizės vadovo ir teritorijų specialiojo planavimo specialisto pareigas.

Statiniai: susisiekimo komunikacijos: keliai, keliai (gatvės), geležinkelio kelias, kiti transporto statiniai.

Teritorijų planavimo rūšis: specialusis teritorijų planavimas.

Direktorius



Robertas Encius




03297

Išduotas 2012 m. gruodžio 19 d.

Pirmą kartą išduotas 2012 m. gruodžio 19 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)

## Darbų kiekių žiniaraštis

|                            |   |   |   |  |        |      |
|----------------------------|---|---|---|--|--------|------|
| 0                          | 2017-04   | Statybos leidimui, konkursui                      |   |  |        |      |
| Laida                      | Išleidimo data  | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) |   |  |        |      |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK. NR. | <br>Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8-5) 272 83 34 |   |   | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:<br>Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4524 Tauragė-Norkaičiai ruožo nuo 2,30 iki 3,40 km, kuriam Norkaičių kaime suteiktas Vytauto gatvės pavadinimas, kapitalinis remontas |        |      |
| 30394                      | SPV   | Rimvydas Juodka                                   |  | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS   | LAI DA |      |
| 25886                      | SPDV  | Rimvydas Juodka                                   |  | Susisiekimo (miestų gatvių)  | 0      |      |
|                            |   |   |   | Brėžiniai  |        |      |
| KALBOS<br>TRUMP.<br>LT     | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS<br>LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ<br>DIREKCIJA PRIE SUSISIEKIMO<br>MINISTERIJOS                              |   |   | DOKUMENTO ŽYMUO  | LAPAS  | LAPŲ |
|                            |   |   |   | AT-20S-1586-TDP-SMG –DKŽ   | 1      | 1    |

## I dangos konstrukcijos variantas

| Eil. Nr.   | Pavadinimas ir techninės charakteristikos  | Žymuo  | Mato vnt.                      | Kiekis   |
|--|--|--------|--------------------------------|----------|
| <b>1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI</b>                                     |  |        |                                |          |
| 1.1  | Gatvės tramos nužymėjimas  | TS 2.2 | km                             | 1,1      |
| 1.2  | Vienstiebių ženklų išardymas su išvežimas rangovo pasirinktu atstumu   | TS 02  | vnt.                           | 8        |
| 1.3  | Kietų veislių medžių $\geq 0,16$ m < 0,24 m skersmens kirtimas, kelmų rovimas  | TS 02  | vnt.                           | 4        |
| 1.3  | Esamos asfaltbetonio dangos nufrezavimas $h_{vid} = 0,06$ m  | TS 02  | m <sup>2</sup>                 | 450      |
| 1.4  | Asfalto drožlių išvežimas rangovo pasirinktu atstumu   | TS 02  | m <sup>3</sup>                 | 27       |
| 1.5  | Kelio bordiūrų ardymas su išvežimu rangovo pasirinktu atstumu  | TS 2.2 | m /m <sup>3</sup>              | 9/1      |
| 1.6  | Statybinių šiukšlių pakrovimas ir išvežimas iki 10km   | TS 02  | t                              | 70       |
| <b>2. ŽEMĖS DARBAI</b>   |  |        |                                |          |
| 2.1  | Dirvožemio sluoksnio nukasimas ( $h_{vid} = 10$ cm), pakrovimas į autosavivarčius ir vežimas iki 3 km atstumu sandėliavimui (vėliau panaudojant vejos įrengimui) | TS 03  | m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> | 2300/230 |
| 2.2  | Žemės darbai iškasos, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas iki 10 km  | TS 03  | m <sup>3</sup>                 | 2654     |
| 2.3  | Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotai  | TS 03  | m <sup>2</sup>                 | 4085     |
| 2.4  | Žemės sankasos viršaus planiravimas rankinių būdu  | TS 03  | m <sup>2</sup>                 | 215      |
| 2.5  | Žemės sankasos viršaus tankinimas $h = 0,30$ m   | TS 03  | m <sup>2</sup>                 | 4300     |
| <b>3. VANDENS NULEIDIMO ĮRENGINIŲ ĮRENGIMAS</b>                    |  |        |                                |          |
| 3.1  | Paviršinio vandens nuleistuvo PN-42 įrengimas  |        | vnt.                           | 1        |
| 3.2  | Gelžbetoninės pralaidos d600 prailginimas  |        | m                              | 3        |
| 3.3  | Pralaidų atgalių įrengimas d600 skersmens pralaidoms   |        | vnt.                           | 1        |
| 3.4  | Vandens latakų įrengimas (polimerbetoniniai latakai cinkuotomis grotelėmis $h = 0,15$ )  |        | m                              | 25       |
| <b>4. PĖSČIŪJŲ IR DVIRAČIŲ TAKO DANGOS KONSTRUKCIJOS ĮRENGIMAS</b> |  |        |                                |          |
| 4.1  | Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 (EV2 $\geq 120$ MPa), $h = 0,20$   | TS 4.3 | m <sup>3</sup>                 | 2710     |
| 4.2  | Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, $h_{min} = 0,54$ m   | TS 4.3 | m <sup>3</sup>                 | 1282     |
| 4.3  | Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, $h_{min} = 0,37$ m (betoninių trinkelėlių danga)   | TS 4.3 | m <sup>3</sup>                 | 117      |
| 4.4  | Gatvės bordiūrų 1000x150x300 įrengimas ant betono (C12/15) pagrindo.<br><b>PASTABA: į kiekius įtraukti ir įvažiavimo gatvės bordiūrai 1000x150x220 (skelti)</b>  | TS 8.3 | m                              | 1241     |
| 4.5  | Vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono (C12/15) pagrindo  | TS 8.3 | m                              | 1302     |
| 4.6  | Asfalto viršutinio sluoksnio įrengimas iš mišinio AC16PD, $h = 0,08$ m   | TS 5.2 | m <sup>2</sup>                 | 2370     |
| 4.7  | Išlyginamojo sluoksnio iš akmens atsijų 0/5 įrengimas, $h = 0,03$ m  | TS 8.3 | m <sup>2</sup>                 | 407      |

AT-20S-1586-TDP-SMG -DKŽ

| LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|-------|------|-------|
| 2     | 11   | 0     |

| Eil. Nr.                           | Pavadinimas ir techninės charakteristikos   | Žymuo  | Mato vnt.                       | Kiekis    |
|------------------------------------|---|--------|---------------------------------|-----------|
| 4.8                                | Betoninių trinkelų dangos įrengimas 100x100x80, raudonos spalvos  | TS 8.3 | m <sup>2</sup>                  | 390       |
| 4.9                                | Betoninių reljefinių trinkelų dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su kauburėliais, geltonos), h=0,08 m                  | TS 8.3 | m <sup>2</sup>                  | 9         |
| 4.10                               | Betoninių reljefinių trinkelų dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su juostelėmis, geltonos), h=0,08 m                   | TS 8.3 | m <sup>2</sup>                  | 8         |
| <b>5. Asfalto dangos įrengimas</b> |   |        |                                 |           |
| 5.1                                | Asfalto viršutinio sluoksnio įrengimas iš mišinio AC16PD, h=0,08 m (važiuojamoji dalis)                                     | TS 5.2 | m <sup>2</sup>                  | 1065      |
| 5.2                                | Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 (EV2 ≥120 MPa), h=0,25                            | TS 5.2 | m <sup>2</sup>                  | 1065      |
| 5.3                                | Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h min=0,32 m  | TS 4.3 | m <sup>3</sup>                  | 430       |
| 5.4                                | Sandurų izoliavimas sandariklio juostomis   | TS 5.2 | m                               | 1223      |
| 5.5                                | Skersinių ir išilginių siūlių pagruntavimas karštu bitumu 50/70   | TS 5.2 | m                               | 1100      |
| <b>6. BAIGIAMIEJI DARBAI</b>       |   |        |                                 |           |
| 6.1                                | Kelio ženklų viestiebių metalinių 76,1 mm skersmens (sienelės storis 2,9 mm, h=4,00 m) atramų su betono pagrindu pastatymas | TS 7.2 | vnt.                            | 4         |
| 6.2                                | Kelio ženklų skydų montavimas prie viestiebių atramų  | TS 7.2 | vnt.                            | 16        |
| 6.3                                | Kelio ženklų skydų plotas   | TS 7.2 | m <sup>2</sup>                  | 4,28      |
| 6.4                                | Horizontalusis ženklinimas (dažais) 1.7 (1/1)   |        | m                               | 16        |
| 6.5                                | Horizontalusis ženklinimas (dažais) 1.12  |        | m <sup>2</sup>                  | 2,04      |
| 6.6                                | Augalinio grunto užpylimas ir užsėjimas (vidutinis sluoksnio storis 0,06 m)   | TS 09  | m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup> | 1620/97,2 |
| 6.7                                | Esamų šulinių liukų aukščių suregulavimas g/b žiedais ir jų keitimas naujais 25t ketiniais liukais                          | TS 12  | vnt.                            | 38        |
| 6.8                                | Šulinių žymėjimo ženklų perkėlimas  | TS 12  | vnt.                            | 1         |
| 6.9                                | Apsauginių surekamų ryšių tinklų vamzdžių d110 įrengimas  |        | m                               | 92        |
| 6.10                               | Išpildomosios topo nuotraukos atlikimas   |        | ha                              | 1,6       |

## II dangos konstrukcijos variantas




| Eil. Nr.   | Pavadinimas ir techninės charakteristikos  | Žymuo  | Mato vnt.                      | Kiekis   |
|--|--|--------|--------------------------------|----------|
| <b>1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI</b>                                     |  |        |                                |          |
| 1.1  | Gatvės tramos nužymėjimas  | TS 2.2 | km                             | 1,1      |
| 1.2  | Vienstiebių ženklų išardymas su išvežimas rangovo pasirinktu atstumu   | TS 02  | vnt.                           | 8        |
| 1.3  | Kietų veislių medžių $\geq 0,16$ m < 0,24 m skersmens kirtimas, kelmų rovimas  | TS 02  | vnt.                           | 4        |
| 1.3  | Esamos asfaltbetonio dangos nufrezavimas $h_{vid} = 0,06$ m  | TS 02  | m <sup>2</sup>                 | 450      |
| 1.4  | Asfalto drožlių išvežimas rangovo pasirinktu atstumu   | TS 02  | m <sup>3</sup>                 | 27       |
| 1.5  | Kelio bordiūrų ardymas su išvežimu rangovo pasirinktu atstumu  | TS 2.2 | m /m <sup>3</sup>              | 9/1      |
| 1.6  | Statybinių šiukšlių pakrovimas ir išvežimas iki 10km   | TS 02  | t                              | 70       |
| <b>2. ŽEMĖS DARBAI</b>   |  |        |                                |          |
| 2.1  | Dirvožemio sluoksnio nukasimas ( $h_{vid} = 10$ cm), pakrovimas į autosavivarčius ir vežimas iki 3 km atstumu sandėliavimui (vėliau panaudojant vejos įrengimui) | TS 03  | m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> | 2300/230 |
| 2.2  | Žemės darbai iškasos, pakrovimas į savivarčius ir išvežimas iki 10 km  | TS 03  | m <sup>3</sup>                 | 2654     |
| 2.3  | Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotai  | TS 03  | m <sup>2</sup>                 | 4085     |
| 2.4  | Žemės sankasos viršaus planiravimas rankinių būdu  | TS 03  | m <sup>2</sup>                 | 215      |
| 2.5  | Žemės sankasos viršaus tankinimas $h = 0,30$ m   | TS 03  | m <sup>2</sup>                 | 4300     |
| <b>3. VANDENS NULEIDIMO ĮRENGINIŲ ĮRENGIMAS</b>                    |  |        |                                |          |
| 3.1  | Paviršinio vandens nuleistuvo PN-42 įrengimas  |        | vnt.                           | 1        |
| 3.2  | Gelžbetoninės pralaidos d600 prailginimas  |        | m                              | 3        |
| 3.3  | Pralaidų atgalių įrengimas d600 skersmens pralaidoms   |        | vnt.                           | 1        |
| 3.4  | Vandens latakų įrengimas (polimerbetoniniai latakai cinkuotomis grotelėmis $h = 0,15$ )  |        | m                              | 25       |
| <b>4. PĖSČIŪJŲ IR DVIRAČIŲ TAKO DANGOS KONSTRUKCIJOS ĮRENGIMAS</b> |  |        |                                |          |
| 4.1  | <b>Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 (EV2 <math>\geq 120</math> MPa), <math>h = 0,20</math></b>                            | TS 4.3 | m <sup>3</sup>                 | 2710     |
| 4.2  | Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, $h_{min} = 0,54$ m   | TS 4.3 | m <sup>3</sup>                 | 1282     |
| 4.3  | Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, $h_{min} = 0,37$ m (betoninių trinkelinių danga)   | TS 4.3 | m <sup>3</sup>                 | 117      |
| 4.4  | Gatvės bordiūrų 1000x150x300 įrengimas ant betono (C12/15) pagrindo.<br><b>PASTABA: į kiekius įtraukti ir įvažiavimo gatvės bordiūrai 1000x150x220 (skelti)</b>  | TS 8.3 | m                              | 1241     |
| 4.5  | Vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono (C12/15) pagrindo  | TS 8.3 | m                              | 1302     |
| 4.6  | Asfalto viršutinio sluoksnio įrengimas iš mišinio AC16PD, $h = 0,08$ m   | TS 5.2 | m <sup>2</sup>                 | 2370     |
| 4.7  | Išlyginamojo sluoksnio iš akmens atsijų 0/5 įrengimas, $h = 0,03$ m  | TS 8.3 | m <sup>2</sup>                 | 407      |

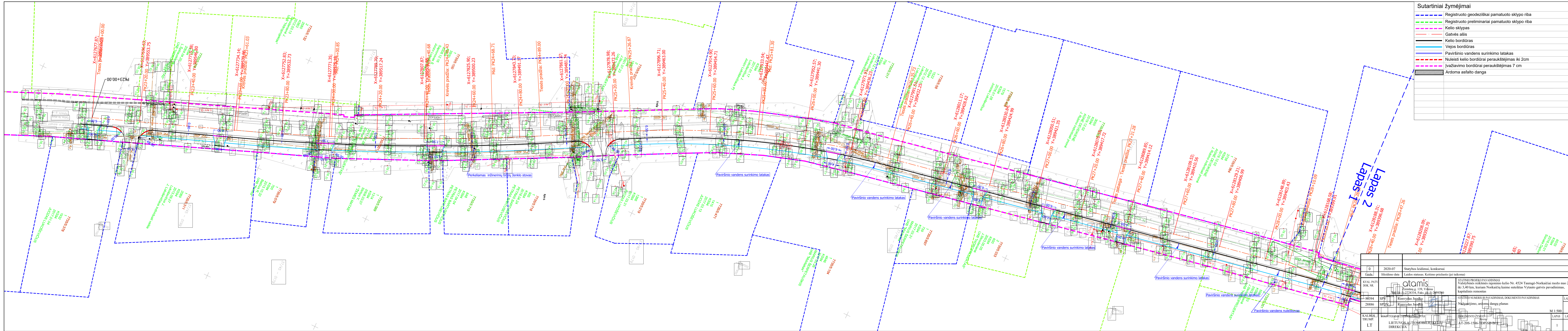
AT-20S-1586-TDP-SMG -DKŽ

| LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|-------|------|-------|
| 4     | 11   | 0     |

| Eil. Nr.                           | Pavadinimas ir techninės charakteristikos   | Žymuo  | Mato vnt.                       | Kiekis    |
|------------------------------------|---|--------|---------------------------------|-----------|
| 4.8                                | Betoninių trinkelų dangos įrengimas 100x100x80, raudonos spalvos  | TS 8.3 | m <sup>2</sup>                  | 390       |
| 4.9                                | Betoninių reljefinių trinkelų dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su kauburėliais, geltonos), h=0,08 m                  | TS 8.3 | m <sup>2</sup>                  | 9         |
| 4.10                               | Betoninių reljefinių trinkelų dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su juostelėmis, geltonos), h=0,08 m                   | TS 8.3 | m <sup>2</sup>                  | 8         |
| <b>6. Asfalto dangos įrengimas</b> |   |        |                                 |           |
| 5.1                                | Asfalto viršutinio sluoksnio įrengimas iš mišinio AC16PD, h=0,08 m (važiuojamoji dalis)                                     | TS 5.2 | m <sup>2</sup>                  | 1065      |
| 5.2                                | Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 (EV2 ≥120 MPa), h=0,25                              | TS 5.2 | m <sup>2</sup>                  | 1065      |
| 5.3                                | Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas, h min=0,27 m  | TS 4.3 | m <sup>3</sup>                  | 415       |
| 5.4                                | Sandurų izoliavimas sandariklio juostomis   | TS 5.2 | m                               | 1223      |
| 5.5                                | Skersinių ir išilginių siūlių pagruntavimas karštu bitumu 50/70   | TS 5.2 | m                               | 1100      |
| <b>6. BAIGIAMIEJI DARBAI</b>       |   |        |                                 |           |
| 6.1                                | Kelio ženklų vienviečių metalinių 76,1 mm skersmens (sienelės storis 2,9 mm, h=4,00 m) atramų su betono pagrindu pastatymas | TS 7.2 | vnt.                            | 4         |
| 6.2                                | Kelio ženklų skydų montavimas prie vienviečių atramų  | TS 7.2 | vnt.                            | 16        |
| 6.3                                | Kelio ženklų skydų plotas   | TS 7.2 | m <sup>2</sup>                  | 4,28      |
| 6.4                                | Horizontalusis ženklinimas (dažais) 1.7 (1/1)   |        | m                               | 16        |
| 6.5                                | Horizontalusis ženklinimas (dažais) 1.12  |        | m <sup>2</sup>                  | 2,04      |
| 6.6                                | Augalinio grunto užpylimas ir užsėjimas (vidutinis sluoksnio storis 0,06 m)   | TS 09  | m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup> | 1620/97,2 |
| 6.7                                | Esamų šulinių liukų aukščių suregulavimas g/b žiedais ir jų keitimas naujais 25t ketiniais liukais                          | TS 12  | vnt.                            | 38        |
| 6.8                                | Šulinių žymėjimo ženklų perkėlimas  | TS 12  | vnt.                            | 1         |
| 6.9                                | Apsauginių surenkamų ryšių tinklų vamzdžių d110 įrengimas   |        | m                               | 92        |
| 6.10                               | Išpildomosios topo nuotraukos atlikimas   |        | ha                              | 1,6       |

## Brėžiniai

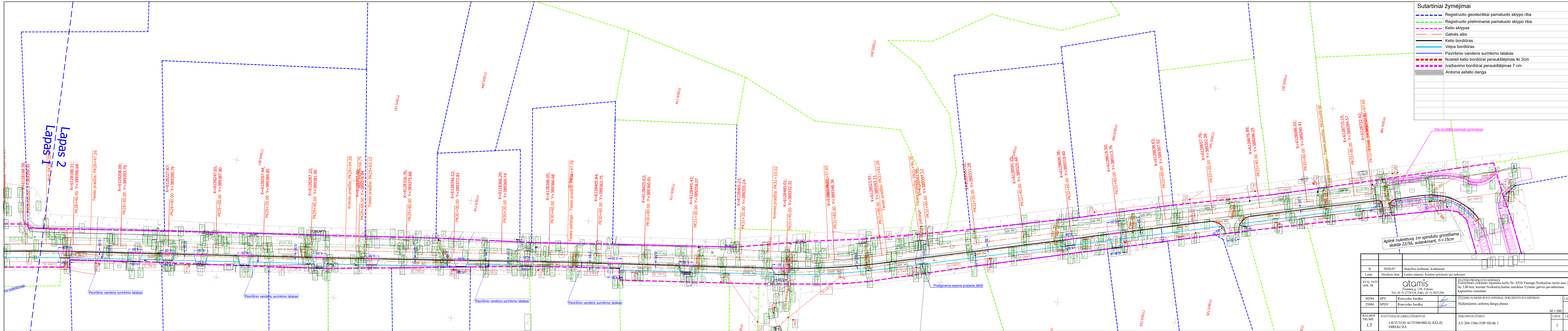
|                            |   |   |   |  |       |
|----------------------------|---|---|---|--|-------|
|                            |   |   |   |  |       |
| 0                          | 2017-04   | Statybos leidimui, konkursui                      |   |  |       |
| Laida                      | Išleidimo data  | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) |   |  |       |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK. NR. | <br>Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8-5) 272 83 34 |   |   | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:<br>Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4524 Tauragė-Norkaičiai ruožo nuo 2,30 iki 3,40 km, kuriam Norkaičių kaime suteiktas Vytauto gatvės pavadinimas, kapitalinis remontas |       |
| 30394                      | SPV   | Rimvydas Juodka                                   |  | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS   | LAIDA |
| 25886                      | SPDV  | Rimvydas Juodka                                   |  | Susisiekimo (miestų gatvių)  | 0     |
|                            |   |   |   | Brėžiniai  |       |
| KALBOS<br>TRUMP.<br>LT     | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS<br>LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ<br>DIREKCIJA PRIE SUSISIEKIMO<br>MINISTERIJOS                              |   |   | DOKUMENTO ŽYMUO  | LAPAS |
|                            |   |   |   | AT-20S-1586-TDP-SMG –BR  | LAPŲ  |
|                            |   |   |   |  | 1     |
|                            |   |   |   |  | 1     |

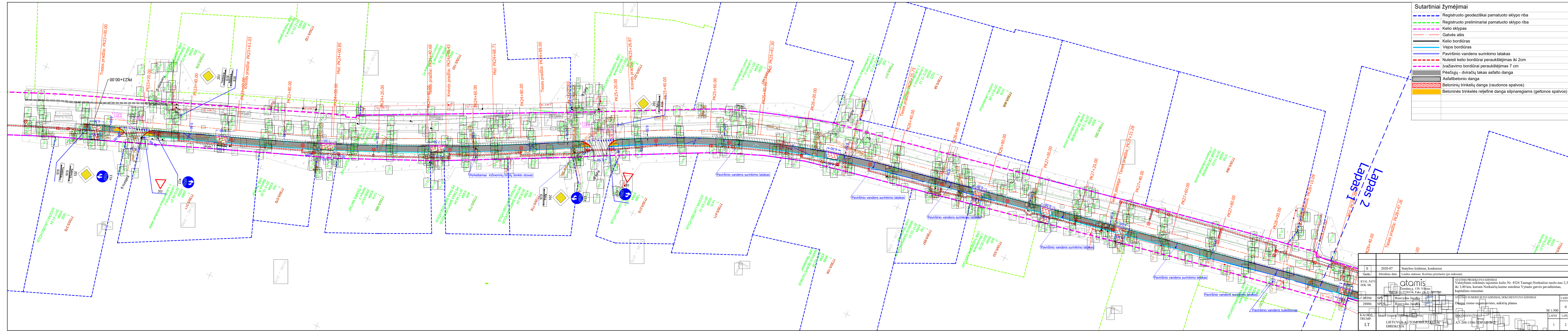


| Sutartiniai žymėjimai |   |
|-----------------------|---|
|                       | Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba   |
|                       | Registruoto preliminariai pamatuoto sklypo riba |
|                       | Kelio sklypas                                   |
|                       | Gatvės ašis                                     |
|                       | Kelio bordiūras                                 |
|                       | Vejos bordiūras                                 |
|                       | Paviršinio vandens surinkimo latakas            |
|                       | Nuleisti kelio bordiūrai peraukštėjimas iki 2cm |
|                       | Ivažiavimo bordiūrai peraukštėjimas 7 cm        |
|                       | Ardoma asfalto danga                            |

Lapas 2  
Lapas 2

|                      |  |   |
|----------------------|--|---|
| 0                    | 2020-07  | Statybos leidimui, konkursui  |
| Laida                | Isleidimo data   | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)   |
| KVAL. PATV. DOK. NR. |  |   |
| 34394                | SPV  | Rimvydas Juodka   |
| 28886                | SPDL   | Rimvydas Juodka   |
| KALBOS TRUMP.        | STATYTOJAS IR TARPINIS UŽSAKYTOJAS                     | LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA  |
| LT                   | STATYTOJAS IR TARPINIS UŽSAKYTOJAS                     | LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA  |
|                      | STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS                          | Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4524 Tauragė-Norkaičių ruožo nuo 2,30 iki 3,40 km, kuriam Norkaičių kaime suteiktas Vytauto gatvės pavadinimas, kapitalinis remontas |
|                      | STATYBOS NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS | Nužymėjimo, ardomo dangų planas   |
|                      | M 1:500  | LAPAS LAPŲ  |
|                      | 1  | 2   |





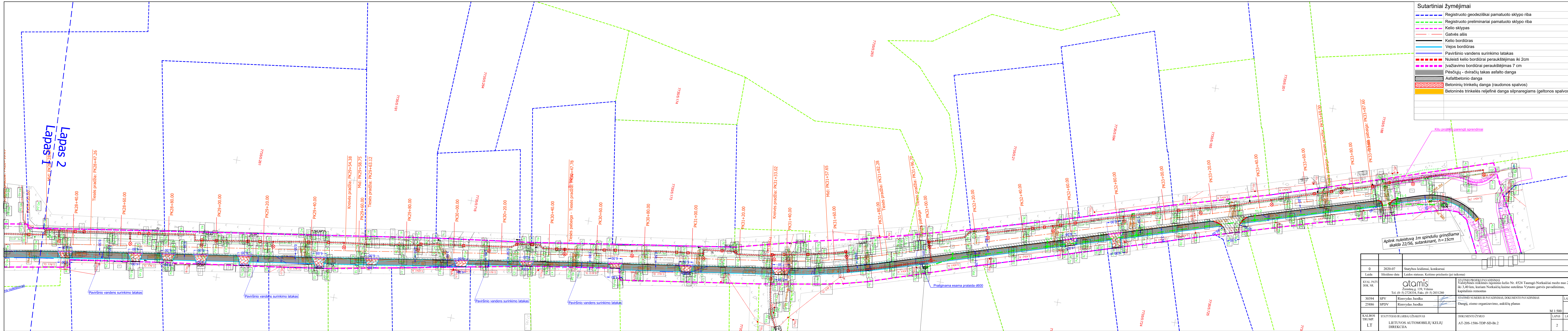
**Sutartiniai žymėjimai**

|  |  |
|--|--|
|  | Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba                      |
|  | Registruoto preliminariai pamatuoto sklypo riba                    |
|  | Kelio skybas   |
|  | Gatvės ašis  |
|  | Kelio bordiūras  |
|  | Vejos bordiūras  |
|  | Paviršinio vandens surinkimo latakas                               |
|  | Nuleisti kelio bordiūrai peraukštėjimas iki 2cm                    |
|  | Ivažiavimo bordiūrai peraukštėjimas 7 cm                           |
|  | Pėsčiųjų - dviračių takas asfalto danga                            |
|  | Asfaltbetonio danga  |
|  | Betoninių trinkelų danga (raudonos spalvos)                        |
|  | Betoninės trinkelės reifinė danga silpnaregiams (geltonos spalvos) |

Lapas 2  
Lapas 1

Tiesės pradžia: PK23+00.00  
Tiesės pradžia: PK23+60.00  
Tiesės pradžia: PK24+68.71  
Tiesės pradžia: PK24+80.00  
Tiesės pradžia: PK25+20.00  
Tiesės pradžia: PK25+52.00  
Tiesės pradžia: PK26+00.00  
Tiesės pradžia: PK27+20.00  
Tiesės pradžia: PK28+10.00  
Tiesės pradžia: PK28+40.00  
Tiesės pradžia: PK29+00.00  
Tiesės pradžia: PK29+40.00  
Tiesės pradžia: PK30+00.00

|                      |                        |   |  |
|----------------------|------------------------|---|--|
| 0                    | 2020-07                | Statybos leidimui, konkursui                      |  |
| Laida                | Isleidimo data         | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) |  |
| KVAL. PATV. DOK. NR. |                        |   | STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS<br>Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4524 Tauragė-Norkaičių ruožo nuo 2,30 iki 3,40 km, kuriam Norkaičių kaime suteiktas Vytauto gatvės pavadinimas, kapitalinis remontas |
| 34394                | SPV                    | Rimvydas Juodka                                   | STATYBOS NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS   |
| 28886                | SPDL                   | Rimvydas Juodka                                   | Dangų eismo organizavimo, aukštųjų planas  |
| KALBOS TRUMP.        | STATYBOS TRUMP.        | LIETUVIŠKAS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA           | DOKUMENTO ŽYMUO  |
| LT                   | AT-20S-1S86-TDP-SP-B02 |   |  |
|                      |                        |   | M 1:500  |
|                      |                        |   | LAPAS LAPŲ   |
|                      |                        |   | 1 2  |



Lapas 2  
Lapas 1

**Sutartiniai žymėjimai**

|  |   |
|--|---|
|  | Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba                       |
|  | Registruoto preliminariai pamatuoto sklypo riba                     |
|  | Kelio sklypas   |
|  | Gatvės ašis   |
|  | Kelio bordiūras   |
|  | Vejos bordiūras   |
|  | Paviršinio vandens surinkimo latakas                                |
|  | Nuleisti kelio bordiūrai peraukštėjimas iki 2cm                     |
|  | Ivažiavimo bordiūrai peraukštėjimas 7 cm                            |
|  | Pėsčiųjų - dviračių takas asfalto danga                             |
|  | Asfaltbetonio danga   |
|  | Betoninių trinkelėlių danga (raudonos spalvos)                      |
|  | Betoninės trinkelės reijfinė danga silpnaregiams (geltonos spalvos) |

|                      |  |   |            |
|----------------------|--|---|------------|
| 0                    | 2020-07  | Statybos leidimui, konkursui                      |            |
| Laida                | Įsleidimo data   | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) |            |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS<br>Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4524 Tauragė-Norkaičiai ruožo nuo 2,30 iki 3,40 km, kuriam Norkaičių kaime suteiktas Vytauto gatvės pavadinimas, kapitalinis remontas<br>Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280 |   |            |
| 30394                | SPV  | Rimvydas Juodka                                   |            |
| 25886                | SPDV   | Rimvydas Juodka                                   |            |
| KALBOS TRUMP.        | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS   | DOKUMENTO ŽYMUO                                   | LAIKA      |
| LT                   | LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA   | AT-20S-1586-TDP-SD-Br.2                           | 0          |
|                      |  |   | M 1:500    |
|                      |  |   | LAPAS LAPŲ |
|                      |  |   | 2 2        |

Kitu projektu parengti sprendiniai

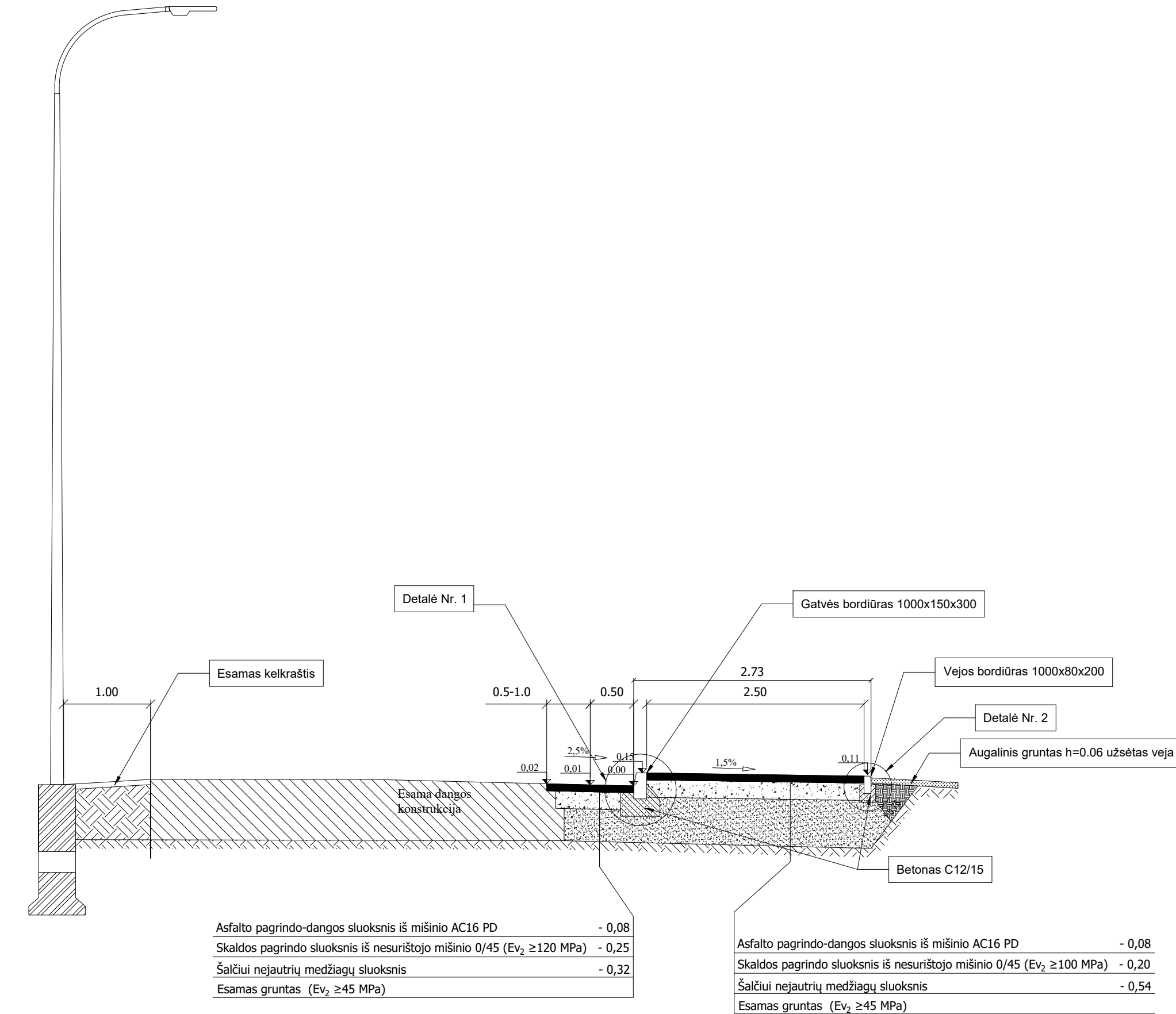
Aplink nuleistuvą 1m spinduliu gręžiama skalda 22/56, sutankinant, h=15cm

Pralginama esama pralaida d600

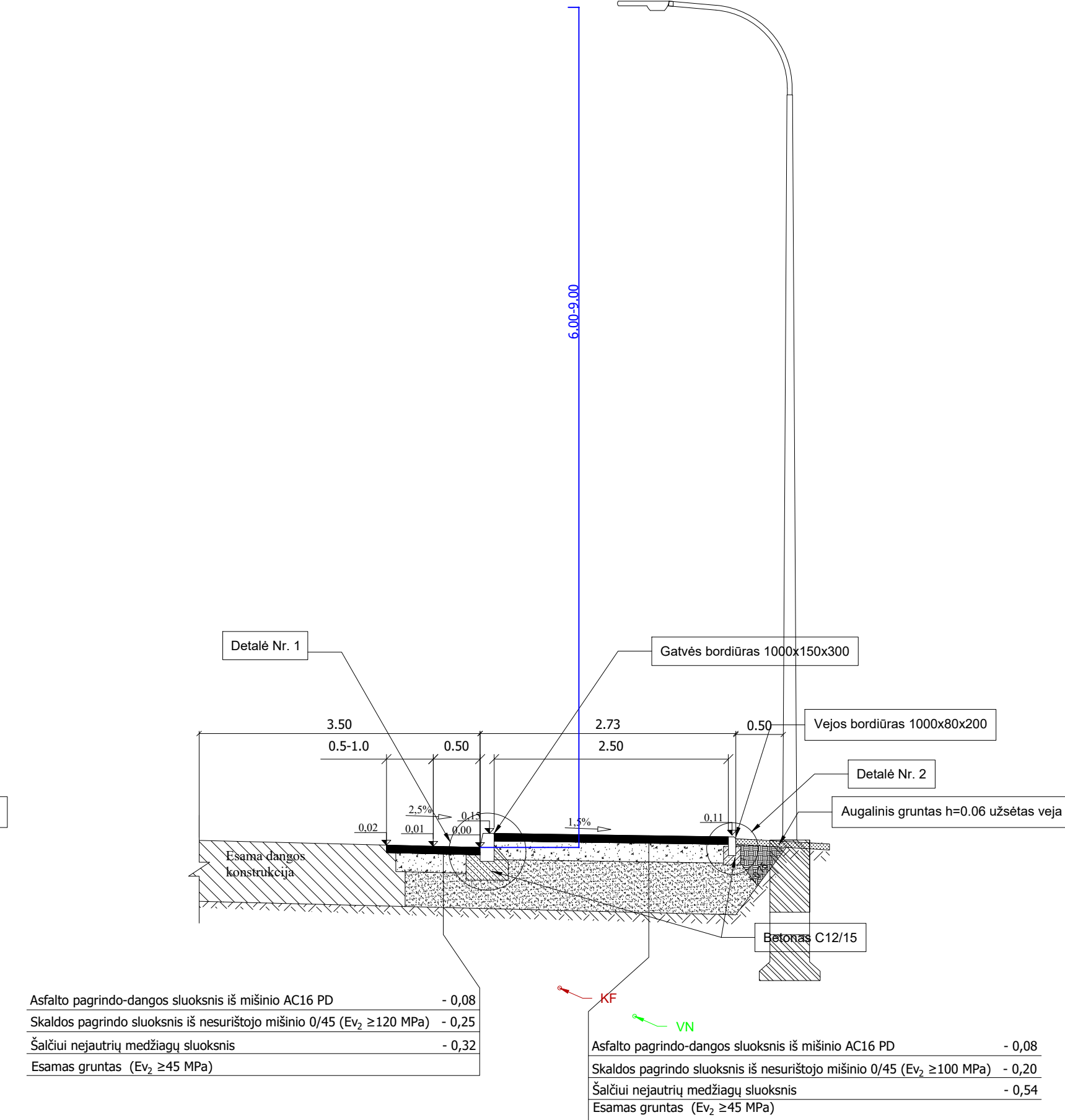
Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas

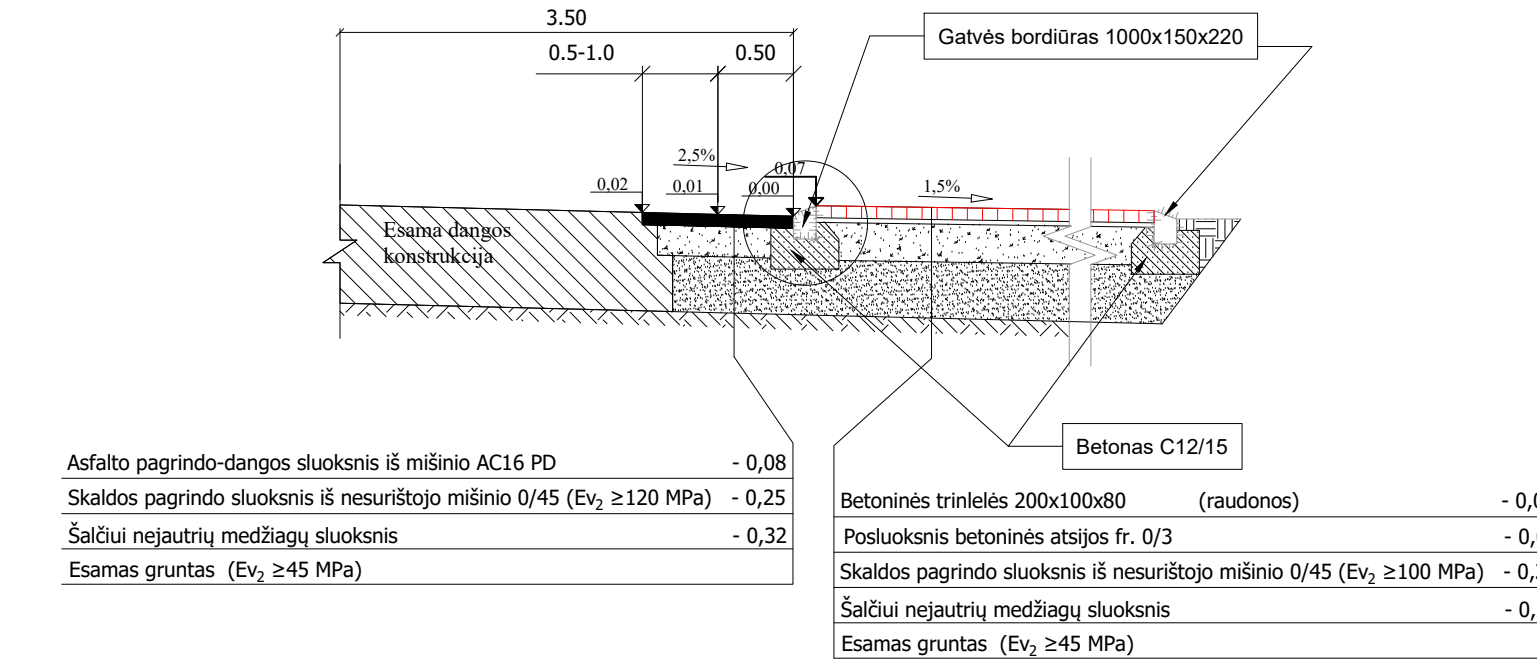
Gatvės dangos konstrukcijos skersinis profilis su gatvės apšvietimo šviestuvu kairėje



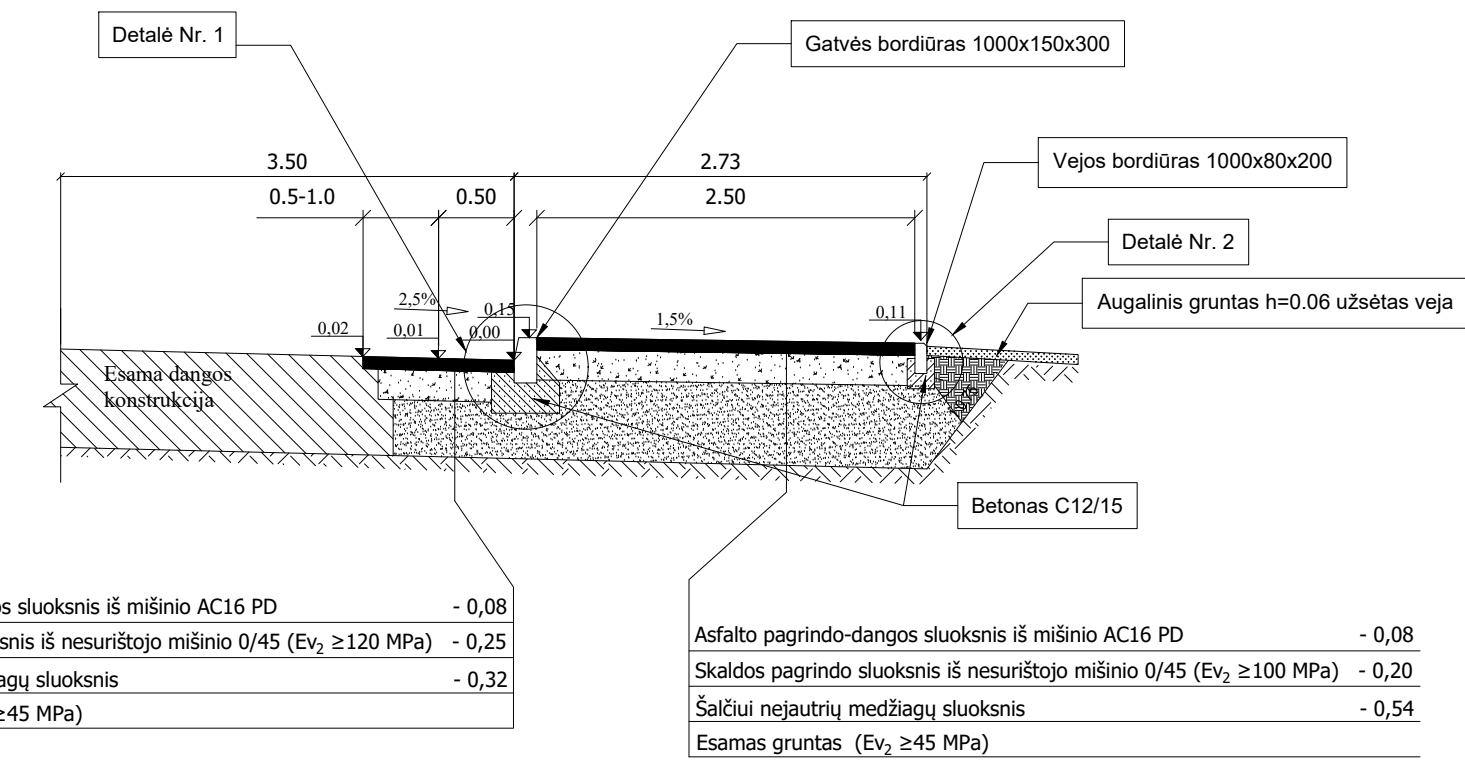
Gatvės dangos konstrukcijos skersinis profilis su gatvės apšvietimo šviestuvu 23+58



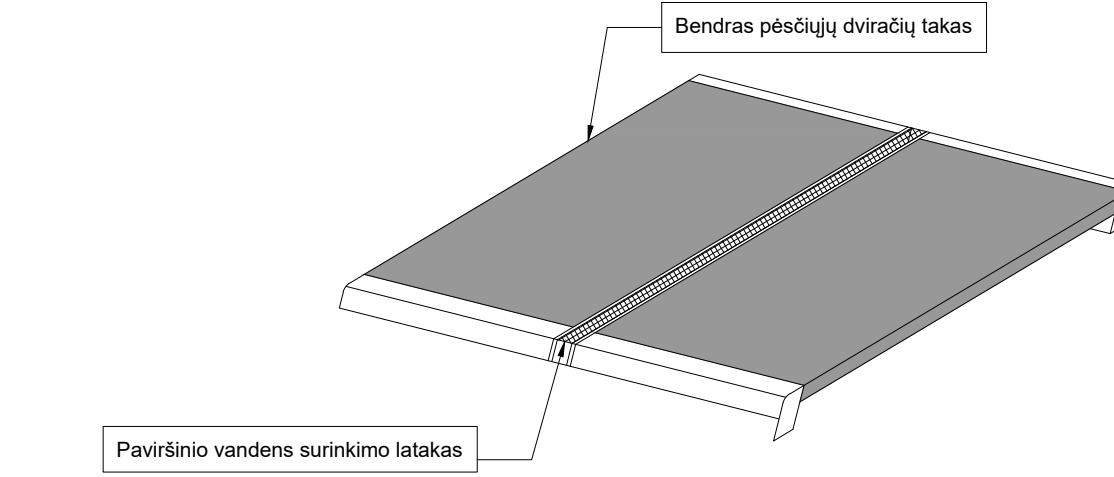
Gatvės dangos konstrukcijos skersinis profilis ties įvažiavimais į kiemus per pėsčiųjų-dviračių taką



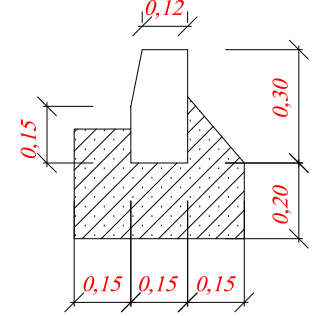
Gatvės dangos konstrukcijos skersinis profilis (PK 23+00-PK 30+06; PK 30+70-Pk 34+30,41)



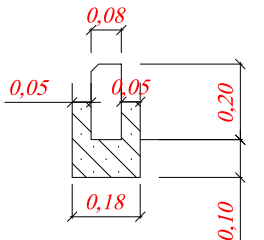
Paviršinio vandens surinkimo latakų įrengimo schema



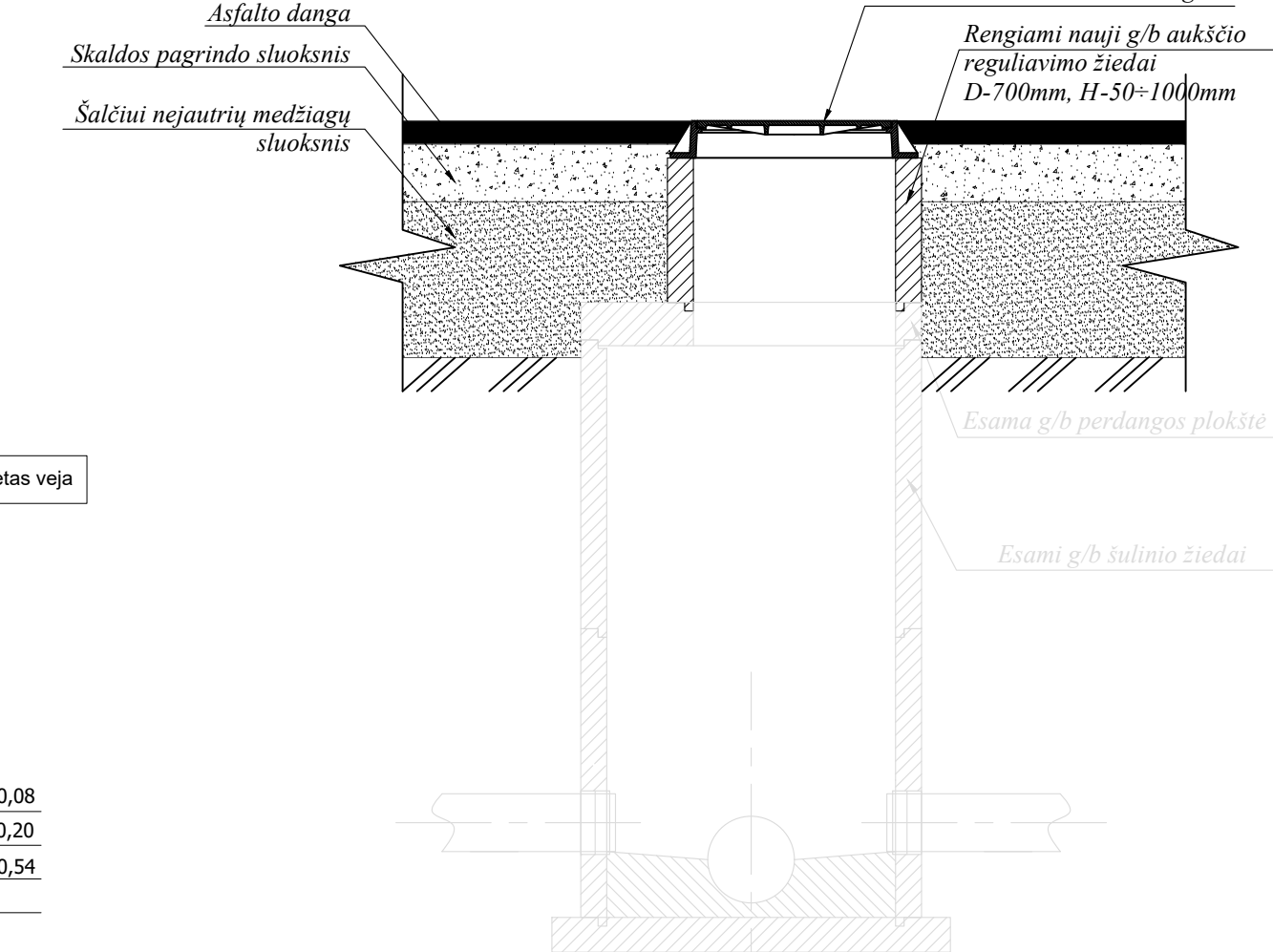
Detalė Nr. 1



Detalė Nr. 2

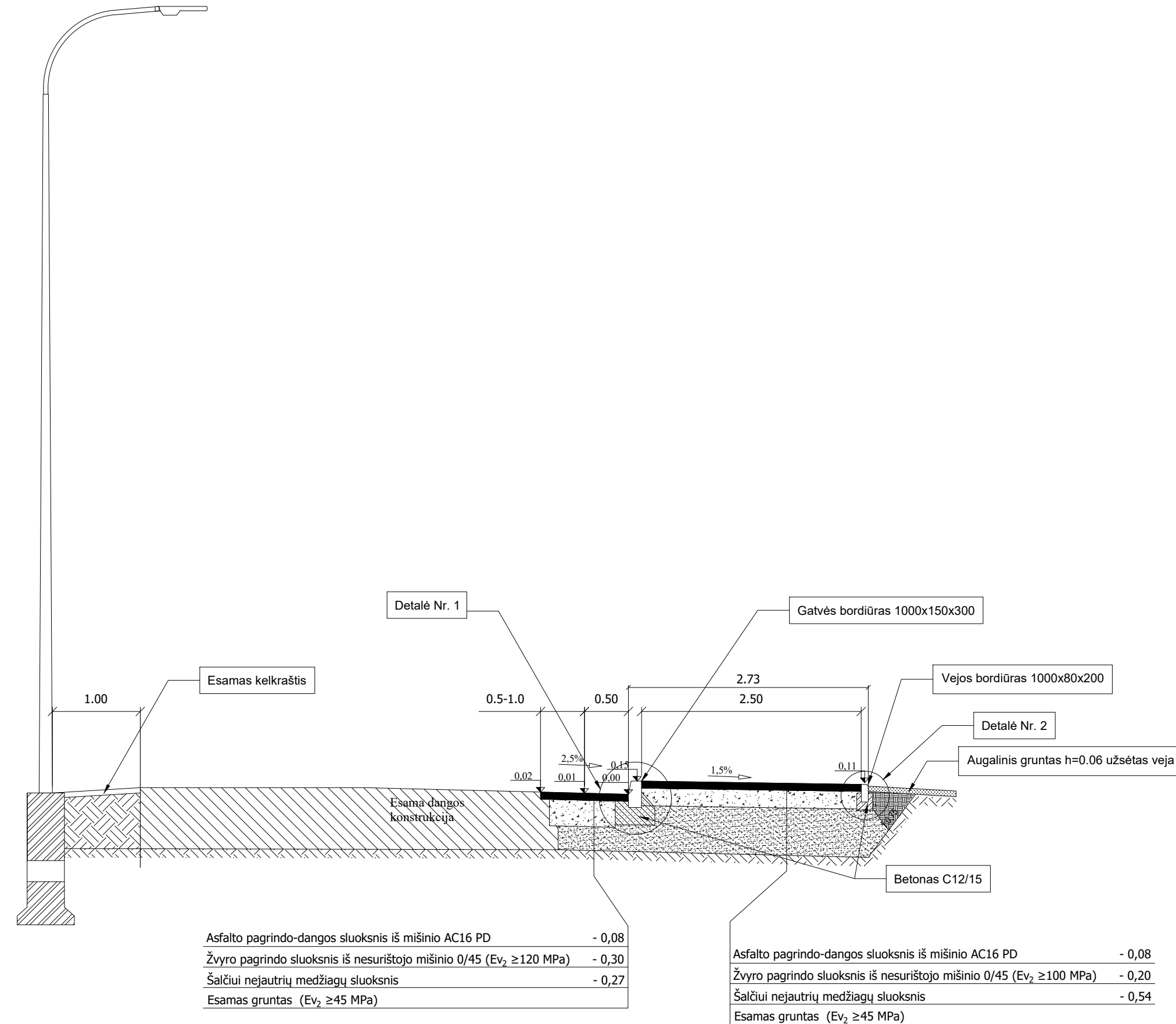


Esamo šulinio paaukštinimas iki projekcinio šaligatvio lygio

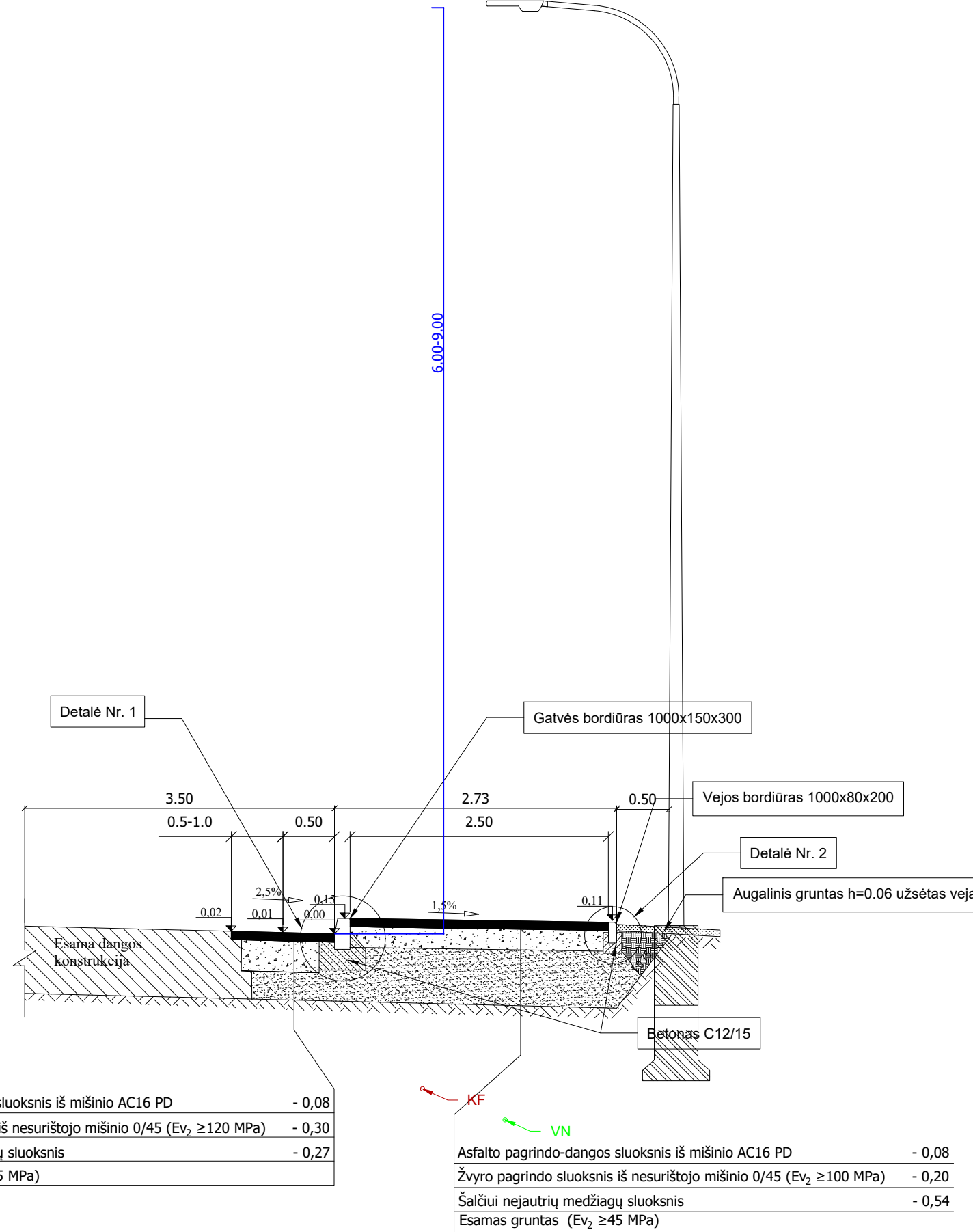


|                      |  |   |   |       |
|----------------------|--|---|---|-------|
| 0                    | 2020-07  | Statybos leidimui, konkursui                      |   |       |
| Laida                | Isleidimo data   | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) |   |       |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | Žirmūnų g. 139, Vilnius<br>Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280 |   | STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS<br>Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4524 Tauragė-Norkaičiai ruožo nuo 2,30 iki 3,40 km, kuriam Norkaičių kaime suteiktas Vytauto gatvės pavadinimas, kapitalinis remontas |       |
| 30394                | SPV  | Rimvydas Juodka                                   | STATYBOS NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS  | LAIDA |
| 25886                | SPDV   | Rimvydas Juodka                                   | Skersiniai konstruktyviniai profiliai (I dangos konstrukcijos variantas)  | 0     |
|                      |  |   | M 1:50  | LAPAS |
| KALBOS TRUMP.        | LT   | LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA              | DOKUMENTO ŽYMUO   | LAPŲ  |
|                      |  |   | AT-20S-1568-TDP-SD-Br.3   | 1 3   |

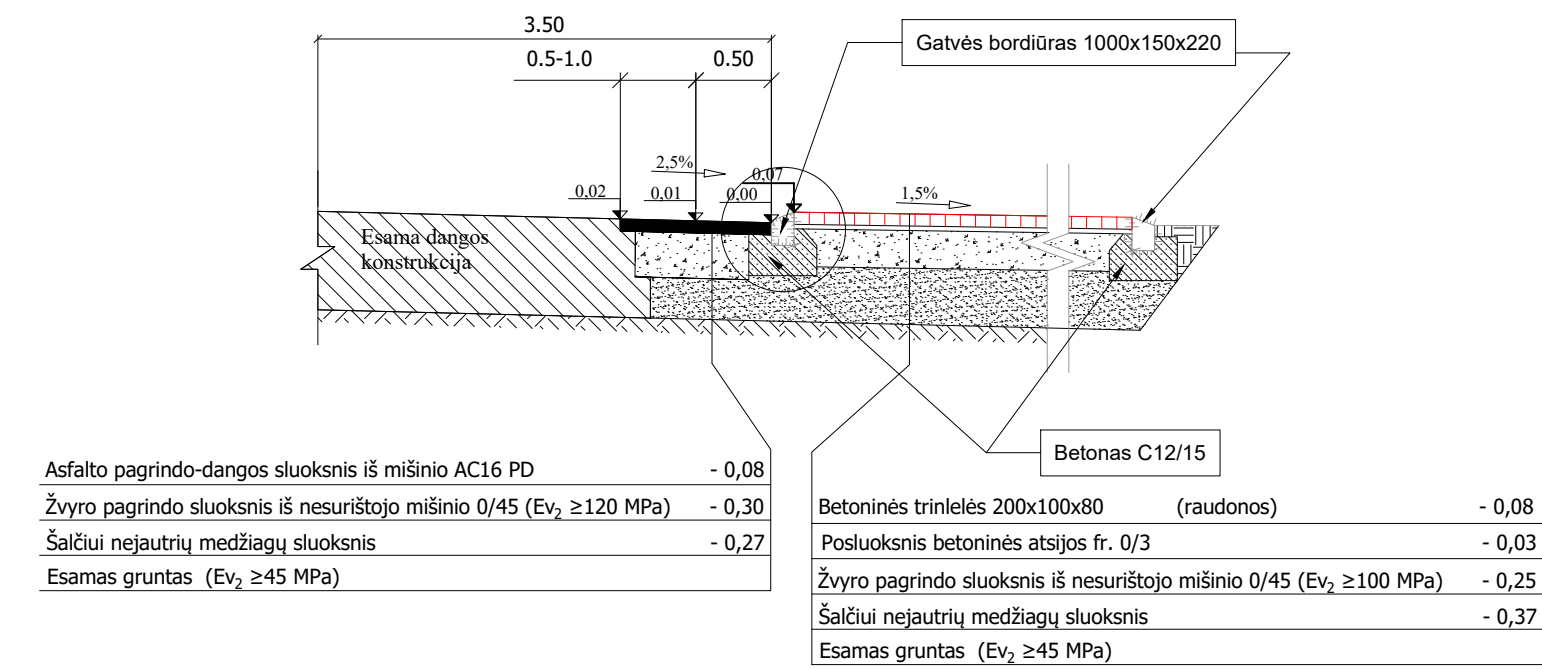
Gatvės dangos konstrukcijos skersinis profilis su gatvės apšvietimo šviestuvu kairėje



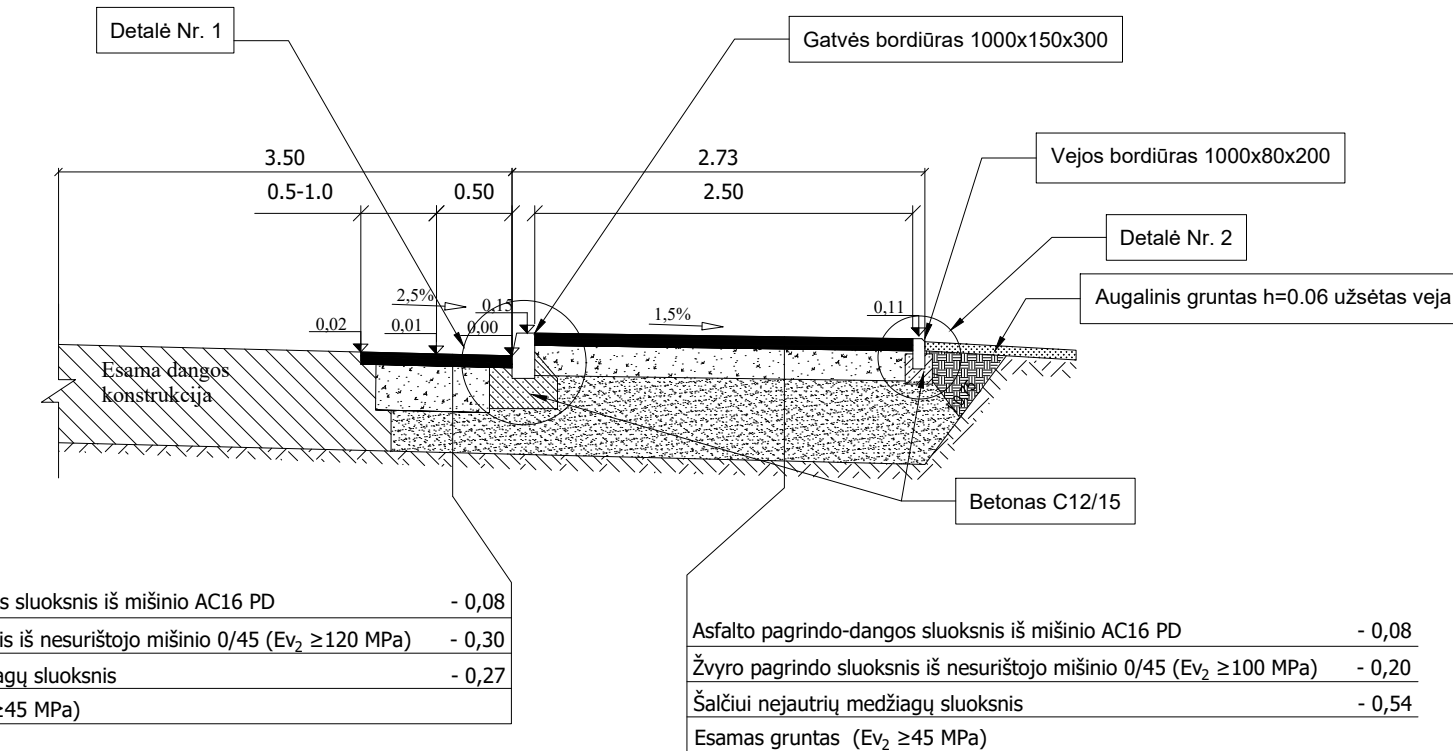
Gatvės dangos konstrukcijos skersinis profilis su gatvės apšvietimo šviestuvu 23+58



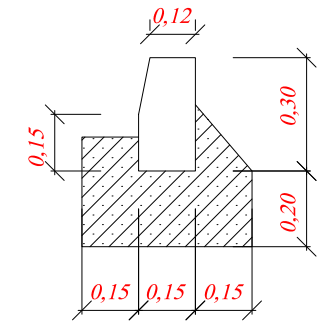
Gatvės dangos konstrukcijos skersinis profilis ties įvažiavimais į kiemus per pėsčiųjų-dviračių taką



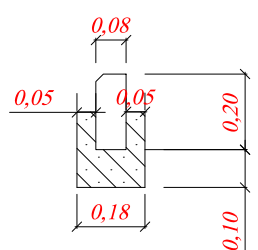
Gatvės dangos konstrukcijos skersinis profilis (PK 23+00-PK 30+06; PK 30+70-Pk 34+30,41)



Detalė Nr. 1

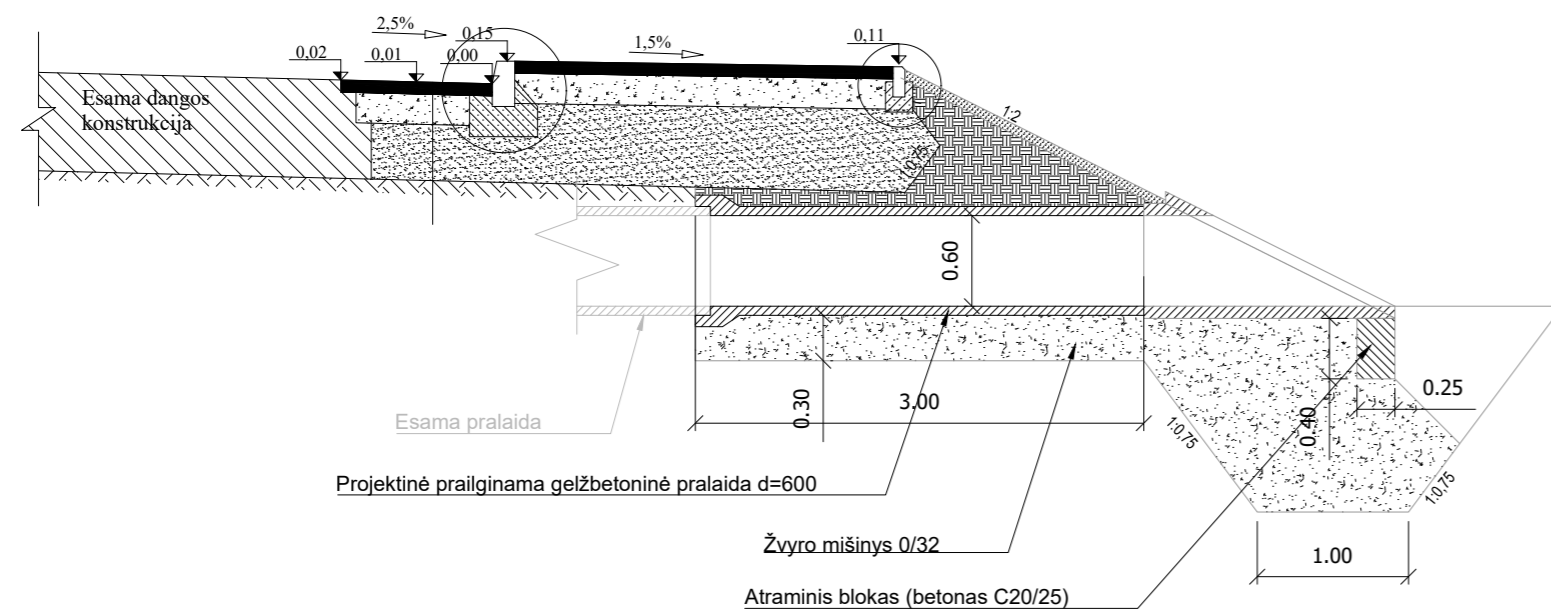


Detalė Nr. 2

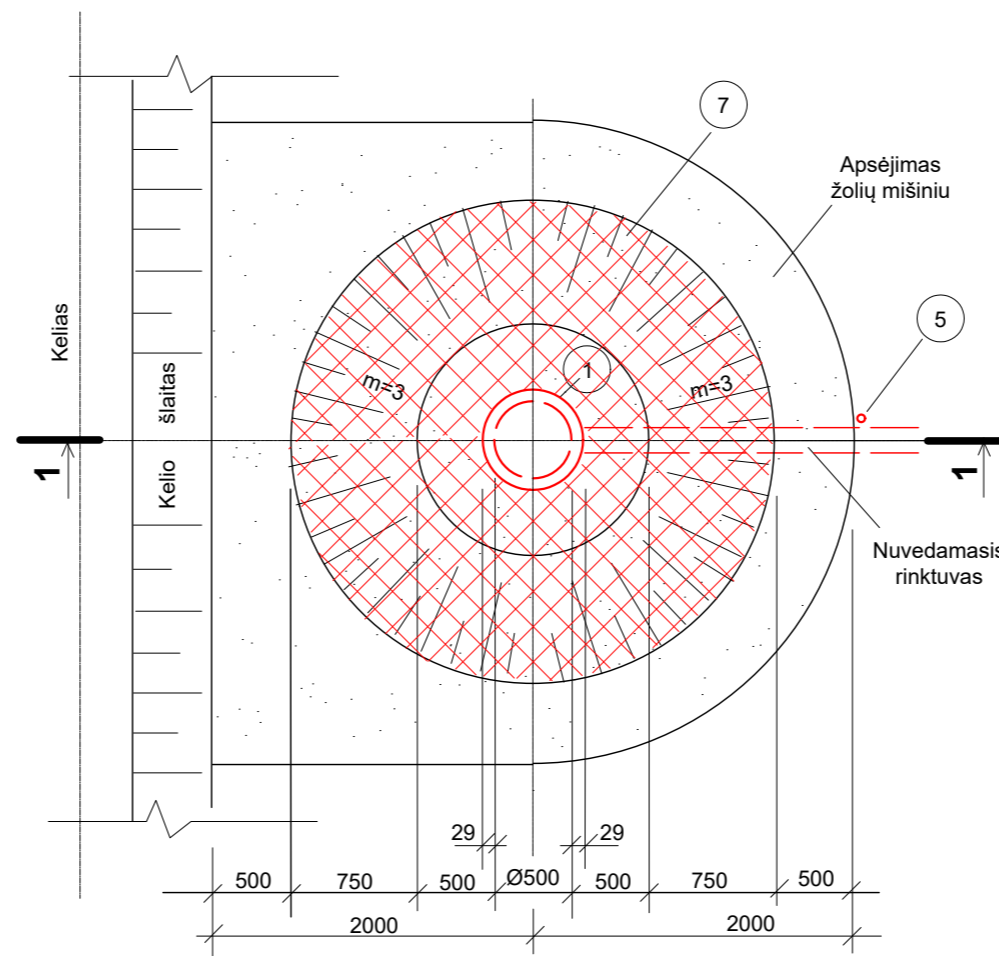


|                      |  |   |
|----------------------|--|---|
| 0                    | 2020-07  | Statybos leidimui, konkursui                      |
| Laida                | Išleidimo data   | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | Žirmūnų g. 139, Vilnius<br>Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280 |   |
| 30394                | SPV  | Rimvydas Juodka                                   |
| 25886                | SPDV   | Rimvydas Juodka                                   |
| KALBOS TRUMP.        | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS                                     | DOKUMENTO ŽYMUO                                   |
| LT                   | LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA                               | AT-20S-1568-TDP-SD-Br.3                           |
|                      |  | M 1:50  |
|                      |  | LAPAS LAPŲ  |
|                      |  | 2 3   |

### Prailginama d=600 pralaida

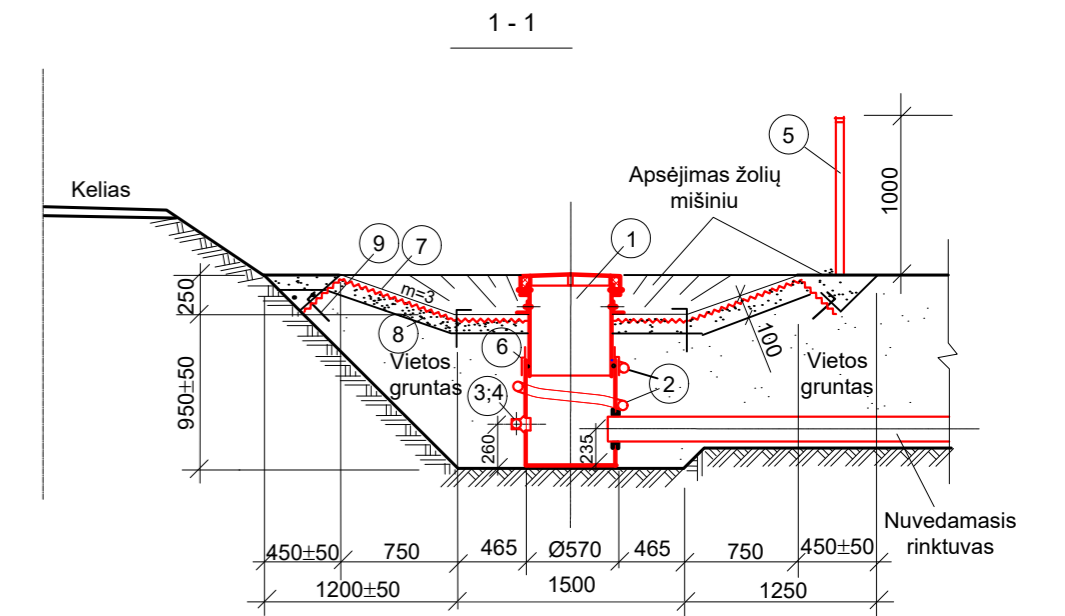


### VANDENS NULEISTUVO PLANAS



- 1 - paviršinio vandens nuleistuvo šulinys PE PN-42
- 5 - melioracinis PE stulpelis PMS-200
- 7 - šlaitų tvirtinimo demblis

### VANDENS NULEISTUVO VERTIKALUSIS PJŪVIS



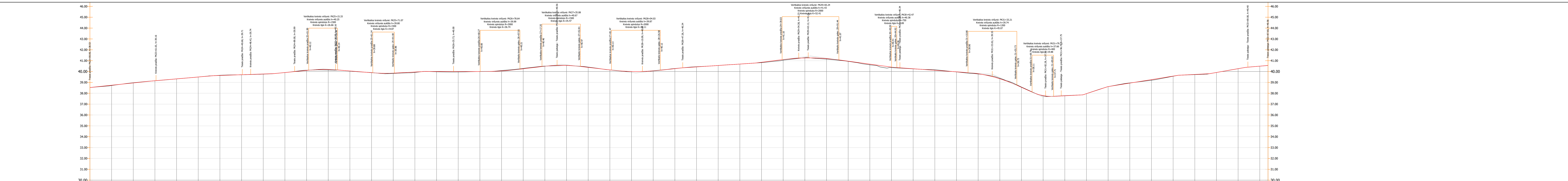
### GAMINIŲ IR DETALIŲ EKSPLIKACIJA

| Nr. | Pavadinimas                       | Nr. | Pavadinimas                |
|-----|-----------------------------------|-----|----------------------------|
| 1   | Nuleistuvo šulinio komplektas     | 6   | Ritinė filtracinė medžiaga |
| 2   | Drenažo vamzdžiai su filtr. medž. | 7   | Šlaitų tvirtinimo demblis  |
| 3   | Drenažo prijung. detalė PNS-5-7,5 | 8   | Humusingas dirvožemis      |
| 4   | Vamzdžių sujungimo mova PK-5      | 9   | Vielos smaigas             |
| 5   | PE stulpelis PMS-200              | 10  | Drenažo kamštis PK-5       |

### PASTABOS.

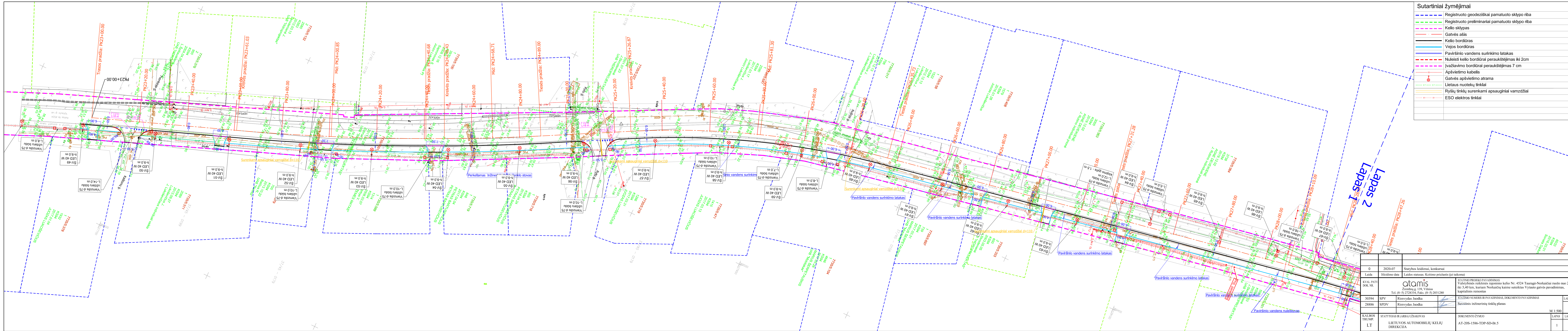
1. Anga šulinio apatiniame žiede riktuvo vamzdžiui išpjaunama vietoje pagal nuvedamojo riktuvo skersmenį. Nurodžius šios angos reikalingą skersmenį, ji gali būti išpjauta ir nuleistus gaminančioje gamykloje.

|                      |  |   |
|----------------------|--|---|
| 0                    | 2020-07  | Statybos leidimui, konkursui  |
| Laida                | Išleidimo data   | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)   |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | <br>Žirmūnų g. 139, Vilnius<br>Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280 |   |
| 30394                | SPV  | Rimvydas Juodka   |
| 25886                | SPDV   | Rimvydas Juodka   |
| KALBOS TRUMP.        | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS   | DOKUMENTO ŽYMUO   |
| LT                   | LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA                                   | AT-20S-1568-TDP-SD-Br.3   |
|                      |  | STATYBINIO PROJEKTO PAVADINIMAS<br>Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4524 Tauragė-Norkaičiai ruožo nuo 2,30 iki 3,40 km, kuriam Norkaičių kaime suteiktas Vytauto gatvės pavadinimas, kapitalinis remontas |
|                      |  | STATYBINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS  |
|                      |  | Skersiniai konstruktyviniai profiliai (paviršinis vandens nuleistuvus PN-42, pralaidos įrengiamas)  |
|                      |  | M 1:50  |
|                      |  | LAPAS LAPŲ  |
|                      |  | 3 3   |



|                                  |                           |          |                                |          |                          |          |                                |          |                           |          |                                  |          |                           |          |                           |          |                                 |          |                            |          |                                |          |                           |          |                           |          |                                |          |                           |          |                            |          |                           |          |                   |          |                 |          |                 |          |                 |          |                   |          |                 |          |                  |          |                |          |                |          |                |          |                |      |                |      |                |      |      |      |
|----------------------------------|---------------------------|----------|--------------------------------|----------|--------------------------|----------|--------------------------------|----------|---------------------------|----------|----------------------------------|----------|---------------------------|----------|---------------------------|----------|---------------------------------|----------|----------------------------|----------|--------------------------------|----------|---------------------------|----------|---------------------------|----------|--------------------------------|----------|---------------------------|----------|----------------------------|----------|---------------------------|----------|-------------------|----------|-----------------|----------|-----------------|----------|-----------------|----------|-------------------|----------|-----------------|----------|------------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|------|------|
| Piketas                          | 23+20.00                  | 23+40.00 | 23+60.00                       | 23+80.00 | 24+00.00                 | 24+20.00 | 24+40.00                       | 24+60.00 | 24+80.00                  | 25+00.00 | 25+20.00                         | 25+40.00 | 25+60.00                  | 25+80.00 | 26+00.00                  | 26+20.00 | 26+40.00                        | 26+60.00 | 26+80.00                   | 27+00.00 | 27+20.00                       | 27+40.00 | 27+60.00                  | 27+80.00 | 28+00.00                  | 28+20.00 | 28+40.00                       | 28+60.00 | 28+80.00                  | 29+00.00 | 29+20.00                   | 29+40.00 | 29+60.00                  | 29+80.00 | 30+00.00          | 30+20.00 | 30+40.00        | 30+60.00 | 30+80.00        | 31+00.00 | 31+20.00        | 31+40.00 | 31+60.00          | 31+80.00 | 32+00.00        | 32+20.00 | 32+40.00         | 32+60.00 | 32+80.00       | 33+00.00 | 33+20.00       | 33+40.00 | 33+60.00       | 33+80.00 |                |      |                |      |                |      |      |      |
| Projektinės linijos nuolydžiai   | 1.05%<br>57.04            |          | 0.86%<br>57.02                 |          | 0.34%<br>55.87           |          | 0.98%<br>32.06                 |          | R=1500<br>K=26.66         |          | -0.80%<br>32.48                  |          | K=19.87<br>R=1500         |          | 0.52%<br>28.81            |          | -0.02%<br>50.46                 |          | K=36.74<br>R=3000          |          | 1.20%<br>20.34                 |          | R=1500<br>K=35.47         |          | -1.16%<br>28.66           |          | K=45.11<br>R=2000              |          | 1.09%<br>20.01            |          | 0.66%<br>67.61             |          | 1.26%<br>24.83            |          | R=2000<br>K=52.41 |          | -1.36%<br>48.58 |          | K=4.89<br>R=730 |          | -0.70%<br>65.75 |          | R=1200<br>K=45.07 |          | -1.46%<br>14.05 |          | K=19.88<br>R=400 |          | 0.51%<br>26.67 |          | 3.27%<br>23.20 |          | 1.61%<br>64.94 |          | 0.50%<br>28.98 |      | 1.75%<br>33.23 |      | 0.87%<br>55.56 |      |      |      |
| Darbu žymės                      | 0.02                      | 0.02     | 0.00                           | 0.00     | 0.00                     | -0.02    | 0.00                           | 0.01     | 0.00                      | -0.02    | 0.05                             | 0.00     | -0.01                     | 0.03     | 0.04                      | 0.02     | 0.04                            | -0.01    | -0.03                      | 0.00     | 0.03                           | -0.01    | -0.03                     | 0.00     | 0.01                      | -0.01    | -0.01                          | -0.02    | 0.00                      | 0.00     | 0.03                       | 0.06     | 0.02                      | 0.05     | 0.02              | 0.07     | 0.05            | 0.01     | 0.01            | 0.05     | 0.01            | -0.03    | 0.01              | -0.01    | 0.00            | 0.00     | 0.02             | 0.04     | 0.03           | 0.01     | -0.01          | 0.00     | 0.00           | -0.02    | 0.06           | 0.01 | 0.02           | 0.00 | 0.00           | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Projektinio paviršiaus altitudės | 38.74                     | 38.95    | 39.15                          | 39.33    | 39.50                    | 39.64    | 39.71                          | 39.77    | 39.91                     | 40.10    | 40.19                            | 40.05    | 39.89                     | 39.85    | 39.96                     | 39.98    | 40.01                           | 40.00    | 40.00                      | 40.06    | 40.25                          | 40.49    | 40.56                     | 40.38    | 40.15                     | 40.00    | 40.01                          | 40.01    | 40.27                     | 40.44    | 40.56                      | 40.68    | 40.41                     | 40.25    | 40.16             | 39.96    | 39.78           | 39.80    | 39.33           | 38.54    | 37.78           | 37.77    | 37.96             | 38.61    | 38.94           | 39.26    | 39.58            | 39.72    | 39.91          | 40.26    | 40.50          |          |                |          |                |      |                |      |                |      |      |      |
| Esamo paviršiaus altitudės       | 38.72                     | 38.97    | 39.15                          | 39.32    | 39.50                    | 39.65    | 39.70                          | 39.76    | 39.91                     | 40.12    | 40.14                            | 40.05    | 39.90                     | 39.83    | 39.92                     | 39.98    | 39.96                           | 40.00    | 40.09                      | 40.28    | 40.50                          | 40.57    | 40.41                     | 40.15    | 40.00                     | 40.07    | 40.28                          | 40.44    | 40.56                     | 40.69    | 40.42                      | 40.25    | 40.16                     | 39.96    | 39.78             | 39.78    | 39.80           | 39.37    | 38.57           | 37.77    | 37.78           | 37.97    | 38.61             | 38.95    | 39.20           | 39.57    | 39.72            | 39.91    | 40.26          | 40.49    |                |          |                |          |                |      |                |      |                |      |      |      |
| Plano elementai                  | L=61.03<br>α=339° 41' 17" |          | R=900<br>K=79.66<br>α=5°04'16" |          | L=7.74<br>α=334° 37' 01" |          | R=800<br>K=40.58<br>α=2°54'22" |          | L=37.87<br>α=331° 42' 39" |          | R=350<br>K=108.86<br>α=17°49'17" |          | L=95.54<br>α=349° 31' 56" |          | L=78.81<br>α=349° 44' 29" |          | R=1200<br>K=37.17<br>α=1°46'29" |          | L=107.12<br>α=351° 30' 58" |          | R=1500<br>K=8.74<br>α=0°20'01" |          | L=84.66<br>α=351° 01' 56" |          | L=85.24<br>α=351° 50' 25" |          | R=300<br>K=49.26<br>α=9°24'27" |          | L=14.42<br>α=342° 25' 58" |          | L=172.31<br>α=343° 01' 34" |          | L=18.60<br>α=343° 01' 34" |          |                   |          |                 |          |                 |          |                 |          |                   |          |                 |          |                  |          |                |          |                |          |                |          |                |      |                |      |                |      |      |      |

|                      |                                      |  |
|----------------------|--------------------------------------|--|
| 0                    | 2020-07                              | Starybos leidimui, konkursui   |
| Laida                | Išleidimo data                       | Laidos statusas: Keitimo priežastis (jei taikoma)  |
| KVAL. PATV. DOK. NR. |                                      |  |
| 30394                | SPV                                  | STATIONO PROJEKTO PAVADINIMAS  |
| 25886                | SPDV                                 | Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4524 Tauragė-Norkaičiai ruožo nuo 2,30 iki 3,40 km, kuriam Norkaičių kaime suteiktas Vytauto gatvės pavadinimas, kapitalinis remontas |
| KALBOS TRUMP.        | STATYTOJAS IR (ARBA) ŪZSAKOVAS       | DOKUMENTO ŽYMOLO   |
| LT                   | LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA | AT-205-1586-TDP-SD-Br.4  |
| LADA                 |                                      | 0  |
| M 1:1000             |                                      | LAPAS  |
| LAPAS                |                                      | 1  |

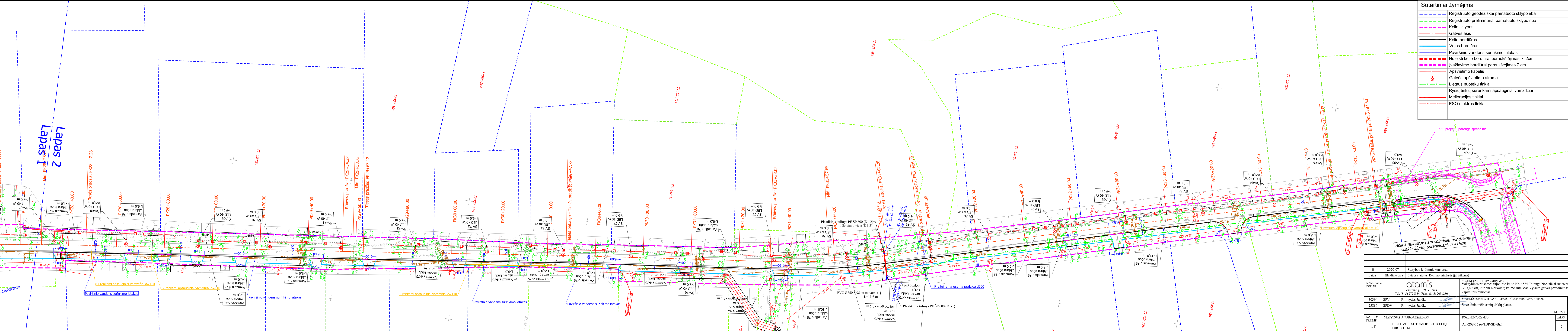


**Sutartiniai žymėjimai**

- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Registruoto preliminariai pamatuoto sklypo riba
- Kelio sklypas
- Gatvės ašis
- Kelio bordiūras
- Vejos bordiūras
- Paviršinio vandens surinkimo latakas
- Nuleisti kelio bordiūrai peraukštėjimas iki 2cm
- Ivažiavimo bordiūrai peraukštėjimas 7 cm
- Apšvietimo kabelis
- Gatvės apšvietimo atrama
- Lietaus nuotekų tinklai
- Ryšybių tinklų surinkami apsauginiai vamzdziai
- ESO elektros tinklai

Lapas 2  
Lapas 1

|                      |   |   |
|----------------------|---|---|
| 0                    | 2020-07   | Statybos leidimui, konkursui  |
| Laida                | Išleidimo data  | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)   |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | <b>atomis</b><br>Žirmūnų g. 139, Vilnius<br>Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280 |   |
| 30394                | SPV   | Rimvydas Juodka   |
| 28886                | SPDV  | Rimvydas Juodka   |
| KALBOS TRUMP.        | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS  | DOKUMENTO ŽYMUO   |
| LT                   | LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA  | AT-20S-1586-TDP-SD-Br-5   |
|                      |   | STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS<br>Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4524 Tauragė-Norkaičiai ruožo nuo 2,30 iki 3,40 km, kuriam Norkaičių kaime suteiktas Vytauto gatvės pavadinimas, kapitalinis remontas |
|                      |   | STATYBOS NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS<br>Suviršinys inžinerinių tinklų planas  |
|                      |   | M 1:500   |
|                      | LAPAS   | LAPŲ  |
|                      | 1   | 2   |



Lapas 2  
Lapas 1

**Sutartiniai žymėjimai**

- Registruoto geodeziškai pamatuoto sklypo riba
- Registruoto preliminariai pamatuoto sklypo riba
- Kelio sklypas
- Gatvės ašis
- Kelio bordiūras
- Vejos bordiūras
- Paviršinio vandens surinkimo latakas
- Nuleisti kelio bordiūrai peraukštėjimas iki 2cm
- Įvažiavimo bordiūrai peraukštėjimas 7 cm
- Apšvietimo kabelis
- Gatvės apšvietimo atrama
- Lietaus nuotekų tinklai
- Rysių tinklų surenkami apsauginiai vamzdžiai
- Melioracijos tinklai
- ESO elektros tinklai

|                      |   |   |
|----------------------|---|---|
| 0                    | 2020-07   | Statybos leidimui, konkursui  |
| Laida                | Išleidimo data  | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)   |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | <p><b>atomis</b><br/>Zirniūnų g. 139, Vilnius<br/>Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280</p> |   |
| 30394 SPV            | Rimvydas Juodka   | STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS   |
| 25886 SPDV           | Rimvydas Juodka   | Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4524 Tauragė-Norkaičių ruožo nuo 2,30 iki 3,40 km, kuriam Norkaičių kaime suteiktas Vytauto gatvės pavadinimas, kapitalinis remontas |
| KALBOS TRUMP.        | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS  | STATYBOS NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS  |
| LT                   | LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA  | Suvestinis inžinerinių tinklų planas  |
|                      |   | M 1:500   |
|                      |   | LAPAS LAPŲ  |
|                      |   | 2 2   |

Aplink nuleistuvą 1m spinduliu grindžiama skalda 22/56, sutankinant, h=15cm

Kitu profilyje parengti sprendiniai

Surinkami apsauginiai vamzdžiai d=110

Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas

Paviršinio vandens surinkimo latakas