

**MB NAUJOJI GATVĖ**

J. k. 306171349

|                               |                                                                                                                                         |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| STATYTOJAS                    | UAB TOKSIKA<br>Kuro g. 15, LT-02300 Vilnius                                                                                             |
| STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS | Kitos paskirties inžinerinio statinio (kiemo aikštelės), Karjero g.2B, Takniškių k., Alytaus r. sav., supaprastintas statybos projektas |
| STATINIŲ GRUPĖ                | Kiti inžineriniai statiniai                                                                                                             |
| STATINIO ADRESAS              | Karjero g.2B, Takniškių k., Alytaus r. sav.                                                                                             |
| STATINIO KATEGORIJA           | Nesudėtingasis statinys                                                                                                                 |
| STATINIO STATYBOS RŪŠIS       | Nauja statyba                                                                                                                           |
| STATINIO PROJEKTO ETAPAS      | Supaprastintas projektas                                                                                                                |
| STATINIO PROJEKTO NUMERIS     | 3373-00-SPP                                                                                                                             |
| BYLOS ŽYMUO                   | SPP                                                                                                                                     |
| BYLOS LAIDOS ŽYMUO            | 0                                                                                                                                       |
| BYLOS IŠLEIDIMO DATA          | 2026-05                                                                                                                                 |

| PROJEKTUOTOJAS   | KVALIF. PATVIRT. DOK. NR. | PAREIGOS                         | VARDAS, PAVARDĖ | PARAŠAS |
|------------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------|---------|
| MB NAUJOJI GATVĖ | 50831                     | Statinio projekto vadovas        | T. Matulevičius |         |
|                  | 35376                     | Statinio projekto dalies vadovas | T. Matulevičius |         |
|                  | 32245                     | Statinio projekto dalies vadovas | D.Rimša         |         |

## STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| <b><i>Eil.<br/>Nr.</i></b> | <b><i>Bylos žymuo</i></b> | <b><i>Laida</i></b> | <b><i>Bylos pavadinimas</i></b>                     | <b><i>Pastabos</i></b> |
|----------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------|------------------------|
| 1.                         | 3373-00-SPP               | 0                   | Supaprastintas statybos projektas                   |                        |
| 2.                         | 3373-00-SPP-KS            | 0                   | Statybos skaičiuojamosios kainos<br>nustatymo dalis |                        |

## TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| <i>Dokumento žymuo</i> | <i>Lapų sk.</i> | <i>Laida</i> | <i>Dokumento pavadinimas</i>             | <i>Pastabos</i> |
|------------------------|-----------------|--------------|------------------------------------------|-----------------|
| 3373-00-SPP_Z-01       | 1               | 0            | Tekstinių dokumentų sudėties žiniaraštis |                 |
| 3373-00- SPP_SR        | 1               | 0            | Statinio rodikliai                       |                 |
| 3373-00- SPP_AR        | 6               | 0            | Aiškinamasis raštas                      |                 |
| 3373-00- SPP_TS        | 22              | 0            | Techninės specifikacijos                 |                 |
| 3373-00- SPP_SSŽ       | 2               | 0            | Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis    |                 |
| 3373-00- SPP_DŽ        | 1               | 0            | Derinimų žiniaraštis                     |                 |

## BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| <i>Brėžinio žymuo</i> | <i>Lapų sk.</i> | <i>Laida</i> | <i>Brėžinio pavadinimas</i>        |
|-----------------------|-----------------|--------------|------------------------------------|
| 3373-00-SPP.B-01      | 1               | 0            | Sklypo planas M 1:500              |
| 3373-00-SPP.B-02      | 1               | 0            | Dangų ir nužymėjimo planas M 1:500 |
| 3373-00-SPP.B-03      | 1               | 0            | Skersiniai profiliai M 1:50        |

## STATINIO RODIKLIAI

| <i>Pavadinimas</i>                                 | <i>Mato vienetas</i> | <i>Kiekis</i>                                     | <i>Pastabos</i> |
|----------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------|-----------------|
| <b>I SKYRIUS. Sklypas</b>                          |                      |                                                   |                 |
| <b>1. Sklypas</b>                                  |                      |                                                   |                 |
| 1.1. Sklypo plotas                                 | m <sup>2</sup>       | 17408                                             |                 |
| <b>V SKYRIUS. Kiti statiniai</b>                   |                      |                                                   |                 |
| Kitos paskirties inžinerinis statinys, plotas*     | m <sup>2</sup>       | 560                                               |                 |
| <b>VI SKYRIUS. Inžineriniai tinklai</b>            |                      |                                                   |                 |
| <b>0,4 kV elektros tinklai</b>                     |                      |                                                   |                 |
| Inžinerinių tinklų ilgis                           | m                    | 55                                                |                 |
| Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis | vnt/mm <sup>2</sup>  | AL 4x16mm <sup>2</sup><br>Cu 3x1,5mm <sup>2</sup> |                 |

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

|                  |                                                  |                                                   |                 |         |
|------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------|---------|
| 0                | 2026-05                                          | Statybos leidimui, statybai                       |                 |         |
| LAIDA            | DATA                                             | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) |                 |         |
| PROJEKTUOTOJAS   | KVALIFIKACIJĄ<br>PATVIRTINANČIO<br>DOKUMENTO NR. | PAREIGOS                                          | VARDAS, PAVARDĖ | PARAŠAS |
| MB Naujoji gatvė | 50831                                            | SPV                                               | T. Matulevičius |         |
|                  |                                                  |                                                   |                 |         |
|                  |                                                  |                                                   |                 |         |

Kitos paskirties inžinerinio statinio (kiemo aikštelės), Karjero g.2B, Takniškių k., Alytaus r. sav., supaprastintas statybos projektas

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### 1. Bendra informacija

Šis aiškinamasis raštas apima Kitos paskirties inžinerinio statinio (kiemo aikštelės), Karjero g.2B, Takniškių k., Alytaus r. sav., supaprastintas statybos projekto projektinius sprendinius ir turi būti skaitomas kartu su brėžiniais.

|                                                         |                                             |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Statinio vieta</b>                                   | Karjero g.2B, Takniškių k., Alytaus r. sav. |
| <b>Statybos rūšis</b>                                   | Nauja statyba                               |
| <b>Statinio klasifikavimas pagal naudojimo paskirtį</b> | Kiti inžineriniai statiniai                 |
| <b>Statinio kategorija</b>                              | Nesudėtingasis statinys                     |

Vadovaujantis LR Statybos įstatymo 6 straipsnio 4 punktu ir statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 1 priedo reikalavimais patvirtiname, kad projekto sprendiniai nepažeidžia valstybės, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

### 2. Statytojas

UAB Toksika, Tel.: +370 5 2505302, el. paštas: vilnius@toksika.lt, Kuro g. 15, LT-02300 Vilnius.

### 3. Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys

Privalomieji dokumentai, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

Privalomieji projekto rengimo dokumentai:

Statinio projektavimo užduotis

Pridedama

Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

#### Dokumento indeksas

#### Pavadinimas

#### Istatymai

[Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas](#)  
[Lietuvos Respublikos statybos įstatymas](#)  
[Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymas](#)  
[Lietuvos Respublikos žemės įstatymas](#)  
[Lietuvos Respublikos kelių įstatymas](#)  
[Lietuvos Respublikos geodezijos ir kartografijos įstatymas](#)  
[Lietuvos Respublikos nekilnojamo turto kadastro įstatymas](#)  
[Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas](#)  
[Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas](#)  
[Lietuvos Respublikos asmens su negalia teisių apsaugos pagrindų įstatymas](#)  
[Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymas](#)  
[Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas](#)  
[Lietuvos Respublikos želdynų įstatymas](#)  
[Lietuvos Respublikos vandens įstatymas](#)  
[Lietuvos Respublikos miškų įstatymas](#)  
[Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas](#)  
[Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas](#)  
[Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas](#)

#### Statybos techniniai reglamentai

Kitos paskirties inžinerinio statinio (kiemo aikštelės), Karjero g.2B, Takniškių k., Alytaus r. sav., supaprastintas statybos projektas

| <b><u>Dokumento indeksas</u></b>            | <b><u>Pavadinimas</u></b>                                                                                                   |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| STR 1.05.01:2017                            | <u>Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos stabdymas.</u>                                             |
| STR 1.01.03:2017                            | <u>Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas</u> |
| STR 1.04.02:2011                            | <u>Statinių klasifikavimas</u>                                                                                              |
| STR 1.04.04:2017                            | <u>Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai</u>                                                                    |
| STR 1.01.08:2002                            | <u>Statinio projektavimas, projekto ekspertizė</u>                                                                          |
| STR 1.02.01:2017                            | <u>Statinio statybos rūšis</u>                                                                                              |
| STR 1.02.01:2017                            | <u>Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas</u>                                                    |
| STR 1.06.01:2016                            | <u>Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra</u>                                                                         |
| STR 1.03.01:2016                            | <u>Statybiniai tyrimai. Statinio avarija</u>                                                                                |
| STR 1.12.06:2002                            | <u>Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė</u>                                                                      |
| STR 2.01.01(1):2005                         | <u>Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas</u>                                                   |
| STR 2.01.01(2):1999                         | <u>Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga</u>                                                                       |
| STR 2.01.01(3):1999                         | <u>Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga</u>                                                  |
| STR 2.01.01(4):2008                         | <u>Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga</u>                                                                       |
| STR 2.01.01(5):2008                         | <u>Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo</u>                                                                  |
| STR 2.03.01:2019                            | <u>Statinių prieinamumas</u>                                                                                                |
| <b><u>Įrengimo taisyklės</u></b>            |                                                                                                                             |
| IT ASFALTAS 25                              | <u>Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės</u>                                          |
| IT TRINKELĖS 14                             | <u>Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės</u>                                    |
| IT SBR 19                                   | <u>Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės</u>                                      |
| IT SS 17                                    | <u>Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės</u>                                         |
| IT ŽS 17                                    | <u>Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės</u>                                          |
| <b><u>Kitos taisyklės</u></b>               |                                                                                                                             |
| T DVAER 12                                  | <u>Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės</u>                                               |
|                                             | <u>Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės</u>                                                                     |
|                                             | <u>Skirstyklių ir pastorių elektros įrenginių įrengimo taisyklės</u>                                                        |
|                                             | <u>Elektros tinklų apsaugos taisyklės</u>                                                                                   |
| <b><u>Metodiniai nurodymai</u></b>          |                                                                                                                             |
| MN TRINKELĖS 14                             | <u>Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai</u>                         |
| <b><u>Techninių reikalavimų aprašai</u></b> |                                                                                                                             |
| TRA APM 10                                  | <u>Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašas</u>         |
| TRA ASFALTAS 25                             | <u>Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas</u>                                                      |
| TRA BE 08/15                                | <u>Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas</u>                                                   |
| TRA BITUMAS 23                              | <u>Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas</u>                              |
| TRA SS 15                                   | <u>Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas</u>                                             |
| TRA SBR 19                                  | <u>Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas</u>     |
| TRA UŽPILDAI 19                             | <u>Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas</u>                                                              |
| TRA TRINKELĖS 14                            | <u>Automobilių kelių trinkelų, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas</u>                                  |

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

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta projekto dalis:  
AutoCAD – brėžinių rengimui.  
MS Office – tekstinių duomenų rinkimui.

#### 4. Statybos sklypo apibūdinimas

Kitos paskirties inžinerinio statinio (kiemo aikštelės), projektiniai sprendiniai numatyti, Karjero g.2B, Takniškių k., Alytaus r. sav., sklype, kurio unikalus Nr. 3373-0008-0266. Projektuojamą aikštelę numatoma prijungti prie samos aiktelės.

##### 4.1. Klimato sąlygos

Analizuojamame rajone vidutinė metinė oro temperatūra yra 7,4 °C. Vidutinis metų vėjo greitis 2,7 m/s. Vyraujantys vėjai – vakarų, pietų ir pietvakarių. Vidutinis metinis kritulių kiekis – 666 mm.

##### 4.2. Topografiniai tyrinėjimai

Topografinė nuotrauka sudaryta LKS–94 koordinatų sistemoje ir LAS07 aukščių sistemoje. Topografinė nuotrauka atlikta 2026 m. gegužės mėn.



1 pav. Esamos situacijos schema

#### 5. Projektiniai sprendiniai

##### 5.1. Aikštelės planas

Numatomas aikštelės plotis 20 m, ilgis – 28 m. Projektinis plotas sudaro 560 m<sup>2</sup>. Aikštelės danga – asfaltas. Asfalto dangos kraštai įreminami kelio bortais, išskyrus kraštą, kur projektuojama aikštelė prijungiama su esama

---

Kitos paskirties inžinerinio statinio (kiemo aikštelės), Karjero g.2B, Takniškių k., Alytaus r. sav., supaprastintas statybos projektas

aikštele. Aikštelės skersinis nuolydis 2%, į esamos aikštelės pusę. Šlaitai formuojami 1:1,5 nuolydžiu ir apsėjami veja ne mažesniu negu 6 cm storiu.

## 5.2. Dangos konstrukcija

Važiuojamosios dalies dangos konstrukcijos dangos projektuojamos pagal „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių“ ir STR 2.06.04.:2014 reikalavimus priskiriamą dangos klasę – DK 0,1.

Projektuojamame ruože priimama, kad vyrauja F3 klasės gruntai. Vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių 75 punktu, kai DK 1 – DK 0,1 dangų konstrukcijų klasės žemės sankasos įrengimui numatoma naudoti F3 klasės gruntu, turi būti numatomas kvalifikuotas gruntų pagerinimas arba grunto pakeitimas geresnių savybių gruntu. Pasirinktas grunto pakeitimas geresnių savybių gruntu. Vadovaujantis „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių, 2 priedo, 1 pav., ir „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių, VI sk., III skirsn., 6 lentelės reikalavimais, nustatomas pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis – 65 cm (1,30 m \* 0,50).

Važiuojamosios dalies dangos konstrukcija, kai taikomi DK 0,1 dangos konstrukcijos klasei nustatyti sluoksnių storiai:

- 10 cm storio asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD;
- 20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45;
- 35 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis;
- 25 cm sankasos gruntų pakeitimas F1 arba F2 gruntais;

Rangovas, įvertinęs ekonominius ir technologinius aspektus, gali pasirinkti kitą, alternatyvią dangos konstrukciją, kurią sudaro:

- 10 cm storio asfalto pagrindo - dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD;
- 25 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45;
- 30 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis;
- 25 cm sankasos gruntų pakeitimas F1 arba F2 gruntais;

## 5.3. Vandens nuvedimas

Projekte numatytas vandens nuvedimas skersiniu ir išilginiu nuolydžiais

## 5.4. Apšvietimas

Numatoma perkelti šviestuvus, tarp jų pakloti kabelį AL 4x16mm<sup>2</sup>, d50mm apsauginiame vamzdyje dengiant signaline juosta.

Apšvietimo atramos įžeminamos, įrengiant įžemiklius, kurių varža bet kuriuo metų laiku būtų ne didesnė kaip 30Ω. Visos apšvietimo tinklo metalinės dalys, normaliai esančios ne po įtampa, bet galinčios ją gauti, turi būti įžemintos.

## 5.5. Paruošiamieji darbai

Prieš pradėdant statybos darbus, būtina nustatyta tvarka gauti leidimus darbams vykdyti.

## 5.6. Baigiamieji darbai

Atlikus visus statybos darbus, sutvarkoma statybvieta - atstatomas pažeistas augalinis dirvožemio sluoksnis ir pasėjama žolė.

Visos atliekos turi būti išvežtos į atitinkamas atliekų surinkimo ir utilizavimo vietas.

## 5.7. Susidarysiančių įvairių rūšių statybinių atliekų orientacinis kiekis (svorio vienetais), jų tvarkymo būdai, panaudojimo statybvietaje sąlygos

Atliekos turi būti rūšiuojamos, laikinai laikomos, laikomos, surenkamos, vežamos ir apdorojamos taip, kad nekeltų neigiamo poveikio visuomenės sveikatai ir aplinkai.

Rangovas Atliekų tvarkymo įstatymo ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka turi atliekas perduoti atliekų tvarkymo įmonei, turinčiai teisę tvarkyti atliekas, pagal rašytinės formos sutartis dėl šių atliekų naudojimo ir (ar) šalinimo, arba gali tvarkyti pats, jeigu teisės aktų nustatyta tvarka turi teisę šią veiklą vykdyti.

Rangovas, pats arba per vežėją perdavęs atliekas atitinkamas atliekas apdorojančiai įmonei prekiautojui atliekomis, tarpininkui, privalo turėti atliekų perdavimą patvirtinantį dokumentą (pvz., sąskaitą faktūrą; atliekų perdavimo–priėmimo aktą; atliekų vežimo lydraštį, kuriame turi būti nurodyti perduotų atliekų pavadinimas, atliekų kodas pagal atliekų sąrašą (pagal atliekų taisyklių 1 priedą) ir svoris, atliekų perdavimo data. Šis reikalavimas netaikomas, jeigu rangovas, vadovaudamasis Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklėmis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. gegužės 3 d. įsakymu Nr. D1-367 „Dėl Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių patvirtinimo“, vykdo atliekų susidarymo ir (ar) tvarkymo apskaitą naudodamasis Vieninga gaminių, pakuočių ir atliekų apskaitos informacine sistema (toliau – GPAIS).

Rangovas privalo rūšiuoti atliekas statybvietėje savivaldybės atliekų tvarkymo taisyklėse nustatyta tvarka ir naudotis savivaldybės organizuojamomis komunalinių atliekų tvarkymo sistemomis atsižvelgiant į atliekų rūšį ir pobūdį, nemaišyti su kitomis atliekomis ar medžiagomis. Statybvietėje turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos susidarančios: popierius, stiklas, metalas, mediena, plastmasė, inertinės medžiagos (gruntas). Statybvietėje gali būti atskirai (išrūšiuojama) ir daugiau atliekų rūšių atsižvelgiant į statybos rūšis, jų apimtį ir atliekų tvarkymo galimybes. Nepavojingos statybinės atliekos gali būti laikinai laikomos statybvietėje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos.

Laikina laikomos atliekos turi būti stabilios, t. y. savaime nekeisti fizinių, cheminių ar biologinių savybių. Rangovas privalo užtikrinti, kad laikinai laikomos aplinkos poveikiui neatsparios atliekos būtų apsaugotos nuo šio poveikio, iš laikinai laikomų atliekų ar jų laikymo talpų netekėtų skysčiai, jos neskleistų kvapų, dulkių ir pan. Atliekų laikymo talpos turi būti atsparios atliekų poveikiui. Numatoma, kad objekto statybos metu susidarys nepavojingos statybinės atliekos (pagal LR aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. 217 (LR aplinkos ministro 2011 m. gegužės 3 d. įsakymu Nr. D1-368 redakciją), kurios bus išvežamos pagal atskirai rangovo sudarytas sutartis su šių atliekų vežėjais bei atliekų tvarkytojais ir atliekos perduodamos atliekų tvarkytojams, registruotiems atliekas tvarkančių įmonių registre ir užsiimantiems atliekų tvarkymo veikla. Įmonių užsiimančių atliekų tvarkymu galima rasti Aplinkos ministerijos internetiniame puslapyje: <https://atvr.am.lt>

Statybos metu susidariusios atliekos bus tvarkomos vadovaujantis „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis“ (patvirtintomis LR aplinkos ministro 2006-12-12 įsakymu Nr D1-637). Projektuojamų statinių eksploatacijos metu atliekos nesusidarys.

Prognazuojama, kad vykdant statybos darbus per visus statybos etapus susidarys statybinės atliekos nurodytos 1 lentelėje:

2 lentelė. *Atliekos, atliekų tvarkymas*

| <b>Technologinis procesas</b> | <b>Atliekos</b>      |                    |                  |               |                          |                     |                                        |
|-------------------------------|----------------------|--------------------|------------------|---------------|--------------------------|---------------------|----------------------------------------|
|                               | <b>Kodas</b>         | <b>Pavadinimas</b> | <b>Kiekis</b>    |               | <b>Agregatinis būvis</b> | <b>Pavojingumas</b> | <b>Numatomi atliekų tvarkymo būdai</b> |
|                               |                      |                    | <b>Mato vnt.</b> | <b>Kiekis</b> |                          |                     |                                        |
| Ardymo darbai                 | 17 03 01<br>17 05 08 | Asfaltas           | t                | 1,2           | Kietas                   | Nepavojinga         | Perduodamas Statytojui                 |

## 5.8. Trečiųjų šalių interesai

Projekto sprendiniai atitinka Reglamente (ES) Nr. 305/2011 nustatytiems esminiams statinių reikalavimams, įstatymų, kitų teisės aktų, privalomųjų projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimams, nepažeidžia valstybės, neįgalųjų integracijos, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

|                 |                                                  |                                                   |                 |         |  |
|-----------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------|---------|--|
| 0               | 2026-05                                          | Statybai                                          |                 |         |  |
| LAIDA           | DATA                                             | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) |                 |         |  |
| PROJEKTUOTOJAS  | KVALIFIKACIJĄ<br>PATVIRTINANČIO<br>DOKUMENTO NR. | PAREIGOS                                          | VARDAS, PAVARDĖ | PARAŠAS |  |
| MB Naujoj gatvė | 50831                                            | SPV                                               | T. Matulevičius |         |  |
|                 | 35376                                            | SPDV                                              | T. Matulevičius |         |  |
|                 | 32245                                            | SPDV                                              | D.Rimša         |         |  |

Kitos paskirties inžinerinio statinio (kiemo aikštelės), Karjero g.2B, Takniškių k., Alytaus r. sav., supaprastintas statybos projektas

## PARUOŠIAMIEJI IR ARDYMO DARBAI

### 1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame techninių specifikacijų skyriuje (toliau – TS) išdėstyti reikalavimai statybos darbų pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Statybvietės ruošimo metu Rangovas privalo:

- garantuoti statybvietės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statybvietę nuo pavojingo požeminių vandenų poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;
- vengti fizinių ir mechaninių žemės savybių pablogėjimo;
- pašalinti viršutinį dirvožemio sluoksnį (ten kur jo yra) ir kitas netinkamas ar pavojingas medžiagas;
- atlikti visus reikalingus esamų statinių, požeminių komunikacijų, gatvių dangos konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- užtikrinti gatvės sankasos stabilumą darbų metu;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

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

### 2. Statybos (montavimo) darbai

#### 2.1. Geodezinis trasos nužymėjimas

Trasa žymima pagal skaitmeninį modelį. Žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, kreivės ir kiti charakteringi ir svarbūs taškai.

Įrengiamos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus. Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotą ir gylį kasamos tranšėjos). Kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais.

Užpildomas statinio nužymėjimo vietoje aktas ir pridedama statinių nužymėjimo nuotrauka, dalyvaujant Statytojo (užsakovo) atstovui, Rangovo atstovui, Subrangovo atstovui, nužymėjimą atlikusiam asmeniui.

#### 2.2. Vandens nuvedimas

Atliekant darbus Rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nuvedimas iš statybvietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas (išpumpuojamas siurblių pagalba į esamus lietaus kanalizacijos tinklus, prieš tai suderinus su šiuos tinklus eksploatuojančia organizacija) iš statybvietės, kad būtų išvengta pylimams ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos. Jei žala padaryta dėl Rangovo kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.

#### 2.3. Dirvožemio ir augmenijos pašalinimas

Rangovas iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį (ten kur jo yra), augmeniją ir atliekas, susidariusias paruošiamųjų darbų metu. Pašalinta augmenija ir atliekos neturi patekti į pylimus ar sandėliuojamas medžiagas.

Labiausiai galimas tik minimalios apimties mechaninis poveikis dirvožemiui - kasimas, stūmimas, spaudimas.

Nukastą dirvožemį numatoma išsaugoti ir laikinai sandėliuoti tol, kol jis bus panaudotas želdinimo ir želdinimo atstatymo darbams, apsaugant jį nuo užterštumo ir išplovimo. Saugojimo laikotarpiu ant sustumtų dirvožemio krūvų turi būti pastoviai naikinamos piktžolės.

Siekiant išvengti neigiamo poveikio dirvožemiui statybos darbų metu, reikia laikytis šių reikalavimų:

- parinkti tinkamą vietą derlingo dirvožemio saugojimui;
- statybos metu reikia minimizuoti teritorijos su atviru dirvožemiu plotą. Vienu metu reikia laikyti kuo mažiau nestabilizuotų plotų;
- atlikus darbus, būtina kuo skubiau vietovę sutvirtinti. Stabilizavimui reikia panaudoti nuimtą derlingą dirvožemio sluoksnį. Pylimų ir iškasų šlaitai sutvirtinami 10 cm storio dirvožemio sluoksniu ir užsėjami žole.

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

Dirvožemis šlaituose nukasamas ekskavatoriumi (ar kitu Rangovo turimu mechanizmu), sustumiamas į krūvas iki 20 m, ir paliekamas sandėliuoti arba pakraunamas ir išvežamas į laikiną sandėliavimo vietą iki 5 km atstumu. Sandėliavimo vietoje privalo būti saugomas kol bus panaudojamas.

## **2.4. Medžių ir krūmų pašalinimas**

Vertingų ar saugomų medžių objekto teritorijoje nėra.

## **2.5. Esamų dangų išardymas**

Esamos dangos turi būti išardytos statyb vietės ruošimo metu. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar, gavus Inžinieriaus leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

## **2.6. Griovimo darbai**

Griovimo darbų projekte nenumatyta.

## **3. Darbų kontrolė ir priėmimas**

Prieš statybos darbų pradžią, tikrinant projekte numatytus ardymo darbus, turi būti patikrinta ar statybos aikštelėje išardyti visi projekte numatyti ardyti objektai, iš statyb vietės pašalintos visos netinkamos statybinės medžiagos, požeminių konstrukcijų elementai ir kt..

Statybos aikštelėje paliekamos sandėliuoti medžiagos turi būti sandėliuojamos pagal atskiroms medžiagoms taikomus sandėliavimo reikalavimus.

Visi statybinių atliekų tvarkymo darbai turi būti atliekami vadovaujantis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis.

## **4. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai**

1. Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės JT ŽS 17, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. V-111
2. Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637
3. Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklės, patvirtintose Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. gegužės 3 d. įsakymu Nr. D1-367

## ŽEMĖS SANKASOS ĮRENGIMO DARBAI

### 1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), įrengimo taisyklių IT ŽS 17 (toliau IT ŽS 17), metodinių nurodymų MN GPSR 12 „Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai“ (toliau – MN GPSR 12), bandymo nurodymų BN GPR 12 „Gruntų, pagerintų rišikliais, bandymo nurodymai“ (toliau – BN GPR 12 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.

#### 1.1. Žemės sankasos įrengimas

Nuimtas augalinis gruntas išvežamas.

Kasamas lovy's dangos konstrukcijos įrengimui. Sankasos viršus planuojamas mechanizuotai ir vėliau sutankinamas.

Atlikus elektrotechnikos, lietaus nuotekų šulinių įrengimo darbus bei įrengus dangos konstrukciją, atliekamas plotų planiravimas, dirvožemio paskleidimas ir užsėjimas žole.

### 2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

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

#### 2.1. Gruntai

Inžinerinė geologinė pagrindinių grunto tipų klasifikacija, savybės ir įvertinimas yra pateikti R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos“.

### 3. Statybos (montavimo) darbai

#### 3.1. Paruošiamieji darbai

Atliekant žemės sankasos paruošiamuosius darbus, įskaitant ir dirvožemio pašalinimą, reikia laikytis IT ŽS 17 VIII skyriaus II skirsnio reikalavimų.

sustiprinimo darbų negalima vykdyti esant krituliams. Mišinio sluoksnis turi būti tankinamas vibrovalu su plieniniais arba su guminiiais lygiais būgnais, kurio spaudimo jėga virš 10 t. Volai neturi judėti didesniu kaip 3 km/h greičiu. Mišinio sluoksnio tankinimo darbai turi būti užbaigti kol nelyja lietus. Rangovui sutikus, praėjus 3 dienoms po sustiprinto pagrindo sluoksnio įrengimo darbų, gali būti leistas transporto priemonių guminėmis padangomis eismas. Esant palankioms oro sąlygoms, Rangovui sutikus, kitą dieną po grunto sustiprinimo atlikimo dienos, gali būti leistas technologinis statybinis eismas. Šiam sprendimui priimti reikalingas Statybos techninės priežiūros inspektoriaus leidimas. Visi grunto sustiprinimo, formavimo ir sluoksnio tankinimo darbai neturi trukti ilgiau kaip 6 valandas.

#### 3.2. Iškasos

Iškasų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17 VIII skyriaus II skirsnio reikalavimus.

#### 3.3. Iškasos konstrukcijos

Pamatų duobės ir vamzdynų tranšėjos turi būti rengiamos pagal IT ŽS 17 VIII skyriaus II skirsnio reikalavimus.

#### 3.4. Iškasų apsauga nuo liūčių

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

### 3.5. Iškasų dugno apsauga

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

### 3.6. Iškasų medžiagų laikymas ir priežiūra

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

### 3.7. Pylimų supylimas

Pylimų supylimas (paskleidimas, tankinimas) turi atitikti JT ŽS 17 VIII skyriaus reikalavimus.

Natūralieji ir supiltiniai gruntai turi būti sutankinami, kad atitiktų šios lentelės reikalavimus:

Sutankinimo reikalavimai, užpilant pamatų duobes ir tranšėjas, nurodyti JT ŽS 17 XIII skyriaus, IV skirsnyje.

#### 1. Lentelė. Sutankinimo reikalavimai natūraliesiems ir supiltiniams gruntams

| <i>Tankinamos žemės sankasos dalis</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <i>Gruntų grupės</i>                                                                                                         | <i>D<sub>Pr</sub>, %</i> | <i>n<sub>a</sub>, %</i> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Viršutinė dalis iki 1,0 m gylio pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ŽG, ŽP, ŽB,<br>SB, SG, SP<br>ŽD, ŽM, SD, SM                                                                                  | 100                      |                         |
| Apatinė pylimo dalis nuo 1,0 m gylio iki pylimo pado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ŽG, ŽP, ŽB<br>SB, SG, SP<br>ŽD, ŽM, SD, SM                                                                                   | 98                       |                         |
| Viršutinė dalis iki pylimo pado pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ŽD <sub>o</sub> , ŽM <sub>o</sub> , SD <sub>o</sub> , SM <sub>o</sub> , D <sup>*)</sup> , M <sup>*)</sup> , OK <sup>3)</sup> | 97                       | 12 <sup>4)</sup>        |
| <sup>*)</sup> Žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntuos pagal LST 1331.<br><sup>3)</sup> Leidžiama naudoti tik vietiniams keliams ir atlikus tinkamumo bandymus.<br><sup>4)</sup> Kai gruntai nėra sustiprinti arba nėra atliktas kvalifikuotas pagerinimas, tankinant vandeniui jautrius įvairiagrūdžius ir smulkiagrūdžius gruntuos, rekomenduojama oro porų kiekio 10 % didžiausiam kvantiliui taikyti 8 % reikalavimą. |                                                                                                                              |                          |                         |

## 4. Darbų kontrolė ir priėmimas

### 4.1. Sankasai

Darbų kontrolė ir bandymai turi atitikti JT ŽS 17 V skyriaus IV ir V skirsnių reikalavimus.

### 4.2. Bandymų rūšys

Reikalavimai bandymų rūšims pateikti JT ŽS 17 IV skyriuje.

### 4.3. Bandymų metodai gruntų sutankinimo rodikliui nustatyti

Reikalavimai bandymų metodams gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti išdėstyti JT ŽS 17 XVIII skyriuje II skirsnyje.

### 4.4. Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas

Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas atliekamas prisilaikant JT ŽS 17 VIII skyriaus I skirsnyje išdėstytų reikalavimų.

### 4.5. Leistinieji nuokrypiai

Kontroliuojami parametrai, leistinių nuokrypių arba parametų vertės nurodytos žemiau pateiktoje lentelėje.

## 2. Lentelė. Kontroliuojami parametrai, leistinųjų nuokrypių arba parametrų vertės

| Kontroliuojami dydžiai                                  | Leistinių nuokrypių arba dydžių vertės                               |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Žemės sankasa</b>                                    |                                                                      |
| Aukščiai                                                | ± 5 cm                                                               |
| Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos) | ± 10 cm                                                              |
| Skersiniai nuolydžiai                                   | ± 0,5 % (absoliut.)                                                  |
| Šlaitų nuolydžiai                                       | ± 10 % (sant.)                                                       |
| Pylimo pado plotis                                      | ± 20 cm                                                              |
| Bermos plotis                                           | ± 20 cm                                                              |
| Auglinio sluoksnio storis                               | ± 20 %, tačiau ne mažesnis kaip 6 cm                                 |
| Sutankinimo rodiklis $D_{Pr}$                           | 100 %; 97 %, kai $h \leq 0,5$ m<br>98 %; 97 %; 95 %, kai $h > 0,5$ m |
| Deformacijos modulis $E_{v2}$                           | ≥ 45 MPa (45 MN/m <sup>2</sup> )                                     |
| <b>Vandens nuleidimo grioviai</b>                       |                                                                      |
| Aukščiai (garantuojant vandens nutekėjimą)              | ± 5 cm                                                               |
| Dugno plotis                                            | ± 5 cm                                                               |
| Išilginis nuolydis                                      | ± 10 % (sant.)                                                       |
| <b>Drenažas</b>                                         |                                                                      |
| Aukščiai                                                | ± 5 cm                                                               |
| Išilginis nuolydis                                      | ± 0,1 % (absoliut.)                                                  |

## 4.6. Darbų priėmimas

Priimant atliktus žemės sankasos įrengimo darbus, reikia prisilaikyti JT ŽS 17 V skyriaus V skirsnyje išdėstytų reikalavimų.

## 5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės JT ŽS 17;
2. Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės KPT VNS 16;
3. Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai MN GPSR 12;
4. Gruntų, pagerintų rišikliais, bandymo nurodymai BN GPR 12;
5. Gruntų, sustiprintų rišikliais, bandymo nurodymai BN GSR 12;
6. Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“;
7. Lietuvos standartas LST 1331:2015 „Gruntai, skirti keliams ir jų statiniam. Klasifikacija“;
8. Lietuvos standartas LST EN ISO 13018-1:2015 „Geosintetika. 1 dalis. Terminai ir apibrėžtys (ISO 10318-1:2015)“;
9. Lietuvos standartas LST EN ISO 13018-2:2015 „Geosintetika. 2 dalis. Simboliai ir piktogramos (ISO 10318-2:2015)“;
10. Lietuvos standartas LST EN 13249:2014 „Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Būtiniosios charakteristikos naudojant keliams tiesiti ir kitokioms eismo zonoms įrengti (išskyrus geležinkelius ir viršutinį kelio dangos sluoksnį)“.

## PAGRINDŲ ĮRENGIMAS

### 1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelio (gatvės) pagrindo sluoksniams naudojamiems statybos produktams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

### 2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

#### 2.1. Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

Pagrindams naudojamos medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA UŽPILDAI 19) reikalavimus.

#### 2.2. Mineralinių medžiagų mišinių be rišiklių pagrindo sluoksniai

Skaldos pagrindo sluoksnio medžiagos turi atitikti TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA SBR 19) reikalavimus.

Reikalavimai darbams, atliekamiems įrengiant dangos konstrukcijos sluoksnius be rišiklių, išdėstyti „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklėse“ JT SBR 19 (toliau – JT SBR 19).

#### 1. Lentelė. Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos

| Sluoksnis                            | Mišinys                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis | užpildai - 0/2, 0/4 ir 0/5<br>nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56, 0/63,<br>gruntai pagal LST 1331: ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP |
| Skaldos pagrindo sluoksnis 20 cm     | nesurištasis mišinys 0/32, 0/45, 0/56                                                                                                                         |

#### 2.3. Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis

Pralaidumo vandeniui koeficientas –  $k_{f,u} \geq 1,0 \times 10^{-5}$  m.

Sluoksnių storiai nurodyti aiškinamajame rašte.

#### 2.4. Pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio

Deformacijos modulis pėsčiųjų ir dviračių takui –  $EV_2 \geq 100$  MPa;

Sluoksnių storiai nurodyti aiškinamajame rašte.

### 3. Statybos (montavimo) darbai

Pagrindo sluoksniai rengiami laikantis JT SBR 19 išdėstytų reikalavimų.

Defektus rangovas turi ištaisyti pagal Techninio priežiūrėtojo nurodymus.

#### 3.1. Mineralinių medžiagų be rišiklių pagrindo sluoksniai

Mineralinių medžiagų be rišiklių pagrindo sluoksniai turi būti rengiami laikantis JT SBR 19 ir TRA SBR 19 reikalavimų.

#### 3.2. Klojimas ir sutankinimas

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

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

#### 3.3. Pagrindo sluoksniai remontuojant kelius

Pagrindo sluoksnių įrengimui galioja TRA SBR 19, JT SBR 19 reikalavimai.

### 4. Darbų kontrolė ir priėmimas

#### 4.1. Leistinieji nuokrypiai ŠNS

Darbų kontrolė ir priėmimas turi būti atlikti laikantis JT SBR 19 ir TRA SBR 19 reikalavimų.

Sluoksnio profilio padėčiai taikomi šie reikalavimai:

- aukščio nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodyto aukščio neturi skirtis daugiau kaip  $\pm 2,0$  cm. Jei dėl ŠNS sluoksnių pakloto didesnio storio sluoksnio viršaus aukštis yra didesnis kaip  $+2,0$  cm už projekte (sutartyje) nurodytą aukštį, tai nėra laikoma defektu.

- skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodytų skersinių nuolydžių neturi skirtis daugiau kaip  $\pm 0,5$  % (absoliut).

Kiekvieno įrengto sluoksnio pločiai neturi nukrypti nuo projekte (sutartyje) nurodytų pločių daugiau kaip  $\pm 10,0$

cm. Matuojant sluoksnio nelygumus skersine ir išilgine kryptimis, prošvaisos po 3 m ilgio liniuote turi būti ne didesnės kaip 30 mm.

Sluoksnio storiui taikomi šie reikalavimai:

- įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama 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.

–

#### 4.2. Leistinieji nuokrypiai ŽPS ir SPS

Darbų kontrolė ir priėmimas turi būti atlikti laikantis JT SBR 19 ir TRA SBR 19

reikalavimų. Sluoksnio profilio padėčiai taikomi šie reikalavimai:

- aukščio nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodyto aukščio neturi skirtis daugiau kaip  $\pm 2,0$  cm. Jei dėl AŠAS, ŠNS, SPS ir ŽPS sluoksnių pakloto didesnio storio sluoksnio viršaus aukštis yra didesnis kaip  $+2,0$  cm už projekte (sutartyje) nurodytą aukštį, tai nėra laikoma defektu;

- skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodytų skersinių nuolydžių neturi skirtis daugiau kaip  $\pm 0,5$  % (absoliut.).

Kiekvieno įrengto sluoksnio pločiai neturi nukrypti nuo projekte (sutartyje) nurodytų pločių daugiau kaip  $-10$  cm.

Matuojant sluoksnio nelygumus skersine ir išilgine kryptimis, prošvaisos po 3 m ilgio liniuote neturi būti didesnės kaip 20 mm.

Sluoksnio storiui taikomi šie reikalavimai:

- 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 imama 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.

#### 5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“;
2. Techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“;
3. Techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“;
4. Įrengimo taisyklės JT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“.

## ASFALTO DANGŲ ĮRENGIMAS

### 1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai asfalto dangų sluoksniams naudojamiems statybos produktams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

### 2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

#### 2.1. Asfalto mišiniai

##### 1. Lentelė. Asfalto mišiniai

| <b>Sluoksnio tipas</b> | <b>Mišinys</b> | <b>Mineralinė medžiaga</b> | <b>Riškis</b> |
|------------------------|----------------|----------------------------|---------------|
| Dangos - pagrindo      | AC 16 PD       | C50/30                     | 70/100        |

#### 2.2. Mineralinės medžiagos

Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19 ir jame nurodyti bandymo metodai. Taip pat asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti TRA ASFALTAS 25 pateiktus reikalavimus pagal asfalto rūšis ir tipus. Paviršiui šiurkštinti skirtos mineralinės medžiagos turi atitikti kategorijas, nurodytas TRA ASFALTAS 25 1 priede.

#### 2.3. Riškis

Riškliams taikomi šie dokumentai:

- standartai LST EN 12591 ir LST EN 14023 bei aprašas TRA BITUMAS 23;
- standartas LST EN 13808 ir aprašas TRA BE 08/15.

#### 2.4. Siūlės ir briaunos

Asfalto dangos viršutinio sluoksnio išilginių ir skersinių siūlių ir briaunų sandarinimui naudojama bituminė emulsija (C40B5-S arba C60B4-S).

Asfalto viršutinio sluoksnio siūlei dengti naudojamas medžiagos kiekis siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g rišklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrai.

### 3. Statybos (montavimo) darbai

#### 3.1. Darbų atlikimo bendrosios nuostatos

Jeigu dėl kritulių ant posluoksnio susidaro uždara vandens plėvelė, asfalto sluoksniu įrengti negalima. Posluoksnis turi būti švarus ir be sniego bei ledo.

Asfalto apatiniai sluoksniai paprastai, esant žemesnei kaip 0 °C oro temperatūrai, nėra įrengiami.

##### 3.1.1. Voluojamojo asfalto sluoksnių įrengimas metodu „karštas prie šalto“

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 būsimoji siūlės šonas gali arba turi būti frezuojamas. Tai yra aprašoma papildomose techninėse specifikacijose.

Visų dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių siūlės šonai visu plotu ir pakankamu kiekiu padengiami karštu bitumu, karštu polimerais modifikuotu bitumu arba kitu bituminiu riškliu (mase).

#### 3.2. Prijungtys ir sandarintos siūlės

Išilginės sandarintos siūlės neturi būti išdėstytos rato važiavimo vietoje arba dangos ženklinimo srityje.

Sandarintos siūlės gali būti įrengiamos panaudojant sandariklio masę arba sandariklio juostas. Siūlių, prijungčių įrengimas ir briaunų formavimas turi atitikti JT ASFALTAS 25 X skyriaus reikalavimus, TRA SS 15 ir JT SS 17 reikalavimus.

Sandarintos siūlės (pav., asfalto viršutinio sluoksnio ir bordiūro kontakto vietoje) gali būti įrengiamos panaudojant siūlių sandariklius arba bitumines siūlių sandariklio juostas.

Sandarintų siūlių įrengimas ir medžiagų charakteristikos pateiktos JT SS 17 ir TRA SS 15.

Projekte numatyta asfalto viršutinio sluoksnio ir bordiūro kontakto vietoje naudoti bitumines siūlių sandariklio juostas, kurios turi atitikti TRA SS 15 7 lentelės reikalavimus. Taip pat prie bituminių siūlių sandariklių juostų tiekiami gruntai turi atitikti TRA SS 15 reikalavimus.

### 3.3. Briaunų formavimas

Jeigu asfalto viršutinis sluoksnis klojamas tarp tokio pat aukščio apvadų (pvz., betono apvadų, betono detalių apvadų), tuomet šių sluoksnių viršaus aukštis turi būti didesnis už apvado aukštį nuo 0,5 iki 1,0 cm.

### 3.4. Asfalto sluoksnių įrengimas

#### 3.4.1. Bendrosios nuostatos

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

Tarpusavyje susiję sluoksnių įrengimo darbų etapai turi būti suderinti, atlikti nepertraukiant proceso bei naudojant reikiamus įrenginius, techniką ir prietaisus.

#### 3.4.2. Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis

Asfalto pagrindo - dangos sluoksniui naudojamas mišinys, susidedantis iš tolydžios granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo. Asfalto pagrindo -dangos sluoksnio mišiniai klojami ir tankinami karšti. Mišinio sudėtis turi būti parenkama taip, kad asfalto pagrindo sluoksnis būtų atsparus įvairaus tipo deformacijoms, o jo tūrinis tankis bei granulimetrinė sudėtis, veikiant transporto eismo apkrovoms, pastebimai nekistų. Naudojamas asfalto pagrindo – dangos sluoksnio mišinys, atitinkantis aprašo TRA ASFALTAS 24 reikalavimus.

## 4. Darbų kontrolė ir priėmimas

### 4.1. Bandymų rūšys

Bandymai skirstomi į:

- tipo bandymus (anksčiau – tinkamumo bandymus);
- vidinės kontrolės bandymus;
- kontrolinius bandymus.

### 4.2. Leistinieji nuokrypiai

#### 4.2.1. Lygumas

Mechanizuotai klotuvu įrengtų dangų konstrukcijų klasių DK 100–DK 0,1 asfalto sluoksnių lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal standartą LST EN 13036-7, darbų priėmimo metu neturi viršyti 2 lentelėje nurodytų ribinių verčių.

2. Lentelė. Sluoksnių, paklotų mechanizuotai klotuvu, lygumo ribinės vertės

| Posluoksnis, ant kurio tiesiama                                       | Lygumas, matuojant prošvaisas 3 m liniuote, mm |                                    |                              |                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|----|
|                                                                       | Asfalto pagrindo sluoksniai                    | Asfalto pagrindo-dangos sluoksniai | Asfalto apatiniai sluoksniai | Asfalto viršutiniai sluoksniai iš |    |
|                                                                       |                                                |                                    |                              | AC, SMA, MA, BBTM                 | PA |
| 1. Sluoksnis be rišiklių                                              | 10                                             | 10<br>(15)                         | –                            | –                                 | –  |
| 2. Rišikliais surištas pagrindo sluoksnis, asfalto pagrindo sluoksnis | 10                                             | 10<br>(15)                         | 6                            | 6<br>(11)                         | –  |

Kitos paskirties inžinerinio statinio (kiemo aikštelės), Karjero g.2B, Takniškių k., Alytaus r. sav., supaprastintas statybos projektas

|                                                                                |   |  |   |          |          |
|--------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|----------|----------|
| 3. Asfalto apatinis sluoksnis                                                  | – |  | – | 4<br>(9) | 3<br>(8) |
| ( ) skliausteliuose nurodytos ribinės vertės taikomos garantinio termino metu. |   |  |   |          |          |

#### 4.2.2. Pakloto sluoksnio plotis

Pakloto sluoksnio nuokrypai nuo projekcinio pločio neturi būti didesni kaip – 5 cm ir + 5 cm. Briaunos linija turi būti vizualiai sklandi ir tiesi, o kreivėse – taisyklinga.

#### 4.2.3. Pakloto sluoksnio storis

Pakloto sluoksnio mažesnio storio nuokrypis negali viršyti lentelėje nurodytų ribinių verčių.

### 3. Lentelė. Sluoksnio storio nuokrypių ribinės vertės

| Taikymas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Įrengto mažesnio sluoksnio storio nuokrypio ribinės vertės, mm                               |                                                                  |                              |                                   |                            |                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Asfalto viršutinis sluoksnis, asfalto apatinis sluoksnis ir asfalto pagrindo sluoksnis kartu | Asfalto viršutinis sluoksnis ir asfalto pagrindo sluoksnis kartu | Asfalto viršutinis sluoksnis | Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis | Asfalto apatinis sluoksnis | Asfalto pagrindo sluoksnis |
| 1. Sluoksnio storio <sup>1)</sup> aritmetinio vidurkio vertei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                                                                                            | 4                                                                | 4                            | 4                                 | 4                          | 4                          |
| 2. Sluoksnio storio atskirajai vertei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5                                                                                            | 5                                                                | 5                            | 5 <sup>2)</sup>                   | 5                          | 5 <sup>2)</sup>            |
| <sup>1)</sup> Skaičiuojant įrengto asfalto pagrindo, asfalto pagrindo-dangos, asfalto apatinio ir asfalto viršutinio sluoksnio storio vidurkio vertes, nepriimamos tokios įrengto sluoksnio storio atskirosios vertės, kurios daugiau kaip 5 mm didesnės už projekte (sutartyje) nurodytas. Tokiu atveju skaičiavimui naudojama sluoksnio storio atskiroti vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 5 mm storio suma.<br><sup>2)</sup> Kai asfalto pagrindo ar asfalto pagrindo-dangos sluoksnis įrengiamas ant pagrindo sluoksnio be rišiklių, taikoma 10 mm atskiroti vertė. |                                                                                              |                                                                  |                              |                                   |                            |                            |

#### 4.2.4. Profilio padėtis

Asfalto pagrindo sluoksnio viršaus aukščio nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodyto aukščio neturi skirtis daugiau kaip  $\pm 2,0$  cm.

Asfalto dangos skersinio nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projekcinio) neturi būti didesnis negu  $\pm 0,5$  %.

#### 4.2.5. Sluoksnių sukibimas

Esant sluoksnių sukibimo defektų požymiams, užsakovas (statytojas) atlieka sluoksnių sukibimo bandymus. Sluoksnių sukibimo jėga neturi būti mažesnė negu:

- tarp asfalto viršutinio ir apatinio sluoksnių – 15,0 kN;
- tarp visų kitų sluoksnių ar dalinių sluoksnių – 12,0 kN.

### 5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

1. Techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“;
2. Techninių reikalavimų aprašas TRA ASFALTAS 25 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“;
3. Įrengimo taisyklės IT ASFALTAS 25 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“;
4. Techninių reikalavimų aprašas TRA BITUMAS 23 „Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas“;
5. Techninių reikalavimų aprašas TRA BE 08 „Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas“.

Kitos paskirties inžinerinio statinio (kiemo aikštelės), Karjero g.2B, Takniškių k., Alytaus r. sav., supaprastintas statybos projektas

6. Įrengimo taisyklės JT SS 17 Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius įrengimo taisyklės.
7. Techninių reikalavimų aprašas TRA SS 15 Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas.

## BETONINIAI ELEMENTAI

### 1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai betoniniams elementams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

### 2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

#### 2.1. Betono gaminiai

Gaminiai turi atitikti TRA TRINKELEŠ 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašą“.

Trinkelės trinkelės turi atitikti LST EN 1338 standarto reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklavimui ir bandymo protokolui.

Trinkelė betono stiprio klasė ne mažesnė kaip C30/37, atsparumo šalčiui markė ne mažesnė kaip F200, vandens įgeriamumas ne didesnis kaip 5 proc., dilumas ne didesnis kaip 0,70 g/cm<sup>2</sup>.

Betoniniai bortai turi atitikti standarto LST EN 1340 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklavimui ir bandymo protokolui. Lenkti gatvės bortai turi būti tik gamyklinio asortimento (spinduliai).

##### 1. Lentelė. Betoninių bortų techniniai parametrai

| Gaminys, normatyvinis dokumentas           | Stipris tempimui     | Atsparumas dilumui | Vandens įgėris, % | Atsparumas šalčiui (masės nuostoliai kg/m <sup>2</sup> ) |
|--------------------------------------------|----------------------|--------------------|-------------------|----------------------------------------------------------|
| Gatvės, vejos bordiūrai<br>LST EN 1340 +AC | Lenkiant<br>≥3,5 MPa | < 20 mm            | < 6,0%            | < 1,0                                                    |

Betoniniai bordiūrai gali būti išliejami vietoje. Šiuo atveju betonas turi atitikti TRA TRINKELEŠ 14 XIV skyriaus V skirsnio reikalavimus.

Kelio bortų betono klasė ne mažesnė kaip C30/37, atsparumo šalčiui markė ne mažesnė kaip F200, vandens įgeriamumas ne didesnis kaip 6 proc., dilumas ne didesnis kaip 0,70–0,90 g/cm<sup>2</sup>. Kelio bortai rengiami ant C20/25 ir stipresnės klasės betono pagrindo.

Vejos bortų betono klasė ne mažesnė kaip C25/30.

#### 2.2. Žmonių su negalia dangų gaminiai

Įspėjamasis paviršius iš betoninių trinkelų naudojamas pavojaus nurodymui ir jis turi būti įrengiamas per visą pavojaus plotį, o reljefinės vedimo plytelės turi būti įrengtos taip, kad vedimo trajektorija būtų nukreipta trumpiausio kelio, per pavojingą ruožą, linkme, taip pat vadovaujantis projekto brėžiniais ir schemomis.

Įrengiama neregijų vedimo sistema iš trinkelų su kauburėliais ant dolomito atsijų 3 cm storio posluoksnio, tarpus užpildant dolomito atsijomis 0/5.

#### 2.3. Sandarinimo juostos

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

##### 2. Lentelė. Sandarinimo juostos specifikacija

| Eil. Nr. | Savybės                                            | Bandymo metodas | Techniniai reikalavimai |                                                  |
|----------|----------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|--------------------------------------------------|
|          |                                                    |                 | Pradinis tipo bandymas  | Vidinė gamybos kontrolė ir kontroliniai bandymai |
| 1.       | Pelenų kiekis <sup>1)</sup>                        | -               | Vertė deklaruojama      | ± 10 %                                           |
| 2.       | Minkštėjimo temperatūra (žiedo ir rutulio metodas) | LST EN 1427     | ≥ 90 °C                 | ≥ 90 °C                                          |
| 3.       | Kūgio penetracija                                  | LST EN 13880-2  | 20-50, 1/10 mm          | ± 10 1/10 mm                                     |
| 4.       | Tamprusis atsikūrimas                              | LST EN 13880-3  | 10-30 %                 | 10-30 %                                          |

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

<sup>1)</sup>Neprivalomasis rodiklis

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

## 2.4. Pasluoksnio įrengimas

Surištojo pasluoksnio įrengimo reikalavimai pateikti metodiniuose nurodymuose MN TRINKELEŠ 14.

Sutankintos būklės surištojo pasluoksnio storis turėtų būti ne mažesnis negu 4 cm ir ne didesnis negu 5 cm. Turi būti atsižvelgiama į tai, kad hidrauliniiais rišikliais surišti pasluoksnio skiediniai dėl technologinių naudojimo ypatybių paprastai kietėti pradeda vėliau nei hidrauliniiais rišikliais surišti siūlių užpilo skiediniai. Klojant turi būti atsižvelgiama į nesutankintos būsenos pasluoksnio skiedinio nusėdimo lygį. Pasluoksnio skiedinys daugiausia turėtų pakilti iki 1/3 trinkelio storio.

Pagrindo sluoksnio nelygumai, kurie viršija leistinus nuokrypius, negali būti išlyginti klojant pasluoksnį.

## 2.5. Siūlių užpilo medžiaga

Medžiagų mišinys skirtas užpilti tarpus (siūles) tarp trinkelio – siūlių užpilo medžiaga.

Nesurištųjų dangų įrengimui (šaligatviai) naudojamas nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys skirtas užpilti tarpus (siūles) tarp trinkelio turi atitikti techninių reikalavimų aprašą TRA TRINKELEŠ 14. Projekte numatytas siūlių užpildymas tarp trinkelio iš dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio 0/5. Siūlių užpilai turi būti tokios struktūros ir savybių, kad būtų galima visiškai ir kiek įmanoma nepralaidžiai vandeniui užpildyti siūles. Bet to, jie turi būti pakankamai takūs, kad užpilant siūles būtų galima sustiprinti siūlių srityje esantį nesutankintą pasluoksnio skiedinį.

## 3. Statybos (montavimo) darbai

### 3.1. Gatvės ir vejos bortų įrengimas

Vejos bortai rengiami ant C12/15 ir stipresnės klasės betono pagrindo.

Gatvės betoniniai įrengiami ant ne plonesnio kaip ≥20 cm ir ne žemesnės kaip ≥ C20/25 XC2 betono klasės pagrindo. Prieš statant kelio bortus turi būti tinkamai paruoštas ir sutankintas skaldos pagrindas iš ≥0,15 m storio sluoksnio iš nesurištųjų mineralinių medžiagų 0/45. Tuomet ant skaldos pagrindo išpylus nurodytą kiekį betono statomas kelio bortas rankiniu arba mechanizuotu būdu. Kelio bortai turi būti klojami projektiniame lygyje prieš tai nužymėjus įrengimo trajektoriją ir projektinius aukščius.

### 3.2. Prijungčių sandarinimas

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

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

### 3.3. Plytelių dangos įrengimas

Plytelės turi būti klojamos tarp bortų. Plytelės klojamos 7 cm storio.

Betono plytelių pagrindai rengiami iš nesurištųjų mineralinių mišinių ir jos klojamos ant posluoksnio iš smulkiosios mineralinės medžiagos 0/5 (dolomito atsijų). Tarpai tarp trinkelio užpildomi taip pat šia medžiaga arba suderinus su Techniniu prižiūrėtoju iš tos pačios rūšies smulkiosios mineralinės medžiagos 0/2.

Plytelės klojamos rankiniu arba mechanizuotu būdu. Plytelių prispaudimui prie gretimai jau paklotų turi būti naudojami guminiai plaktukai. Suklojus plytelių dangą paskleista užpildomoji medžiaga ir specialiomis šluotomis arba naudojant mechanizmų pagalbą su šluota ir specialia vandens pulpa užpildomi tarpai tarp plytelių. Kai siūlės pakankamai prisipildžiusios užpildomosios medžiagos turi būti panaudoti tankinimo prietaisai su gumos antdėklu ant vibro pado plytelių dangos prispaudimui ir įtvirtinimui į posluoksnį. Dangų įrengimas turi atitikti JT TRINKELEŠ 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės“ ir MN TRINKELEŠ 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai“.

#### **4. Darbų kontrolė ir priėmimas**

##### **4.1. Kokybė ir kontroliniai tyrimai**

Visi elementai turi būti nauji ir turėti medžiagų kokybės ir gamybos pažymėjimus. Sandėliuojant turi būti išvengta atskirų elementų deformacijų, pažaidos.

#### **5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai**

1. „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės JT TRINKELEŠ 14“.
2. „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai MN TRINKELEŠ 14“
3. „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA TRINKELEŠ 14“
4. Statybos techninis reglamentas „Statinių prieinamumas STR 2.03.01:2019 “.

## APŠVIETIMO ĮRENGIMO DARBAI

## 1. Įvadas (bendrieji nurodymai)

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai apšvietimo elektros kabeliams įrengti.

## 2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

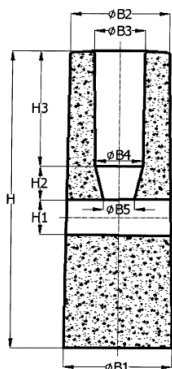
## 2.1. Apšvietimo atramos

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga                                                                                                                    |  |
|----------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1.       | Medžiaga                              | Plienas, $\geq 3$ mm                                                                                                             |  |
| 2.       | Parametrai                            | Aukštis nuo žemės (H) – 10m; Visos atramos aukštis – 10,6m; Viršūnės diametras – ~60mm; Apatinės dalies diametras (D2): – ~166mm |  |
| 3.       | Forma                                 | Kūginė, su įleidžiamomis durelėmis                                                                                               |  |
| 4.       | Įleidžiamos durelės                   | Kūginės formos nerūdijančio plieno užrakto galvutė<br>Aukštis nuo žemės, 0,5÷1,1 m                                               |  |
| 5.       | Antikorozinė apsauga                  | Karštai cinkuota, cinkavimas turi atitikti EN ISO 1461 standartui. Vidutinis cinko storis – 70 mikronų                           |  |
| 7.       | Tvirtinimas                           | Įleidžiama į gelžbetoninį pamatą.                                                                                                |  |
| 8.       | Aplinkos temperatūra                  | -30°C....+35°C                                                                                                                   |  |
| 9.       | Tarnavimo laikas                      | $\geq 25$ metai                                                                                                                  |  |
| 10.      | Garantinis laikas                     | $\geq 5$ metai                                                                                                                   |  |

## 2.2. PAMATAS APŠVIETIMO ATRAMOMS

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga |
|----------|---------------------------------------|---------------|
| 1.       | Medžiaga                              | gelžbetonis   |
| 2.       | Pamato stipris                        | C20/25        |
| 3.       | Pamatai turi atitikti:                | EN 12390-3    |

|     |                             |                                                                                                             |
|-----|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.  | Tvirtinimas                 | varžtai ir įvorės - nerūdijančio, cinkuoto ar anoduoto plieno.<br>Varžtų angos uždengtos plastiko gaubtais. |
| 5.  | Varžtų kiekis               | parenkamas iš lentelės                                                                                      |
| 6.  | Kabelių kanalų diametras    | parenkamas iš lentelės                                                                                      |
| 7.  | Stulpo skersmuo             | parenkamas iš lentelės                                                                                      |
| 8.  | Pamato svoris               | parenkamas iš lentelės                                                                                      |
| 9.  | Pamato garantinis laikas:   | ≥ 5 metai                                                                                                   |
| 10. | Uždengimas                  | Pamatas uždengiamas<br>Apsauginė gumine guma.                                                               |
| 11. | Apsauginės gumos parametrai | Turi užsimauti ant atramos 5-6m; 6-10m apatinės dalies ties pamatų, užsandinant tarpus.                     |



| Stulpo skersmuo (mm) | Stulp o aukštis (mm) | Svoris KG | H    | H1  | H2  | H3  | B1  | B2  | B3  | B4  | B5 | Varžtų kiekis vnt x ilg. |
|----------------------|----------------------|-----------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|--------------------------|
| 124-168              | 8-11                 | ~410      | 1500 | 240 | 105 | 370 | 320 | 290 | 150 | 138 | 92 | 3                        |

| Gaminio markė | Stulpo skersmuo (mm) | Stulpo aukštis (m) | Svoris (kg) | H    | H1  | H2  | H3  | B1  | B2  | B3  | B4  | B5  | Varžtų kiekis |
|---------------|----------------------|--------------------|-------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------|
| VGAP-5        | 124-168              | 8-11               | 410         | 1500 | 240 | 110 | 560 | 600 | 334 | 190 | 180 | 120 | 3             |

### 2.3. GATVIŲ APŠVIETIMO ŠVIESTUVAI

Projektuojamos aikštelės apšvieta turi būti ne mažesnė kaip 20lx.

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai                            | Dydis, sąlyga                                                                                                                          |
|----------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | ES aukštos kokybės ženklas                                       | ENEC ir ENEC+                                                                                                                          |
| 2.       | Gamintojo sertifikatai                                           | ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001                                                                                                         |
| 3.       | Atsparumas smūgiams                                              | IK 09                                                                                                                                  |
| 4.       | Atsparumas aplinkos poveikiui                                    | Elektros, valdymo ir optinei dalims ne mažesnė, kaip IP 66 pagal LST EN 60598-1, EN 60598-2-3 arba lygiavercio standarto reikalavimus. |
| 5.       | Apsaugos nuo elektros poveikio klasė                             | II                                                                                                                                     |
| 6.       | Įtampa                                                           | 220-240V/50Hz±1%                                                                                                                       |
| 7.       | Nominali galia                                                   | ≤ 120 W                                                                                                                                |
| 8.       | Galios koeficientas (cos φ)                                      | ≥ 0,95, kai veikia 100 % režimu, ir ne mažiau 0,8, kai pritemdyta 50 % režimu                                                          |
| 9.       | Šviesos koreliacinė temperatūra (Susietoji spalvinė temperatūra) | 4000 K, ±10 %                                                                                                                          |
| 10.      | Šviestuvo galutinis šviesos srautas                              | ~ 19000 Lm (+-10%)                                                                                                                     |
| 11.      | Spalvų atgavos koeficientas                                      | CRI ≥ 70                                                                                                                               |
| 12.      | Šviestuvo tarnavimo laikas                                       | ≥ 100 000 val. (L98/B10)                                                                                                               |

Kitos paskirties inžinerinio statinio (kiemo aikštelės), Karjero g.2B, Takniškių k., Alytaus r. sav., supaprastintas statybos projektas

|     |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                            |                       |                   |
|-----|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| 13. | Šviestuvo optinės dalies gaubtas                                | Stiklas                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                   |
| 14. | Korpusas, jo konstrukcija                                       | Korpusas pagamintas iš lieto aliuminio, padengtas antikorozine danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniams pažeidimams, nusidėvėjimui bei trinčiai. Optinė sistemos dalis atskirta nuo maitinimo šaltinio dalies pertvara. |                       |                   |
| 15. | Tvirtinimas                                                     | Kombinuotas tvirtinimas prie atramos arba gembės, D60mm laikiklis, kuris gali būti reguliuojamas ne mažiau ±15° kampų                                                                                                                      |                       |                   |
| 16. | Dažymas                                                         | Milteliniu būdu                                                                                                                                                                                                                            |                       |                   |
| 17. | Spalva (RAL)                                                    | Pilka                                                                                                                                                                                                                                      |                       |                   |
| 18. | Radio trikdžiai                                                 | Turi atitikti EMC reikalavimus                                                                                                                                                                                                             |                       |                   |
| 19. | Atsparumas žaibui ir viršįtampiams                              | ≥ 6 kV                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                   |
| 20. | Šviestuvo valdiklis                                             | PHILIPS,OSRAM, TRIDONIC, LG tipo arba lygiaverčiai                                                                                                                                                                                         |                       |                   |
| 21. | Šviestuvų maitinimo šaltinis, bendrieji reikalavimai, funkcijos | 1. Skirtas LED šviestuvams išorės apšvietimui;<br>2. Privaloma apsauga nuo trumpojo sujungimo, perkaitimo, perkrovos ir apkrovos dingimo;<br>3. Įtampa 230V/50Hz;<br>4. Pritemdymo grafikas:                                               |                       |                   |
|     |                                                                 | Pradžios laikas, val.                                                                                                                                                                                                                      | Pabaigos laikas, val. | Šviesos srautas % |
|     |                                                                 | 6:00                                                                                                                                                                                                                                       | 21:00                 | 100               |
|     |                                                                 | 21:00                                                                                                                                                                                                                                      | 0:00                  | 70                |
|     |                                                                 | 0:00                                                                                                                                                                                                                                       | 4:00                  | 50                |
|     |                                                                 | 4:00                                                                                                                                                                                                                                       | 6:00                  | 70                |
|     |                                                                 | 5. Šviesos srauto kompensavimas (CLO);<br>6. Apsaugos klasė ne mažiau IP20;<br>7. Turi būti autonominio pritemdymo režimas, DALI (pagal protokolą IEC 62386-102).                                                                          |                       |                   |
| 22. | Šviestuvo fotometriniai duomenys                                | Fotometriniai duomenys DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo programomis skaičiavimai.                                                                                                                                     |                       |                   |
| 23. | Šviesos akinimo koeficientas                                    | Ne blogiau nei G*3 pagal LST EN13201-2:2016                                                                                                                                                                                                |                       |                   |
| 24. | Eksploatacinė aplinkos temperatūra                              | -30°C iki + 35° C                                                                                                                                                                                                                          |                       |                   |
| 25. | Šviestuvo garantinis laikas:                                    | Ne mažiau 5 metai                                                                                                                                                                                                                          |                       |                   |
| 26. | CE ženklavimas                                                  | Šviestuvai turi turėti CE ženklavimą.                                                                                                                                                                                                      |                       |                   |

#### 2.4. 0,23 kV ĮTAMPOS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Dydis, sąlyga                                                                                                  |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Standartas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | LST EN 60947-1; LST EN 60947-2                                                                                 |
| 2.       | Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje.<br>Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją.<br>Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys.<br>Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas:<br><a href="http://www.european-accreditation.org/ea-members">http://www.european-accreditation.org/ea-members</a> | Pateikti:<br>Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją;<br>Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą. |
| 3.       | Skirtas naudoti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Uždaroje nešildomoje patalpoje                                                                                 |
| 4.       | Aplinkos temperatūra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -25 C ... +55 C                                                                                                |
| 5.       | Santykinė oro drėgmė                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $\leq 95$ %                                                                                                    |
| 6.       | Pastatymo aukštis virš jūros lygio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | $\leq 1000$ m                                                                                                  |
| 7.       | Vardinė įtampa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 230 V/400 V AC                                                                                                 |
| 8.       | Maksimalioji įtampa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 440 V                                                                                                          |
| 9.       | Vardinis dažnis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 50 Hz                                                                                                          |
| 10.      | Izoliacijos įtampa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | $\geq 440$ V                                                                                                   |
| 11.      | Impulsinė įtampa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | $\geq 4$ kV                                                                                                    |

Kitos paskirties inžinerinio statinio (kiemo aikštelės), Karjero g.2B, Takniškių k., Alytaus r. sav., supaprastintas statybos projektas

|     |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12. | Vardinė srovė                                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 13. | Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai                                | $I_{cu} \geq 10 \text{ kA}$ ;<br>$I_{cs} \geq 75 \% I_{cu} (\geq 7,5 \text{ kA})$ .                                                                                                                                                                                           |
| 14. | Elektrinis atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius):               | $I_n \leq 63 \text{ A}$ ; ( $\geq 10000$ );                                                                                                                                                                                                                                   |
| 15. | Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:                 | C;                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 16. | Apsaugos laipsnis                                                         | IP2X                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 17. | Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)                       | $1,5\text{--}4\text{mm}^2$ .                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 18. | Laidininko prijungimas                                                    | Nurodoma užsakant                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 19. | Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)                        | Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams                                                                                                                                                                                                                              |
| 20. | Atkabiklio poveikis                                                       | Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;                                                                                                                                                                                                                                     |
| 21. | Polių skaičius                                                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 22. | Tvirtinimo būdas                                                          | Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą                                                                                                                                                                                                              |
| 23. | Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui | Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3                                                                                                                                                                                                                            |
| 24. | Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:                             | Vardinė srovė ( $I_n$ );<br>Vardinė įtampa ( $U_e$ );<br>Atjungimo geba ( $I_{cu}$ );<br>Servisinė atjungimo geba ( $I_{cs}$ );<br>Impulsinė įtampa ( $U_{imp}$ );<br>Atjungimo charakteristika (B, C, D, K);<br>Mnemoschema;<br>Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–2). |
| 25. | Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).         | 3 klasė, pagal LST EN 60947-1.                                                                                                                                                                                                                                                |
| 26. | Grandinės izoliavimas                                                     | Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių                                                                                                                                                                    |
| 27. | Techniniai dokumentai:                                                    | Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis;<br>Gabaritinis brėžinys.                                                                                                                                                                                                   |
| 28. | Tarnavimo laikas                                                          | $\geq 25$ metai                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 29. | Garantinis laikas                                                         | 24 mėnesiai                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## 2.5. 0,4kV ĮTAMPOS KABELIŲ SUJUNGIMO IR ATŠAKŲ GNYBTAI

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai    | Dydis, sąlyga                                                                                                             |
|----------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Standartas                               | Galiojantys LST EN 60998-1, LST EN 60998-25-1, LST EN 60999-2, RoHS, ISO                                                  |
| 2.       | Vardinė įtampa                           | 230 V AC/ 400 V AC                                                                                                        |
| 3.       | Izoliacijos įtampa                       | $\geq 600 \text{ V AC}$                                                                                                   |
| 4.       | Maksimali darbo įtampa                   | $\geq 690 \text{ V AC}$                                                                                                   |
| 5.       | Maksimali darbo srovė                    | $\geq 125 \text{ A Cu AL}$ laidininkui                                                                                    |
| 6.       | Vardinis tinklo dažnis                   | 50 Hz                                                                                                                     |
| 7.       | Aplinkos temperatūros diapazonas         | $-25^\circ\text{C} - +55^\circ\text{C}$                                                                                   |
| 8.       | Montavimo temperatūra                    | Ne mažesnė $+5^\circ\text{C}$                                                                                             |
| 9.       | Gnybtų paskirtis                         | Sujungti kabelių gyslų laidininkus ir prijungti atšakas į šviestuvus ir valdymo blokus metalinių apšvietimo atramų viduje |
| 10.      | Kabelio ir atšakų laidininkų skerspjūvis | Kabelių $10\text{--}35\text{mm}^2$<br>Atšakų $1,5\text{--}10\text{mm}^2$                                                  |
| 11.      | Gnybto konstrukcija                      | Gnybtų bloko kontaktų pagrindas iš aliuminio lydinio,                                                                     |

Kitos paskirties inžinerinio statinio (kiemo aikštelės), Karjero g.2B, Takniškių k., Alytaus r. sav., supaprastintas statybos projektas

|     |                                |                                                                                                                                                |
|-----|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                | kontaktų varžtai plieniniai. Polikarbonato gnybto korpusas vientisas.                                                                          |
| 12. | Gnybto kontaktų varžto galvutė | Lygi 4-6mm įleidžiamam vidinio šešiakampio cilindro formos raktui                                                                              |
| 13. | Žymėjimas ant gnybto           | Gaminio tipas;<br>Gamintojas arba logotipas;<br>Pagrindinio ir atšakos laido skerspjūvis;<br>Maksimali darbo srovė;<br>Maksimali darbi įtampa. |
| 14. | Pateikiami dokumentai          | Gamyklinis aprašymas;<br>Atitikimo techniniams parametrams dokumentų kopijos;<br>Montavimo instrukcija.                                        |
| 15. | Tarnavimo laikas               | ≥ 25 metai                                                                                                                                     |
| 16. | Garantinis laikas              | ≥ 24 mėnesiai                                                                                                                                  |

## 2.6. IKI 1 KV VARINIAI KABELIAI

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai                                                                                                                             | Dydis, sąlyga                                                                  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Standartas                                                                                                                                                        | LST 1537.4:2000 (HD 21.4)                                                      |
| 2.       | Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje                                                                                                  | Pateikti bandymų protokolų kopijas                                             |
| 3.       | Vardinė įtampa $U_0/U$                                                                                                                                            | ≥ 300/500 V                                                                    |
| 4.       | Vardinis dažnis                                                                                                                                                   | 50 Hz                                                                          |
| 5.       | Bandymo įtampa                                                                                                                                                    | ≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.                                                        |
| 6.       | Eksploatavimo sąlygos                                                                                                                                             | Nešildomose patalpose;<br><br>žemėje;                                          |
| 7.       | Aplinkos temperatūra                                                                                                                                              | -35 °C ... +35 °C                                                              |
| 8.       | Laidininkų skaičius                                                                                                                                               | 3;                                                                             |
| 9.       | Laidininkas                                                                                                                                                       | Atkaitintas apvalus monolitinis varis                                          |
| 10.      | Laidininkų izoliacija                                                                                                                                             | PVC                                                                            |
| 11.      | Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas                                                                                                                                 | Pagal LST HD 308 S2:2003 arba IEC 60757                                        |
| 12.      | Išorinis apvalkalas                                                                                                                                               | PVC                                                                            |
| 13.      | Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra                                                                                                                           | ≥ +70 °C                                                                       |
| 14.      | Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)                                                                                                      | ≥ +160 °C                                                                      |
| 15.      | Žemiausia montavimo temperatūra                                                                                                                                   | -15 °C                                                                         |
| 16.      | Kabelio skerspjūvio plotai                                                                                                                                        | 1,5 mm <sup>2</sup>                                                            |
| 17.      | Minimalus lenkimo spindulys montuojant                                                                                                                            | Montuojant 10xD;<br>Sulenkus vieną kartą 8xD.<br>D – išorinis kabelio skersmuo |
| 18.      | Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą | $E_{ca}$                                                                       |
| 19.      | Tarnavimo laikas                                                                                                                                                  | ≥ 40 metų                                                                      |
| 20.      | Garantinis laikas                                                                                                                                                 | ≥ 12 mėnesių                                                                   |

## 2.7. IKI 1000 V ŽEMĖJE KLOJAMI KABELIAI

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai                                                                                                                                                                                                                                                                       | Dydis, sąlyga                                                                                                                                                     |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Standartas                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;                                                                                                                               |
| 2.       | Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje arba. Akredituota laboratorija – laikoma tokia laboratorija, kuri yra akredituota Europos akreditacijos organizacijos (European co-operation for Accreditation) pripažįstamoje akreditacijos įstaigoje bandymų (testing) srityje. | Pateikti:<br>akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatą;<br>pilnus atliktų (pagal standarto aktualiąją redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas. |

Kitos paskirties inžinerinio statinio (kiemo aikštelės), Karjero g.2B, Takniškių k., Alytaus r. sav., supaprastintas statybos projektas

|       |                                                                   |                                                                                                   |
|-------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.    | Vardinė įtampa $U_0/U$                                            | $\geq 0,6/1$ kV                                                                                   |
| 4.    | Maksimalioji įtampa                                               | 1,2 kV                                                                                            |
| 5.    | Vardinis dažnis                                                   | 50 Hz                                                                                             |
| 6.    | Eksplotavimo sąlygos                                              | Nešildomose patalpose;<br>žemėje;                                                                 |
| 7.    | Aplinkos temperatūra                                              | -35 ... +35 °C                                                                                    |
| 8.    | Kabelio konstrukcija:                                             |                                                                                                   |
| 8.1.  | Laidininkų skaičius, skerspjūvis                                  | 4x16;                                                                                             |
| 8.2.  | Laidininkas                                                       | Atkaitintas aliuminis;                                                                            |
| 8.3.  | Laidininko tipas                                                  | 1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.                                                      |
| 8.4.  | Laidininkų izoliacija                                             | XLPE                                                                                              |
| 8.5.. | Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas                                 | Pagal LST 1555 ( LST HD 308) arba IEC 60757                                                       |
| 8.6.. | Išorinis apvalkalas                                               | Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE užpildas; |
| 8.8.  | Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo |                                                                                                   |
| 9.    | Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra                | + 90 °C                                                                                           |
| 10.   | Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui ( 5 s)     | + 250 °C                                                                                          |
| 11.   | Žemiausia klojimo temperatūra                                     | -10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis<br>-5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis                 |
| 12.   | Minimalus lenkimo spindulys                                       | $\leq 12xD$<br>D – išorinis kabelio skersmuo                                                      |
| 13.   | Tarnavimo laikas                                                  | > 40 metų                                                                                         |
| 14.   | Garantinis laikas                                                 | $\geq 24$ mėnesiai                                                                                |

## 2.8. IKI 1 kV KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS IR JUNGIAMOSIOS MOVOS

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai                                                  | Dydis, sąlyga                                                                                                        |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje | Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 S1) standartą  |
| 2.       | Vardinė įtampa                                                                         | 1 kV                                                                                                                 |
| 3.       | Maksimalioji įtampa                                                                    | 1,2 kV                                                                                                               |
| 4.       | Vardinis dažnis                                                                        | 50 Hz                                                                                                                |
| 5.       | Movos technologija                                                                     | Termosusitraukianti                                                                                                  |
| 6.       | Eksplotavimo sąlygos                                                                   | – nešildomose patalpose;                                                                                             |
| 7.       | Aplinkos temperatūra                                                                   | -35 ... +35 °C                                                                                                       |
| 8.       | Darbinė kabelio temperatūra                                                            | $\geq +90$ °C                                                                                                        |
| 9.       | Kabelių izoliacija                                                                     | Plastiko                                                                                                             |
| 10.      | Kabelio gyslų skaičius                                                                 | 4                                                                                                                    |
| 12.      | Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos                                        | Atsparios:<br>atmosferos veiksniams                                                                                  |
| 13.      | Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos                                   | Atsparios:<br>atmosferos veiksniams;<br>agresyvaus grunto poveikiui;<br>atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui; |
| 15.      | Pateikiami dokumentai lietuvių kalba                                                   | Gamyklinis aprašymas<br>Montavimo instrukcija                                                                        |
| 16.      | Sandėliavimo laikas                                                                    | Neribotas                                                                                                            |
| 17.      | Tarnavimo laikas                                                                       | > 40 metų                                                                                                            |
| 18.      | Garantinis laikas                                                                      | $\geq 24$ mėnesių                                                                                                    |

Kitos paskirties inžinerinio statinio (kiemo aikštelės), Karjero g.2B, Takniškių k., Alytaus r. sav., supaprastintas statybos projektas

**2.9. ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI**

| <b>Eil. Nr.</b> | <b>Techniniai parametrai ir reikalavimai</b>                                                                                                       | <b>Dydis, sąlyga</b>                                                                                                                                          |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.              | Standartai                                                                                                                                         | LST EN 61386-24                                                                                                                                               |
| 2.              | Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje. | Pateikti sertifikatą                                                                                                                                          |
| 3.              | Medžiaga                                                                                                                                           | PP, PE                                                                                                                                                        |
| 4.              | Vamzdžio išorinė sienelė                                                                                                                           | Gofruota                                                                                                                                                      |
| 5.              | Vamzdžio vidinė sienelė                                                                                                                            | Lygi                                                                                                                                                          |
| 6.              | Vamzdžio išorinės sienelės spalva                                                                                                                  | Raudona                                                                                                                                                       |
| 7.              | Vamzdžių išoriniai skersmenys                                                                                                                      | Vamzdžių išoriniai skersmenys parenkami pagal 1 lentelėje nurodytus kabelius.                                                                                 |
| 8.              | Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą                                                            | $\geq 750$ N;                                                                                                                                                 |
| 9.              | Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą                                                                   | Normalus (angl. N- normal)                                                                                                                                    |
| 10.             | Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma                                                                                                  | Žymėjimas:<br>Gamintojas;<br>Standartas;<br>Atsparumas smūgiams;<br>Vamzdžio nominalus diametras;<br>Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis. |
| 11.             | Darbo temperatūra                                                                                                                                  | $-20 \div +60$ °C                                                                                                                                             |
| 12.             | Tarnavimo laikas                                                                                                                                   | $\geq 40$ metai                                                                                                                                               |
| 13.             | Garantinis laikas                                                                                                                                  | $\geq 5$ metai                                                                                                                                                |
| 14.             | Išorinis vamzdžio skersmuo                                                                                                                         | 50mm                                                                                                                                                          |

**2.10. KABELIŲ SIGNALINĖ JUOSTA**

| <b>Eil. Nr.</b> | <b>Techniniai parametrai ir reikalavimai</b>                                      | <b>Dydis, sąlyga</b>                                                                                                                                                        |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.              | Standartas                                                                        | ISO 6383-2                                                                                                                                                                  |
| 2.              | Pateikti                                                                          | Gamintojo atitikties deklaraciją                                                                                                                                            |
| 3.              | Juostos medžiaga                                                                  | LDPE polietilenas                                                                                                                                                           |
| 4.              | Spalva                                                                            | Geltona                                                                                                                                                                     |
| 5.              | Skirta naudoti                                                                    | Žemėje, atspari šarmams                                                                                                                                                     |
| 6.              | Aplinkos temperatūra                                                              | $-35 \dots +35$ °C                                                                                                                                                          |
| 7.              | Pakavimo kiekis                                                                   | $\geq 50$ m                                                                                                                                                                 |
| 8.              | Juostos storis                                                                    | $\geq 0,05$ mm                                                                                                                                                              |
| 9.              | Juostos plotis                                                                    | Nustatomas užsakant:<br>Vienai kabelių linijai 100 mm;<br>Dviems kabelių linijoms 310 mm;                                                                                   |
| 10.             | Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:                                     | „Kabelis“<br>Teksto šriftas „Arial“.<br>Šrifto dydis:<br>100 mm pločio juostai : 80 mm;<br>310 mm juostai 290 mm. Atstumas nuo kraštinių iki užrašo ne mažesnis kaip 10 mm. |
| 11.             | Tarnavimo laikas                                                                  | $\geq 40$ metai                                                                                                                                                             |
| 12.             | Garantinis laikas                                                                 | $\geq 5$ metai                                                                                                                                                              |
| 13.             | Plėšiamasis stipris (Elmendorf Tear Resistance ISO 6383-2:1983 Elmendorf method). | Išilgine kryptimi $>750$ mN;<br>Skersine kryptimi $>6000$ mN;                                                                                                               |
| 14.             | Tempiamasis stipris / Tensile strength (ISO 527 Part 1, 3)                        | Išilgine kryptimi $>16$ MPa;<br>Skersine kryptimi $>16$ MPa;                                                                                                                |

Kitos paskirties inžinerinio statinio (kiemo aikštelės), Karjero g.2B, Takniškių k., Alytaus r. sav., supaprastintas statybos projektas

**2.11. IŽEMINIMO ELEMENTAI CINKUOTI**

| <b>Eil. Nr.</b> | <b>Techniniai parametrai ir reikalavimai</b> | <b>Dydis, sąlyga</b>                     |
|-----------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1.              | Standartai                                   | ISO 9001:2000; ISO 14001:2004            |
| 2.              | Stypo medžiaga                               | Plienas                                  |
| 3.              | Stypo padengimas                             | 0,07 mm. Cinko danga (Plieniniam stypui) |
| 4.              | Stypo diametras                              | 14 mm.                                   |
| 5.              | Stypus jungianti mova žalvarinė arba varinė  | srieginė arba užsispresuojanti           |
| 6.              | Ižeminimo sistemos jungiamieji elementai     | plieno; cinkuoto plieno                  |
| 7.              | Ižeminimo juostos matmenys                   | 30x4                                     |
| 8.              | Ižeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis    | 15 metai                                 |

## SUVESTINIS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

| <b>Poz.,<br/>eil.<br/>Nr.</b> | <b>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</b>                                                               | <b>Žymuo</b> | <b>Mato<br/>vnt.</b>           | <b>Kiekis</b> | <b>Pastabos</b> |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------|---------------|-----------------|
|                               | <b>1. Paruošiamieji ir ardymo darbai</b>                                                                       |              |                                |               |                 |
| 1.1.                          | Asfalto dangos frezavimas su pakrovimu ir išvežimas iki 10 km atstumu                                          | TS-01        | m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> | 0,5/7         |                 |
| 1.2.                          | Dirvožemio vid. 10 cm pašalinimas, sūstumimas į krūvas vietoje (sandėliavimui)                                 | TS-01        | m <sup>3</sup>                 | 7             |                 |
| 1.3.                          | Dirvožemio vid. 10 cm pašalinimas, pakrovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu                                   | TS-01        | m <sup>3</sup>                 | 58            |                 |
|                               | <b>2. Žemės sankasos įrengimo darbai</b>                                                                       |              |                                |               |                 |
| 2.1.                          | Esamų žemės sankasos gruntų pakeitimas F1 arba F2 klasės gruntais 25 cm gyliu                                  | TS-02        | m <sup>3</sup>                 | 140           |                 |
| 2.2.                          | Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose, pakrovimas į autosavivarčius ir pervežimas iki 1 km atstumu (į išlykį) | TS-02        | m <sup>3</sup>                 | 47            |                 |
| 2.3.                          | Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas iki 10 km atstumu            | TS-02        | m <sup>3</sup>                 | 101           |                 |
| 2.4.                          | Pylimų supylimas iš esamo iškasto grunto                                                                       | TS-02        | m <sup>3</sup>                 | 47            |                 |
| 2.5.                          | Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu                                                          | TS-02        | m <sup>2</sup>                 | 650           |                 |
| 2.6.                          | Žemės sankasos viršaus tankinimas mechanizuotu būdu                                                            | TS-02        | m <sup>3</sup>                 | 195           |                 |
| 2.7.                          | Plotų planiravimas                                                                                             | TS-02        |                                |               |                 |
|                               | – mechanizuoti būdu                                                                                            | TS-02        | m <sup>2</sup>                 | 88            |                 |
|                               | – rankiniu būdu                                                                                                | TS-02        | m <sup>2</sup>                 | 15            |                 |
|                               | <b>3. Bortų įrengimo darbai</b>                                                                                |              |                                |               |                 |
| 3.1.                          | Betoninių kelio bortų 100.15.30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1 m – 0,12 m <sup>3</sup> )              | TS-05        | m                              | 68            |                 |
| 3.2.                          | Sandarinimo juostos tarp asfalto dangos ir borto įrengimas                                                     | TS-05        | m                              | 68            |                 |
|                               | <b>4. Asfalto dangos įrengimo darbai</b>                                                                       |              |                                |               |                 |
| 4.1.                          | Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas                                                                 | TS-03        | m <sup>3</sup>                 | 206           |                 |
| 4.2.                          | 20 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas                    | TS-03        | m <sup>2</sup>                 | 560           |                 |
| 4.3.                          | 10 cm storio asfalto dangos - pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 16 PD įrengimas                                 | TS-04        | m <sup>2</sup>                 | 566           |                 |
|                               | <b>5. Tvirtinimo darbai</b>                                                                                    |              |                                |               |                 |
| 5.1.                          | Plotų sutvirtinimas. užpilant 6 cm storio dirvožemio sluoksniu, užsėjant daugiamečių žolių mišiniu             | TS-01        | m <sup>2</sup>                 | 103           |                 |
|                               | <b>6. Kiti darbai</b>                                                                                          |              |                                |               |                 |
| 6.1.                          | Geodezinės nuotraukos atlikimas                                                                                | -            | ha                             | 0,06          |                 |

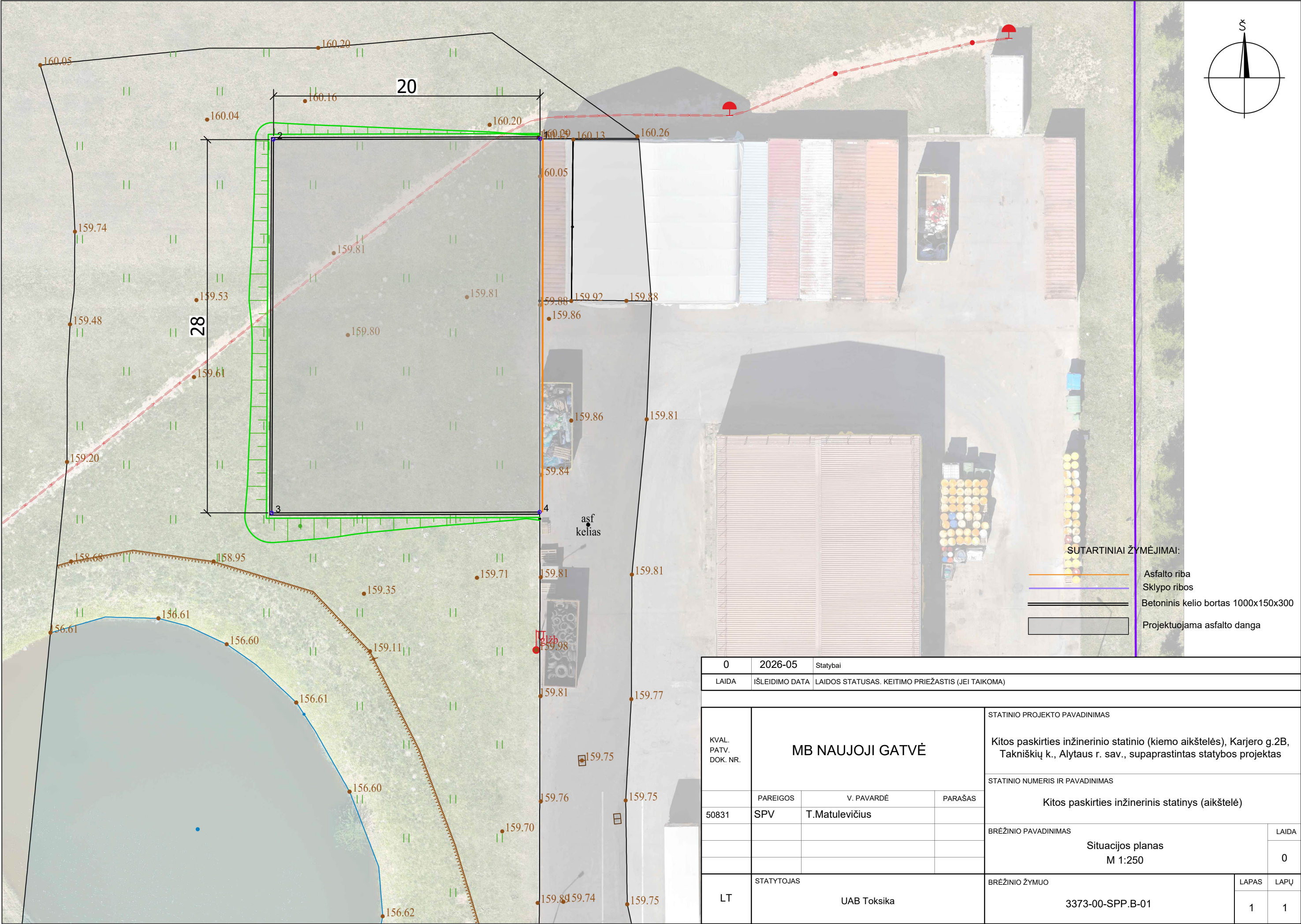
**APŠVIETIMO STATYBOS, MONTAVIMO DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS**

| Eil. Nr. | Pavadinimas ir techninė charakteristika                                            | Mato vnt. | Kiekis | Pastabos |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 1.       | Tranšėjų 1-2 kabeliams kasimas                                                     | m         | 38     |          |
| 2.       | Tranšėjų 1-2 kabeliams užpylimas                                                   | m         | 38     |          |
| 3.       | Ø50mm polietileninių vamzdžių paklojimas tranšėjoje atvirai                        | m         | 38     |          |
| 4.       | Ø50mm polietileninių vamzdžių montavimas konstrukcijose                            | m         | 2      |          |
| 5.       | Signalinės juostos paklojimas                                                      | m         | 38     |          |
| 6.       | Kabelio tiesimas vamzdyje tranšėjoje                                               | m         | 38     |          |
| 7.       | Kabelio tiesimas vamzdyje konstrukcijose                                           | m         | 5      |          |
| 8.       | Iki 1000 V įtampos iki 70mm <sup>2</sup> skersp. kabeliui galinės movos montavimas | vnt       | 2      |          |
| 9.       | Pamato apšvietimo atramoms įrengimas                                               | vnt       | 1      |          |
| 10.      | Apšvietimo metalinės atramos pastatymas                                            | vnt       | 1      |          |
| 11.      | Gembės montavimas ant atramos                                                      | vnt       | 1      |          |
| 12.      | Šviesos diodų apšvietimo šviestuvo montavimas ant atramų                           | vnt       | 1      |          |
| 13.      | Atsišakojimo gnybtų montavimas atramose                                            | kompl     | 2      |          |
| 14.      | Automatinio jungiklio montavimas atramose                                          | vnt       | 2      |          |
| 15.      | Laido montavimas atramose                                                          | m         | 12     | Cu 3x1,5 |
| 16.      | R≤30Ω įžeminimo įrengimas                                                          | vnt       | 1      |          |
| 17.      | Įžeminimo kontūro varžos matavimai                                                 | vnt       | 1      |          |
| 18.      | Grandinės fazė-nulis varžų matavimai                                               | vnt       | 3      |          |
| 19.      | Kabelio izoliacijos varžos matavimas                                               | vnt       |        |          |
| 20.      | Išpildomiosios, geodezinės nuotraukos parengimas                                   | kompl.    |        |          |

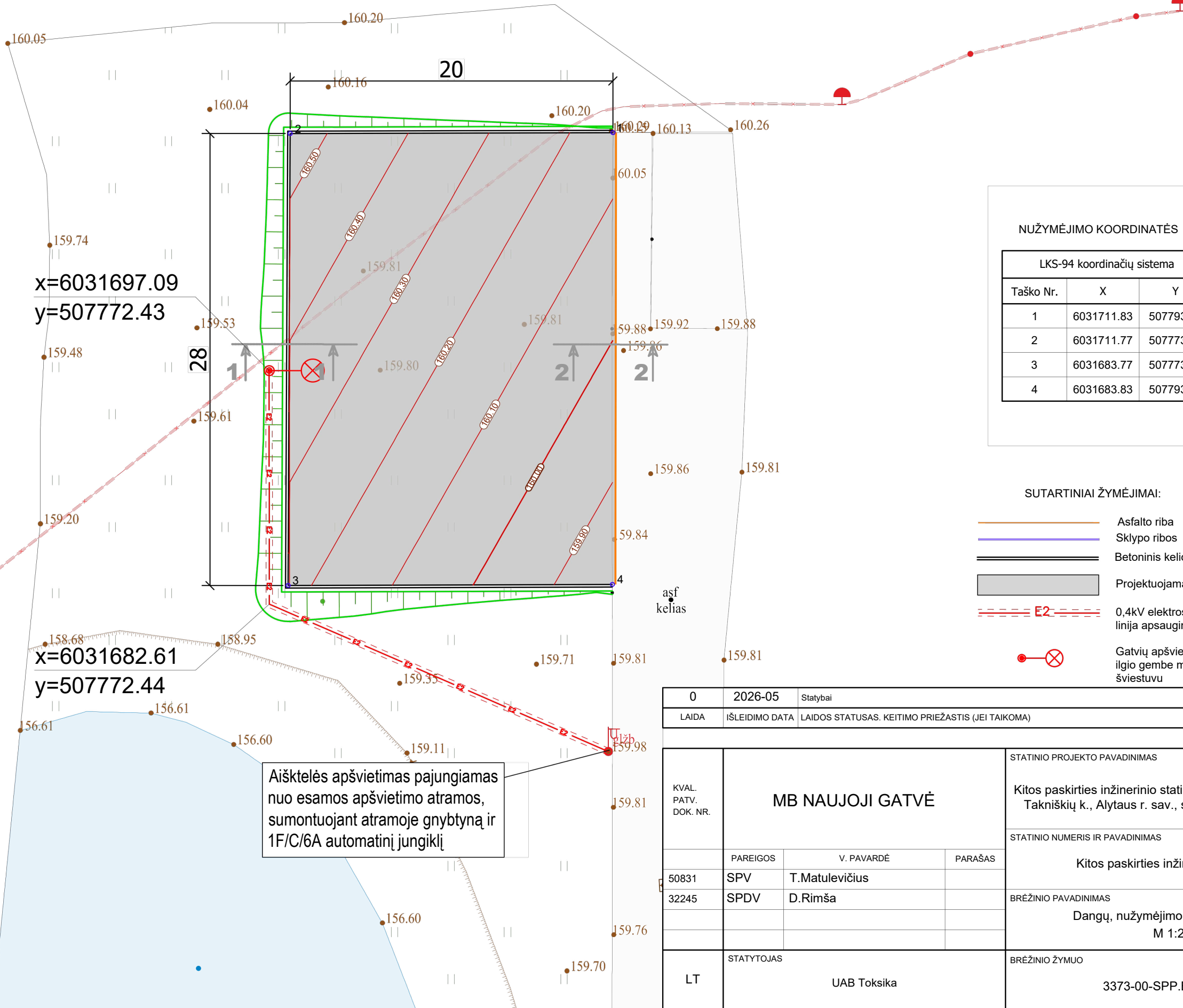
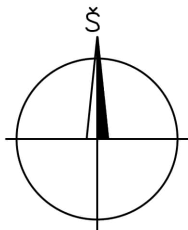
**APŠVIETIMO ĮRENGINIŲ IR MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS**

| Eil. Nr. | Medžiagos, įrenginiai                                  | Techninė charakteristika | Mato vnt. | Kiekis | Techn. specif. Nr. | Papildomi duomenys |
|----------|--------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|--------|--------------------|--------------------|
| 1.       | El. kabelis aliuminio gyslomis AL 4x16mm <sup>2</sup>  |                          | m         | 43     | TS-06              |                    |
| 2.       | El. kabelis vario gyslomis Cu 3x1,5mm <sup>2</sup>     |                          | m         | 12     | TS-06              |                    |
| 3.       | Galinė mova (pirštinė) kabeliui AL 4x16mm <sup>2</sup> |                          | kompl.    | 2      | TS-06              |                    |
| 4.       | Kabelių apsaugos vamzdis klojimui atviru būdu Ø50mm    |                          | m         | 40     | TS-06              |                    |
| 5.       | Signalinė juosta                                       |                          | m         | 38     | TS-06              |                    |
| 6.       | Apšvietimo atrama 10,6m (10m virš žemės)               |                          | vnt.      | 1      | TS-06              |                    |
| 7.       | Gembė 2x2m                                             |                          | vnt.      | 1      | TS-06              |                    |
| 8.       | Pamatas su gumine tarpine                              |                          | kompl.    | 1      | TS-06              |                    |
| 9.       | Atsišakojimo gnybtai                                   |                          | kompl.    | 2      | TS-06              |                    |
| 10.      | Automatinis jungiklis 1F/C/2A                          |                          | vnt       | 1      | TS-06              |                    |
| 11.      | Automatinis jungiklis 1F/C/6A                          |                          | vnt       | 1      | TS-06              |                    |
| 12.      | Gatvės apšvietimo LED šviestuvai                       |                          | vnt       | 1      | TS-06              |                    |
| 13.      | R≤30Ω įžeminimo komplektas                             |                          | kompl.    | 1      | TS-06              |                    |

Kitos paskirties inžinerinio statinio (kiemo aikštelės), Karjero g.2B, Takniškių k., Alytaus r. sav., supaprastintas statybos projektas



|                            |                               |                                                   |         |                                                                                                                                         |      |
|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 0                          | 2026-05                       | Statybai                                          |         |                                                                                                                                         |      |
| LAIDA                      | IŠLEIDIMO DATA                | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) |         |                                                                                                                                         |      |
|                            |                               |                                                   |         |                                                                                                                                         |      |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK. NR. | MB NAUJOJI GATVĖ              |                                                   |         | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS                                                                                                           |      |
|                            |                               |                                                   |         | Kitos paskirties inžinerinio statinio (kiemo aikštelės), Karjero g.2B, Takniškių k., Alytaus r. sav., supaprastintas statybos projektas |      |
|                            | PAREIGOS                      | V. PAVARDĖ                                        | PARAŠAS | Kitos paskirties inžinerinis statinys (aikštelė)                                                                                        |      |
| 50831                      | SPV                           | T.Matulevičius                                    |         |                                                                                                                                         |      |
|                            |                               |                                                   |         | BREŽINIO PAVADINIMAS                                                                                                                    |      |
|                            |                               |                                                   |         | Situacijos planas                                                                                                                       |      |
|                            |                               |                                                   |         | M 1:250                                                                                                                                 |      |
| LT                         | STATYTOJAS<br><br>UAB Toksika |                                                   |         | BREŽINIO ŽYMUO                                                                                                                          |      |
|                            |                               |                                                   |         | 3373-00-SPP.B-01                                                                                                                        |      |
|                            |                               |                                                   |         | LAPAS                                                                                                                                   | LAPŲ |
|                            |                               |                                                   |         | 1                                                                                                                                       | 1    |



x=6031697.09  
y=507772.43

x=6031682.61  
y=507772.44

Aišktelės apšvietimas pajungiamas  
nuo esamos apšvietimo atramos,  
sumontuojant atramoje gnybtyną ir  
1F/C/6A automatinį jungiklį

NUŽYMĖJIMO KOORDINATĖS

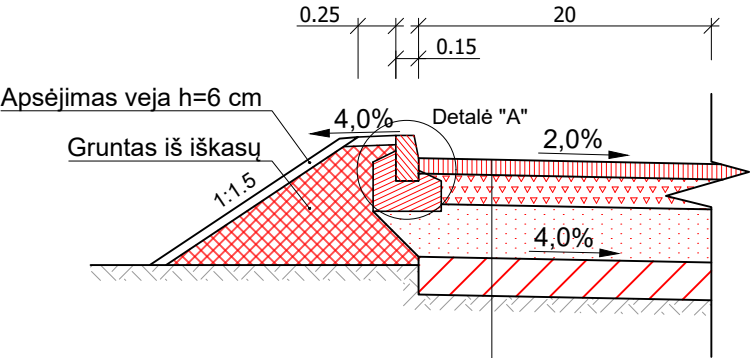
| LKS-94 koordinatų sistema |            |           |
|---------------------------|------------|-----------|
| Taško Nr.                 | X          | Y         |
| 1                         | 6031711.83 | 507793.73 |
| 2                         | 6031711.77 | 507773.73 |
| 3                         | 6031683.77 | 507773.60 |
| 4                         | 6031683.83 | 507793.70 |

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Asfalto riba
- Sklypo ribos
- Betoninis kelio bortas 1000x150x300
- Projektuojama asfalto danga
- 0,4kV elektros apšvietimo kabelių linija apsauginiame vamzdyje
- Gatvių apšvietimo 12m atrama su 2m ilgio gembė montuojama į pamatą, su LED šviestuvu

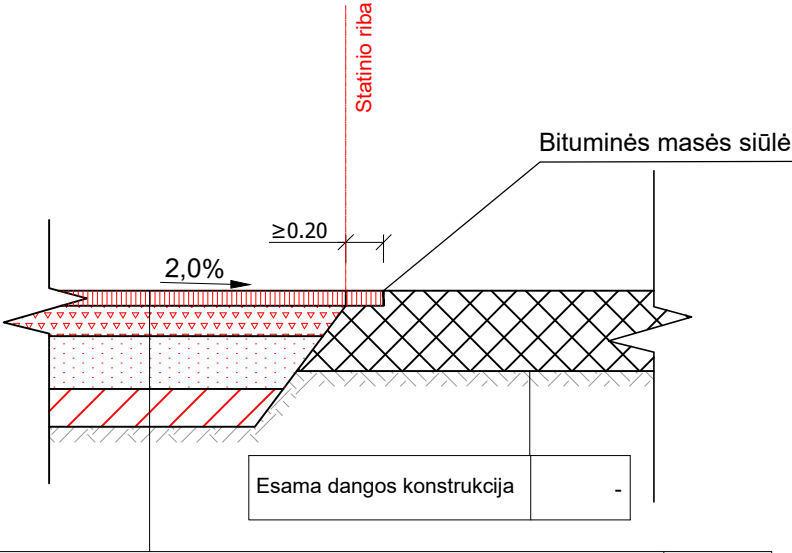
|                            |                               |                                                   |         |                                                                                                                                         |   |       |
|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
| 0                          | 2026-05                       | Statybai                                          |         |                                                                                                                                         |   |       |
| LAIDA                      | IŠLEIDIMO DATA                | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) |         |                                                                                                                                         |   |       |
|                            |                               |                                                   |         |                                                                                                                                         |   |       |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK. NR. | MB NAUJOJI GATVĖ              |                                                   |         | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS                                                                                                           |   |       |
|                            |                               |                                                   |         | Kitos paskirties inžinerinio statinio (kiemo aikštelės), Karjero g.2B, Takniškių k., Alytaus r. sav., supaprastintas statybos projektas |   |       |
|                            |                               |                                                   |         | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS                                                                                                         |   |       |
|                            |                               |                                                   |         | Kitos paskirties inžinerinis statinys (aikštelė)                                                                                        |   |       |
|                            | PAREIGOS                      | V. PAVARDĖ                                        | PARAŠAS |                                                                                                                                         |   |       |
| 50831                      | SPV                           | T.Matulevičius                                    |         |                                                                                                                                         |   |       |
| 32245                      | SPDV                          | D.Rimša                                           |         |                                                                                                                                         |   |       |
|                            |                               |                                                   |         |                                                                                                                                         |   |       |
|                            |                               |                                                   |         |                                                                                                                                         |   |       |
|                            |                               |                                                   |         |                                                                                                                                         |   |       |
| LT                         | STATYTOJAS<br><br>UAB Toksika |                                                   |         | BRĖŽINIO PAVADINIMAS<br><br>Dangų, nužymėjimo ir aukščių planas<br><br>M 1:250                                                          |   | LAIDA |
|                            |                               |                                                   |         |                                                                                                                                         |   | 0     |
|                            |                               |                                                   |         | BRĖŽINIO ŽYMUO<br><br>3373-00-SPP.B-02                                                                                                  |   | LAPAS |
|                            |                               |                                                   |         | 1                                                                                                                                       | 1 |       |

Pjūvis 1-1



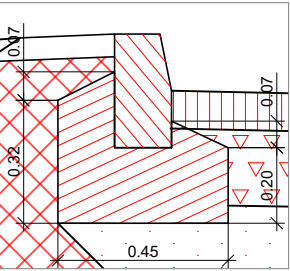
|                                                                    |       |
|--------------------------------------------------------------------|-------|
| Asfalto dangos - pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 16 PD            | 10 cm |
| Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinio mišinio 0/45 | 20 cm |
| Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis                               | 35 cm |
| Sangasos gruntų pakeitimas F1 arba F2 gruntais                     | 25 cm |

Pjūvis 2-2  
Dangų sujungimo mazgas



|                                                                    |       |
|--------------------------------------------------------------------|-------|
| Asfalto dangos - pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 16 PD            | 10 cm |
| Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinio mišinio 0/45 | 20 cm |
| Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis                               | 35 cm |
| Sangasos gruntų pakeitimas F1 arba F2 gruntais                     | 25 cm |

Detalė "A"  
Betoninis bortas 100.30.15  
ant betono C20/25 pagrindo  
M 1:10



|                            |                               |                                                   |                                                                                                                                         |                                                            |      |
|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------|
| 0                          | 2026-05                       | Statybai                                          |                                                                                                                                         |                                                            |      |
| LAIDA                      | IŠLEIDIMO DATA                | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) |                                                                                                                                         |                                                            |      |
|                            |                               |                                                   |                                                                                                                                         |                                                            |      |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK. NR. | MB NAUJOJI GATVĖ              |                                                   | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS                                                                                                           |                                                            |      |
|                            |                               |                                                   | Kitos paskirties inžinerinio statinio (kiemo aikštelės), Karjero g.2B, Takniškių k., Alytaus r. sav., supaprastintas statybos projektas |                                                            |      |
|                            | PAREIGOS                      | V. PAVARDĖ                                        | PARAŠAS                                                                                                                                 | Kitos paskirties inžinerinis statinys (aikštelė)           |      |
| 50831                      | SPV                           | T.Matulevičius                                    |                                                                                                                                         |                                                            |      |
|                            |                               |                                                   |                                                                                                                                         | BRĖŽINIO PAVADINIMAS<br><br>Skersiniai profiliai<br>M 1:50 |      |
|                            |                               |                                                   |                                                                                                                                         |                                                            |      |
|                            |                               |                                                   |                                                                                                                                         |                                                            |      |
| LT                         | STATYTOJAS<br><br>UAB Toksika |                                                   | BRĖŽINIO ŽYMUO<br><br>3373-00-SPP.B-03                                                                                                  | LAPAS                                                      | LAPŲ |
|                            |                               |                                                   |                                                                                                                                         | 1                                                          | 1    |

**Pirkimo sąlygų 4 priedas „Techninė specifikacija (projektavimo užduotis)“**

**KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO, ŽEMĖS SKLYPE UNIKALUS NR. 3373-0008-0266, KARJERO D.2B, TAKNIŠKIŲ K. ALYTAUS R. SAV., SUPAPRASTINTAS STATYBOS PROJEKTAS, TECHNINĖ UŽDUOTIS (PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS)**

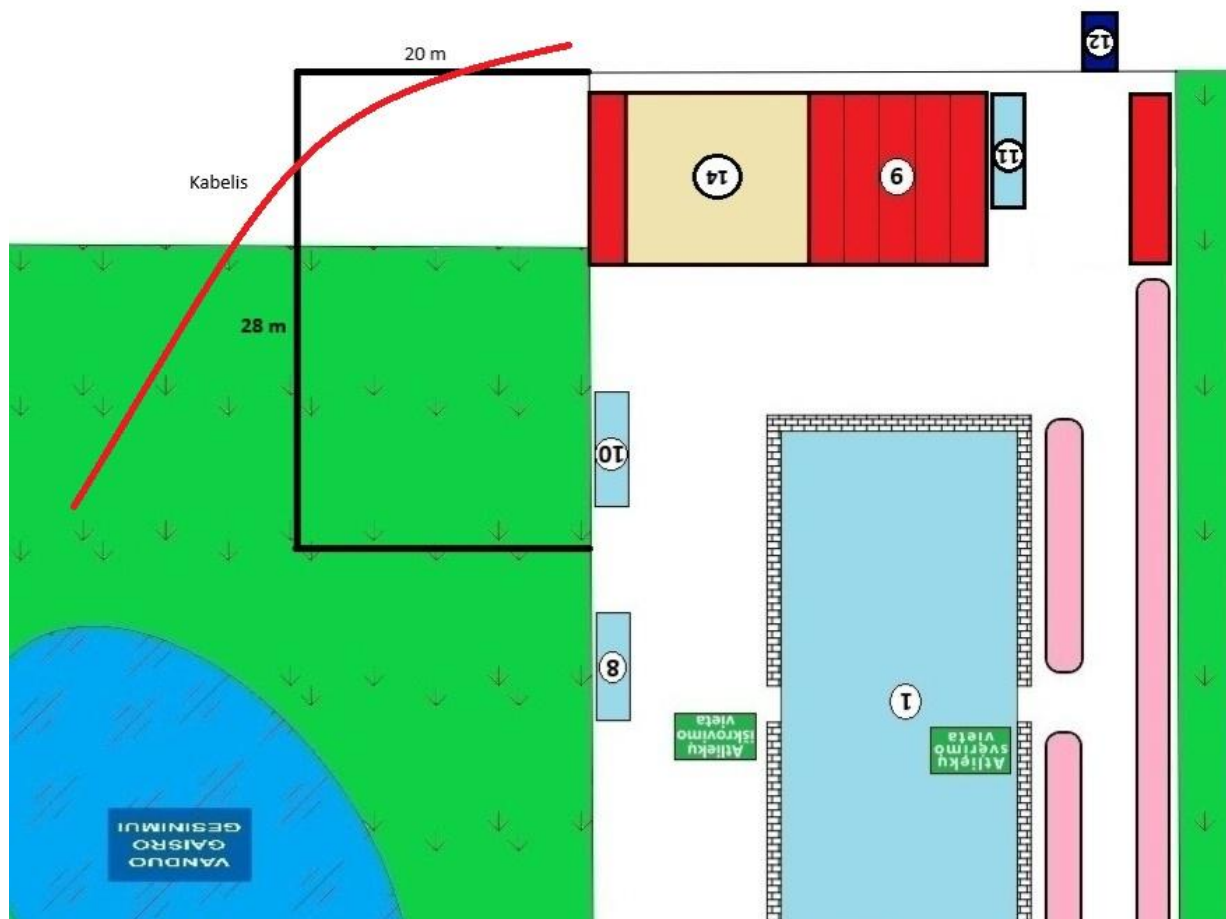
|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. STATYTOJAS                                                | UAB „Toksika“, įmonės kodas 244670310, Kuro g. 15, LT-02300, Vilnius                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2. PROJEKTO PAVADINIMAS                                      | Kitos paskirties inžinerinio statinio (kiemo aikštelės), Karjero g.2B, Takniškių k., Alytaus r. sav., supaprastintas statybos projektas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3. STATINIO ADRESAS                                          | Karjero g.2B, Takniškių k., Alytaus r. sav.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4. STATINIO RŪŠIS PAGAL NAUDOJIMO PASKIRTĮ                   | Kiti inžineriniai statiniai.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5. STATYBOS RŪŠIS                                            | Nauja statyba.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6. STATINIO KATEGORIJA                                       | Nesudėtingasis statinys.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7. PROJEKTO PARENGIMO ETAPAS                                 | Supaprastintas statybos projektas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8. FINANSAVIMO ŠALTINIS                                      | Privačios lėšos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9. PROJEKTUOJAMŲ STATINIŲ DUOMENYS                           | <p><b>Rengiant supaprastintą statybos projektą, numatyti šiuos sprendinius:</b></p> <p>9.1. aikštelės tris šonines kraštines įrėminti betoniniais bordiūrais. Trys kraštinės jungiamos su esama asfaltbetonio danga. Projektuojamos aikštelės plotas apie – 560 m<sup>2</sup>.</p> <p>9.2. aikštelės dangos konstrukciją projektuoti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 4 cm storio iš asfaltbetonio mišinio rūšis AC 11 VS.</li> <li>✓ 6 cm storio iš asfaltbetonio mišinio rūšis AC 22 PS.</li> <li>✓ 20 cm storio iš nesurištojo min. medžiagų miš. fr. 0/45.</li> <li>✓ 35 cm storio šalčiui nejautrų sluoksnį.</li> </ul> <p>Aikštelės dangos konstrukcijos storis, projektavimo metu gali būti tikslinamas).</p> <p>9.3. suprojektuoti vienos atramos, vieno šviestuvo apšvietimą.</p> <p>9.4. aikštelę suprojektuoti su nuolydžiu į esamą asfaltbetonio dangą paviršinių nuotekų nuvedimui.</p> |
| 10. PRIVALOMIEJI TECHNINIO DARBO PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI | <p>10.1. Lietuvos Respublikos įstatymai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai, statinio saugos ir paskirties dokumentai ir kiti teisės aktai;</p> <p>10.2. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;</p> <p>10.3. kiti privalomieji statinio projekto rengimo dokumentai.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 11. STATINIO PROJEKTO EKSPERTIZĖS PRIVALOMUMAS               | Neprivaloma.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12. PROJEKTINĖS DOKUMENTACIJOS SKAIČIUS                    | 12.1. Po teigiamo ekspertizės akto išdavimo, pateikti 2 spalvotas kopijas (visų dalių), analogiškų suformuotoms popierinėms byloms, įrašytų į kompiuterines laikmenas (USB atmintinėje);<br>12.2. Minimalus raiškos reikalavimas – 200 dpi, maksimalus bylos dydis – 20 MB, galimi formatai – *.jpg, *.gif, *.tif, *.png, *.pdf;<br>14.4. brėžinių kopiją pateikti skaitmeninėje laikmenoje DWG formatu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 13. STATINIO PROJEKTO EILIŠKUMAS                           | Statinio projektas rengiamas vienu etapu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 14. Reikalavimai susiję su aplinkosaugos kriterijų taikymu | Aplinkosauginiai reikalavimai nustatyti vadovaujantis aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo, patvirtinto 2011 m. birželio 28 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-508 „Dėl Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo patvirtinimo“ 4.4.4.1. papunkčiu: „prekei pagaminti ir (ar) tiekti, paslaugai teikti ar darbams atlikti sunaudojama mažiau gamtos išteklių ir (ar) sudėtyje yra pakartotinai panaudotų ir (ar) perdirbtų medžiagų“: visus su sutarties vykdymu susijusius dokumentus teikti elektronine forma. Popierinių dokumentų pateikimas galimas tik tuo atveju, jei tai yra privaloma pagal teisės aktų reikalavimus arba kai dėl objektyvių techninių priežasčių dokumentų pateikimas elektroninėmis priemonėmis yra neįmanomas. Paslaugų teikimui naudojamos transporto priemonės turi atitikti ne žemesnį kaip EURO 6 emisijų standartą, arba būti elektrinės, hibridinės ar kitos alternatyviais degalais varomos transporto priemonės. |
| 15. Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai         | Projekto rengimo dokumentai turi būti parengti Lietuvių kalba.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

---

Pridedama: Projektavimo aikštelės planas.

## PROJEKTAVIMO AIKŠTELĖS PLANAS





Brand: Signify, Philips

Sunday, May 31, 2026

## UniStreet gen2 4S Medium



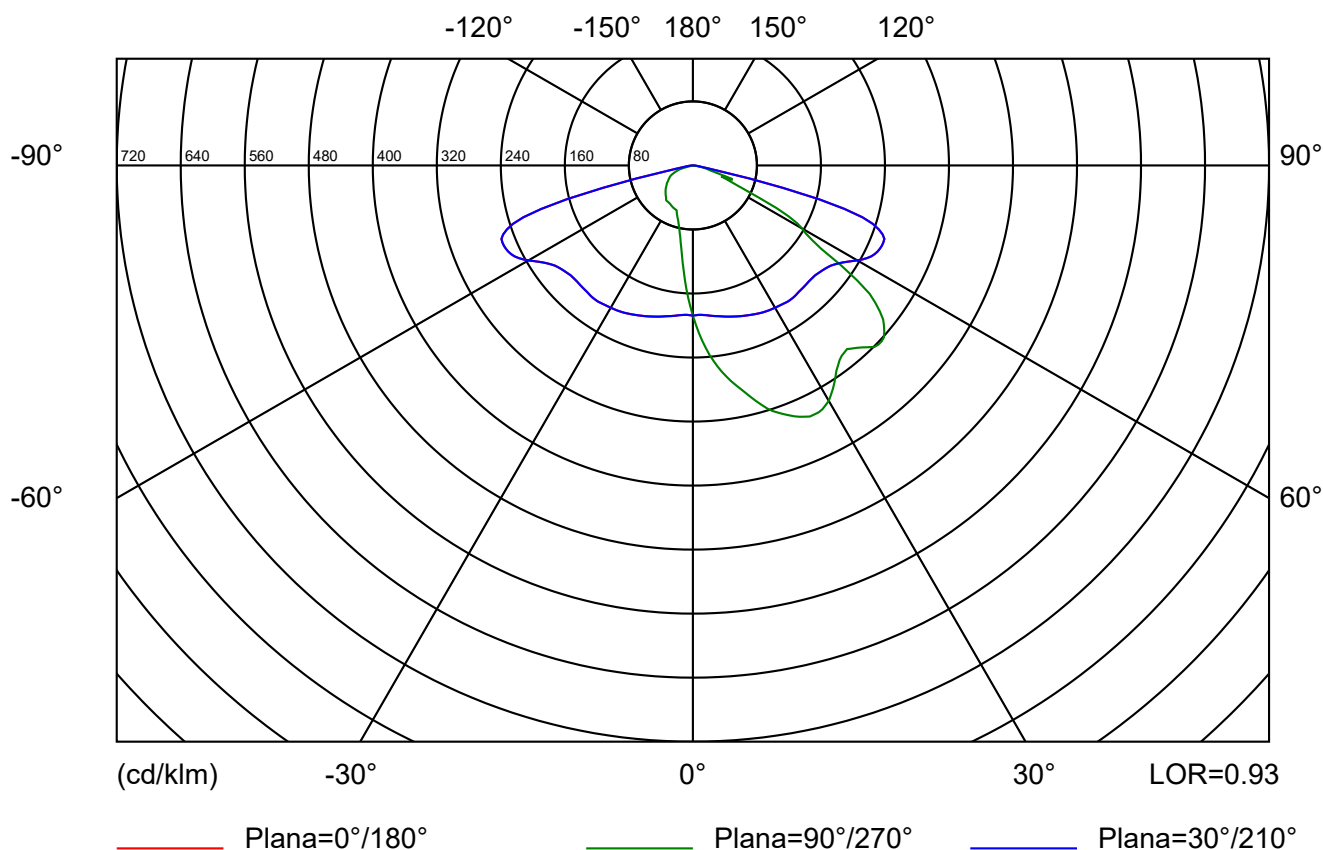
configuration: Configuration 31 May 2026

Id : 4964

|                                  |                                                   |
|----------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Description</b>               | BGP283 4S T25 LED-HB/740 DM23 FG-AR 60LED 19837lm |
| <b>Luminaire</b>                 | UniStreet gen2 4S Medium                          |
| <b>CCT/CRI</b>                   | 740                                               |
| <b>Optic</b>                     | DM23 FG-AR                                        |
| <b>Number of Leds</b>            | 60                                                |
| <b>Initial Light Source Flux</b> | 19837 lm (Hot)                                    |
| <b>Driver name</b>               | Xi SR 110W 0.2-1.0A SNEMP 230V C150 sXt           |
| <b>Driver type</b>               | SR                                                |
| <b>Driver Sap Id</b>             | 163                                               |
| <b>Control method</b>            | DALI                                              |
| <b>Constant Light Output</b>     | No                                                |
| <b>Parallel PCB connections</b>  | 1                                                 |
| <b>Parallel strings/PCB</b>      | 1                                                 |

### Optic Characteristics

|                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| <b>Light Output Ratio</b>      | 0.93            |
| <b>ULR (at tilt = 0°)</b>      | 0.0 %           |
| <b>G* (at tilt = 0°)</b>       | G3*             |
| <b>Imax (at 90° and above)</b> | 0 cd/klm        |
| <b>CIE code</b>                | 34 71 98 100 93 |



Polar Intensity Diagram

## Energy and Electric Characteristics

|                                                       |                                         |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Light Source Lumen/Watt                               | 189.4 lm/W                              |
| Perf. Ambient Temp. (Tq)                              | 25 °C                                   |
| Indoor Temperature                                    | ×                                       |
| Energy Class                                          | D                                       |
| Driver Current                                        | 644 mA                                  |
| Light Source Power                                    | 108.8 W                                 |
| System Power                                          | 117.6 W                                 |
| Sensor                                                | ×                                       |
| System Power Tolerance                                | +/- 10%                                 |
| System Lumen/Watt                                     | 157.1 lm/W                              |
| Driver                                                | Xi SR 110W 0.2-1.0A SNEMP 230V C150 sXt |
| Driver 12NC                                           | 929002859606                            |
| Driver SAP ID                                         | 163                                     |
| Number of drivers                                     | 1                                       |
| Parallel PCB connections                              | 1                                       |
| Parallel strings/PCB                                  | 1                                       |
| Parallel strings                                      | 1                                       |
| String Current (LED)                                  | 644 mA                                  |
| Control Method                                        | DALI                                    |
| Number of Luminaires per MCB 16A                      | 26                                      |
| Inrush Current                                        | 49 A                                    |
| Inrush Time                                           | 290 µs                                  |
| Input Voltage                                         | 202V-254V                               |
| Input Frequency                                       | 50/60Hz                                 |
| Control Gear Failure Rate at Median Useful Life 100kh | 10%                                     |
| Min. dimming current output                           | 53 mA                                   |
| Minimum dimming output                                | 8 %                                     |

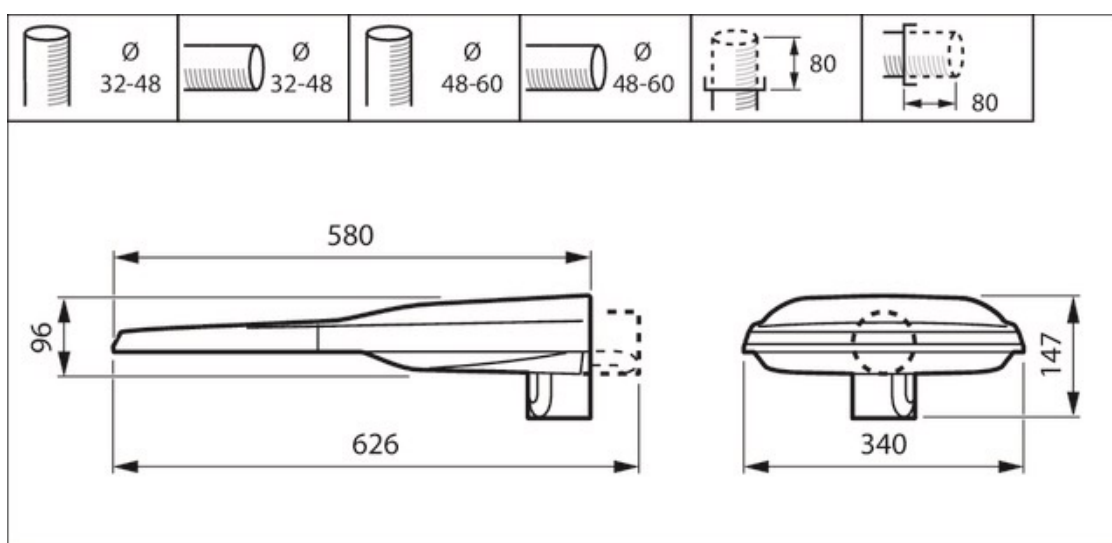
|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| Minimum system flux dimming output | 10 %     |
| Min Output Dimming Range           | 8..100 % |
| Power Factor (100%)                | 0.99     |
| Power Factor (50%)                 | 0.96     |
| Total harmonic distortion          | 2.8%     |

## IPEA Energy Classification

| Road area |       | Large area |       | Historical center |       | Green area |       | Cycle and pedestrian area |       |
|-----------|-------|------------|-------|-------------------|-------|------------|-------|---------------------------|-------|
| IPEA      | Class | IPEA       | Class | IPEA              | Class | IPEA       | Class | IPEA                      | Class |
| 1.75      | A6+   | 2.18       | A10+  | 2.42              | A13+  | 1.78       | A6+   | 1.78                      | A6+   |

## Geometry Characteristics

|                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| Effective Projected Area | 0.0246 m <sup>2</sup> |
| Weight                   | 6.8 kg                |



## Road Parameters

|                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| Size(mxmxm)            | Parking-1<br>20x30   |
| Maintenance Factor     | 0.8                  |
| Luminaire installation | Single Sided<br>Left |
| Road Traffic Lanes     | 1                    |
| Spacing                | 30 m                 |
| OverHang               | 2 m                  |
| Setback                | 1 m                  |
| Luminaire Height       | 12 m                 |
| Luminaire Tilt         | 0°                   |
| Observer X             | 60 m                 |
| Observer Y             | Lane center          |
| Observer Z             | 1.5 m                |

## Lighting Areas

|                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| Size(mxmxm)       | Parking-1<br>20x30 |
| Constraint Values |                    |
| Norm              | C2                 |

| Size(mxm)                        | Parking-1<br>20x30 |
|----------------------------------|--------------------|
| Eave (lux)                       | 20.00              |
| Emin/Emax                        | 0.40               |
| Emin (lux)                       | 7.90               |
| <b>Computed Values</b>           |                    |
| Illuminance Sampling             | 10 x 14            |
| Eave (lux)                       | 20.00              |
| Emin (lux)                       | 8.29               |
| Emin/Emax                        | 0.41               |
| Emax (lux)                       | 34.34              |
| Reflection Table                 | CIE R3             |
| Q0                               | 0.07               |
| Luminance sampling               | 10 x 3             |
| Lave (cd/m <sup>2</sup> )        | 1.24               |
| Lmin (cd/m <sup>2</sup> )        | 0.54               |
| Lmin/Lmax                        | 0.43               |
| Lmax (cd/m <sup>2</sup> )        | 1.86               |
| Linear Lave (cd/m <sup>2</sup> ) | 1.32               |
| Linear Lmin (cd/m <sup>2</sup> ) | 1.16               |
| Linear Lmin/Lmax                 | 0.79               |
| Linear Lmax (cd/m <sup>2</sup> ) | 1.47               |

#### Satisfied classes by area

|     | Parking-1 |
|-----|-----------|
| G1* | ✓         |
| G2* | ✓         |
| G3* | ✓         |
| G4* |           |
| G5* |           |
| G6* |           |
| C0  |           |
| C1  |           |
| C2  | ✓         |
| C3  | ✓         |
| C4  | ✓         |
| C5  | ✓         |
| P1  | ✓         |
| P2  |           |
| P3  |           |
| P4  |           |
| P5  |           |
| P6  |           |
| M1  |           |
| M2  |           |
| M3  | ✓         |
| M4  | ✓         |
| M5  | ✓         |
| M6  | ✓         |

© 2026 Signify Holding. All rights reserved. The information provided herein is subject to change, without notice. Signify does not give any representation or warranty as to the accuracy or completeness of the information included herein and shall not be liable for any action in reliance thereon. The information presented in this document is not intended as any commercial offer and does not form part of any quotation or contract, unless otherwise agreed by Signify. All trademarks are owned by Signify Holding or their respective owners.