



|                                  |                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Statytojas<br>(Užsakovas)        | <b>ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ<br/>(ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)</b>                                                                                                                                                         |
| Sutarties<br>pavadinimas         | <b>TILŽĖS GATVĖS NUO DUBIJOS G. IKI VYTAUTO G., ŠIAULIUOSE,<br/>KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS</b>                                                                                                                                          |
| Statinio projekto<br>pavadinimas | <b>TILŽĖS G. NUO DUBIJOS G. IKI VYTAUTO G., SANKRYŽOS ZONŲ SU<br/>DUBIJOS G., GUMBINĖS G., STOTIES G., A. J. GREIMO G., VYTAUTO<br/>G. KAPITALINIS REMONTAS IR PAVIRŠINIŲ LIETAUS NUOTEKŲ<br/>TINKLŲ ŠIAULIŲ MIESTE STATYBOS PROJEKTAS</b> |
| Kultūros paveldas                | <b>ŠIAULIŲ SENOJO MIESTO VIETA (KODAS 27097)</b>                                                                                                                                                                                           |
| Statinio kategorija              | <b>YPATINGASIS STATINYS</b>                                                                                                                                                                                                                |
| Statinio grupė                   | <b>SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS, INŽINERINIAI TINKLAI</b>                                                                                                                                                                                     |
| Naudojimo paskirtis              | <b>GATVĖS, NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI, ELEKTROS TINKLAI</b>                                                                                                                                                                                  |
| Statybos rūšis                   | <b>KAPITALINIS REMONTAS, NAUJA STATYBA</b>                                                                                                                                                                                                 |
| Statinio projekto<br>etapas      | <b>TECHNINIS DARBO PROJEKTAS</b>                                                                                                                                                                                                           |
| Statinio projekto<br>dalis       | <b>SUSISIEKIMO</b>                                                                                                                                                                                                                         |
| Statinio projekto<br>numeris     | <b>AT-22S-1982</b>                                                                                                                                                                                                                         |
| Bylos (segtuvo)<br>žymuo         | <b>SD-02</b>                                                                                                                                                                                                                               |
| Bylos (segtuvo)<br>laidos žymuo  | <b>0</b>                                                                                                                                                                                                                                   |

Vilnius, 2025 m.

|              |                         |                                              |  |
|--------------|-------------------------|----------------------------------------------|--|
| UAB „ATAMIS“ | DIREKTORIUS             | <b>MINDAUGAS UNDAKAVIČIUS</b>                |  |
|              | PROJEKTO VADOVAS        | <b>RIMVYDAS JUODKA</b><br>Atestato Nr. 30394 |  |
|              | PROJEKTO DALIES VADOVAS | <b>ŠARŪNAS BAKŠYS</b><br>Atestato Nr. 37547  |  |

## STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| Eil. Nr. | Bylos (segtuvo) žymuo                                | Laida | Pavadinimas                                               | Pastabos                               |
|----------|------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1        | 2                                                    | 3     | 4                                                         | 5                                      |
| 1.       | BD-01                                                | 0     | Bendroji dalis                                            |                                        |
| 2.       | SD-02                                                | 0     | Susisiekimo dalis                                         |                                        |
| 3.       | VN-03                                                | 0     | Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis                    |                                        |
| 4.       | EA-04                                                | 0     | Elektrotechnikos (gatvių apšvietimo) dalis                |                                        |
| 5.       | SO-05                                                | 0     | Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis |                                        |
| 6.       | KS-06                                                | 0     | Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis          |                                        |
| 7.       | AB „ESO“ elektros įrenginių iškėlimas (apsaugojimas) |       |                                                           | Statytojas ir darbų užsakovas AB „ESO“ |
| 8.       | AB „ESO“ elektros įrenginių prijungimas              |       |                                                           | Statytojas ir darbų užsakovas AB „ESO“ |

|                               |                                                                                                                                         |                                                   |                                                                                                                  |                                                  |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 0                             | 2025                                                                                                                                    | Statybos leidimui, konkursui, statybai            |                                                                                                                  |                                                  |
| Laida                         | Išleidimo data                                                                                                                          | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) |                                                                                                                  |                                                  |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK.<br>NR. | <br>Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34 |                                                   |                                                                                                                  | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS                    |
| 30394                         | SPV                                                                                                                                     | Rimvydas Juodka                                   | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS<br>00 - Keliai, gatvės<br>Statinio bylos sudėties žiniaraštis |                                                  |
| 37547                         | SPDV                                                                                                                                    | Šarūnas Bakšys                                    |                                                                                                                  |                                                  |
|                               |                                                                                                                                         |                                                   |                                                                                                                  |                                                  |
| KALBOS<br>TRUMP.<br>LT        | STATYTOJAS<br><br>ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ                                                                                            |                                                   |                                                                                                                  | DOKUMENTO ŽYMUO<br><br>AT-22S-1982-00-TDP-SD.PSŽ |
|                               |                                                                                                                                         |                                                   | LAPAS                                                                                                            | LAPŲ                                             |
|                               |                                                                                                                                         |                                                   | 1                                                                                                                | 1                                                |

**BENDROSIOS STATINIO PROJEKTO DALIES  
BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

| Dokumento žymuo            | Lapų sk. | Laida | Dokumento pavadinimas                          | Pastabos | Lapo Nr. |
|----------------------------|----------|-------|------------------------------------------------|----------|----------|
| 1                          | 2        | 3     | 4                                              | 5        | 6        |
| <b>Tekstai</b>             |          |       |                                                |          |          |
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.BSŽ  | 1        | 0     | Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis |          |          |
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.AR   | 16       | 0     | Aiškinamasis raštas                            |          |          |
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS   | 41       | 0     | Techninės specifikacijos                       |          |          |
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.SŽ   | 10       | 0     | Sąnaudų kiekių žiniaraštis                     |          |          |
| <b>Priedai</b>             |          |       |                                                |          |          |
| Priedas Nr. 1              |          | 0     | Projektavimo dokumentų kopijos                 |          |          |
| Priedas Nr. 2              |          | 0     | Kvalifikaciją patvirtinančių dokumentų kopijos |          |          |
| <b>Brėžiniai</b>           |          |       |                                                |          |          |
| AT-22S-1982-00-TDP-SD-B.01 | 1        | 0     | Suvestinis inžinerinių tinklų planas, M 1:500  |          |          |
| AT-22S-1982-00-TDP-SD-B.02 | 1        | 0     | Dangų planas, M 1:500                          |          |          |
| AT-22S-1982-00-TDP-SD-B.03 | 1        | 0     | Eismo organizavimo planas, M 1:500             |          |          |
| AT-22S-1982-00-TDP-SD-B.04 | 1        | 0     | Aukščių ir nužymėjimo planas, M 1:500          |          |          |
| AT-22S-1982-00-TDP-SD-B.05 | 1        | 0     | Ardomų dangų planas, M 1:500                   |          |          |
| AT-22S-1982-00-TDP-SD-B.06 | 1        | 0     | Išilginis profilis Mv 1:100, Mh 1:500          |          |          |
| AT-22S-1982-00-TDP-SD-B.07 | 3        | 0     | Skersiniai profiliai M 1:50                    |          |          |

|                               |                                                                                                                                                            |                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                |               |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------|---------------|
|                               |                                                                                                                                                            |                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                |               |
| 0                             | 2025                                                                                                                                                       | Statybos leidimui, konkursui, statybai            |  |                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                |               |
| Laida                         | Išleidimo data                                                                                                                                             | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) |  |                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                |               |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK.<br>NR. | <div></div> <div>Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34</div> |                                                   |  | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS<br><br>Tilžės g. nuo Dubijos g. iki Vytauto g., sankryžos zonų su Dubijos g., Gumbinės g., Stoties g., A. J. Greimo g., Vytauto g. kapitalinis remontas ir paviršinių lietaus nuotekų tinklų Šiaulių mieste statybos projektas |  |                |               |
| 30394                         | SPV                                                                                                                                                        | Rimvydas Juodka                                   |  | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS                                                                                                                                                                                                           |  | LAIDA          |               |
| 37547                         | SPDV                                                                                                                                                       | Šarūnas Bakšys                                    |  | 00 - keliai, gatvės                                                                                                                                                                                                                                          |  | 0              |               |
|                               |                                                                                                                                                            |                                                   |  | Statinio bylos sudėties žiniaraštis                                                                                                                                                                                                                          |  |                |               |
| KALBOS TRUMP.<br><br>LT       | STATYTOJAS<br><br>ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ                                                                                                               |                                                   |  | DOKUMENTO ŽYMUO<br><br>AT-22S-1982-00-TDP-SD.BSŽ                                                                                                                                                                                                             |  | LAPAS<br><br>1 | LAPŲ<br><br>1 |

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### Turinys

|                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Bendrieji duomenys .....                                                                                    | 2  |
| 2. Projekto rengimo pagrindas .....                                                                            | 2  |
| 2.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai .....                                                            | 2  |
| 2.2. Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas: ..... | 3  |
| 3. Pažintiniai duomenys .....                                                                                  | 5  |
| 3.1. Bendrieji duomenys .....                                                                                  | 5  |
| 3.2. Aktualūs teritorijų planavimo dokumentai .....                                                            | 6  |
| 3.3. Esamų srautų tyrimas .....                                                                                | 7  |
| 4. Projektiniai sprendiniai .....                                                                              | 8  |
| 4.1. Dangų konstrukcijos klasės nustatymas .....                                                               | 9  |
| 4.2. Gatvės remonto darbai .....                                                                               | 12 |
| 4.3. Gatvės skersinis profilis ir žemės sankasa .....                                                          | 13 |
| 4.4. Sprendimai žmonių su negalia reikmėms .....                                                               | 13 |
| 4.5. Apželdinimas .....                                                                                        | 14 |
| 4.6. Paviršinio vandens nuvedimas .....                                                                        | 15 |
| 4.7. Inžineriniai tinklai .....                                                                                | 15 |
| 4.8. Kultūros paveldas .....                                                                                   | 15 |
| 4.9. Projektinių sprendinių poveikis aplinkai ir visuomenės sveikatai .....                                    | 16 |
| 4.10. Sprendinių atitiktis privalomiesiems dokumentams .....                                                   | 16 |
| KITA INFORMACIJA .....                                                                                         | 16 |
| Tretieji asmenys .....                                                                                         | 16 |

|                               |                                                                               |                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                               |                                                                               |                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |       |
| 0                             | 2025                                                                          | Statybos leidimui, konkursui, statybai            |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |       |
| Laida                         | Išleidimo data                                                                | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |       |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK.<br>NR. | <div>atamis</div> <div>Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34</div> |                                                   |  | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS<br>Tilžės g. nuo Dubijos g. iki Vytauto g., sankryžos zonų su Dubijos g., Gumbinės g., Stoties g., A. J. Greimo g., Vytauto g. kapitalinis remontas ir paviršinių lietaus nuotekų tinklų Šiaulių mieste statybos projektas |       |
| 30394                         | SPV                                                                           | Rimvydas Juodka                                   |  | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS<br><br>00 - Keliai, gatvės<br><br>Aiškinamasis raštas                                                                                                                                                 | LAIDA |
| 37547                         | SPDV                                                                          | Šarūnas Bakšys                                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                          | 0     |
|                               |                                                                               |                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |       |
| KALBOS<br>TRUMP.<br><br>LT    | STATYTOJAS<br><br>ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ                                  |                                                   |  | DOKUMENTO ŽYMUO                                                                                                                                                                                                                                          | LAPAS |
|                               |                                                                               |                                                   |  | AT-22S-1982-00-TDP-SD.AR                                                                                                                                                                                                                                 | LAPŲ  |
|                               |                                                                               |                                                   |  | 1                                                                                                                                                                                                                                                        | 16    |



## 1. BENDRIEJI DUOMENYS

Projektas parengtas remiantis Šiaulių miesto savivaldybės administracijos (toliau – Užsakovas) technine specifikacija ir pateikta užduotimi.

PROJEKTO PAVADINIMAS – „Tilžės g. nuo Dubijos g. iki Vytauto g., sankryžos zonų su Dubijos g., Gumbinės g., Stoties g., A. J. Greimo g., Vytauto g. kapitalinis remontas ir paviršinių lietaus nuotekų tinklų Šiaulių mieste statybos projektas“;

STATYTOJAS – Šiaulių miesto savivaldybė;

STATINIŲ GRUPĖS – Susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai;

STATYBOS RŪŠIS – kapitalinis remontas, naujo statinio statyba;

STATINIO KATEGORIJA – Ypatingasis, neypatingasis statinys;

STATYBOS VIETA – Šiaulių miestas, Tilžės g.

PROJEKTO PARENGIMO LAIKAS – 2023 m.;

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

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

### Projektavimo tikslai:

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

- Kapitališkai remontuoti Tilžės g. nuo Dubijos g. iki Vytauto g. dangas, dalyje atkarpos įrengti dviračių taką. Suremontuoti dangas Tilžės g. sankryžos zonose su Dubijos, Gumbinės, Stoties, A. J. Greimo ir Vytauto gatvėmis;
- Tilžės gatvėje įrengti lietaus nuotekų tinklus;
- Tilžės gatvėje įrengti naują gatvės apšvietimą;

Projektas atitinka:

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

## 2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

### 2.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai

Projektavimo užduotis;

Nuosavybės dokumentai;

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.AR | 2     | 16   | 0     |

Nekilnojamojo daikto kadastrinių matavimų byla

Kiti dokumentai.

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

- LR Statybos įstatymas (Žin., 1996; Nr. 32-788; 2017; Nr. I-1240);
- LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas (Žin. 1995, Nr. 3-37)
- Paveldo tvarkybos reglamentas PTR 2.13.01:2022 „Archeologinio kultūros paveldo tvarkyba“ patvirtinta Lietuvos Respublikos kultūros ministro 2022 m. sausio 18 d. įsakymo Nr. ĮV-46 redakcija
- 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 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. V-194;

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.AR | 3     | 16   | 0     |

- Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. V-191;
- Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19, patvirtintas 2019-06-17 d. įsakymu NR V-110;
- Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašas TRA APM 10, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2010 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. V-150;
- Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. V-111;
- Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės IT ŽM 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. lapkričio 16 d. įsakymu Nr. V-389;
- Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA ŽM 12, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. lapkričio 16 d. įsakymu Nr. V-390;
- Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-83;
- Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-82;
- Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės PĮT KŽA 08, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2008 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. V-298;
- Automobilių kelių vertikalųjų 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 standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19, patvirtintos LR automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus įsakymu Nr. V-16;

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.AR | 4     | 16   | 0     |

### 3. PAŽINTINIAI DUOMENYS

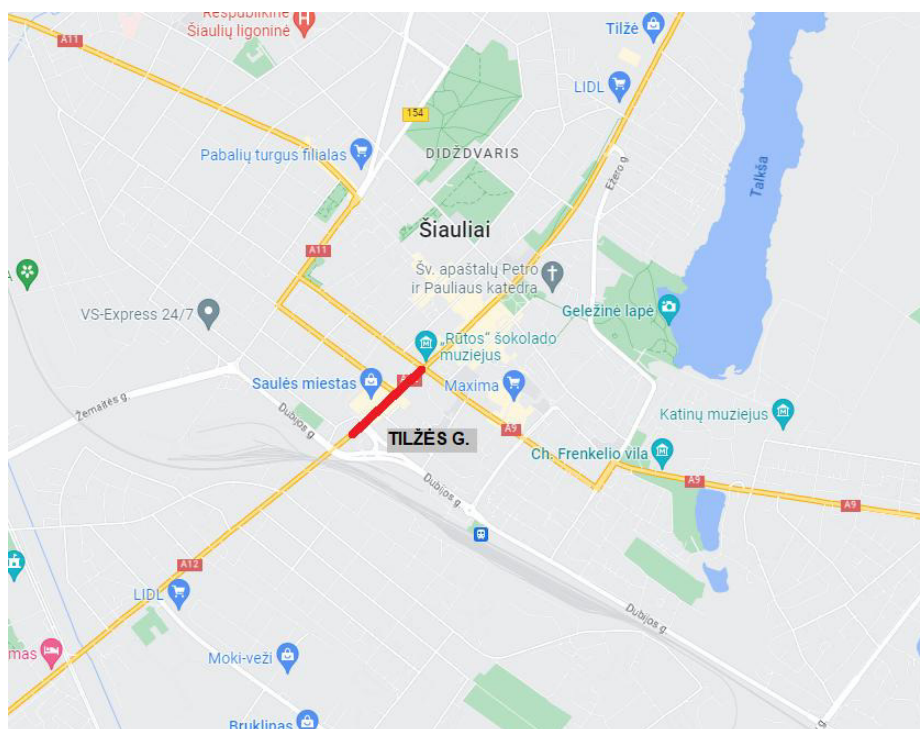
#### 3.1. Bendrieji duomenys

Tilžės gatvės Šiauliuose kapitalinio remontu numatomas esamos asfalto dangos ir šaligatvio remontas, dviračių takų įrengimas. Šiuo metu Tilžės gatvėje dviračių takų nėra. Gatvės asfalto danga vietomis yra išsikraipiusi, pastebimi įtrūkimai. Esamos asfalto dangos plotis kinta nuo 12,50 iki 24,0 m.

Statybos darbų zona apima Šiaulių miesto centrinę dalį. Šioje teritorijoje yra vandentiekio, buitinių nuotekų, lietaus nuotekų, dujų, šilumotiekio, ryšių, elektros, apšvietimo tinklai.

Tilžės gatvėje, šalia prekybos centro „Saulės miestas“ yra autobusų stotelės, kurias numatoma remontuoti.

Vykdomi darbai Tilžės – Vytauto gatvių sankryžos zonoje patenka į kultūros paveldo teritoriją – Šiaulių senjojo miesto vieta (kodas 27097). Poveikis vertingosioms savybėms aprašytas 4.9 skyrelyje „Kultūros paveldas“.



1 pav. Situacijos schema (iš toliau)

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.AR | 5     | 16   | 0     |





2 pav. Situacijos schema (iš archyvo)

### 3.2. Aktualūs teritorijų planavimo dokumentai

Parengtame Šiaulių miesto savivaldybės teritorijos bendrajame plane remiantis Pagrindiniu brėžiniu, tvarkoma Tilžės g. atkarpa priskiriama inžinerinės infrastruktūros zonai, aplink ją vyrauja urbanizuotos teritorijos funkcinės zonos: Miesto centro – senamiesčio teritorijos.



3 pav. Ištrauka iš Šiaulių m. Bendrojo plano

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.AR | 6     | 16   | 0     |

Pagal Šiaulių miesto Transporto specialųjį planą, statybos zonoje esančioms gatvėms priskiriamos kategorijos:

| Gatvė                     | Gatvės kategorija |
|---------------------------|-------------------|
| Tilžės g.                 | C                 |
| Gumbinės g.               | D                 |
| Dubijos g.                | B                 |
| Stoties g.                | D                 |
| Algirdo Juliaus Greimo g. | D                 |
| Vytauto g.                | C                 |

### 3.3. Esamų srautų tyrimas

Projekto rengimo metu, buvo atlikti eismo srauto intensyvumo natūriniai matavimai. Matavimai atlikti 2022 m. spalio 25 d. (antradienį), rytinio, pietinio ir vakarinio piko metu. Buvo atlikti valandos trukmės matavimai. Didžiausias eismo intensyvumas pastebimas rytinio piko metu, Tilžės – A. J. Greimo gatvių sankryžoje. Didžiausias srautas fiksuotas iš Tilžės g. link centro pusės. Srautas tiesiai – 1060 aut/val. Didžiausi pėsčiųjų ir dviratininkų srautai užfiksuoti vakarinio piko metu Tilžės – Stoties gatvių reguliuojamoje pėsčiųjų perėjoje. Tilžės gatvę skersai per valandą vakarinio piko metu kirto 657 pėsčiųjų ir dviratininkų. Išsamūs kiekvienos sankryžos tyrimai pateikiami prieduose.

Pagal VMPEI nustatymo metodiką apskaičiuotas esamas bendras transporto priemonių intensyvumas Tilžės g. – Vytauto g. atkarpoje – 26642 aut./parą. Ruože priimant vidutinį metinį eismo padidėjimą 1 proc., gaunami rezultatai pateikiami 1. lentelėje.

#### 1. lentelė. VMPEI skaičiavimai 20 m. laikotarpiui su 1 proc. padidėjimu

| Tilžės - Vytauto g. atkarpa |       |       |       |
|-----------------------------|-------|-------|-------|
|                             | Metai | $p_i$ | VMPEI |
| 2023                        | 1     | -     | 26642 |
| 2024                        | 2     | 0,01  | 26908 |
| 2025                        | 3     | 0,01  | 27178 |
| 2026                        | 4     | 0,01  | 27449 |
| 2027                        | 5     | 0,01  | 27724 |
| 2028                        | 6     | 0,01  | 28001 |
| 2029                        | 7     | 0,01  | 28281 |
| 2030                        | 8     | 0,01  | 28564 |
| 2031                        | 9     | 0,01  | 28850 |
| 2032                        | 10    | 0,01  | 29138 |

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.AR | 7     | 16   | 0     |

|      |    |      |       |
|------|----|------|-------|
| 2033 | 11 | 0,01 | 29429 |
| 2034 | 12 | 0,01 | 29724 |
| 2035 | 13 | 0,01 | 30021 |
| 2036 | 14 | 0,01 | 30321 |
| 2037 | 15 | 0,01 | 30624 |
| 2038 | 16 | 0,01 | 30931 |
| 2039 | 17 | 0,01 | 31240 |
| 2040 | 18 | 0,01 | 31552 |
| 2041 | 19 | 0,01 | 31868 |
| 2042 | 20 | 0,01 | 32186 |

#### 4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Tilžės gatvės asfalto dangą numatoma remontuoti įrengiant viršutinį ir apatinį asfalto sluoksnį. Keičiama palei gatvę esančių šaligatvių dangos konstrukcija. Tilžės gatvėje nuo Dubijos g. iki Stoties dešinėje pusėje ir nuo A. J. Greimo iki Vytauto g. kairėje pusėje įrengiamas dvipusis dviračių takas, 2,50 m pločio. Dviračių takas įrengiamas iš raudono asfalto dangos.

Gatvėje įrengiamas apšvietimas su naujais LED šviestuvais.

Tilžės gatvėje įrengiami lietaus surinkimo šuliniai, paviršinės nuotekos nuvedamos į esamą magistralinį tinklą.

Tilžės g. sankryžose su Stoties, A. J. Greimo ir Vytauto gatvėmis šviesoforai pertvarkomi kitu projektu.

Tilžės gatvėje, dešinėje pusėje nuo Dubijos iki Stoties g. projektuojamos dvi eismo juostos. Pirmoji eismo juosta 3,25 m pločio, o antroji – 3,00 m pločio. Sankryžoje su Dubijos gatve yra sustatinami įvažiavimo ir išvažiavimo spinduliai ir susiaurinama gatvės važiuojamoji dalis. Sankirtoje su pėsčiųjų ir dviračių taku įrengiamos iškilios salelės. Nuo Stoties g. iki A. J. Greimo g. papildomai įrengiama autobusų eismo juosta – 3,25 m pločio. Autobusų stotelė įrengiama be įvažos, autobusai aptarnaus keleivius A juostoje. Nuo A. J. Greimo g. iki Vytauto g. projektuojamos trys eismo juostos 3,25 m pločio. Šviesoforinėse sankryžose paliekama esama eismo juostų konfigūracija.

Tilžės gatvėje, kairėje pusėje nuo Dubijos iki Gumbinės g. įrengiamos dvi eismo juostos. Pirmoji eismo juosta 3,25 m pločio, o antroji – 3,00 m pločio. Nuo Gumbinės g. iki Stoties g. projektuojama papildoma pirmoji juosta 3,25 pločio, kurioje iki pėsčiųjų perėjos galimas tik autobusų eismas, o už perėjos skirta nusukimui į dešinę, į Gumbinės gatvę. Nuo A. J. Greimo g. iki Vytauto g. įrengiamos dvi eismo juostos, pirmoji – 3,00 m pločio ir antroji – 3,25 m pločio. Šioje atkarpoje įrengiamas dviračių takas, 2,50 m pločio. Nuo PC „Maxima“ iki Vytauto g. įrengiama žalioji juosta, 2,30 m pločio, kurioje sodinami 6 vnt. trakinių klevų „Elsrijk“.

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.AR | 8     | 16   | 0     |



Visi projektiniai sprendiniai atitinka teritorijų planavimo, aplinkosaugos, kraštovaizdžio įstatymų, kitų teisės aktų projekto rengimo dokumentus, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentus, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

#### 4.1. Dangų konstrukcijos klasės nustatymas

Vadovaujantis „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis“ KPT SDK 19, C kategorijos gatvei parenkama DK 3 konstrukcija, kuri autobusams skirtoje juostoje parenkama viena klase aukštesnė – DK 10. Po apatiniu asfalto sluoksniu numatomas metalinis asfalto armavimo tinklas.

Kelias patenka į 160 cm didžiausio įšalo gylio zoną. Kelio sankasa remiasi į F3 jautrio šalčiui klasės gruntus, todėl konstrukcijos storis  $DK\ 3=1,60*0,70\approx 1,15\text{ m}$ ;  $DK\ 10=1,60*0,75=1,20\text{ m}$ .

Tilžės g. asfalto remontas numatomas iš viršutinio ir apatinio asfalto sluoksnio, tokių pačių kaip ir DK 3 konstrukcijos. Atliekant asfalto frezavimo darbus ir paaiškėjus, kad esamo asfalto dangos sluoksnio nepakanka norint išlaikyti teisės aktų reikalavimus, kreiptis į Statytoją ir Projektuotoją dėl sprendinių pakeitimo.

Nuovažos pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ gatvių klasifikaciją (4 lentelė, 1.4 punktas) priskiriamos Pagalbinėms gatvėms (privažiavimai prie atskirų statinių ir objektų). Pagal KPT SDK 19 5 lentelę Pagalbinei gatvei numatoma DK 0,1 konstrukcija. Nuovažos patenka į 160 cm didžiausio įšalo gylio zoną. Nuovažų sankasa remiasi į F3 jautrio šalčiui klasės gruntus, todėl konstrukcijos storis  $DK\ 0,1=1,60*0,50\approx 0,80\text{ m}$ .

Vadovaujantis KPT SDK 19, 13 lentele, šaligatviams, pėsčiųjų – dviračių takams ir dviračių takams numatoma 45 cm storio šalčiui nejautri dangos konstrukcija.

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

Viršutiniai saugumo salelės konstrukcijos sluoksniai (Trinkelės, pasluoksnis, skaldos/žvyro pagrindas) parenkami vadovaujantis „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis“ KPT SDK 19 13 lentele. Danga įrengiama ant esamo Tilžės g. šalčiui atsparaus sluoksnio.

Projektuojama Tilžės gatvės atkarpos dangos konstrukcija vietose kur atnaujinama tik viršutinė danga

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S 0,04;

Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS 0,06;

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.AR | 9     | 16   | 0     |



Metalinis asfalto armavimo tinklas

Asfalto išlyginamasis sluoksnis iš mišinio AC 16 PS

vid. 0,04.

Projektinė nuovažų DK 0,1 klasės dangos konstrukcija su skaldos sluoksniu

Tamsiai pilkos betoninės trinkelės 200x100x80 (paviršius natūralaus akmens) 0,08;

Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5 0,03;

Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų

mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30 % ( $E_{V2} \geq 120$  Mpa) 0,20

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis  $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$  m/s, ( $E_{V2} \geq 100$  MPa) 0,49;

Esamas sankasos gruntas ( $E_{V2} \geq 45$  Mpa).

Projektinė nuovažų DK 0,1 klasės dangos konstrukcija su žvyro sluoksniu

Tamsiai pilkos betoninės trinkelės 200x100x80 (paviršius natūralaus akmens) 0,08;

Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5 0,03;

Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų

mišinio 0/32 su NAG priemaiša iki 30 % ( $E_{V2} \geq 120$  Mpa) 0,25

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis  $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$  m/s, ( $E_{V2} \geq 100$  MPa) 0,44;

Esamas sankasos gruntas ( $E_{V2} \geq 45$  Mpa).

Projektinė Tilžės g. tipinė DK 3 klasės dangos konstrukcija su skaldos sluoksniu

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S 0,04;

Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS 0,06;

Metalinis asfalto armavimo tinklas

Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS 0,10;

Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų

mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30 % ( $E_{V2} \geq 150$  MPa) 0,20;

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis  $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$  m/s, ( $E_{V2} \geq 100$  MPa) 0,75;

Esamas sankasos gruntas ( $E_{V2} \geq 45$  MPa).

Projektinė Tilžės g. tipinė DK 3 klasės dangos konstrukcija su žvyro sluoksniu

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S 0,04;

Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS 0,06;

Metalinis asfalto armavimo tinklas

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.AR | 10    | 16   | 0     |

|                                                                                                                            |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS                                                                             | 0,10; |
| Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/32 su NAG priemaiša iki 30 % ( $E_{V2} \geq 150$ MPa) | 0,25; |
| Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s, ( $E_{V2} \geq 100$ MPa)                            | 0,70; |
| Esamas sankasos gruntas ( $E_{V2} \geq 45$ MPa).                                                                           |       |

Projektinė Tilžės g. stotelių DK 10 klasės dangos konstrukcija

|                                                                                                 |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S                                                | 0,04; |
| Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS                                                  | 0,08; |
| Metalinis asfalto armavimo tinklas                                                              |       |
| Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS                                                  | 0,08; |
| Betono pagrindo sluoksnis                                                                       | 0,15; |
| Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s, ( $E_{V2} \geq 120$ MPa) | 0,85; |
| Esamas sankasos gruntas ( $E_{V2} \geq 45$ MPa).                                                |       |

Projektuojama tipinė pėsčiųjų, pėsčiųjų-dviračių takų dangos konstrukcija ant skaldos pagrindo

|                                                                                                                              |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Betoninės trinkelės 200x100x80                                                                                               | 0,08; |
| Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5                                                                                | 0,03; |
| Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30 % ( $E_{V2} \geq 100$ Mpa) | 0,15  |
| Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis                                                                                         | 0,19; |
| Esamas sankasos gruntas ( $E_{V2} \geq 30$ Mpa).                                                                             |       |

Projektuojama tipinė pėsčiųjų, pėsčiųjų-dviračių takų dangos konstrukcija ant žvyro pagrindo

|                                                                                                                                                     |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Betoninės trinkelės 200x100x80                                                                                                                      | 0,08; |
| Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5                                                                                                       | 0,03; |
| Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/32 su NAG priemaiša iki 30 % ( $E_{V2} \geq 100$ Mpa) ( $E_{V2} \geq 100$ Mpa) | 0,20  |
| Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis                                                                                                                | 0,14; |
| Esamas sankasos gruntas ( $E_{V2} \geq 30$ Mpa).                                                                                                    |       |

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.AR | 11    | 16   | 0     |

Projektuojama tipinė dviračių takų dangos konstrukcija ant skaldos pagrindo

|                                                                                                                                                       |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš mišinio AC 5 VL (raudonas)                                                                                     | 0,025; |
| Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD                                                                                                 | 0,06;  |
| Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 ( $E_{v2} \geq 100$ Mpa) su NAG priemaiša iki 30 % ( $E_{v2} \geq 100$ Mpa) | 0,15   |
| Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis                                                                                                                  | 0,22;  |
| Esamas sankasos gruntas ( $E_{v2} \geq 30$ Mpa).                                                                                                      |        |

Projektuojama tipinė dviračių takų dangos konstrukcija ant žvyro pagrindo

|                                                                                                                                                     |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš mišinio AC 5 VL (raudonas)                                                                                   | 0,025; |
| Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD                                                                                               | 0,06;  |
| Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/32 ( $E_{v2} \geq 100$ Mpa) su NAG priemaiša iki 30 % ( $E_{v2} \geq 100$ Mpa) | 0,20   |
| Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis                                                                                                                | 0,17;  |
| Esamas sankasos gruntas ( $E_{v2} \geq 30$ Mpa).                                                                                                    |        |

Projektuojama saugumo salelių dangos konstrukcija ant skaldos pagrindo

|                                                                                                                                                       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Betoninės trinkelės 200x100x80                                                                                                                        | 0,08; |
| Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5                                                                                                         | 0,03; |
| Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 ( $E_{v2} \geq 100$ Mpa) su NAG priemaiša iki 30 % ( $E_{v2} \geq 100$ Mpa) | 0,15  |
| Esama dangos konstrukcija                                                                                                                             |       |

Projektuojama saugumo salelių dangos konstrukcija ant žvyro pagrindo

|                                                                                                                                                     |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Betoninės trinkelės 200x100x80                                                                                                                      | 0,08; |
| Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų 0/5                                                                                                       | 0,03; |
| Žvyro pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/32 ( $E_{v2} \geq 100$ Mpa) su NAG priemaiša iki 30 % ( $E_{v2} \geq 100$ Mpa) | 0,20  |
| Esama dangos konstrukcija                                                                                                                           |       |

## 4.2. Gatvės remonto darbai

Vietomis, kur numatytas gatvės asfalto remontas, projektinius aukščius tikslinti vietoje ir asfaltą įrengti prisitaikant prie esamų gatvės nuolydžių. Esamas asfaltas frezuojamas vidutiniškai 7 cm storio.

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.AR | 12    | 16   | 0     |

Prisitaikant prie esamų asfalto nuolydžių, bortai virš asfalto iškeliami 10-15 cm ribose. Asfalto ir takų nuolydžius derinti prie esamo paviršiaus ir išlaikyti 1,0 – 2,5 % nuolydį.

Nufrezavus asfaltą ir paaiškėjus, kad esamo asfalto storis neišlaiko teisės aktų reikalavimų, kreiptis į Statytoją ir Projektuotoją dėl sprendinių keitimo.

### 4.3. Gatvės skersinis profilis ir žemės sankasa

Tilžės gatvės važiuojamosios dalies dangos plotis projektuojamas įvairus, atsižvelgiant į eismo juostų skaičių, nuolydis – dvišlaitis. Pėsčiųjų ir dviračių takai įrengiami pagal gatvės išilginį nuolydį, skersiniai nuolydžiai nurodyti skersinių profilių brėžiniuose, atsižvelgiant į esamą situaciją, galima nuolydį keisti. Keičiant nuolydį turi būti užtikrintas paviršinio vandens nubėgimas nuo takų ir gatvės dangų.

Remontuojamos Tilžės gatvės važiuojamoji dalis yra dvišlaičio 2,0-2,5 % nuolydžio. Pėsčiųjų takai, dviračių takai projektuojami 1,5 - 2,0 % skersinio nuolydžio, nuolydis nukreiptas į gatvės važiuojamąją dalį.

Pėsčiųjų takai kur įmanoma projektuojami ne mažesni nei 2,0 m pločio, dviračių takas projektuojamas ne siauresnis nei 2,5 m pločio. Žalieji plotai, kur reikia, sutvarkomi ne mažiau kaip 0,5 m nuo vejos bordiūro, jeigu netrukdo privačių sklypų ribos.

### 4.4. Sprendimai žmonių su negalia reikmėms

Įrengiant šaligatvius, perėjas ir sankryžas vadovautis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ ir ISO 21542:2011 “Pastatų statyba. Užstatytos aplinkos prieinamumas ir naudojumas“.

Šaligatviai suprojektuoti taip, kad žmonės su negalia galėtų laisvai ir saugiai judėti. Šaligatvių plotis  $\geq 1,2$  m. Šaligatviai įrengiami ne aukščiau kaip 15 cm virš gatvės važiuojamosios dalies. Ties perėja, dangų pasikeitimus, bortelius privaloma nužeminti iki dangos lygio, šiuo atveju skirtumas tarp paviršių neturi viršyti 5 mm.

Šaligatvių suvedimo su važiuojamąja dalimi išilginis nuolydis -  $\leq 5,0\%$ .

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

Ties perėjomis ir kitomis vietomis, kur pėstieji kerta važiuojamąją dalį, įrengiami įspėjamieji reljefiniai neregijų vedimo sistemos elementai. Išilgai šaligatvių įrengiami nukreipiamieji reljefiniai neregijų vedimo paviršiai.

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.AR | 13    | 16   | 0     |

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

Reljefiniai paviršių elementai turi būti 5 mm iškilę nuo dangos pagrindo.

Ant šaligatvių, neturi būti dangčių, grotų, trapų ir kitų kliūčių, kyšančių aukščiau ar įleistų giliau kaip 5 mm nuo šaligatvio paviršiaus

#### 4.5. Apželdinimas

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

Tilžės g. kapitalinio remonto metu numatoma iškirši 10 vnt. medžių, kurie auga šalia važiuojamosios dalies. Aplink esamus išsaugomus medžius pėsčiųjų zonoje numatoma įrengti medžių šaknų grotas, išplečiant esamus pomėdžių plotus, kurie apstatyti šaligatvio trinkelėmis.

#### 2. lentelė. Kertamų medžių žiniaraštis

| Eil. Nr. | Vieta (koord. X,Y) | Miestas koef. | Kaina pagal grupę, eur | Kamienų skaičius | Diametras, cm | Medžių veislė | Kaina, eur | Pastabos |
|----------|--------------------|---------------|------------------------|------------------|---------------|---------------|------------|----------|
| 1        | 456714, 6199416    | 2             | 6                      | 1                | 45            | Liepa         | 540        |          |
| 2        | 456718, 6199438    | 2             | 6                      | 1                | 30            | Liepa         | 100        |          |
| 3        | 456728, 6199446    | 2             | 6                      | 1                | 30            | Liepa         | 360        |          |
| 4        | 456731, 6199448    | 2             | 6                      | 1                | 28            | Liepa         | 336        |          |
| 5        | 456747, 6199461    | 2             | 6                      | 1                | 45            | Liepa         | 540        |          |
| 6        | 456831, 6199536    | 2             | 6                      | 1                | 35            | Liepa         | 420        |          |
| 7        | 456904, 6199604    | 2             | 6                      | 1                | 50            | Liepa         | 600        |          |

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.AR | 14    | 16   | 0     |



|              |                    |   |   |           |    |           |             |  |
|--------------|--------------------|---|---|-----------|----|-----------|-------------|--|
| 8            | 456933,<br>6199631 | 2 | 6 | 1         | 25 | Liepa     | 300         |  |
| 9            | 456942,<br>6199640 | 2 | 6 | 1         | 25 | Liepa     | 300         |  |
| 10           | 456947,<br>6199645 | 2 | 6 | 1         | 25 | Liepa     | 300         |  |
| <b>Viso:</b> |                    |   |   | <b>10</b> |    | <b>10</b> | <b>3796</b> |  |

Projekto metu numatoma įrengti žaliąją zoną Tilžės gatvės atkarpoje tarp Vytauto ir A. J. Greimo gatvių (šalia PC „Maxima“) ir ten pasodinti 6 vnt. trakinių klevų (*Acer campestre`Elsrijk`*) ir 2 vnt trakinių klevų (*Acer campestre`Elsrijk`*) ties Pk 2+50 dešinėje pusėje.

Esamą dirvožemį numatoma panaudoti vietoje žalioms zonoms įrengti, o perteklinį dirvožemį išvežti.

#### 4.6. Paviršinio vandens nuvedimas

Paviršinis vanduo nuo projektuojamo paviršiaus nuvedamas skersiniu bei išilginiu nuolydžiu ir surenkamas lietaus vandens surinkimo šulinėliais.

Gatvėje projektuojami lietaus nuotekų tinklai. Sprendiniai numatyti Vandentiekio ir nuotekų šalinimo projekto dalyje.

#### 4.7. Inžineriniai tinklai

Statybos teritorijoje yra vandentiekio, buitinių nuotekų, lietaus nuotekų, dujų, šilumotiekio, ryšių, elektros, apšvietimo tinklai. Inžinerinių tinklų apsaugos zonose statybos darbus vykdyti rankiniu būdu.

Paviršiniam vandeniui nuo projektuojamų dangų surinkti projektuojama uždara lietaus nuotekų sistema, vanduo išleidžiamas į esamą paviršinio vandens surinkimo sistemą.

Tilžės gatvėje numatoma įrengti gatvės apšvietimą su LED šviestuvais.

#### 4.8. Kultūros paveldas

Vykdomi darbai Tilžės – Vytauto gatvių sankryžos zonoje patenka į kultūros paveldo teritoriją – Šiaulių senjojo miesto vieta (kodas 27097). Vertingųjų savybių pobūdis – archeologinis (lemiantis reikšmingumą); Istorinis – (lemiantis reikšmingumą svarbus); Mitologinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); Saugomos vertingosios savybės – reljefas, kultūrinis sluoksnis, kapai. Kapitalinio remonto metu gatvės reljefas keičiamas nebus. Prieš atliekant žemės judinimo darbus kultūros paveldo vietovėje, reikalinga atlikti archeologinius tyrimus.

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.AR | 15    | 16   | 0     |

Jei atliekant statybos darbus bus aptikta nekilnojamojo kultūros paveldo vertingųjų savybių, archeologinių struktūrų, kapų darbai turi būti stabdomi, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniui (Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 9 str. 3d.).

#### 4.9. Projektinių sprendinių poveikis aplinkai ir visuomenės sveikatai

Projekte numatyti sprendiniai pagerins aplinkos – susisiektimo komunikacijų sąveikos sąlygas.

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

Galima dirvožemio ar vandens tarša eksploataciniais skysčiais iš dirbančios statybinės technikos, tam turi būti numatytos priemonės avarinių atvejų likvidavimui (tepalus absorbuojančios priemonės, konteineriai užterštų atliekų surinkimui). Laikinos aikštelės statybinėms medžiagoms sandėliuoti turi būti įrengiamos taip, kad nepažeistų augančių želdinių, neužterštų dirvožemio, nepadarytų žalos tretiesiems asmenims. Sandėliuojant užterštas atliekas, aikštelė turi būti įrengta taip, kad užterštos lietaus nuotekos nepatektų į dirvožemį ar vandens telkinius. Nuo vandens telkinių turi būti išlaikomas mažiausiai 20 m atstumas.

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.

#### 4.10. Sprendinių atitiktis privalomiesiems dokumentams

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

### KITA INFORMACIJA

#### Tretieji asmenys

Projekto sprendiniai numatomi laisvoje valstybinėje žemėje ir Šiaulių m. savivaldybės valdomuose sklypuose. Projektas parengtas nepažeidžiant trečiųjų asmenų interesų ir suderinus su sklypų savininkais.

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.AR | 16    | 16   | 0     |

## TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

### Turinys

|         |                                  |    |
|---------|----------------------------------|----|
| TS 01.  | BENDRIEJI DUOMENYS .....         | 2  |
| TS 02.  | PARUOŠIAMIEJI DARBAI .....       | 3  |
| TS 03.  | ŽEMĖS DARBAI.....                | 6  |
| TS 04.  | PAGRINDO KONSTRUKCIJOS.....      | 13 |
| TS 05.  | ASFALTAS.....                    | 19 |
| TS 06.  | EISMO ORGANIZAVIMAS .....        | 25 |
| TS 07.  | APLINKOS TVARKYMO ELEMENTAI..... | 30 |
| TS 08.  | MAŽOJI ARCHITEKTŪRA.....         | 35 |
| TS 09.  | APŽELDINIMAS .....               | 38 |
| TS 010. | STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS .....    | 39 |
| TS 011. | DARBŲ SAUGA.....                 | 40 |

|                               |                                                                                                                                         |                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                               |                                                                                                                                         |                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
| 0                             | 2025                                                                                                                                    | Statybos leidimui, konkursui, statybai            |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
| Laida                         | Išleidimo data                                                                                                                          | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK.<br>NR. | <br>Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34 |                                                   |  | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS<br>Tilžės g. nuo Dubijos g. iki Vytauto g., sankryžos zonų su Dubijos g., Gumbinės g., Stoties g., A. J. Greimo g., Vytauto g. kapitalinis remontas ir paviršinių lietaus nuotekų tinklų Šiaulių mieste statybos projektas |                          |
| 30394                         | SPV                                                                                                                                     | Rimvydas Juodka                                   |  | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS                                                                                                                                                                                                       | LAIDA                    |
| 37547                         | SPDV                                                                                                                                    | Šarūnas Bakšys                                    |  | 00 - Keliai, gatvės                                                                                                                                                                                                                                      | 0                        |
|                               |                                                                                                                                         |                                                   |  | Techninės specifikacijos                                                                                                                                                                                                                                 |                          |
| KALBOS<br>TRUMP.<br>LT        | STATYTOJAS<br><br>ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ                                                                                            |                                                   |  | DOKUMENTO ŽYMUO<br><br>AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS                                                                                                                                                                                                          | LAPAS<br>1<br>LAPŲ<br>41 |

## TS 01. BENDRIEJI DUOMENYS

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

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

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

Statybos darbų vykdymo procese būtina vadovautis šiais normatyviniais dokumentais:

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

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.

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 2     | 41   | 0     |

## TS 02. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

### 2.1. ĮVADAS

#### 2.1.1. Bendroji dalis

Statybvietės ruošimo metu rangovas privalo:

- Rangovas turi atlikti šalia statybvietės esančių pastatų fotofiksaciją;
- 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;
- 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 reikia įsivertinti susitariant su sklypų savininkais.

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

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

### 2.2. DARBŲ ATLIKIMAS

#### 2.2.1. Žemės sankasos žymėjimas

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

Gatvės ašis žymima:

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

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 3     | 41   | 0     |

| 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<br>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 statybvietsės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietsės, 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 statybvietsės 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 kelmiais. Jie turi būti sudeginti šiam tikslui skirtose vietose arba sandėliuojami kartu su kitomis atliekomis.

Želdinių atkuriamąją vertę apskaičiuoja ir atlygina statinio rangovas.

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

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

### 2.2.5. Apsauginių vamzdžių komunikacijų apsaugojimui įrengimas

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

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

Atsparumas gniuždymui  $>750 \text{ N}$  ;

Atsparumas smūgiams – N(normal);

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 4     | 41   | 0     |



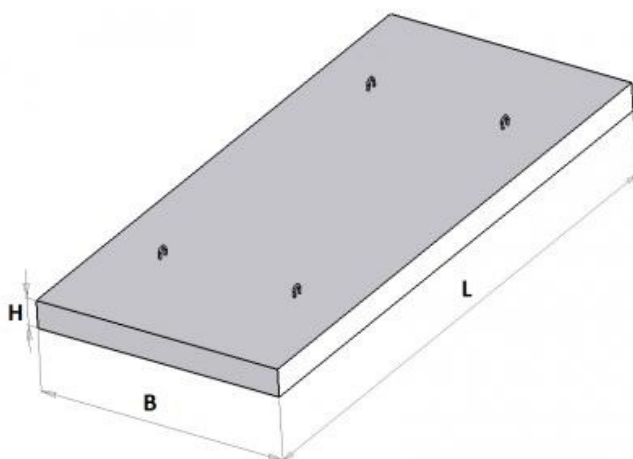
Tankis – 940 kg /m<sup>3</sup>;

Eksploatacijos temperatūra: -25 +90 °C;

Leidžiama vamzdžio deformacija  $\delta$  tranšėjoje – ne daugiau 5% vidinio vamzdžio diametro.

#### 2.2.6. G/b plokščių įrengimas

Apsaugant ryšio tinklus, numatomas g/b plokščių įrengimas. Plokščių matmenys - 4030x1800x200mm. Tarp ryšio tinklų ir g/b plokštės įrengiamas sutankinto 15 cm smėlio paklotas.



Pav. Numatomų g/b plokščių principinė schema

### 2.3. DARBŲ PRIĖMIMAS

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

### 2.4. STANDARTAI

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

### 2.5. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 5     | 41   | 0     |

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

## TS 03. ŽEMĖS DARBAI

### 3.1. ĮVADAS

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

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

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

Numatomas sankasos gruntų sustiprinimas cementu pagal LST EN 197-1.

### 3.2. MEDŽIAGOS

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

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

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 6     | 41   | 0     |

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

Cementas turi atitikti LST EN 197-1 reikalavimus ir turi atitikti 32,5R stiprio klasę arba aukštesnę (pvz.: 42,5R, 52,5R...). Esant ypatingoms sąlygoms (pvz., blogos oro sąlygos, šalčio poveikio pavojus) turi būti naudojami aukštesnės stiprio klasės cementai.

### 3.2.1. Geosintetinės medžiagos šlaitų apsaugai nuo erozijos

Geosintetinių medžiagų naudojimas šlaitų apsaugai nuo erozijos pateiktas MN GEOSINT ŽD 13 ir IT ŽS 17.

Šioje geosintetinių medžiagų TS dalyje išdėstyti reikalavimai geosintetinėms medžiagoms, skirtoms apsaugoti šlaitus nuo erozijos. Medžiagų transportavimui, saugojimui ir įrengimo technologijai naudoti gaminių aprašus su gamintojų rekomendacijomis.

Eroziją stabdančio geotinklo funkcija – perimti augaliniame sluoksnyje atsirandančias tempimo jėgas, sumažinti grunto deformacijas, apsaugoti augalinį sluoksnį nuo nuslinkimo. Demblys turi atitikti lentelėje nurodytus pagrindinius reikalavimus. Atliekant demblio paklojimo darbus vadovautis gamintojo rekomendacijomis.

lentelė. Pagrindinės demblio savybės

| Savybės                                                      | Funkcijos | Apsauga nuo erozijos*                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plotinis tankis                                              |           | $\geq 550 \text{ g/m}^2$                                                                                                                                                   |
| Storis                                                       |           | $\geq 15 \text{ mm}$                                                                                                                                                       |
| Stipris tempiant išilgine kryptimi                           |           | $F_{k,5\%} \geq 2,0 \text{ kN/m}$                                                                                                                                          |
| Atmosferos poveikio atsparumas (liekamasis stipris tempiant) |           | $\geq 60 \%$                                                                                                                                                               |
| Ilgamžiškumas                                                |           | Eksplotacijos laikas yra ne trumpesnis nei 25 metai, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $< 25^\circ\text{C}$ . |
| Struktūra                                                    |           | Erdvinis eroziją stabdantis demblis sudarytas iš raizgytų gijų šerdies ir sutvirtinančio tinklelio.                                                                        |
| Polimeras                                                    |           | PP šerdis su PE tinkleliu                                                                                                                                                  |

\* – pateiktos savybių vertės yra minimalios/maksimalios įvertinus paklaidas

## 3.3. DARBŲ ATLIKIMAS

### 3.3.1. Paruošiamieji darbai

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 7     | 41   | 0     |

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 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 nevėluojant, kad būtų išvengta žalos. Tam reikia išvalyti griovius ir kitas esamas konstrukcijas. Žemės darbai turi būti įvykdyti taip, kad būtų išvengta nereikalingo vandens susikaupimo darbo vietoje.

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

Iškasos dugnas prieš statybos darbų pradžią turi būti parengtas taip, kad būtų galima 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.

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 8     | 41   | 0     |

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 ir sankasos gruntų pagerinimas

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

Sankasos gruntų sustiprinimo kiekvieno sluoksnio ar dalinio sluoksnio mažiausias storis dėl technologinių priežasčių sutankintoje būklėje turi būti 15 cm. Žemės sankasos gruntų pagerinimo metodu atsižvelgdamas į MN GPSR 12 reikalavimus pasirenka Rangovas. Esamas gruntas (sankasos posluoksniis) po sustiprinta žemės sankasa t. y. žemės sankasos posluoksniis turi atitikti IT ŽS 17 196-204 punktų reikalavimus, esant poreikiui būtina sutankinti žemės sankasos posluoksnių.

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 atitiktų keliamus reikalavimus. Visi pataisymai pradedami tik leidus techninės priežiūros inžinieriui.

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

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

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

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 9     | 41   | 0     |

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

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

Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelių 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 IT ŽS 17 XIII skyriaus, triukšmo slopinimo pylimų sutankinimo reikalavimai - IT ŽS 17 XV skyriuje.

Atliekant gruntų sustiprinimą vadovautis IT ŽS 17 XVI skyriaus reikalavimais, taip pat MN GPSR 12,

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

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

Šlaitai sutvirtinami žolių sėklomis užsėto dirvožemio sluoksniu.

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

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

### 3.4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

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

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 10    | 41   | 0     |

|                                  |                                                                 |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1.3. Skersiniai nuolydžiai       | $\pm 0,5 \%$ (absoliut.)                                        |
| 1.4. Šlaitų nuolydžiai           | $\pm 10\%$ (sant.)                                              |
| 1.5. Pylimo pado plotis          | $\pm 20$ cm                                                     |
| 1.6. Bermos plotis               | $\pm 20$ cm                                                     |
| 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“ IT ŽS 17.

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

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

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

Gruntų sustiprinimo hidrauliniiais rišikliais ar statybinėmis kalkėmis tinkamumo bandymai atliekami pagal bandymo nurodymus BN GSR 12

### 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

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 11    | 41   | 0     |



būti įrašyti į statybos žurnalą. Techninės priežiūros inžinierius turi pastoviai kontroliuoti darbo eigą atitinkamą projektui ir techninėms specifikacijoms, kad būtų užtikrintas statybos ekonomiškumas.

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

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

ir šlaitų nuolydis).

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

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

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

### 3.5. STANDARTAI

1. LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija.
2. LST 1360.1:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granulometrinės sudėties nustatymas.
3. LST 1360.3:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas.
4. LST 1360.4:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas.
5. LST 1360.5:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas šlampu.
6. LST 1360.6:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas.
7. LST EN 197-1 „Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“
8. LST 1360.7:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas.

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 12    | 41   | 0     |

### 3.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

1. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai.
2. STR 1.06.01:2016 Statybos darbai
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. MN SSN 15 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai
6. MN GPSR 12 Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai
7. BN GSR 12 Gruntų, sustiprintų rišikliais, bandymo nurodymai BN GSR 12
8. Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminiais prietaisais instrukcija. Vilnius: VĮ „Problematika“, 1995.

### 3.7. STANDARTAI

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

## TS 04. PAGRINDO KONSTRUKCIJOS

### 4.1. ĮVADAS

Šiame skyriuje aprašomas kelio pagrindo sluoksnių paruošimas, paklojimas, tikrinimas, priėmimas. Šios techninės specifikacijos yra paruoštos pagal 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 19 reikalavimus.

Įrengto ir sutankinto nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio sluoksnio mineralinių dulkių (dalelių, kurių skersmuo  $<0,063$  mm) kiekis neturi viršyti 7% mišinio masės (pagal „Automobilių kelių dangos

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 13    | 41   | 0     |

konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ IT SBR 19. Vandens pralaidumo koeficientas turi atitikti TRA SBR II – IV kategorijos keliams keliamus reikalavimus  $1,5 \times 10^{-5}$  m/s, o V kategorijos keliams keliamus reikalavimus, t.y.  $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$  m/s.

## 4.2. MEDŽIAGOS

### 4.2.1. Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

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

### 4.2.2. Skaldos pagrindas

Projekte numatoma įrengti skaldos pagrindus iš 0/45 frakcijos nesurištojo mišinio su NAG priemaiša. Pagrindo medžiagos turi būti paskleistos tolygiai ir sutankintos. Pagrindo sluoksniai rengiami vadovaujantis IT SBR 19 išdėstytais reikalavimais. Birių medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai turi atitikti IT SBR 19 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Skaldos pagrindo sluoksnių aukščiai nuo projektinių neturi nukrypti daugiau kaip  $\pm 2$  cm; skersiniai nuolydžiai – daugiau kaip  $\pm 0,5$  %. Sluoksnio plotis – daugiau kaip  $\pm 10$  cm. Matuojant pagrindo lygumą, prošvaisa po 3 m liniuote skaldos pagrindų sluoksniams neturi būti didesnė kaip 20 mm. Įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 2,0 cm viršijančios projekte nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte nurodyto sluoksnio storio ir 2,0 cm storio suma. Nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte nurodytą sluoksnio storį.

### 4.2.3. Žvyro pagrindas

Projekte numatoma įrengti žvyro pagrindus iš 0/32 frakcijos nesurištojo mišinio su NAG priemaiša. Pagrindo medžiagos turi būti paskleistos tolygiai ir sutankintos. Pagrindo sluoksniai rengiami vadovaujantis IT SBR 19 išdėstytais reikalavimais. Birių medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai turi atitikti IT SBR 19 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Žvyro pagrindo sluoksnių aukščiai nuo projektinių neturi nukrypti daugiau kaip  $\pm 2$  cm; skersiniai nuolydžiai – daugiau kaip  $\pm 0,5$  %. Sluoksnio plotis – daugiau kaip  $\pm 10$  cm. Matuojant pagrindo lygumą, prošvaisa po 3 m liniuote skaldos pagrindų sluoksniams neturi būti didesnė kaip 20 mm. Įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 2,0 cm viršijančios projekte nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte nurodyto sluoksnio storio ir 2,0 cm storio suma. Nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte nurodytą sluoksnio storį.

### 4.2.4. Apsauginis šalčiui atsparus ir šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 14    | 41   | 0     |

Projekte numatoma įrengti AŠAS ir ŠNS sluoksnius. Apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui ir šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniui įrengti naudojami birieji mišiniai: 0/2, 0/4, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 arba 0/63 frakcijos. Naudojami gruntai turi atitikti LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija - ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP. AŠAS ir ŠNS rengti naudojami nesurištų mineralinių medžiagų mišiniai, reikalavimai sluoksniui pateikti TRA SBR 19. Pagrindo sluoksniai rengiami vadovaujantis IT SBR 19 išdėstytais reikalavimais. Birių medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai turi atitikti IT SBR 19 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. AŠAS ir ŠNS pagrindo sluoksnių aukščiai nuo projektinių neturi nukrypti daugiau kaip  $\pm 2$  cm; skersiniai nuolydžiai – daugiau kaip  $\pm 0,5$  %. Sluoksnio plotis – daugiau kaip  $\pm 10$  cm. Matuojant pagrindo lygumą, prošvaisa po 3 m linioje skaldos pagrindų sluoksniams neturi būti didesnė kaip 20 mm. Įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 2,0 cm viršijančios projekte nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte nurodyto sluoksnio storio ir 2,0 cm storio suma. Nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte nurodytą sluoksnio storį.

#### 4.2.5. Naudoto asfalto granulės NAG

Naudoto asfalto granulėse neturi būti kenksmingų medžiagų.

Didžiausio smulkinio dydžio žymėjimas pateikiamas pagal TRA NAG 09 nurodytas ribines vertes. Smulkinių granuliometrinė sudėtis, jeigu reikalaujama, nustatoma pagal standartą LST EN 933-1.

Naudojant asfalto granules nesurištiems, hidrauliškai surištiems arba bituminiais rišikliais surištiems (šaltuoju būdu) mišiniams, turi būti nustatomas mineralinių dulkių kiekis ir klasifikuojama pagal atitinkamas ribines vertes. Naudojant asfalto granules sluoksniams be rišiklių galioja atitinkami TRA SBR 19 reikalavimai ir TRA NAG 09.

#### 4.2.6. Drenuojančio betono pagrindas

Drenuojantis betonas turi būti C20/25 (arba stipresnis) S1 slankumo klasės, aplinkos poveikio klasė XF3, užpildo dalelės didžiausias dydis (Dmax) D16. Sukietėjęs drenuojančio betono pagrindas turi būti laidus vandeniui.

### 4.3. DARBŲ ATLIKIMAS

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 15    | 41   | 0     |

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

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

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

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

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

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

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

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

#### 4.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

##### 4.4.1. Bandymų tipai ir pavyzdžiai

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 16    | 41   | 0     |

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

Atliekamos šios bandymų rūšys:

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

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

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

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

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

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

#### 4.4.2. Leistini nuokrypiai

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip  $\pm 2$  cm; skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip  $\pm 0,5\%$ ; sluoksnio plotis - daugiau kaip  $\pm 10$  cm. Įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3,0 cm viršijančios projekte

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 17    | 41   | 0     |

(sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti naudojama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 3,0 cm storio suma. Nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

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

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

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

#### 4.4.3. Statybinių medžiagų bandymai

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

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

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

#### 4.4.4. Pagrindo sluoksnių bandymai

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

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

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 18    | 41   | 0     |



#### 4.4.5. Darbų priėmimas

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

#### 4.5. NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

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

### TS 05. ASFALTAS

#### 5.1. ĮVADAS

Šiame skyriuje aprašomas asfalto dangų sluoksnių paruošimas, paklojimas, tikrinimas, priėmimas. Šios techninės specifikacijos yra paruoštos pagal veikiančius LST, KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, IT ASFALTAS 08, R TM 18 „Mažatriukšmių asfalto viršutinių sluoksnių įrengimo rekomendacijos“.

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 dėvimąjo 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

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 19    | 41   | 0     |

pagal LST 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 UŽPILDAI 19 ir jame nurodyti bandymo metodai. Taip pat asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti aprašuose TRA ASFALTAS 08 pateiktą AC 22 PS, AC 16 AS, SMA 11 S, AC 16 PD, AC 5 VL ir asfalto mišiniams keliamus 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, LST EN 13808 ir LST EN 14023 bei aprašus TRA BITUMAS 08/14 ir TRA BE 08/15.

#### Reikalavimai

Reikalavimai asfalto pagrindo dangos sluoksniams iš asfaltbetonio

| Sluoksnio savybės                             | AC 22 PS  |
|-----------------------------------------------|-----------|
| Mažiausias sluoksnio storis cm                | 8,0; 10,0 |
| Mažiausias sluoksnio svoris kg/m <sup>2</sup> | 185       |
| Sutankinimo laipsnis %                        | ≥ 97,0    |
| Rišiklis                                      | 50/70     |

#### Reikalavimai

Reikalavimai asfalto apatiniams sluoksniams iš asfaltbetonio

| Sluoksnio savybės                  | AC 16 AS     |
|------------------------------------|--------------|
| Sluoksnio storis cm                | 8,0          |
| Sluoksnio svoris kg/m <sup>2</sup> | 125 – 225    |
| Sutankinimo laipsnis %             | ≥ 97,0       |
| Rišiklis                           | PMB 25/55-60 |

#### Reikalavimai

Reikalavimai asfalto išlyginamiesiems sluoksniams iš asfaltbetonio

| Sluoksnio savybės | AC 16 PS |
|-------------------|----------|
|-------------------|----------|

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 20    | 41   | 0     |

|                        |        |
|------------------------|--------|
| Sutankinimo laipsnis % | ≥ 96,0 |
|------------------------|--------|

## Reikalavimai

Reikalavimai asfalto viršutiniams sluoksniams iš asfaltbetonio

| Sluoksnio savybės                  | SMA 11 S     |
|------------------------------------|--------------|
| Sluoksnio storis cm                | 4,0          |
| Sluoksnio svoris kg/m <sup>2</sup> | 85 – 100     |
| Sutankinimo laipsnis %             | ≥ 97,0       |
| Oro tuštymų kiekis tūrio %         | ≤ 5,0        |
| Riškis                             | PMB 25/55-60 |

## Reikalavimai

Reikalavimai asfalto pagrindo-dangos sluoksniams iš asfaltbetonio

| Sluoksnio savybės                  | AC 16 PD  |
|------------------------------------|-----------|
| Sluoksnio storis cm                | 6,0       |
| Sluoksnio svoris kg/m <sup>2</sup> | 125 – 250 |
| Sutankinimo laipsnis %             | ≥ 97,0    |
| Oro tuštymų kiekis tūrio %         | ≤ 6,0     |
| Riškis                             | 100/150   |

## Reikalavimai

Reikalavimai asfalto viršutiniams sluoksniams iš asfaltbetonio

| Sluoksnio savybės                  | AC 5 VL RAUDONAS |
|------------------------------------|------------------|
| Sluoksnio storis cm                | 2,5              |
| Sluoksnio svoris kg/m <sup>2</sup> | 50 – 75          |
| Sutankinimo laipsnis %             | ≥ 96,0           |
| Oro tuštymų kiekis tūrio %         | ≤ 5,5            |
| Riškis                             | 100/150          |

### 5.2.2. Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

### 5.2.3. Rišamosios medžiagos

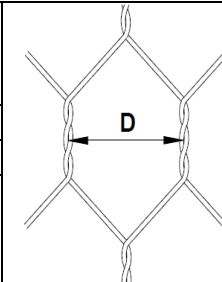
Asfaltbetonio mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai, kurių fizikiniai ir cheminiai rodikliai turi atitikti IT ASFALTAS 08 reikalavimus.

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 21    | 41   | 0     |

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.

#### 5.2.4. Asfalto armavimo tinklas

Tinklas turi būti pagamintas iš plieninės vielos su dvigubo pynimo šešiakampio formos akutėmis (8x10 cm) kuriame yra perpintas vielos virbas. Sistemos antikorozinė danga yra cinko-aliuminio mišinys

|                                           |                                                                                                                          |                                                                                     |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipas                                     | Dvigubo pynimo šešiakampio formos regztas vielos tinklas su gamykliškai perpintais plieniniais virbais skersine kryptimi |  |
| Akutės dydis                              | 80 x 100mm ((-0; +10) (LST EN 10223-3)                                                                                   |                                                                                     |
| Tinklo vielos skersmuo                    | 2,4mm (±0,06mm) (LST EN 10218-2)                                                                                         |                                                                                     |
| Tinklo vielos stipris tempiant            | 350-550 N/mm <sup>2</sup> (LST EN 10223-3:2013)                                                                          |                                                                                     |
| Antikorozinė danga                        | Zn95Al5 pagal LST EN 10244-2, klasė A)                                                                                   |                                                                                     |
| Virbo skersmuo                            | 4,4((±0,08mm) (LST EN 10218)                                                                                             |                                                                                     |
| Virbų antikorozinė danga                  | Zn95Al5 pagal LST EN 10244-2, klasė A                                                                                    |                                                                                     |
| Bendras plieninio tinklo stipris tempiant | <div><div>≥40 kN/m (LST EN 10319)</div><div>≥40 kN/m (LST EN 10319)</div></div>                                          |                                                                                     |
| Išilgai                                   |                                                                                                                          |                                                                                     |
| Skersai                                   |                                                                                                                          |                                                                                     |
| Sistemos ženklavimas                      | CE sertifikatas                                                                                                          |                                                                                     |

### 5.3. DARBŲ ATLIKIMAS

#### 5.3.1. Darbų vykdymas

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

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

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

#### 5.3.2. Asfaltbetonio gamyklos

Asfalto gamyklose turi būti gaminami kokybės reikalavimus atitinkantys asfaltbetonio mišiniai. Jose turi būti efektyvi mineralinių medžiagų džiovinimo, pašildymo, dozavimo ir sumaišymo su rišamosiomis medžiagomis įranga, karšto mišinio ir bitumo laikymo bunkeriai ir kiti įrenginiai, užtikrinantys reikiamos

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 22    | 41   | 0     |

temperatūros palaikymą. Kaupiamuosiuose bunkeriuose sandėliuojami pagaminti asfalto mišiniai neturi susisluoksniuoti, perkaisti, jų likučiai neturi prilipti prie bunkerio sienų. Atitinkamų mineralinių medžiagų atsargos turi būti sandėliuojamos aikštelėse su kieta danga, suskirstytos pagal atskiras frakcijas ir rūšis. Medžiagų atsargos turi užtikrinti 100 t/val. našumą.

### 5.3.3. Transporto priemonės

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

### 5.3.4. Asfaltbetonio klotuvai

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

### 5.3.5. Tankinimo mechanizmai

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

### 5.3.6. Klojimo sąlygos

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

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

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

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 23    | 41   | 0     |

### 5.3.7. Asfalto hidroizoliacija

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

## 5.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Bandymai ir darbų priėmimas

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

Atliekamos šios bandymų rūšys:

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

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

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

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

### 5.4.1. Leistinieji nuokrypiai

Leistinieji nuokrypiai turi atitikti IT ASFALTAS 08 VII skyriaus reikalavimus.

### 5.4.2. 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

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 24    | 41   | 0     |

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 ir reikalavimus.

## 5.5. STANDARTAI

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

## 5.6. KITI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR TEISĖS AKTAI

1. TRA BITUMAS 08/14 Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
2. TRA ASFALTAS 08 Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
3. TRA BE 08/15 Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
4. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai.
5. IT ASFALTAS 08 Automobilių kelių asfaltbetonio dangos. Įrengimo taisyklės.
6. TRA UŽPILDAI 19 Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas.
7. MN SSN 15 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai

## TS 06. EISMO ORGANIZAVIMAS

### 6.1. IVADAS

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

- barjerai, nurodantys uždarytus kelio ruožus bei kliūtis;
- kelio ženklai;

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 25    | 41   | 0     |



- signaliniai stulpeliai su atšvaitais arba be jų;
- mirksinčios oranžinės ar geltonos signalinės šviesos;
- atitvarai ir t.t.

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

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

## 6.2. MEDŽIAGOS

### 6.2.1. Kelio ženklai

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

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

Standartiniais nuolatiniais vertikaliems ženkliams 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 vertikalųjų kelio ženklų – ne mažesnis kaip 380 N/mm<sup>2</sup>. Naudotinos medžiagos nurodytos standartuose LST EN 10143 ir LST EN 10346. Jungiamosioms detalėms naudojamos medžiagos turi atitikti standartų LST EN ISO 898-1, LST EN 4014, LST EN ISO 4032, LST EN ISO 4033 ir LST EN ISO 7089 reikalavimus.

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

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

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 26    | 41   | 0     |

Ženkilai turi būti gaminami su šviesą atspindinčiu paviršiumi. Visi ženklai ir jų detalės turi būti pagaminti iš nerūdijančių medžiagų arba padengti antikorozinio 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.

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.

### 6.2.2. Kelio ženklinimas

Ženklinimas atliekamas termoplastu.

Dangų ženklinimas suprojektuotas ir suderintas su eismo organizavimą prižiūrinčiomis tarnybomis.

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

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

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

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

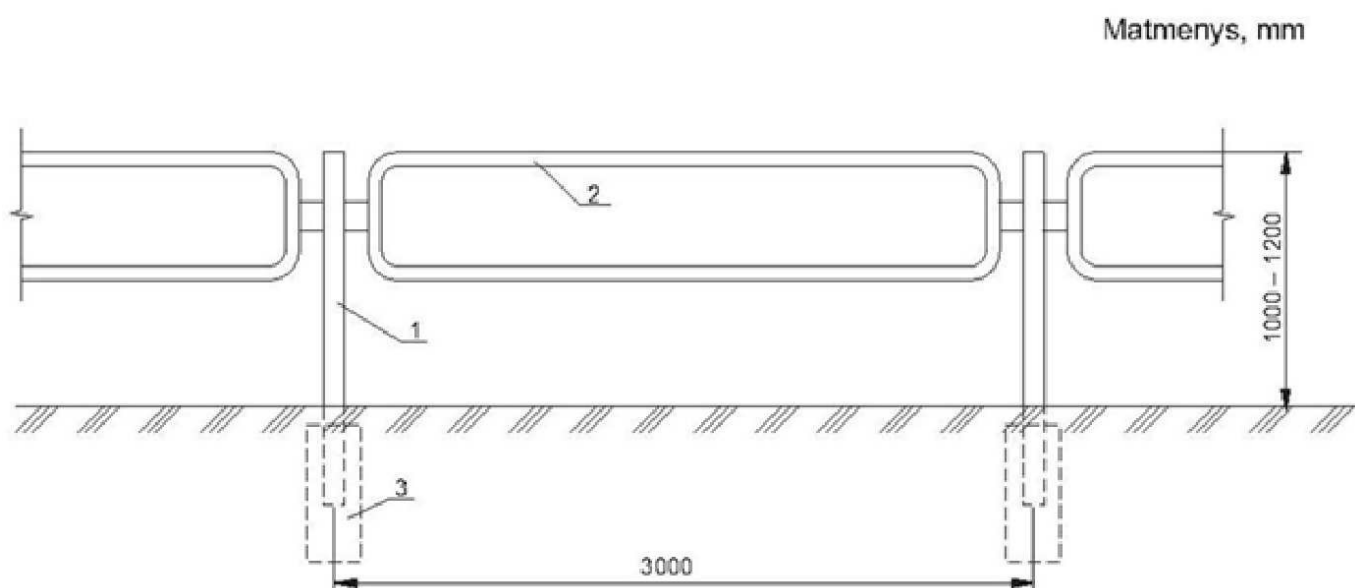
Dangos ženklinimas atliekamas vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis“, patvirtintomis LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-82. Vykdam dangos ženklinimo

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 27    | 41   | 0     |

darbus vadovautis „Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklėmis“ IT ŽM 12, „Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašu“ TRA ŽM 12.

### 6.2.3. Pėsčiųjų tvorelė

Pėsčiųjų apsauginė tvorelė įrengiama iš: statramsčių – 88,9 mm skersmens, plieno vamzdžių, įbetonuojant, betono klasė C20/25. Tvorelei naudojami 33,7 mm skersmens cinkuoto metalo gaminiai. Vamzdžiai dažyti milteliniu būdu pilka – antracito spalva.



pav. Pėsčiųjų apsauginės tvorelės įrengimo schema

### 6.2.4. Eismo juostų ribotuvai

Eismo juostų ribotuvai įrengiami prisukant prie asfalto dangos. Projekte numatoma įrengti 800x210xh130 mm dydžio ribotuvus. Galima naudoti kitokių išmatavimų gaminius susiderinus su Statytoju ir Projektuotoju. Tvirtinimo detales naudoti pagal gamintojo rekomendacijas.



pav. Siūlomų eismo juostų ribotuvų išvaizda

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 28    | 41   | 0     |

### 6.3. DARBŲ ATLIKIMAS

#### 6.3.1. Kelio ženklai

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

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

#### 6.3.2. Eismo reguliavimo priemonės

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

### 6.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS

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

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

#### 6.4.2. Kontrolė ir kontroliniai bandymai

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

#### 6.4.3. Priėmimas ir matavimai

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

### 6.5. STANDARTAI

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 29    | 41   | 0     |

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

## 6.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

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

## TS 07. APLINKOS TVARKYMO ELEMENTAI

### 7.1. ĮVADAS

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), KTP SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ (toliau KTP SDK 19), TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau - TRA UŽPILDAI 19), TRA SBR 19 "Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 30    | 41   | 0     |

reikalavimų aprašas" (toliau TRA SBR 19), IT SBR 19 "Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių bei rišiklių įrengimo taisyklės" (toliau IT SBR 19), TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA TRINKELĖS 14), IT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių 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.

## 7.2. MEDŽIAGIOS

### 7.2.1. Betono mišiniai, skiediniai

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

### 7.2.2. Betoniniai aplinkotvarkos elementai

Betoniniai aplinkotvarkos elementų gaminiai turi atitikti LST EN 1338:2003, LST EN 1339:2003, 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 trinkelėlių, plokščių ir bordiūrų atsparumo šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo klasė – 3. Betoninių trinkelėlių, plokščių ir bordiūrų atsparumo dilinimui klasė – 4. Betoninių bordiūrų lenkiamojo stiprio klasė – 2. Betoninių plokščių lenkiamojo stiprio klasė – 3.

## 7.3. DARBŲ VYKDYMAS

### 7.3.1. Pasluoksnis

Pasluoksnis turi būti įrengtas vadovaujantis IT TRINKELĖS 14 reikalavimais.

Sutankintos būklės pasluoksnio storis turi būti nuo 3 cm iki 5 cm. Naudojant statybos produktus, kurių gaminių storis  $\geq 120$  mm, pasluoksnio storis gali būti nuo 4 cm iki 6 cm.

Kaip pasluoksnio medžiaga yra naudojami nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai 0/4, 0/5, 0/8. Naudojant statybos produktus, kurių gaminių storis  $\geq 120$  mm, o pasluoksnio storis didesnis negu 4 cm, kaip pasluoksnio medžiaga yra naudojamas nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys 0/11.

Pasluoksnio medžiaga turi būti vienalytiškai permaišyta ir vienalytiškai sudrėkinta reikiamu vandens kiekiu, kuris užtikrina geras klojimo ir sutankinimo sąlygas.

### 7.3.2. Trinkelėlių dangos

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 31    | 41   | 0     |

Siekiant sumažinti ar išvengti betoninių trinkelų ir plokščių bei keraminių trinkelų ir plokščių pjaustymo, atsižvelgiant į reikiamą klojimo plotį, turi būti iš anksto nustatytas tikslus atstumas tarp bordiūrų, pavienėmis linijomis arba eilėmis išdėstant trinkeles arba plokštes.

Pjaustymo reikia vengti, kur galima, naudojant papildomas detales. Tas pats, pavyzdžiui, turi būti taikoma ir lenktoms detalėms. Prireikus, šios nuostatos pateikiamos darbų apraše.

Taisyklingam siūlės pločiui užtikrinti gamtinio akmens trinkelės ir plokštės turi būti surūšiuotos pagal leistinių nuokrypių nuo gaminimo matmenų didžiausias ir mažiausias vertes.

Trinkelų ir plokščių dangos dažniausiai turi būti sutankintos vibravimo priemonėmis, pradedant nuo kraštų ir artėjant vidurio link. Kartu neturi būti neigiamo poveikio numatytam siūlių tiesumui. Plotai, kurių siūlės dar neužpildytos, neturi būti vibruojami.

### 7.3.3. Betoninės trinkelės

Šaligatvių, pėsčiųjų-dviračių takams įrengti naudojamos (200x100x80 mm) matmenų betoninės plytelės. Betoninės trinkelės ant pasluoksnio išdėstomos arba klojamos eilėmis taisyklingu šablonu paliekant siūlių tarpelius. Siūlių plotis turi būti nuo 3 mm iki 5 mm, o klojant trinkeles, kurių gaminimo storis  $\geq 120$  mm, siūlių plotis turi būti nuo 5 mm iki 8 mm. Siūlių geometrija turi būti taisyklinga ir sklandi. Siūlės užpildomos mineralinių medžiagų mišiniais išluojant į siūles 0/2 frakcijos mineralinę medžiagą ar įterpiančią ją atskiedus nedideliu vandens kiekiu.

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 trinkelų 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 trinkelų taip pat nulinamas pamatas kaip galinė atrama. Tokiu būdu grindinys apsaugomas nuo persistūmimo.

Trinkelų ir plytelių spalva - pilka. 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 atspalvių nevienodumas, skirtingos kietėjimo sąlygos. Pagal Lietuvoje galiojančius standartus atspalvių skirtumas nelaikomas reikšmingu.

Paklojus trinkeles/ plyteles, saugumo salelės, pėsčiųjų takai ir šaligatviai turi būti švarūs, lygūs ir atitikti projektuojamus nuolydžius.

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 32    | 41   | 0     |





pav. Neregių ir silpnaregių vedimo sistemos elementams naudotini gaminiai

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

Nuovažose naudojamos betoninės trinkelės tamsiai pilkos spalvos, natūralaus akmens tekstūros:



pav. Nuovažų trinkelė spalva ir tekstūra.

#### 7.3.4. Kelio, vejos bordiūrų įrengimas

Prieš klojant asfalto dangą, būsimos dangos kraštuose pastatomi bordiūrai. Gatvės bordiūrų matmenys - 1000x300x150, nužemintų ir įvažiavimo bordiūrų – 1000x220x150, vejos - 1000x200x80, velo nusklembtų bortelių – 1000x200x80-60. Bortai klojami ant betono pagrindo pagal išilginius ir skersinius

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 33    | 41   | 0     |

profilus. 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). Betonų pagrindo storis po gatvės bortais įrengiamas 20 cm su atspara, betono markė C20/25. 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 bendrą pėsčiųjų-dviračių taką ir šaligatvį iš betoninių trinkelėlių, krašte įrengiami vejos bortai (1000x200x80) ant betono pagrindo. Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradėdant jų įrengimo darbus – patikrinti ir aprobuoti.

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 prilipdoma prie bordiūro.

### 7.3.5. Darbų kontrolė ir priėmimas

Pabaigtų ruožų, statinių ar jų dalių priėmimo procedūra vyksta pagal kontrakto reikalavimus ar pagal spec. susitarimą tarp rangovo ir techninės priežiūros inžinieriaus. Atlikti darbai turi atitikti JT TRINKELĖS 14 VIII - X skyrių keliamus reikalavimus.

Trinkelėlių ir plokščių dangos turi būti įrengtos pagal projekte nurodytą paviršiaus aukštį, skersinį ir išilginį nuolydį. Dangos viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių neturi būti didesni kaip  $\pm 2,0$  cm.

Bordiūrai, apvadai ir kiti panašios paskirties elementai tai pat turi būti įrengti pagal projekte nurodytą paviršiaus aukštį ir padėtį plane. Jų viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių ir padėties plane nuokrypiai nuo atskaitos ašių neturi būti didesni kaip  $\pm 2,0$  cm. Didesni nuokrypiai leistini tik tada, jei tai leidžia žymiai sumažinti trinkelėlių ir plokščių įrengimo darbus. Šiuo atveju užsakovas ir rangovas turi susitarti prieš darbų pradžią.

### 7.3.6. Reikalavimai statybos produktams (gaminiais ir medžiagoms), įrenginiams

Reikalavimai betoniniams gaminiais:

Betoninės grindinio trinkelės turi atitikti esminių 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.

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 34    | 41   | 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.

#### 7.4. STANDARTAI

1. LST EN 1338:2003 Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai
2. LST EN 1339:2003 Betoninės grindinio plokštės. Reikalavimai ir bandymo metodai
3. LST EN 1340:2003 Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai
4. LST EN 206:2013+A1:2017 Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis

#### 7.5. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHINIAI DOKUMENTAI

1. TRA SBR 19 Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas.
2. TRA UŽPILDAI 19 Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas..
3. IT SBR 19 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės.
4. IT TRINKELĖS 14 Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės.
5. TRA TRINKELĖS 14 Automobilių kelių trinkelų, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas.
6. MN TRINKELĖS 14 Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai.

### TS 08. MAŽOJI ARCHITEKTŪRA

#### 8.1. Suoliukai

Medinė suoliuko dalis 180 cm ilgio, 60 cm pločio, o medinės lentelės 5 cm pločio, 10 cm ilgio. Betoninė dalis 60/70 cm ilgio, 13 cm pločio, 50 cm aukščio. Medinė suoliuko dalis iš pagaminta iš skandinaviškos pušies lentų. Medinės dalys impregnuojamos, pritaikytos lauko sąlygoms, atsparios saulės ir lietaus poveikiui. Suoliukas turi išlaikyti ne mažesnę kaip 100 kg svorį į 400 mm ilgį (pvz. 2000 mm ilgio suoliukas turi išlaikyti ne mažesnę kaip 500 kg svorį).

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 35    | 41   | 0     |



pav. Projekte numatyti suoliukai

**Pastaba:** Galima naudoti analogą suderinus su Statytoju ir Projektuotoju.

## 8.2. Šiukšliadėžės

Projekte numatytos betoninės šiukšlių dėžės. Komplekte numatoma cinkuoto plieno įdėklas. Betoninė dalis pagaminta iš ne mažesnio nei C40 klasės betono. Su natūralaus granito 2-5mm frakcijos skaldelės apdaila. Skaldelė yra ne klijuota ant betoninio paviršiaus, o įliejama į visą gaminio struktūrą gamybos proceso metu. Šiukšliadėžės matmenys – 55x55x70 cm.



pav. Projekte numatytos šiukšliadėžės

**Pastaba:** Galima naudoti analogą suderinus su Statytoju ir Projektuotoju.

## 8.3. Medžių šaknų grotos

Medžių šaknų apsaugojimui naudojamos grotelės išlietos iš ketaus. Grotelės su dekoratyvinėmis išpjovomis. Grotelės susideda iš 4 atskirų segmentų. Per vidurį suformuojama anga medžio kamienui. Vidinis diametras Ø780 mm. Grotelių segmentai tarpusavyje sujungti iš apačios keturiose vietose,

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 36    | 41   | 0     |

naudojant tvirtinimo detales. Tvirtinama prie rėmo. Rėmas pagamintas iš galvanizuoto plieno/nerūdijančio plieno, kuris yra iš dviejų dalių. Dviejų dalių rėmas turi 6 plokšteles su angomis, skirtomis priveržti rėmą prie betoninio pamato. Betono pamatas saugo žemę aplink šaknis nuo supresavimo.



pav. Projekte numatytos medžių šaknų grotos

**Pastaba:** Galima naudoti analogą suderinus su Statytoju ir Projektuotoju.

#### 8.4. Dviračių stulpeliai

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



9 pav. Projekte numatytas dviračių stulpelis

**Pastaba:** Galima naudoti analogą suderinus su Statytoju ir Projektuotoju.

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 37    | 41   | 0     |

## TS 09. APŽELDINIMAS

### 9.1. Veja

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

Veja atstatoma ir įrengiama atlikus dangos įrengimo darbus. Paruošiamieji darbai vejos įrengimui: augalinė žemė tolygiai paskleidžiama visame būsimos vejos plote 10 cm storio sluoksniu, nurenkami akmenys, žemės paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius išpurenamas.

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

### 9.2. Sodinami medžiai

Sodinami medžiai gatvės teritorijoje. Sodinami medžiai: *Trakinis klevas (Acer campestre 'Elsrijk')*. Kamieno apimtis – 30-35 cm 1 m aukštyje.

Vykdamat statybos darbus želdinių apsaugos zonoje vadovaujantis „Želdinių apsaugos, vykdamat statybos darbus, taisyklės“.

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

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

Naujai sodinamiems medžiams įrengiamos kamienų apsaugos.

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 38    | 41   | 0     |





pav. Projekte numatytos kamienų apsauginės grotos

**Pastaba:** Galima naudoti analogą suderinus su Statytoju ir Projektuotoju.

## TS 010. STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS

### 10.1. BENDROJI DALIS

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

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

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

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

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

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

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

- bandymų procedūros aprašymas;
- techniniai bandymų rezultatai;
- bandymų data;

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 39    | 41   | 0     |



- bandymuose dalyvavęs personalas;
- gedimų aprašymas;
- bandymo įrangos sąrašas.

## 10.2. BANDYMAI MONTAVIMO METU

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

## 10.3. BANDYMŲ ĮRANGA

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

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

## TS 011. 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 pradedant vykdyti darbus, darbininkai turi būti supažindinti su technologijos projekto reikalavimais, pravedamas instruktažas, darbininkai aprūpinami darbiniais rūbais, avalyne, šalmais, apsauginiais diržais ir kita būtina įranga. Darbams būtina išduoti paskyra – leidimą.

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

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 40    | 41   | 0     |

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

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

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

Keliant nestandartiniu 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.

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.TS | 41    | 41   | 0     |

# DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

## 1 var. Su skaldos pagrindo sluoksniu

| Eil. Nr.                | Pavadinimas ir techninės charakteristikos                                                                     |                                                   |  | Žymuo                                                                                                                                                                                                                                                    | Mato vnt.. | Kiekis         |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|
| 1                       | 2                                                                                                             |                                                   |  | 3                                                                                                                                                                                                                                                        | 4          | 5              |
| 1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI |                                                                                                               |                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                |
| 1.1                     | Archeologiniai tyrimai                                                                                        |                                                   |  | TS02                                                                                                                                                                                                                                                     | vnt.       | 1              |
| 1.2                     | Gatvės trasos nužymėjimas                                                                                     |                                                   |  | TS02                                                                                                                                                                                                                                                     | km         | 0,66           |
| 1.3                     | Asfalto atpjovimas diskine freza                                                                              |                                                   |  | TS02                                                                                                                                                                                                                                                     | m          | 2591           |
| 1.4                     | Esamos asfalto dangos frezavimas panaudojant asfalto granules pagrindo sluoksniui (h <sub>vid</sub> = 0,07 m) |                                                   |  | TS02                                                                                                                                                                                                                                                     | m²         | 10434          |
| 1.5                     | Esamos šaligatvio dangos ardymas                                                                              |                                                   |  | TS02                                                                                                                                                                                                                                                     | m²         | 5731           |
| 1.6                     | Esamų gatvės bordiūrų ardymas                                                                                 |                                                   |  | TS02                                                                                                                                                                                                                                                     | m          | 1924           |
| 1.7                     | Esamų vejos bordiūrų ardymas                                                                                  |                                                   |  | TS02                                                                                                                                                                                                                                                     | m          | 242            |
| 1.8                     | Metalinės pėsčiųjų tvorelės ardymas                                                                           |                                                   |  | TS02                                                                                                                                                                                                                                                     | m          | 248            |
| 1.9                     | Kelio ženklų atramų demontavimas                                                                              |                                                   |  | TS02                                                                                                                                                                                                                                                     | vnt.       | 32             |
| 1.10                    | Kelio ženklų skydų demontavimas                                                                               |                                                   |  | TS02                                                                                                                                                                                                                                                     | vnt.       | 111            |
| 1.11                    | Perkeliamą esama dviračių stoginę (išsaugoma)                                                                 |                                                   |  | TS02                                                                                                                                                                                                                                                     | vnt.       | 1              |
| 1.12                    | Perkeliami esami autobusų stotelės paviljonai (išsaugoma)                                                     |                                                   |  | TS02                                                                                                                                                                                                                                                     | vnt.       | 2              |
| 1.13                    | Demontuojami suoliukai                                                                                        |                                                   |  | TS02                                                                                                                                                                                                                                                     | vnt.       | 4              |
| 1.14                    | Medžių mažiau nei 26 cm skersmens kirtimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas                         |                                                   |  | TS02                                                                                                                                                                                                                                                     | vnt.       | 3              |
| 1.15                    | Medžių daugiau nei 26, bet mažiau nei 32 cm skersmens kirtimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas     |                                                   |  | TS02                                                                                                                                                                                                                                                     | vnt.       | 3              |
| 1.16                    | Medžių daugiau nei 32 cm skersmens kirtimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas                        |                                                   |  | TS02                                                                                                                                                                                                                                                     | vnt.       | 4              |
| 1.17                    | Medžių kelmų rovimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu                    |                                                   |  | TS02                                                                                                                                                                                                                                                     | vnt.       | 10             |
| 1.18                    | Esamų šulinių liukų aukščių suregulavimas g/b žiedais ir jų keitimas naujais 25t ketiniais liukais            |                                                   |  | TS02                                                                                                                                                                                                                                                     | vnt.       | 33             |
| 1.19                    | Esamų šulinių liukų aukščių suregulavimas g/b žiedais ir jų keitimas naujais 40t ketiniais liukais            |                                                   |  | TS02                                                                                                                                                                                                                                                     | vnt.       | 48             |
|                         |                                                                                                               |                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                |
| 0                       | 2025                                                                                                          | Statybos leidimui, konkursui, statybai            |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                |
| Laida                   | Išleidimo data                                                                                                | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                |
| KVAL. PATV. DOK. NR.    | <div>atamis</div> <div>Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34</div>                                 |                                                   |  | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS<br>Tilžės g. nuo Dubijos g. iki Vytauto g., sankryžos zonų su Dubijos g., Gumbinės g., Stoties g., A. J. Greimo g., Vytauto g. kapitalinis remontas ir paviršinių lietaus nuotekų tinklų Šiaulių mieste statybos projektas |            |                |
| 30394                   | SPV                                                                                                           | Rimvydas Juodka                                   |  | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS                                                                                                                                                                                                       |            | LAIDA          |
| 37547                   | SPDV                                                                                                          | Šarūnas Bakšys                                    |  | 00 - Keliai, gatvės                                                                                                                                                                                                                                      |            | 0              |
|                         |                                                                                                               |                                                   |  | Sąnaudų kiekių žiniaraštis                                                                                                                                                                                                                               |            |                |
| KALBOS TRUMP. LT        | STATYTOJAS<br><br>ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ                                                                  |                                                   |  | DOKUMENTO ŽYMUO<br><br>AT-22S-1982-00-TDP-SD.SŽ                                                                                                                                                                                                          |            | LAPAS<br><br>1 |
|                         |                                                                                                               |                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |            | LAPŲ<br><br>10 |

| Eil. Nr.                                               | Pavadinimas ir techninės charakteristikos                                                               | Žymuo | Mato vnt.. | Kiekis |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|--------|
| 1                                                      | 2                                                                                                       | 3     | 4          | 5      |
| 1.20                                                   | Ryšio tinklų apsaugojimas g/b plokštėmis                                                                | TS02  | m          | 12     |
| 1.21                                                   | Rezervinio HDPE d110 vamdžio paklojimas                                                                 | TS02  | m          | 72     |
| 1.22                                                   | Statybinių šiukšlių pakrovimas ir išvežimas iki 10 km                                                   | TS02  | t          | 1268   |
| <b>2. ŽEMĖS DARBAI</b>                                 |                                                                                                         |       |            |        |
| 2.1                                                    | Augalinio grunto 15 cm nuėmimas, pervežimas iki 1 km ir sandėliavimas                                   | TS03  | m³         | 43     |
| 2.2                                                    | II gr. grunto kasimas ekskavatoriais 0,65 m³ kaušu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas iki 10 km | TS03  | m³         | 6023   |
| 2.3                                                    | II grupės grunto kasimas ir perstumimas iki 50 m                                                        | TS03  | m³         | 662    |
| 2.4                                                    | Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotai                                                       | TS03  | m²         | 8245   |
| 2.5                                                    | Žemės sankasos viršaus planiravimas rankiniu būdu                                                       | TS03  | m²         | 3533   |
| 2.6                                                    | Žemės sankasos viršaus 0,30 m sluoksnio tankinimas mechanizuotai                                        | TS03  | m³         | 2473   |
| 2.7                                                    | Žemės sankasos viršaus 0,30 m sluoksnio tankinimas rankiniu būdu                                        | TS03  | m³         | 1060   |
| 2.8                                                    | Eroziją stabdančio demblio įrengimas pylimuose                                                          | TS03  | m²         | 288    |
| <b>3. ASFALTO DANGOS REMONTAS</b>                      |                                                                                                         |       |            |        |
| 3.1                                                    | Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S h=0,04 m                                                   | TS05  | m²         | 6024   |
| 3.2                                                    | Asfalto apatinis dangos sluoksnis AC 16 AS h=0,06 m                                                     | TS05  | m²         | 6024   |
| 3.3                                                    | Gruntavimas bitumine emulsija C60B4-S                                                                   | TS05  | m²         | 18072  |
| 3.4                                                    | Asfalto armavimo tinklo 40 40 kN/m įrengimas                                                            | TS05  | m²         | 6626   |
| 3.5                                                    | Asfalto išlyginamasis dangos sluoksnis AC 16 PS hvid.=0,04 m                                            | TS05  | m²         | 6024   |
| 3.6                                                    | Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS h=0,10 m                                                     | TS05  | m²         | 297    |
| 3.7                                                    | Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m     | TS04  | m²         | 297    |
| 3.8                                                    | Betoninių gatvės bordiūrų 1000x150x300 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo                           | TS07  | m          | 1506   |
| 3.9                                                    | Nužemintų bordiūrų 1000x150x220 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo                                  | TS07  | m          | 220    |
| 3.10                                                   | Įvažiavimo bordiūrų 1000x150x220 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo                                 | TS07  | m          | 75     |
| 3.11                                                   | Sandarinio juostos (N1 tipo) prie bordiūrų įrengimas                                                    | TS05  | m          | 1801   |
| 3.12                                                   | N2 tipo karštasis siūlių sandariklis „asfaltas prie asfalto“                                            | TS05  | m          | 900    |
| <b>4. NUOVAŽŲ DK 0,1 DANGOS KONTRUKCIJOS ĮRENGIMAS</b> |                                                                                                         |       |            |        |
| 4.1                                                    | Betoninių trinkelų 200x100x80, tamsiai pilkos spalvos įrengimas (natūralaus akmens paviršiaus)          | TS07  | m²         | 153    |
| 4.2                                                    | Išlyginamasis sluoksnis iš granito skaldos atsijų 0/5, h=0,03 m                                         | TS04  | m²         | 153    |
| 4.3                                                    | Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m     | TS04  | m²         | 168    |
| 4.4                                                    | Apsauginio šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas h=0,49 m                    | TS04  | m³         | 97     |

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.SŽ | 2     | 10   | 0     |

| Eil. Nr.                                                | Pavadinimas ir techninės charakteristikos                                                           | Žymuo | Mato vnt..     | Kiekis |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|--------|
| 1                                                       | 2                                                                                                   | 3     | 4              | 5      |
| <b>5. ASFALTO DK 3 DANGOS KONTRUKCIJOS ĮRENGIMAS</b>    |                                                                                                     |       |                |        |
| 5.1                                                     | Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S h=0,04 m                                               | TS05  | m <sup>2</sup> | 2620   |
| 5.2                                                     | Asfalto apatinis dangos sluoksnis AC 16 AS h=0,06 m                                                 | TS05  | m <sup>2</sup> | 2620   |
| 5.3                                                     | Gruntavimas bitumine emulsija C60B4-S                                                               | TS05  | m <sup>2</sup> | 5240   |
| 5.4                                                     | Asfalto armavimo tinklo 40 40 kN/m įrengimas                                                        | TS05  | m <sup>2</sup> | 2882   |
| 5.5                                                     | Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS h=0,10 m                                                 | TS05  | m <sup>2</sup> | 2620   |
| 5.6                                                     | Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m | TS04  | m <sup>2</sup> | 3013   |
| 5.7                                                     | Apsauginio šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas h=0,75 m                | TS04  | m <sup>3</sup> | 2162   |
| <b>6. ASFALTO DK 10 DANGOS KONTRUKCIJOS ĮRENGIMAS</b>   |                                                                                                     |       |                |        |
| 6.1                                                     | Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S h=0,04 m                                               | TS05  | m <sup>2</sup> | 649    |
| 6.2                                                     | Asfalto apatinis dangos sluoksnis AC 16 AS h=0,08 m                                                 | TS05  | m <sup>2</sup> | 649    |
| 6.3                                                     | Gruntavimas bitumine emulsija C60B4-S                                                               | TS05  | m <sup>2</sup> | 1298   |
| 6.4                                                     | Asfalto armavimo tinklo 40 40 kN/m įrengimas                                                        | TS05  | m <sup>2</sup> | 714    |
| 6.5                                                     | Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS h=0,08 m                                                 | TS05  | m <sup>2</sup> | 649    |
| 6.6                                                     | Betono pagrindo sluoksnio įrengimas, h=0,15 m                                                       | TS04  | m <sup>2</sup> | 746    |
| 6.7                                                     | Apsauginio šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas h=0,85 m                | TS04  | m <sup>3</sup> | 607    |
| <b>7. SAUGUMO SALELIŲ DANGOS KONTRUKCIJOS ĮRENGIMAS</b> |                                                                                                     |       |                |        |
| 7.1                                                     | Betoninių trinkelų 200x100x80, šviesiai pilkos spalvos įrengimas                                    | TS07  | m <sup>2</sup> | 295    |
| 7.2                                                     | Išlyginamasis sluoksnis iš granito skaldos atsijų 0/5, h=0,03 m                                     | TS04  | m <sup>2</sup> | 295    |
| 7.3                                                     | Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,15 m | TS04  | m <sup>2</sup> | 295    |
| <b>8. ŠALIGATVIŲ DANGOS KONTRUKCIJOS ĮRENGIMAS</b>      |                                                                                                     |       |                |        |
| 8.1                                                     | Betoninių trinkelų 200x100x80, šviesiai pilkos spalvos įrengimas                                    | TS07  | m <sup>2</sup> | 4809   |
| 8.2                                                     | Betoninių reljefinių trinkelų dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su kauburėliais), h=0,08 m    | TS07  | m <sup>2</sup> | 94     |
| 8.3                                                     | Betoninių reljefinių trinkelų dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su juostelėmis), h=0,08 m     | TS07  | m <sup>2</sup> | 56     |
| 8.4                                                     | Išlyginamasis sluoksnis iš granito skaldos atsijų 0/5, h=0,03 m                                     | TS04  | m <sup>2</sup> | 4960   |
| 8.5                                                     | Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,15 m | TS04  | m <sup>2</sup> | 5456   |
| 8.6                                                     | Apsauginio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas h=0,19 m               | TS04  | m <sup>3</sup> | 1225   |
| 8.7                                                     | Vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo                                   | TS07  | m              | 963    |
| 8.8                                                     | Velo bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo                                    | TS07  | m              | 112    |
| 8.9                                                     | Metalinių medžių šaknų apsaugos su pamatu įrengimas                                                 | TS08  | vnt.           | 5      |
| 8.10                                                    | Drenuojančių gruntų įrengimas                                                                       | TS04  | m <sup>3</sup> | 27     |

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.SŽ | 3     | 10   | 0     |

| Eil. Nr.                                              | Pavadinimas ir techninės charakteristikos                                                               | Žymuo | Mato vnt.. | Kiekis |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|--------|
| 1                                                     | 2                                                                                                       | 3     | 4          | 5      |
| <b>9. DVIRAČIŲ TAKO DANGOS KONTRUKCIJOS ĮRENGIMAS</b> |                                                                                                         |       |            |        |
| 9.1                                                   | Asfalto viršutinis dangos sluoksnis AC 5 VL (raudonas) h=0,025 m                                        | TS05  | m²         | 896    |
| 9.2                                                   | Gruntavimas bitumine emulsija C60B4-S                                                                   | TS05  | m²         | 896    |
| 9.3                                                   | Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis AC16PD h=0,06                                                         | TS05  | m²         | 896    |
| 9.4                                                   | Skaldos pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,15 m     | TS04  | m²         | 941    |
| 9.5                                                   | Apsauginio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas h=0,22 m                   | TS04  | m³         | 227    |
| 9.6                                                   | Sandarinimo juostos (N1 tipo) prie bordiūrų įrengimas                                                   | TS05  | m          | 758    |
| <b>10. EISMO ORGANIZAVIMAS</b>                        |                                                                                                         |       |            |        |
| 10.1                                                  | Kelio ženklų viensteinčių metalinių d=76,1 mm, h=4,00 m atramų pastatymas                               | TS06  | vnt..      | 30     |
| 10.2                                                  | Kelio ženklų viensteinčiai metaliniai d=76,1 mm, h=4,00 m vamzdžiai                                     | TS06  | m          | 120    |
| 10.3                                                  | Kelio ženklų dvistiebių metalinių d=76,1 mm, h=4,00 m atramų pastatymas                                 | TS06  | vnt.       | 1      |
| 10.4                                                  | Kelio ženklų dvistiebiai metaliniai d=76,1 mm, h=4,00 m vamzdžiai                                       | TS06  | m          | 8      |
| 10.5                                                  | Vertikalojo 2.3 ženklinimo stulpelio įrengimas d=76,1 mm, h=3,00 m atramų su betono pagrindu pastatymas | TS06  | vnt.       | 10     |
| 10.6                                                  | Kelio ženklų montavimas prie viensteinčių atramų                                                        | TS06  | vnt.       | 162    |
| 10.7                                                  | Kelio ženklų montavimas prie dvistiebių atramų                                                          | TS06  | vnt.       | 2      |
| 10.8                                                  | Kelio ženklų skydų plotas (viensteinčiai)                                                               | TS06  | m²         | 58     |
| 10.9                                                  | Kelio ženklų skydų plotas (dvistiebiai)                                                                 | TS06  | m²         | 4      |
| 10.10                                                 | Horizontalus kelio ženklinimas termoplastu, Nr. 1.1                                                     | TS06  | m          | 655    |
| 10.11                                                 | Horizontalus kelio ženklinimas termoplastu, Nr. 1.2                                                     | TS06  | m          | 63     |
| 10.12                                                 | Horizontalus kelio ženklinimas termoplastu, Nr. 1.3                                                     | TS06  | m          | 39     |
| 10.13                                                 | Horizontalus kelio ženklinimas termoplastu, Nr. 1.21                                                    | TS06  | m²         | 3      |
| 10.14                                                 | Horizontalus kelio ženklinimas termoplastu, Nr. 1.22                                                    | TS06  | m          | 63     |
| 10.15                                                 | Horizontalus kelio ženklinimas termoplastu, Nr. 1.5                                                     | TS06  | m          | 812    |
| 10.16                                                 | Horizontalus kelio ženklinimas termoplastu, Nr. 1.6                                                     | TS06  | m          | 56     |
| 10.17                                                 | Horizontalus kelio ženklinimas termoplastu, Nr. 1.7                                                     | TS06  | m          | 466    |
| 10.18                                                 | Horizontalus kelio ženklinimas termoplastu, Nr. 1.8                                                     | TS06  | m          | 61     |
| 10.19                                                 | Horizontalus kelio ženklinimas termoplastu, Nr. 1.11                                                    | TS06  | m          | 71     |
| 10.20                                                 | Horizontalus kelio ženklinimas termoplastu, Nr. 1.12                                                    | TS06  | m²         | 5,1    |
| 10.21                                                 | Horizontalus kelio ženklinimas termoplastu, Nr. 1.13.1                                                  | TS06  | m²         | 42     |

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.SŽ | 4     | 10   | 0     |

| Eil. Nr.                      | Pavadinimas ir techninės charakteristikos                                                             | Žymuo | Mato vnt..          | Kiekis |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|--------|
| 1                             | 2                                                                                                     | 3     | 4                   | 5      |
| 10.22                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.13.3                                                | TS06  | m                   | 177    |
| 10.23                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.14                                                  | TS06  | m                   | 212    |
| 10.24                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.15.1                                                | TS06  | m <sup>2</sup>      | 23     |
| 10.25                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.16                                                  | TS06  | m <sup>2</sup>      | 39     |
| 10.26                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.23                                                  | TS06  | m <sup>2</sup>      | 4,2    |
| 10.27                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.25                                                  | TS06  | m <sup>2</sup>      | 14     |
| 10.28                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.32                                                  | TS06  | m                   | 137    |
| 10.29                         | Įkalamųjų bordiūrinių atšvaitų įrengimas                                                              | TS06  | vnt.                | 117    |
| 10.30                         | Eismo juostų ribotuvų įrengimas                                                                       | TS06  | vnt.                | 43     |
| 10.31                         | Pėsčiųjų tvorelių įrengimas                                                                           | TS06  | m                   | 132    |
| 10.32                         | Greičio mažinimo kalnelių įrengimas                                                                   | TS05  | vnt./m <sup>2</sup> | 4/265  |
| <b>11. BAIGIAMIEJI DARBAI</b> |                                                                                                       |       |                     |        |
| 11.1                          | Suolų įrengimas                                                                                       | TS08  | vnt.                | 4      |
| 11.2                          | Šiukšliadėžių įrengimas                                                                               | TS08  | vnt.                | 2      |
| 11.3                          | Dviračių stulpelių įrengimas                                                                          | TS08  | vnt.                | 7      |
| 11.4                          | Medžių sodinimas (Trakinis klevas lot. Acer campestre 'Elsrijk' kamieno apimtis 30-35 cm 1m aukštyje) | TS09  | vnt.                | 8      |
| 11.5                          | Kamienų apsaugų įrengimas naujai sodinamiems medžiams                                                 | TS09  | vnt.                | 8      |
| 11.6                          | Žalių plotų įrengimas, apsėjant veja h=10 cm                                                          | TS09  | m <sup>2</sup>      | 505    |

### DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS 2 var. Su žvyro pagrindo sluoksniu

| Eil. Nr.                       | Pavadinimas ir techninės charakteristikos                                                                     | Žymuo | Mato vnt..     | Kiekis |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|--------|
| 1                              | 2                                                                                                             | 3     | 4              | 5      |
| <b>1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI</b> |                                                                                                               |       |                |        |
| 1.1                            | Archeologiniai tyrimai                                                                                        | TS02  | vnt.           | 1      |
| 1.2                            | Gatvės trasos nužymėjimas                                                                                     | TS02  | km             | 0,66   |
| 1.3                            | Asfalto atpjovimas diskine freza                                                                              | TS02  | m              | 2591   |
| 1.4                            | Esamos asfalto dangos frezavimas panaudojant asfalto granules pagrindo sluoksniui (h <sub>vid</sub> = 0,07 m) | TS02  | m <sup>2</sup> | 10434  |
| 1.5                            | Esamos šaligatvio dangos ardymas                                                                              | TS02  | m <sup>2</sup> | 5731   |
| 1.6                            | Esamų gatvės bordiūrų ardymas                                                                                 | TS02  | m              | 1924   |
| 1.7                            | Esamų vejos bordiūrų ardymas                                                                                  | TS02  | m              | 242    |
| 1.8                            | Metalinės pėsčiųjų tvorelės ardymas                                                                           | TS02  | m              | 248    |

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.SŽ | 5     | 10   | 0     |



| Eil. Nr.                          | Pavadinimas ir techninės charakteristikos                                                                 | Žymuo | Mato vnt.. | Kiekis |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|--------|
| 1                                 | 2                                                                                                         | 3     | 4          | 5      |
| 1.9                               | Kelio ženklų atramų demontavimas                                                                          | TS02  | vnt.       | 32     |
| 1.10                              | Kelio ženklų skydų demontavimas                                                                           | TS02  | vnt.       | 111    |
| 1.11                              | Perkeliama esama dviračių stoginė (išsaugoma)                                                             | TS02  | vnt.       | 1      |
| 1.12                              | Perkeliami esami autobusų stotelės paviljonai (išsaugoma)                                                 | TS02  | vnt.       | 2      |
| 1.13                              | Demontuojami suoliukai                                                                                    | TS02  | vnt.       | 4      |
| 1.14                              | Medžių mažiau nei 26 cm skersmens kirtimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas                     | TS02  | vnt.       | 3      |
| 1.15                              | Medžių daugiau nei 26, bet mažiau nei 32 cm skersmens kirtimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas | TS02  | vnt.       | 3      |
| 1.16                              | Medžių daugiau nei 32 cm skersmens kirtimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas                    | TS02  | vnt.       | 4      |
| 1.17                              | Medžių kelmų rovimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu                | TS02  | vnt.       | 10     |
| 1.18                              | Esamų šulinių liukų aukščių suregulavimas g/b žiedais ir jų keitimas naujais 25t ketiniais liukais        | TS02  | vnt.       | 33     |
| 1.19                              | Esamų šulinių liukų aukščių suregulavimas g/b žiedais ir jų keitimas naujais 40t ketiniais liukais        | TS02  | vnt.       | 48     |
| 1.20                              | Ryšio tinklų apsaugojimas g/b plokštėmis                                                                  | TS02  | m          | 12     |
| 1.21                              | Rezervinio HDPE d110 vamdžio paklojimas                                                                   | TS02  | m          | 72     |
| 1.22                              | Statybinių šiukšlių pakrovimas ir išvežimas iki 10 km                                                     | TS02  | t          | 1268   |
| <b>2. ŽEMĖS DARBAI</b>            |                                                                                                           |       |            |        |
| 2.1                               | Augalinio grunto 15 cm nuėmimas, pervežimas iki 1 km ir sandėliavimas                                     | TS03  | m³         | 43     |
| 2.2                               | II gr. grunto kasimas ekskavatoriais 0,65 m³ kaušu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas iki 10 km   | TS03  | m³         | 6023   |
| 2.3                               | II grupės grunto kasimas ir perstumimas iki 50 m                                                          | TS03  | m³         | 662    |
| 2.4                               | Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotai                                                         | TS03  | m²         | 8245   |
| 2.5                               | Žemės sankasos viršaus planiravimas rankiniu būdu                                                         | TS03  | m²         | 3533   |
| 2.6                               | Žemės sankasos viršaus 0,30 m sluoksnio tankinimas mechanizuotai                                          | TS03  | m³         | 2473   |
| 2.7                               | Žemės sankasos viršaus 0,30 m sluoksnio tankinimas rankiniu būdu                                          | TS03  | m³         | 1060   |
| 2.8                               | Eroziją stabdančio demblio įrengimas pylimuose                                                            | TS03  | m²         | 288    |
| <b>3. ASFALTO DANGOS REMONTAS</b> |                                                                                                           |       |            |        |
| 3.1                               | Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S h=0,04 m                                                     | TS05  | m²         | 6024   |
| 3.2                               | Asfalto apatinis dangos sluoksnis AC 16 AS h=0,06 m                                                       | TS05  | m²         | 6024   |
| 3.3                               | Gruntavimas bitumine emulsija C60B4-S                                                                     | TS05  | m²         | 18072  |
| 3.4                               | Asfalto armavimo tinklo 40 40 kN/m įrengimas                                                              | TS05  | m²         | 6626   |
| 3.5                               | Asfalto išlyginamasis dangos sluoksnis AC 16 PS hvid.=0,04 m                                              | TS05  | m²         | 6024   |
| 3.6                               | Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS h=0,10 m                                                       | TS05  | m²         | 297    |

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.SŽ | 6     | 10   | 0     |

| Eil. Nr.                                                | Pavadinimas ir techninės charakteristikos                                                         | Žymuo | Mato vnt..     | Kiekis |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|--------|
| 1                                                       | 2                                                                                                 | 3     | 4              | 5      |
| 3.7                                                     | Žvyro pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/32 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,25 m | TS04  | m <sup>2</sup> | 297    |
| 3.8                                                     | Betoninių gatvės bordiūrų 1000x150x300 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo                     | TS07  | m              | 1506   |
| 3.9                                                     | Nužemintų bordiūrų 1000x150x220 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo                            | TS07  | m              | 220    |
| 3.10                                                    | Įvažiavimo bordiūrų 1000x150x220 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo                           | TS07  | m              | 75     |
| 3.11                                                    | Sandarinio juostos (N1 tipo) prie bordiūrų įrengimas                                              | TS05  | m              | 1801   |
| 3.12                                                    | N2 tipo karštasis siūlių sandariklis „asfaltas prie asfalto“                                      | TS05  | m              | 900    |
| <b>4. NUOVAŽŲ DK 0,1 DANGOS KONTRUKCIJOS ĮRENGIMAS</b>  |                                                                                                   |       |                |        |
| 4.1                                                     | Betoninių trinkelų 200x100x80, tamsiai pilkos spalvos įrengimas (natūralaus akmens paviršiaus)    | TS07  | m <sup>2</sup> | 153    |
| 4.2                                                     | Išlyginamasis sluoksnis iš granito skaldos atsijų 0/5, h=0,03 m                                   | TS04  | m <sup>2</sup> | 153    |
| 4.3                                                     | Žvyro pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/32 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,25 m | TS04  | m <sup>2</sup> | 168    |
| 4.4                                                     | Apsauginio šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas h=0,44 m              | TS04  | m <sup>3</sup> | 88     |
| <b>5. ASFALTO DK 3 DANGOS KONTRUKCIJOS ĮRENGIMAS</b>    |                                                                                                   |       |                |        |
| 5.1                                                     | Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S h=0,04 m                                             | TS05  | m <sup>2</sup> | 2620   |
| 5.2                                                     | Asfalto apatinis dangos sluoksnis AC 16 AS h=0,06 m                                               | TS05  | m <sup>2</sup> | 2620   |
| 5.3                                                     | Gruntavimas bitumine emulsija C60B4-S                                                             | TS05  | m <sup>2</sup> | 5240   |
| 5.4                                                     | Asfalto armavimo tinklo 40 40 kN/m įrengimas                                                      | TS05  | m <sup>2</sup> | 2882   |
| 5.5                                                     | Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS h=0,10 m                                               | TS05  | m <sup>2</sup> | 2620   |
| 5.6                                                     | Žvyro pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/32 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,25 m | TS04  | m <sup>2</sup> | 3013   |
| 5.7                                                     | Apsauginio šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas h=0,70 m              | TS04  | m <sup>3</sup> | 2017   |
| <b>6. ASFALTO DK 10 DANGOS KONTRUKCIJOS ĮRENGIMAS</b>   |                                                                                                   |       |                |        |
| 6.1                                                     | Asfalto viršutinis dangos sluoksnis SMA 11 S h=0,04 m                                             | TS05  | m <sup>2</sup> | 649    |
| 6.2                                                     | Asfalto apatinis dangos sluoksnis AC 16 AS h=0,08 m                                               | TS05  | m <sup>2</sup> | 649    |
| 6.3                                                     | Gruntavimas bitumine emulsija C60B4-S                                                             | TS05  | m <sup>2</sup> | 1298   |
| 6.4                                                     | Asfalto armavimo tinklo 40 40 kN/m įrengimas                                                      | TS05  | m <sup>2</sup> | 714    |
| 6.5                                                     | Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 22 PS h=0,08 m                                               | TS05  | m <sup>2</sup> | 649    |
| 6.6                                                     | Betono pagrindo sluoksnio įrengimas, h=0,15 m                                                     | TS04  | m <sup>2</sup> | 746    |
| 6.7                                                     | Apsauginio šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas h=0,85 m              | TS04  | m <sup>3</sup> | 607    |
| <b>7. SAUGUMO SALELIŲ DANGOS KONTRUKCIJOS ĮRENGIMAS</b> |                                                                                                   |       |                |        |
| 7.1                                                     | Betoninių trinkelų 200x100x80, šviesiai pilkos spalvos įrengimas                                  | TS07  | m <sup>2</sup> | 295    |
| 7.2                                                     | Išlyginamasis sluoksnis iš granito skaldos atsijų 0/5, h=0,03 m                                   | TS04  | m <sup>2</sup> | 295    |

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.SŽ | 7     | 10   | 0     |

| Eil. Nr.                                              | Pavadinimas ir techninės charakteristikos                                                                | Žymuo | Mato vnt..     | Kiekis |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|--------|
| 1                                                     | 2                                                                                                        | 3     | 4              | 5      |
| 7.3                                                   | Žvyro pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/32 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m        | TS04  | m <sup>2</sup> | 295    |
| <b>8. ŠALIGATVIŲ DANGOS KONTRUKCIJOS ĮRENGIMAS</b>    |                                                                                                          |       |                |        |
| 8.1                                                   | Betoninių trinkelų 200x100x80, šviesiai pilkos spalvos įrengimas                                         | TS07  | m <sup>2</sup> | 4809   |
| 8.2                                                   | Betoninių reljefinių trinkelų dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su kauburėliais), h=0,08 m         | TS07  | m <sup>2</sup> | 94     |
| 8.3                                                   | Betoninių reljefinių trinkelų dangos skirtos silpnaregiams įrengimas (su juostelėmis), h=0,08 m          | TS07  | m <sup>2</sup> | 56     |
| 8.4                                                   | Išlyginamasis sluoksnis iš granito skaldos atsijų 0/5, h=0,03 m                                          | TS04  | m <sup>2</sup> | 4960   |
| 8.5                                                   | Žvyro pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/32 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m        | TS04  | m <sup>2</sup> | 5456   |
| 8.6                                                   | Apsauginio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas h=0,14 m                    | TS04  | m <sup>3</sup> | 903    |
| 8.7                                                   | Vejos bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo                                        | TS07  | m              | 963    |
| 8.8                                                   | Velo bordiūrų 1000x80x200 įrengimas ant betono (C20/25) pagrindo                                         | TS07  | m              | 112    |
| 8.9                                                   | Metalinių medžių šaknų apsaugos su pamatu įrengimas                                                      | TS08  | vnt.           | 5      |
| 8.10                                                  | Drenuojančių gruntų įrengimas                                                                            | TS04  | m <sup>3</sup> | 27     |
| <b>9. DVIRAČIŲ TAKO DANGOS KONTRUKCIJOS ĮRENGIMAS</b> |                                                                                                          |       |                |        |
| 9.1                                                   | Asfalto viršutinis dangos sluoksnis AC 5 VL (raudonas) h=0,025 m                                         | TS05  | m <sup>2</sup> | 896    |
| 9.2                                                   | Gruntavimas bitumine emulsija C60B4-S                                                                    | TS05  | m <sup>2</sup> | 896    |
| 9.3                                                   | Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis AC16PD h=0,06                                                          | TS05  | m <sup>2</sup> | 896    |
| 9.4                                                   | Žvyro pagrindas iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/32 su NAG priemaiša iki 30%, h=0,20 m        | TS04  | m <sup>2</sup> | 941    |
| 9.5                                                   | Apsauginio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio iš gamtinio smėlio įrengimas h=0,17 m                    | TS04  | m <sup>3</sup> | 175    |
| 9.6                                                   | Sandarinimo juostos (N1 tipo) prie bordiūrų įrengimas                                                    | TS05  | m              | 758    |
| <b>10. EISMO ORGANIZAVIMAS</b>                        |                                                                                                          |       |                |        |
| 10.1                                                  | Kelio ženklų viestiebių metalinių d=76,1 mm, h=4,00 m atramų pastatymas                                  | TS06  | vnt..          | 30     |
| 10.2                                                  | Kelio ženklų viestiebiai metaliniai d=76,1 mm, h=4,00 m vamzdžiai                                        | TS06  | m              | 120    |
| 10.3                                                  | Kelio ženklų dvistiebių metalinių d=76,1 mm, h=4,00 m atramų pastatymas                                  | TS06  | vnt.           | 1      |
| 10.4                                                  | Kelio ženklų dvistiebiai metaliniai d=76,1 mm, h=4,00 m vamzdžiai                                        | TS06  | m              | 8      |
| 10.5                                                  | Vertikaliojo 2.3 ženklinimo stulpelio įrengimas d=76,1 mm, h=3,00 m atramų su betono pagrindu pastatymas | TS06  | vnt.           | 10     |
| 10.6                                                  | Kelio ženklų montavimas prie viestiebių atramų                                                           | TS06  | vnt.           | 162    |

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.SŽ | 8     | 10   | 0     |

| Eil. Nr.                      | Pavadinimas ir techninės charakteristikos                                                             | Žymuo | Mato vnt..          | Kiekis |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|--------|
| 1                             | 2                                                                                                     | 3     | 4                   | 5      |
| 10.7                          | Kelio ženklų montavimas prie dvistiebių atramų                                                        | TS06  | vnt.                | 2      |
| 10.8                          | Kelio ženklų skydų plotas (vienstiebiai)                                                              | TS06  | m <sup>2</sup>      | 58     |
| 10.9                          | Kelio ženklų skydų plotas (dvistiebiai)                                                               | TS06  | m <sup>2</sup>      | 4      |
| 10.10                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.1                                                   | TS06  | m                   | 655    |
| 10.11                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.2                                                   | TS06  | m                   | 63     |
| 10.12                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.3                                                   | TS06  | m                   | 39     |
| 10.13                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.21                                                  | TS06  | m <sup>2</sup>      | 3      |
| 10.14                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.22                                                  | TS06  | m                   | 63     |
| 10.15                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.5                                                   | TS06  | m                   | 812    |
| 10.16                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.6                                                   | TS06  | m                   | 56     |
| 10.17                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.7                                                   | TS06  | m                   | 466    |
| 10.18                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.8                                                   | TS06  | m                   | 61     |
| 10.19                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.11                                                  | TS06  | m                   | 71     |
| 10.20                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.12                                                  | TS06  | m <sup>2</sup>      | 5,1    |
| 10.21                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.13.1                                                | TS06  | m <sup>2</sup>      | 42     |
| 10.22                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.13.3                                                | TS06  | m                   | 177    |
| 10.23                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.14                                                  | TS06  | m                   | 212    |
| 10.24                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.15.1                                                | TS06  | m <sup>2</sup>      | 23     |
| 10.25                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.16                                                  | TS06  | m <sup>2</sup>      | 39     |
| 10.26                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.23                                                  | TS06  | m <sup>2</sup>      | 4,2    |
| 10.27                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.25                                                  | TS06  | m <sup>2</sup>      | 14     |
| 10.28                         | Horizontalus kelio ženklavimas termoplastu, Nr. 1.32                                                  | TS06  | m                   | 137    |
| 10.29                         | Įkalamųjų bordiūrinių atšvaitų įrengimas                                                              | TS06  | vnt.                | 117    |
| 10.30                         | Eismo juostų ribotuvių įrengimas                                                                      | TS06  | vnt.                | 43     |
| 10.31                         | Pėsčiųjų tvorelių įrengimas                                                                           | TS06  | m                   | 132    |
| 10.32                         | Greičio mažinimo kalnelių įrengimas                                                                   | TS05  | vnt./m <sup>2</sup> | 4/265  |
| <b>11. BAIGIAMIEJI DARBAI</b> |                                                                                                       |       |                     |        |
| 11.1                          | Suolų įrengimas                                                                                       | TS08  | vnt.                | 4      |
| 11.2                          | Šiukšliadėžių įrengimas                                                                               | TS08  | vnt.                | 2      |
| 11.3                          | Dviračių stulpelių įrengimas                                                                          | TS08  | vnt.                | 7      |
| 11.4                          | Medžių sodinimas (Trakinis klevas lot. Acer campestre 'Elsrijk' kamieno apimtis 30-35 cm 1m aukštyje) | TS09  | vnt.                | 8      |
| 11.5                          | Kamienų apsaugų įrengimas naujai sodinamiems medžiams                                                 | TS09  | vnt.                | 8      |
| 11.6                          | Žalių plotų įrengimas, apsėjant veja h=10 cm                                                          | TS09  | m <sup>2</sup>      | 505    |

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.SŽ | 9     | 10   | 0     |

**Pastabos:**

- 1) Statybos metu objekto (brėžiniai) medžiagų ir darbų kiekiai gali būti tikslinami;
- 2) Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti išlaikant ne prastesnius, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus;
- 3) Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiškai, kartu su visais palydinčiais darbais;
- 4) Visos naudojamos medžiagos ir gaminiai turi būti geriausios kokybės, tinkamos numatyta paskirčiai ir atitikti nacionalinius ir tarptautinius standartus. Medžiagos ir gaminiai turi ilgai tarnauti, reikalauti minimalios priežiūros ir turi būti gautos iš patikimų tiekėjų (gamintojų) su atitikties deklaracijomis.
- 5) Statybos metu pažeidus esamas komunikacijas, šulinius ir kitas inžinerinių tinklų sudėtinės dalis, jos turės būti pakeistos naujomis.

| DOKUMENTO ŽYMUO          | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-TDP-SD.SŽ | 10    | 10   | 0     |



## Eismo srautų intensyvumo matavimas

Atliekant eismo srautų tyrimus Tilžės gatvėje, tyrimai atlikti trijuose sankryžose. Pirmoji sankryža – Tilžės g. – Stoties g. Antroji sankryža – Tilžės g. - A. J. Greimo g. Trečioji sankryža – Tilžės g. – Vytauto g. Šios sankryžos yra reguliuojamos šviesoforais. Visose sankryžose yra reguliuojamos pėsčiųjų perėjos.



1 pav. Situacijos schema

Tyrimai buvo atlikti 2022 metų spalio 25 dieną, antradienį, rytinio, pietinio ir vakarinio piko metu. Rytiniu piku laikoma 7:30 – 8:30 val., pietiniu piku laikoma 12:00 – 13:00 val., vakariniu piku laikoma 16:30 – 17:30 val. Lentelėse naudojami žymenys: M – motociklai, A – autobusai, S – sunkiosios transporto priemonės, A – lengvieji automobiliai, P – pėstieji, D – dviratininkai. Toliau iš eilės pateikiami kiekvienos sankryžos rytinio, pietinio ir vakarinio piko eismo srautai ir pėsčiųjų, dviratininkų srautai kiekvienoje sankryžoje.

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 0                                                                                                                                                                                                                       | 2025                                                                                                                                    | Viešinimui                                        |
| Laida                                                                                                                                                                                                                   | Išleidimo data                                                                                                                          | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK.<br>NR.                                                                                                                                                                                           | <br>Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34 |                                                   |
| 30394                                                                                                                                                                                                                   | SPV                                                                                                                                     | Rimvydas Juodka                                   |
| STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                         |                                                   |
| Tilžės g. nuo Dubijos g. iki Vytauto g., sankryžos zonų su Dubijos g., Gumbinės g., Stoties g., A. J. Greimo g., Vytauto g. kapitalinis remontas ir paviršinių lietaus nuotekų tinklų Šiaulių mieste statybos projektas |                                                                                                                                         |                                                   |
| STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                         | LAIDA                                             |
| 00 - keliai, gatvės                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                         | 0                                                 |
| Priedai (eismo intensyvumo tyrimas)                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                         |                                                   |
| KALBOS<br>TRUMP.<br>LT                                                                                                                                                                                                  | STATYTOJAS                                                                                                                              | DOKUMENTO ŽYMUO                                   |
|                                                                                                                                                                                                                         | ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ                                                                                                              | AT-22S-1982-00-PP.P1                              |
|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         | LAPAS                                             |
|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         | LAPŲ                                              |
|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         | 1                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         | 12                                                |

|                      |       |      |       |
|----------------------|-------|------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO      | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| AT-22S-1982-00-PP.P1 | 2     | 12   | 0     |



4 pav. Tilžės – Stoties g. pėsčiųjų ir dviračių srautų matavimo rezultatai rytinio piko metu

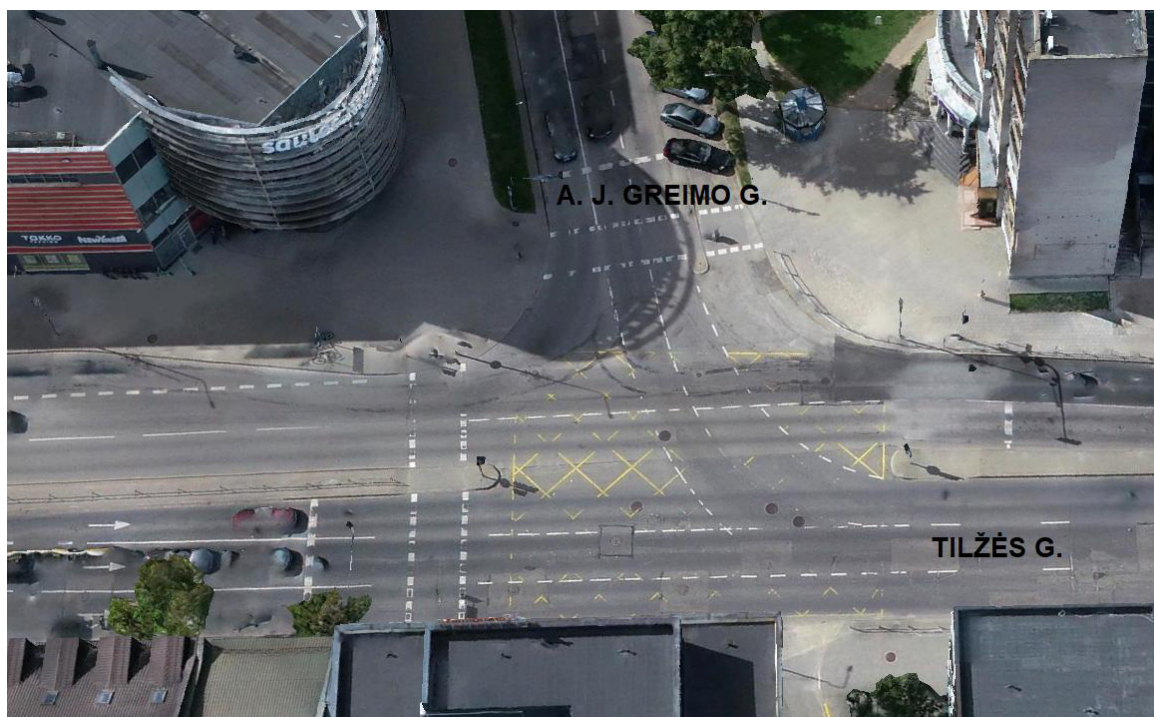
5 pav. Tilžės – Stoties g. eismo srautų matavimo rezultatai pietinio piko metu



| Pėstieji ir dviratininkai 16:30-17:30 val. |           |            |           |     |   |
|--------------------------------------------|-----------|------------|-----------|-----|---|
|                                            |           |            |           | 306 | Σ |
|                                            |           |            |           | 4   | D |
|                                            |           |            |           | 302 | P |
|                                            |           |            |           | ↓   |   |
|                                            | Tilžės g. |            | Tilžės g. |     |   |
|                                            | →         | Stoties g. | ←         | ↑   |   |
| P                                          | 95        |            | 78        | 348 | P |
| D                                          | 22        |            | 11        | 7   | D |
| Σ                                          | 117       |            | 89        | 355 | Σ |

8 pav. Tilžės – Stoties g. pėsčiųjų ir dviračių srautų matavimo rezultatai vakarinio piko metu

## 2. TILŽĖS G. – ALGIRDO JULIAUS GREIMO G. ŠVIESOFORINĖ SANKRYŽA



9 pav. Tilžės – A.J. Greimo g. sankryža

| DOKUMENTO ŽYMUO      | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|----------------------|-------|------|-------|
| AT-22S-1982-00-PP.P1 | 5     | 12   | 0     |

10 pav. Tilžės – A. J. Greimo g. eismo srautų matavimo rezultatai rytinio piko metu

11 pav. Tilžės – A. J. Greimo g. pėsčiųjų ir dviračių srautų matavimo rezultatai rytinio piko metu

12 pav. Tilžės – A. J. Greimo g. eismo srautų matavimo rezultatai pietinio piko metu

13 pav. Tilžēs – A. J. Greimo g. pēščiūjū ir dviračiū srautū matavimu rezultatai pietinio piko metu

|                      |       |      |       |
|----------------------|-------|------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO      | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| AT-22S-1982-00-PP.P1 | 7     | 12   | 0     |

Nuova

Pēstieji ir dviratininkai 16:30-17:30h

↓

15 pav. Tilžēs – A. J. Greimo g. pēščiūjū ir dviračiū srautū matavimu rezultatai vakarinio piko metu

|                      |       |      |       |
|----------------------|-------|------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO      | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| AT-22S-1982-00-PP.P1 | 8     | 12   | 0     |



16 pav. Tilžės – Vytauto g. sankryža

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|-----------------|-------|------|-------|
|                 | 9     | 12   | 0     |



17 pav. Tilžės – Vytauto g. eismo srautų matavimo rezultatai rytinio piko metu

18 pav. Tilžės – Vytauto g. pėsčiųjų ir dviračių srautų matavimo rezultatai rytinio piko metu

|                      |       |      |       |
|----------------------|-------|------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO      | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| AT-22S-1982-00-PP.P1 | 10    | 12   | 0     |

19 pav. Tilžės – Vytauto g. eismo srautų matavimo rezultatai pietinio piko metu

20 pav. Tilžės – Vytauto g. pėsčiųjų ir dviračių srautų matavimo rezultatai pietinio piko metu

|                      |       |      |       |
|----------------------|-------|------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO      | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| AT-22S-1982-00-PP.P1 | 11    | 12   | 0     |

|                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Data              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2022-10-25   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Laikas            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 16:30-17:30  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Trukmė, min.      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 60 min.      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Reguliavimo būdas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Šviesoforais |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1499        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Vytauto g.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Σ                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Σ            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Σ           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | S            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | S           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17.15-17.30       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 17.15-17.30  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 17.15-17.30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | S            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | S           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17.00-17.15       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 17.00-17.15  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 17.00-17.15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | S            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | S           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16.45-17.00       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 16.45-17.00  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 16.45-17.00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | S            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | S           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16.30-16.45       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 16.30-16.45  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 16.30-16.45 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | S            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | S           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Σ                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Σ            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Σ           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L S A M           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L S A M     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## TECHNINĖ UŽDUOTIS GATVĖS PROJEKTAVIMUI

1. **Statytojas (užsakovas):** Šiaulių miesto savivaldybės administracija, Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai.
2. **Komplekso pavadinimas:** Tilžės gatvės nuo Dubijos g. iki Vytauto g., Šiauliuose, kapitalinio remonto (statybos rūšis tikslinama projekto rengimo metu) projekto parengimas.
3. **Projekto pavadinimas:** Tilžės gatvės nuo Dubijos g. iki Vytauto g., Šiauliuose, kapitalinio remonto projekto parengimas (tikslinama projekto rengimo metu).
4. **Statybos rūšis:** kapitalinis remontas (statybos rūšis tikslinama projekto rengimo metu).
5. **Etapas:** techninis darbo projektas.
6. **Statinio/statinių kategorija:** ypatingasis statinys.
7. **Statinio/statinių grupės paskirtis:** inžineriniai statiniai.
8. **Inžinerinių statinių pogrupis:** susisiekimo komunikacijos.
9. **Inžinerinių statinių pogrupis:** gatvės.
10. **Statinio/statinių grupės paskirties pagrindiniai rodikliai:**
  - 10.1. **gatvės kategorija:** C;
  - 10.2. **numatoma darbų vykdymo riba:** projektuojama gatvės atkarpa nuo Dubijos gatvės iki Vytauto gatvės, įskaitant Dubijos ir Vytauto gatvių sankryžas. Žiūrėti schemą.
  - 10.3. **numatoma gatvės dangos konstrukcija:**
    - 10.3.1. gatvės važiuojamosios dalies atnaujinimą priimančiam, kad esami pagrindo sluoksniai nekeičiami, atnaujinama tik gatvių važiuojamųjų dalių asfalto danga.
    - 10.3.2. esant poreikiui, atsižvelgiant į pėsčiųjų ir dviračių takų sprendinius, gatvės važiuojamosios dalies parametrų keitimą.
  - 10.4. **pėsčiųjų, dviračių takai:**
    - 10.4.1. esant galimybėms, pėsčiųjų ir dviračių eismo zonų atskyrimą:
      - 10.4.1.1. pėsčiųjų zona iš trinkelio dangos;
      - 10.4.1.2. dviračių eismo zona iš asfalto dangos;
      - 10.4.1.3. Projekto sprendinius priimti, nesant pagrįsto poreikio, išvengiant esamų šaligatvių pagrindų ardymo (demontavimo). Nesant galimybių ant esamų pagrindų atnaujinti dangos, projekto sprendiniuose numatyti esamos dangos konstrukcijos (asfalto, pagrindų) antrinį panaudojimą.
      - 10.4.1.4. Projekto sprendinius išskaidyti į etapus:
        - I etapas ruožo dešinės pusės pėsčiųjų/dviračių zonų įrengimas;
        - II etapas ruožo kairės pusės pėsčiųjų/dviračių zonų įrengimas;

- III etapas gatvės važiuojamosios dalies (įskaitant sankryžas) remontas.

**10.5. įvažiavimų/išvažiavimų į sklypus skaičius:** nustatomas projektavimo metu pagal faktinę situaciją ir poreikį.

**10.6. autobusų sustojimo aikštelės ir paviljonai:**

10.6.1. numatyti autobusų sustojimų zonų dangų remontą;

10.6.2. senų autobusų sustojimo stoginių pakeitimą.

**10.7. automobilių stovėjimo vietos:** nenumatoma.

**10.8. eismo saugos priemonės:**

10.8.1. 2022 m Šiaulių miesto juodųjų dėmių žemėlapiu atnaujinimo ir juodųjų dėmių tyrimo ataskaitoje nurodyto avaringo ruožo eliminavimą, numatant atitinkamas eismo saugos priemones.

10.8.2. Kitose gatvės vietose saugaus eismo priemonės numatyti pagal poreikį projektavimo metu, vadovaujantis Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis R ISEP 10.

**10.9. numatomi/rekonstruojami inžineriniai tinklai:**

10.9.1. gatvės apšvietimo tinklų atnaujinimą, pagal UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“ išduotas sąlygas;

10.9.2. Ruožo sankryžų šviesoforinio valdymo atnaujinimą/modernizavimą, pagal UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“ išduotas sąlygas;

10.9.3. numatyti vaizdo stebėjimo sistemos sprendinius pagal Šiaulių miesto savivaldybės administracijos Miesto koordinavimo skyriaus išduotas projektavimo sąlygas.

10.9.4. kitų inžinerinių tinklų remonto, apsaugojimo sprendiniai numatomi pagal inžinerinius tinklų eksploatuojančių įmonių išduotas prisijungimo/projektavimo sąlygas.

**10.10. vandens nuvedimas nuo gatvės:** tinkamai išspręsti lietaus vandens nuvedimą nuo projektuojamų takų, šaligatvių, gatvės dangų – lietaus nuvedimo sprendimas turi būti optimalus ir funkcionalus, bei nepabloginantis gretimų sklypų ir teritorijų naudojimo sąlygų.

**10.11. želdiniai:**

10.11.1. kur yra galimybė pėsčiųjų zonoje numatyti želdinių ir (ar) kitų elementų įrengimą, siekiant vientisumo su atnaujinta Tilžės gatvės atkarpa tarp Vytauto gatvės ir Aušros alėjos.

**10.12. kiti reikalavimai:**

10.12.1. priimant projekto sprendinius parengti ir pristatyti Statytojui eismo intensyvumo ir eismo srautų modeliavimo sprendinius, nustatyti esamą, bei perspektyvinį dviratininkų ir pėsčiųjų eismo intensyvumą ne mažiau kaip 3 vietose (vietos derinamos projektavimo eigoje);

10.12.2. visi gatvės remonto sprendiniai turi būti numatyti Nekilnojamojo turto registre įregistruotose gatvės statinio ribose, bei laisvoje valstybinėje žemėje, gaunant Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos sutikimą;

10.12.3. priimant projektinius sprendinius prisiderinti prie geros būklės įrengtų įvažiavimų/išvažiavimų dangų, išvengiant jų ardymo (demonravimo).

**11. Finansavimo šaltinis:** Savivaldybės biudžeto lėšos.

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

**13. Papildomos paslaugos (paslaugos, deleguotos Statytojo (Užsakovo) projektuotojui):** parengti dokumentus ir gauti prisijungimo (projektavimo) sąlygas, parengti ir suderinti topografinį planą, atlikti geologinius tyrimus (kai jie privalomi pagal teisės aktų nuostatas), atlikti visų eismo dalyvių eismo intensyvumo matavimus ir eismo srautų modeliavimą, bei kitus reikalingus tyrimus, pateikti tyrimų dokumentus, gauti sutikimus (sutartis) laikinam žemės panaudojimui, jei statinių projektinių sprendinių įgyvendinimui (statybos aikštelės įrengimui ar pan.) reikia pasinaudoti privačiomis teritorijomis, gauti statybą leidžiantį dokumentą (jeigu reikalinga), atlikti projekto vykdymo priežiūrą, atlikti kitas papildomas paslaugas kaip tai numato Techninė specifikacija (1 priedas) ir Sutarties sąlygos.

**14. Su šia užduotimi pateikiami Statytojo (Užsakovo) privalomieji ir kiti dokumentai projektui rengti bei šių dokumentų pateikimo laikotarpis: -.**

14.1. Gatvės statinio ir (ar) žemės sklypo teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys bus pateikiami projekto rengimo metu.

**15. Kiti reikalavimai:**

15.1. Projekto sprendinius sklandžiai sujungti su gretimai esamų gatvių ir kitų teritorijų infrastruktūra, privačių sklypų įvažiavimų/išvažiavimų dangomis.

15.2. Projekto sprendinius suderinti su gretimų teritorijų parengtų ir rengiamų įvažiavimų/išvažiavimo, automobilių stovėjimo aikštelių, gatvių, sankryžų ir kt. projektais.

*\* Statytojas (Užsakovas) turi teisę informaciją dėl gretimai projektuojamų objektų ir poreikio priderinti projekto sprendinius prie jų, pateikti bet kurioje projektavimo stadijoje iki projekto pateikimo projekto ekspertizei atlikti.*

**16. Pridedama schema:**

Orientacinis ruožo ilgis ~ 400 m





**ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA**

Biudžetinė įstaiga, Vasario 16-osios g. 62, 76295 Šiauliai,  
tel. (8 41) 59 62 00, faks. (8 41) 52 41 15, el. p. [rastine@siauliai.lt](mailto:rastine@siauliai.lt).  
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188771865

UAB „Atamis“  
el. paštas [info@atamis.lt](mailto:info@atamis.lt)  
[s.baksys@atamis.lt](mailto:s.baksys@atamis.lt)

\_\_\_\_\_ Nr. \_\_\_\_\_  
I \_\_\_\_\_ Nr. \_\_\_\_\_

UAB „Darbasta“  
el. paštas [darbasta@darbasta.lt](mailto:darbasta@darbasta.lt)

**DĖL PROJEKTO SPRENDINIŲ**

Atsižvelgiant į 2023-11-10 Bendrosios ekspertizės tarpinio akto Nr. BT23-272.1 pateiktas pastabas, paaiškiname, kad Tilžės gatvės atkarpos nuo Dubijos g. iki Vytauto g., sankryžos zonų su Dubijos g., Gumbinės g., Stoties g., A. J. Greimo g., Vytauto g. kapitalinio remonto ir paviršinių lietaus nuotekų tinklų Šiaulių mieste statybos projekto Nr. AT-22S-1982 (toliau – Projektas) 2022-06-27 techninėje užduotyje Nr. VKIF-57 (toliau – Techninė užduotis) 10.9.2 p. nurodyta Projekto sprendiniuose numatyti ruožo sankryžų šviesoforinio valdymo atnaujinimą/modernizavimą, pagal UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“ išduotas sąlygas, bei 10.9.3. p. nurodyta numatyti vaizdo stebėjimo sistemos sprendinius pagal Šiaulių miesto savivaldybės administracijos Miesto koordinavimo skyriaus išduotas projektavimo sąlygas. Paaiškiname, kad Projekto rengimo metų sankryžų šviesoforinio valdymo atnaujinimo/modernizavimo sprendinių buvo atsisakyta, atsižvelgiant į tai, kad sankryžų šviesoforų atnaujinimą/modernizavimą atliks šių inžinerinių įrenginių valdytojas UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“ pagal atskirą projektą, o vaizdo stebėjimo sistemos sprendinių apimtys buvo sumažintos, paliekant tik rezervinio vamzdžio įrengimą, jeigu poreikis, įrengti vaizdo stebėjimo sistemą, atsirastų ateityje.

Pažymime, kad Techninės užduoties 10.3.1 p. buvo numatytas, tik gatvės važiuojamosios dalies atnaujinimas, priimant, kad esami pagrindo sluoksniai nekeičiami, atnaujinant tik gatvių važiuojamųjų dalių asfalto dangą. Užsakovas supranta, kad beveik visais atvejais esamų gatvių dangos konstrukcijos, įrengtos prieš daugelį metų, netenkina dabartinių norminių reikalavimų, tačiau įrengti naujus esamų gatvių pagrindus nėra pakankamai finansinių galimybių. Užsakovas patvirtina, kad Projekto sprendiniuose turi būti numatytas tik gatvės važiuojamosios dalies asfalto dangos atnaujinimas.

Taip pat paaiškiname, kad 2015-10-08 Šiaulių miesto tarybos sprendimu Nr. T-268 yra patvirtintas Transporto organizavimo Šiaulių mieste specialusis planas (pasiekiamas nuorodoje <https://maps.siauliai.lt/portal/apps/webappviewer/index.html?id=ad1c61d9f5564410ab64524dd4d749ff>), kuriame Tilžės gatvės projektuojamam ruožui nuo Dubijos g. iki Vytauto g. yra nustatyta C kategorija, o Algirdo Juliaus Greimo g. (ankstesnis pavadinimas P. Cvirkos g.) nustatyta D kategorija. Užsakovas ateityje numato patikslinti minėtų gatvių kategorijas nekilnojamojo turto registre, taip kaip nustatyta Transporto organizavimo Šiaulių mieste specialiajame plane.

Administracijos direktorius  
Bartulis

Antanas



Diana Kundrotienė, tel. (8 41) 383 409, el. p. [diana.kundrotiene@siauliai.lt](mailto:diana.kundrotiene@siauliai.lt)

| DETALŪS METADUOMENYS                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dokumento sudarytojas (-ai)                                                                          | ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ 188771865, Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai LT-76295                                                                                                                                                                                                                                                |
| Dokumento pavadinimas (antraštė)                                                                     | DĖL PROJEKTO SPRENDINIŲ                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Dokumento registracijos data ir numeris                                                              | 2023-11-20 Nr. S-4299                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris                                      | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo                                                        | ADOC-V1.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Parašo paskirtis                                                                                     | Pasirašymas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos                                                  | Antanas Bartulis, Savivaldybės administracijos direktorius, ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA                                                                                                                                                                                                                         |
| Sertifikatas išduotas                                                                                | ANTANAS BARTULIS, Šiaulių miesto savivaldybės administracija LT                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Parašo sukūrimo data ir laikas                                                                       | 2023-11-19 11:02:49 (GMT+02:00)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Parašo formatas                                                                                      | XAdES-T                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Laiko žymoje nurodytas laikas                                                                        | 2023-11-19 11:02:50 (GMT+02:00)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją                                                      | ADIC CA-A, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Sertifikato galiojimo laikas                                                                         | 2023-05-29 13:58:10 – 2026-05-28 13:58:10                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti                                  | "Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Šiaulių miesto savivaldybės administracija, i.k. 188771865 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 12:38:08 iki 2024-12-19 12:38:08 |
| Pagrindinio dokumento priedų skaičius                                                                | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Pagrindinio dokumento priedamų dokumentų skaičius                                                    | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)                                                                 | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)                                                            | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Priedamo dokumento registracijos data ir numeris                                                     | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas                | Dokumentų valdymo sistema Avilys, versija 3.5.71.1                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data) | Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus.<br>Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2023-11-20 09:49:07)                                                                                                                                                                                                   |
| Paieškos nuoroda                                                                                     | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Papildomi metaduomenys                                                                               | Nuorašą suformavo 2023-11-20 09:49:07 Dokumentų valdymo sistema Avilys                                                                                                                                                                                                                                                         |



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. [redacted]

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

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

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

19380

Išduotas 2018 m. sausio 22 d.

Pirmą kartą išduotas 2012 m. gruodžio 19 d.

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





STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.37547

**Šarūnas Bakšys**

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

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

Projekto dalys: konstrukcijų, susisiekimo, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

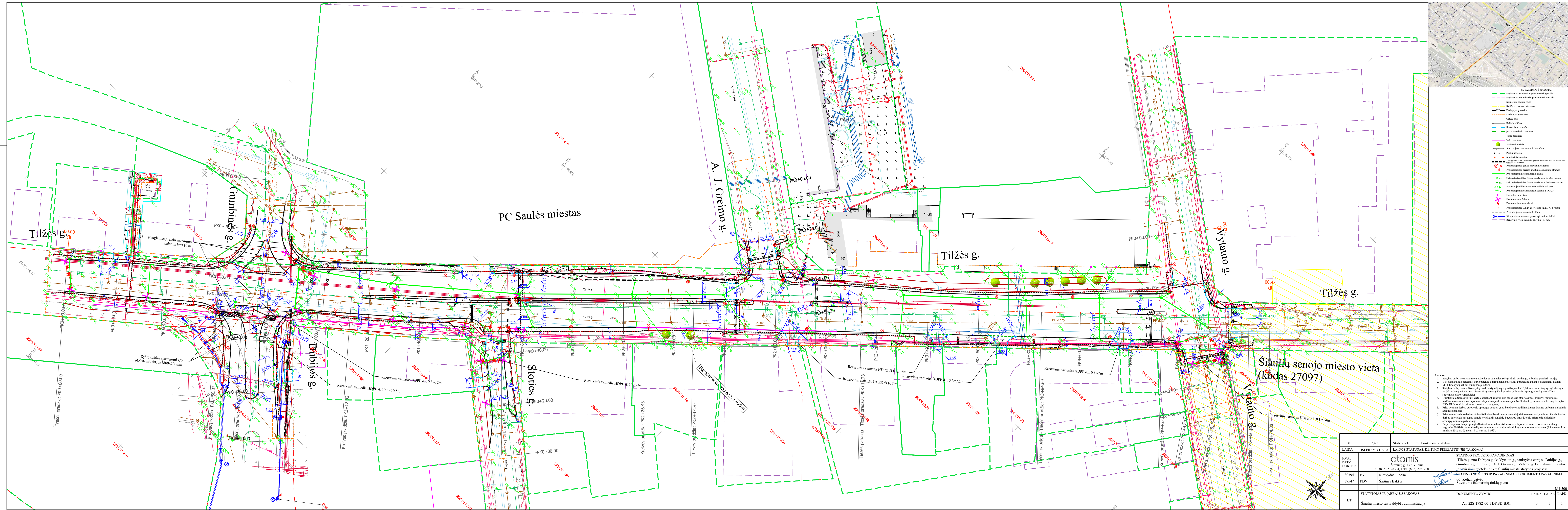
22128

Išduotas 2018 m. lapkričio 13 d.

Pirmą kartą išduotas 2017 m. liepos 19 d.

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





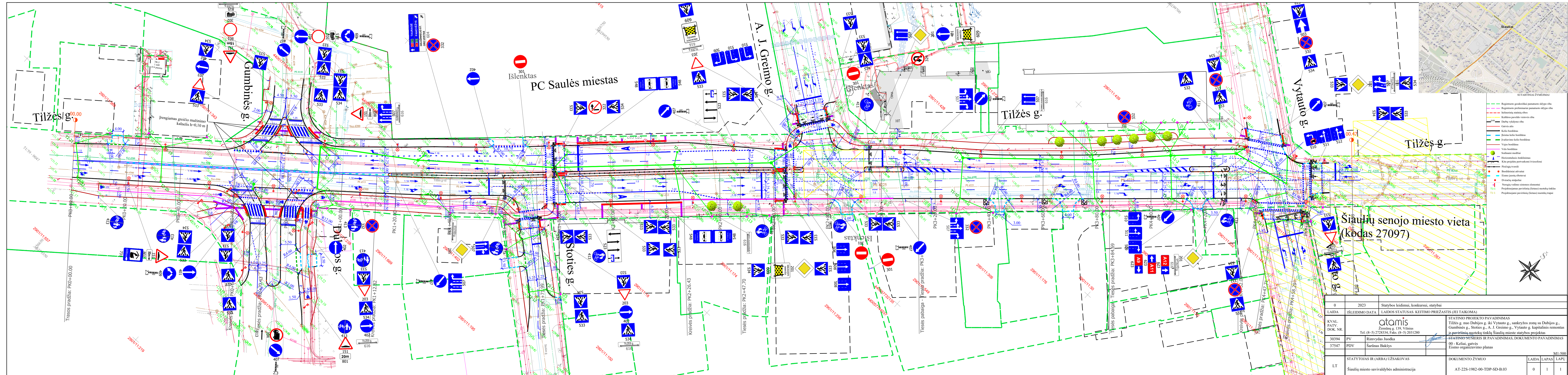




- SUTARTINAI ŽYMEJIMAI
- Registruoto geodezikai pamatuoto sklypo riba
  - Registruoto preliminariai pamatuoto sklypo riba
  - Induotųjų statinių ribos
  - Kaltnis pavidlo vietovės riba
  - Darbų vykdymo riba
  - Garės ašis
  - Kelio bordiūras
  - Įėjimo kelio bordiūras
  - Įvažiuojamo kelio bordiūras
  - Vėjos bordiūras
  - Vėjos bordiūras
  - Projektojejamą gatvės asfalto dangą DK 3
  - Remontuojamą gatvės asfalto dangą
  - Projektojejamą dviračių tako asfalto dangą
  - Projektojejamą pėsčiųjų taką asfalto dangą
  - Projektojejamą pėsčiųjų taką asfalto dangą (įvažiuojamą)
  - Dangų suvedimas (trinkelė dangos)
  - Projektojejamą medžių šaknų spangos grotis
  - Vėja
  - Sodiniai medžiai
  - Kiti projektų pertvarkomi įvesionai
  - Pėsčiųjų tvora
  - Bordirūrai atvaizai
  - Neregijamos sistemos elementai
  - Projektojejamą paviršinį (lietas) nuotekų tinklą
  - Projektojejamą paviršinį (lietas) nuotekų tūpą
  - Projektojejamą bordirūnų linijas

|                      |                                                                                                         |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                  |       |      |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| 0                    | 2023                                                                                                    | Statybos leidimui, konkursui, statybai            |                                                                                                                                                                                                                                                  |       |      |
| LAIDA                | ISLEIDIMO DATA                                                                                          | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) |                                                                                                                                                                                                                                                  |       |      |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | <div>atamis</div> <div>Žirmūnų g. 139, Vilnius</div> <div>Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280</div> |                                                   | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS<br>Tilžės g. nuo Dubijos g. iki Vytauto g., sankryžos zonų su Dubijos g., Gumbinės g., Stoties g., A. J. Greimo g., Vytauto g. kapitalinis remontas ir paviršinių nuotekų tinklų Šiaulių mieste statybos projektas |       |      |
| 30394                | PV                                                                                                      | Rimvydas Juodka                                   | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS<br>00 - Kėliai, gatvės<br>Dangų planas                                                                                                                                                    |       |      |
| 37547                | PDV                                                                                                     | Šarūnas Bakšys                                    |                                                                                                                                                                                                                                                  |       |      |
|                      |                                                                                                         |                                                   | M1:500                                                                                                                                                                                                                                           |       |      |
| LT                   | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS                                                                          |                                                   | DOKUMENTO ŽYMUO                                                                                                                                                                                                                                  |       |      |
|                      | Šiaulių miesto savivaldybės administracija                                                              |                                                   | AT-22S-1982-00-TDP-SD-B.02                                                                                                                                                                                                                       |       |      |
|                      |                                                                                                         |                                                   | LAIDA                                                                                                                                                                                                                                            | LAPAS | LAPŲ |
|                      |                                                                                                         |                                                   | 0                                                                                                                                                                                                                                                | 1     | 1    |

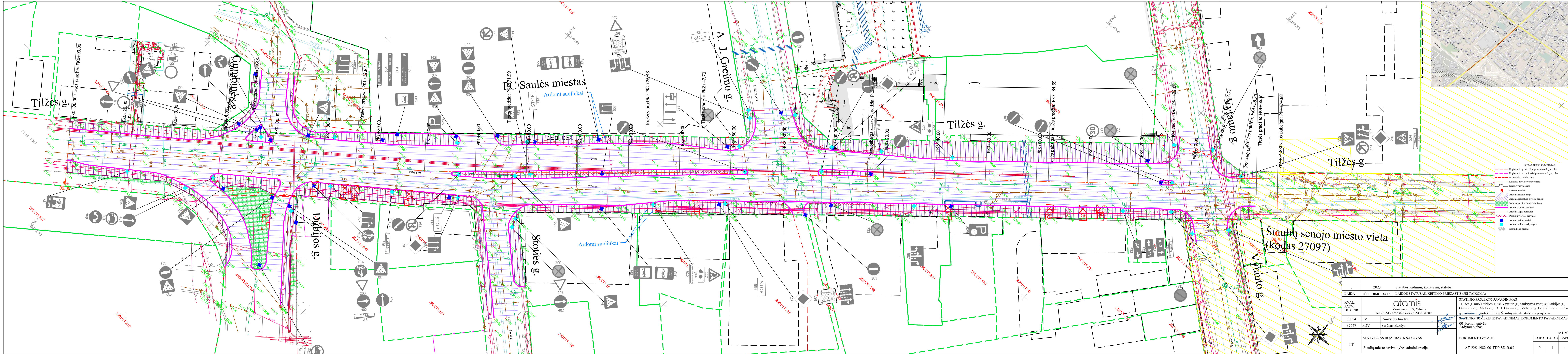






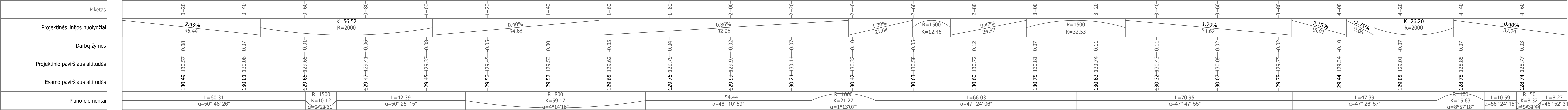




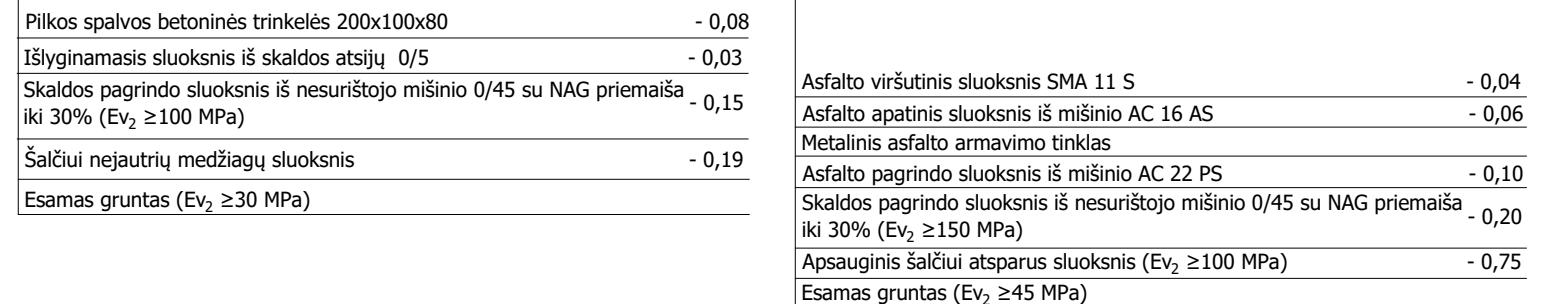


|                      |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0                    | 2023                                                                         | Statybos leidimui, konkursui, statybai                                                                                                                                                                                                           |
| LAIDA                | ISLEIDIMO DATA                                                               | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)                                                                                                                                                                                                |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | atamis<br>Žirmūnų g. 139, Vilnius<br>Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2051280 | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS<br>Tilžės g. nuo Dubijos g. iki Vytauto g., sankryžos zonų su Dubijos g., Gumbinės g., Stoties g., A. J. Greimo g., Vytauto g. kapitalinis remontas ir paviršinių nuotekų tinklų Šiaulių mieste statybos projektas |
| 30394                | PV                                                                           | Rimvydas Juodka                                                                                                                                                                                                                                  |
| 37547                | PDV                                                                          | Šarūnas Bakšys                                                                                                                                                                                                                                   |
| LT                   | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS                                               | DOKUMENTO ŽYMUO                                                                                                                                                                                                                                  |
|                      | Šiaulių miesto savivaldybės administracija                                   | AT-22S-1982-00-TDP.SD-B-05                                                                                                                                                                                                                       |
|                      |                                                                              | M1:500                                                                                                                                                                                                                                           |
|                      |                                                                              | LAIDA LAPAS LAPŲ                                                                                                                                                                                                                                 |
|                      |                                                                              | 0 1 1                                                                                                                                                                                                                                            |

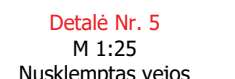
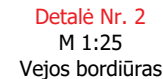
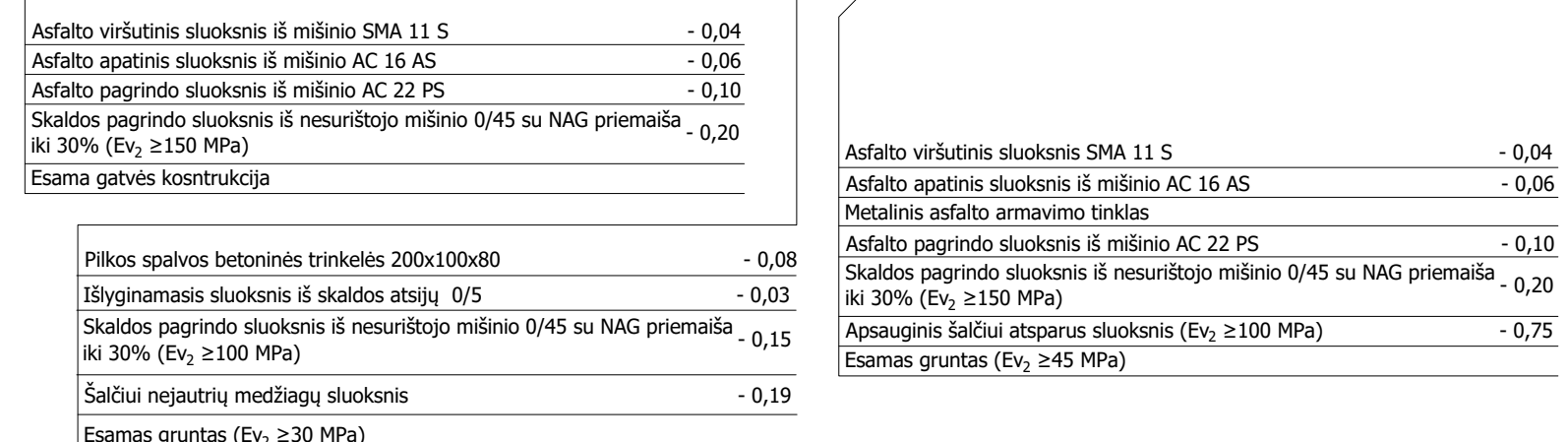




A-A



## B-E

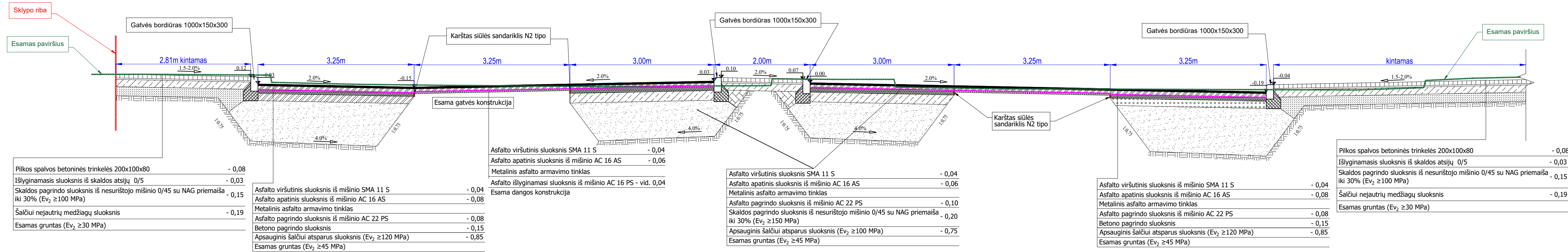


1. Vietomis, kur numatytas gatvės asfalto remontas, projektinius aukščius tikslinti vietoje ir asfaltą įrengti prisitaikant prie esamų gatvės nuolydžių. Esamas asfaltas frezuojamas vidutiniškai 7 cm storiu. Prisitaikant prie esamų asfalto nuolydžių, bortai virš asfalto iškeliami 10-15 cm ribose. Asfalto ir takų nuolydžius derinti prie esamo paviršiaus ir išlaikyti 1,0 - 2,5 % nuolydį;
2. Nufrezavus asfaltą ir paaiškėjus, kad esamo asfalto storis neįlaiko teisės aktų reikalavimų, kreiptis į Statytoją ir Projektuotoją dėl sprendinių keitimo.

|                      |                                                                                                                                                             |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                  |   |       |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
| 0                    | 2023                                                                                                                                                        | Statybos leidimai, konkursai, statybai            |                                                                                                                                                                                                                                                  |   |       |
| LAIDA                | ISLEIDIMO DATA                                                                                                                                              | LAIDOS STATUSAS. KETIMTO PRIEZASTIS (JEI TAIKOMA) |                                                                                                                                                                                                                                                  |   |       |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | <br>Žirmūnų g. 139, Vilnius<br>Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280 |                                                   | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS<br>Tilžės g. nuo Dubijos g. iki Vytauto g., sankryžos zonų su Dubijos g., Gumbinės g., Stoties g., A. J. Greimo g., Vytauto g. kapitalinis remontas ir paviršinių nuotekų tinklų Šiaulių mieste statybos projektas |   |       |
| 30394                | PV                                                                                                                                                          | Rimvydas Juodka                                   | <br>                                                                   |   |       |
| 37547                | PDV                                                                                                                                                         | Šarūnas Bakšys                                    |                                                                                                                                                                                                                                                  |   |       |
|                      |                                                                                                                                                             |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                  |   | M1:50 |
| LT                   | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS                                                                                                                              |                                                   | DOKUMENTO ŽYMUO                                                                                                                                                                                                                                  |   | LAIDA |
|                      | Šiaulių miesto savivaldybės administracija                                                                                                                  |                                                   | AT-22S-1982-00-TDP.SD-B.07                                                                                                                                                                                                                       |   | LAPAS |
|                      |                                                                                                                                                             |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                  |   | LAPŲ  |
|                      |                                                                                                                                                             |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                  | 0 | 1     |
|                      |                                                                                                                                                             |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                  |   | 3     |



Skersinis profilis  
C-C



Skersinis profilis  
D-D

