



T. Ševčenkos g.14, LT-03223 Vilnius, Lietuva  
Tel.: +370 5 231 2888; Faks.: +370 5 231 2889  
El. paštas: info@sipaslaugos.lt

Projektavimo  
Etapas

TECHNINIS PROJEKTAS

Statytojas



TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

Statybos rūšis

NAUJO STATINIO STATYBA, REKONSTRAVIMAS

Kategorija

NEYPATINGAS STATINIYS

Projekto pavadi-  
nimas

**EE-TP-1807-49-E**

GATVĖS, PĖSČIŪJŲ IR DVIRAČIŲ TAKŲ, AUTOMOBILIŲ SAUGYKLOS, NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ, SPORTO AIKŠTELIŲ MIŠKO 2-OJI G., KLEVŲ AL. 47 A., MOKYKLOS G., BAŽNYČIOS G., LENTVARIO M., TRAKŲ R. SAV., NAUJOS STATYBOS IR REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

Statiniai

GATVĖS (8.2.)  
KITI TRANSPORTO STATINIAI (8.6.)  
NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI (9.5.)  
SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (11.)  
KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (12.)

Projekto dalis

5. ELEKTROTECHNIKOS DALIS (E)

Tomas

4

Laida

0

Pareigos

Vardas, pavardė  
Kvalifikacijos atestato Nr.

Data

Parašas

DIREKTORIUS

JONAS CILCIUS

2019-09

PROJEKTO VADOVAS

LINAS JANČIAUSKAS  
Atest. Nr. 31155

2019-09

PROJEKTO DALIES VADOVAS

VAIDAS JOZONIS  
Atest. Nr. 24656

2019-09

**PROJEKTO PAVADINIMAS:** GATVĖS, PĖSČIŪJŲ IR DVIRAČIŲ TAKŲ, AUTOMOBILIŲ SAUGYKLOS, NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ, SPORTO AIKŠTELIŲ, MIŠKO 2-OJI G., KLEVŲ AL., KLEVŲ AL. 47 A., MOKYKLOS G., BAŽNYČIOS G., LENTVARIO M., TRAKŲ R. SAV., NAUJOS STATYBOS IR REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

### PROJEKTO SUDĖTIS

| TP bylos nr. | Žymėjimas           | Pavadinimas   | Pastabos            |
|--------------|---------------------|---|---------------------|
| 1.           | EE-TP-1807-49-BD    | Bendroji dalis  |                     |
| 2.           | EE-TP-1807-49-SP/SA | Sklypo sutvarkymo (sklypo planas)/architektūros dalis |                     |
| 3.           | EE-TP-1807-49-S     | Susisiekimo dalis                                     |                     |
| 4.           | EE-TP-1807-49-E     | Elektrotechnikos dalis                                |                     |
| 5.           | EE-TP-1807-49-GAS   | Apsauginės signalizacijos dalis                       | 112 mygtukų sistema |
| 6.           | EE-TP-1807-49-KS    | Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis      |                     |
| 7.           | EE-TP-1807-49-VN    | Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis                |                     |

Projekto vadovas

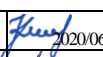




Linas Jančiauskas

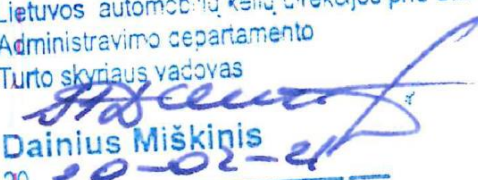
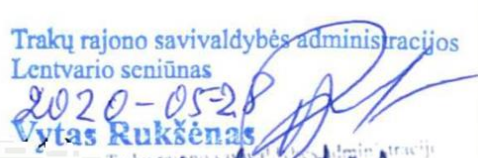
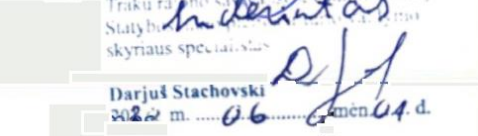
**BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

| Brėž. Nr.                    | Lapų<br>24 | Laida<br>TP | Brėžinio pavadinimas   |
|------------------------------|------------|-------------|--|
|                              | 1          | 0           | Titulinis lapas  |
| EE-TP-1807-49-E-PSŽ          | 1          | 0           | Projekto sudėties žiniaraštis  |
| EE-TP-1807-49-E-BSŽ          | 1          | 0           | Bylos sudėties žiniaraštis   |
| EE-TP-1807-49-E-DL           | 1          | 0           | Projekto derinimų lentelė  |
| <b>TEKSTINIAI DOKUMENTAI</b> |            |             |  |
| EE-TP-1807-49-E-AR           | 2          | 0           | Aiškinamasis raštas<br>Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai   |
| EE-TP-1807-49-E-TS           | 2          | 0           | Techninės specifikacijos   |
| EE-TP-1807-49-E-SŽ           | 2          | 0           | Šaunaudų kiekių žiniaraštis (medžiagų kiekių žiniaraštis, darbų kiekių žiniaraštis)                                |
| <b>PRIEDAI</b>               |            |             |  |
|                              | 1          |             | Kvalifikacijos atestato Nr. 24656 kopija<br>Techninė (projektavimo) užduotis                                       |
| <b>BRĖŽINIAI</b>             |            |             |  |
| EE-TP-1807-49-E-1            | 1          | 0           | Instaliacijos pajungimas Bažnyčios gatvės skvere   |
| EE-TP-1807-49-E-2            | 1          | 0           | Elektros tinklų prijungimo schema (skveras prie Mokyklos g., skveras prie Bažnyčios g., Miško 2-oji g., Klevų al.) |
| EE-TP-1807-49-E-3            | 1          | 0           | Elektros tinklų prijungimo schema (Šeimos parkas)  |
| EE-TP-1807-49-E-4            | 4          | 0           | Lauko planas su el. tinklais (Klevų al.)   |
| EE-TP-1807-49-E-5            | 4          | 0           | Lauko planas su el. tinklais (Šeimos parkas ir Miško 2-oji g.)   |
| EE-TP-1807-49-E-6            | 1          | 0           | Lauko planas su el. tinklais (Mokyklos g. ir skveras prie Mokyklos g.)   |
| EE-TP-1807-49-E-7            | 1          | 0           | Lauko planas su el. tinklais (Bažnyčios g. skveras)  |

Priedas prie elektrotechnikos (techninio projekto studijoje) projekto: Klevų al., Lentvaris gatvės apšvietimo skaičiavimai DIALUX moduliavimo programa.






|   |  |   |   |  |
|---|--|---|---|--|
| 0   | 2019-02                                  | Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai   |   |  |
| Laida   | Data                                     | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)                                   |   |  |
|    | Projektuotojas:                          |  | PROJEKTO PAVADINIMAS<br>GATVĖS, PĖSČIŪJŲ IR DVIRAČIŲ TAKŲ, AUTOMOBILIŲ SAUGYKLOS, NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ, SPORTO AIKŠTELIŲ MIŠKO 2-OJI G., KLEVŲ AL. 47 A., MOKYKLOS G., BAŽNYČIOS G., LENTVARIO M., TRAKŲ R. SAV., NAUJOS STATYBOS IR REKONSTRAVIMO PROJEKTAS |  |
| 31155   | PV                                       | LINAS JANČIAUSKAS   |    | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS<br>GATVĖS (8.2.), KITI TRANSPORTO STATINIAI (8.6.), NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI (9.5.), SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (11.), KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (12.) |
| 24656   | PDV                                      | VAIDAS JOZONIS  |    | DOKUMENTO PAVADINIMAS<br>BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS  |
|   |  |   |   | LAIDA<br>0   |
| LT  | Statytojas:                              |  | DOKUMENTO ŽYMUO<br>EE-TP-1807-49-E-BSŽ  | LAPAS<br>1   |
|   | TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA |   |   | LAPŲ<br>1  |
| ŠIAME RAŠTE PATEIKTĄ INFORMACIJĄ KOPIJUOTI, NAUDOTI BE UAB „STATYBŲ INŽINERINĖS PASLAUGOS“ IR UŽSAKOVO SUTIKIMO DRAUDŽIAMA! |  |   |   |  |

**PROJEKTO DERINIMŲ LENTELĖ****Projekto pritarimų lentelė**

| Eil. Nr. | Įmonė/įstaiga, pareigos, vardas, pavardė                        | Pastaba  | Data       | Parašas              |
|----------|---|--|------------|----------------------|
| 1.       | Užsakovas/statytojas (Trakų rajono savivaldybės administracija) | Dėl pritarimo projektiniams sprendiniams (dokumento registracijos data ir numeris – 2020-05-15 Nr. AP3E-1489)  | 2020-05-15 | elektroninis parašas |
| 2.       | Projekto vadovas, Linas Jančiauskas (atest. nr. 31155)          |  | 2020-06-03 |                      |
| 3.       | LAKD derinimas  | Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie SM Administravimo departamento Turto skyriaus vadovas<br><br>Dainius Miškinis<br>20.02.2020 | 2020-02-21 |                      |
| 4.       | Lentvario seniūnija   | Trakų rajono savivaldybės administracijos Lentvario seniūnas<br><br>2020-05-28<br>Vytas Rukšėnas                                       | 2020-05-28 |                      |
| 5.       | Trakų rajono statybos, ūkio plėtros ir turto valdymo skyrius    | Trakų rajono savivaldybės administracijos Statybos skyriaus specialistas<br><br>Darjus Stachovskis<br>2020 m. 06 mėn. 04 d.            | 2020-06-01 |                      |
| 6.       |   |  |            |                      |

**Rengusio projektą dalyvių tarpusavio suderinimo lentelė**

Patvirtinimas, kad susipažinta su visų projekto dalių sprendiniais ir jie įvertinti PDV parengtoje EE-TP-1807-49-E dalyje

| Eil. Nr. | Projekto dalis  | Rengėjas                          | Parašas   |
|----------|---|-----------------------------------|---|
| 1.       | Bendroji dalis  |                                   |  |
| 2.       | Sklypo sutvarkymo dalis                                   |                                   |  |
| 3.       | Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis                    |                                   |   |
| 4.       | Elektrotechnikos dalis                                    | Vaidas Jozonis (atest. nr. 24656) |  |
| 5.       | Apsauginės signalizacijos dalis                           | Vaidas Jozonis (atest. nr. 24656) |  |
| 6.       | Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis |                                   |   |
| 7.       | Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis          |                                   |  |
| 8.       |   |                                   |   |

Projekto vadovas Linas Jančiauskas (atest. nr. 31155) .......... (2020-06-03)

|   |  |   |   |  |
|---|--|---|---|--|
| 0   | 2019-02                                  | Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai   |   |  |
| Laida   | Data                                     | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)                                   |   |  |
|    | Projektuotojas:                          |  | PROJEKTO PAVADINIMAS<br>GATVĖS, PĖSČIŪJŲ IR DVIRAČIŲ TAKŲ, AUTOMOBILIŲ SAUGYKLOS, NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ, SPORTO AIKŠTELIŲ MIŠKO 2-OJI G., KLEVŲ AL. 47 A., MOKYKLOS G., BAŽNYČIOS G., LENTVARIO M., TRAKŲ R. SAV., NAUJOS STATYBOS IR REKONSTRAVIMO PROJEKTAS |  |
| 31155   | PV                                       | LINAS JANČIAUSKAS   |    | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS<br>GATVĖS (8.2.), KITI TRANSPORTO STATINIAI (8.6.), NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI (9.5.), SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (11.), KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (12.) |
| 24656   | PDV                                      | VAIDAS JOZONIS  |    | DOKUMENTO PAVADINIMAS<br>PROJEKTO DERINIMŲ LENTELĖ   |
|   |  |   |   | LAIDA<br>0   |
| LT  | Statytojas:                              |  | DOKUMENTO ŽYMUO<br>EE-TP-1807-49-E-DL   | LAPAS<br>1   |
|   | TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA |   |   | LAPŲ<br>1  |
| ŠIAME RAŠTE PATEIKTĄ INFORMACIJĄ KOPIJUOTI, NAUDOTI BE UAB „STATYBŲ INŽINERINĖS PASLAUGOS“ IR UŽSAKOVO SUTIKIMO DRAUDŽIAMA! |  |   |   |  |

**AIŠKINAMASIS RAŠTAS****PROJEKTO DALIES VADOVO KVALIFIKACIJA**

Projekto dalies vadovui (atestato kvalifikacijos numeris 24656):

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje. Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.

Pirmo išdavimo data: 2009-06-23; galioja iki: neribotai.

Nuoroda į SPSC: <https://tps.spssc.lt/registrai/spec2012/israsas.php?editid1=24656>.

**PROJEKTO DALIES RENGIMO PRIVALOMŲJŲ NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS**

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (redakcija 2020-04-07);

„LR statybos įstatymas“ (redakcija 2020-01-01);

„Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“, 2012m (redakcija 2019-07-02);

„Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės“, 2013m (redakcija 2019-05-01);

2011m, Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės (redakcija 2018-11-01);

STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“ (suvestinė redakcija nuo 2019-12-04);

Įsakymas „Dėl skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodikos patvirtinimo“, 2015m (redakcija 2018-11-01);

STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ (redakcija 2019-06-01);

2010m, „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės“ (suvestinė redakcija 2017-01-01 - 2020-04-30);

2016m, „Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ (suvestinė redakcija – nėra);

2010m, „Elektros tinklų apsaugos taisyklės“ (suvestinė redakcija nuo 2020-01-01);

2012m, „Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės“ (galiojanti suvestinė redakcija – nėra);

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ (suvestinė redakcija nuo 2018-07-01);

STR 2.01.01 (1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas (suvestinė redakcija – nėra)“;

STR 2.01.01 (2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ (suvestinė redakcija nuo 2002-10-05);

STR 2.01.01 (3): 1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“ (redakcija nuo 2002-11-09);

STR 2.01.01 (4):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“ (suvestinė redakcija – nėra);

STR 2.01.01 (5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“ (suvestinė redakcija – nėra);

STR 2.01.01 (6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ (redakcija – nėra);

LST 1516:2015 „Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ (suvestinė redakcija – nėra);

2011-03-09 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr.305/2011 (suvestinė redakcija – nėra);

LST EN ISO Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. Linijos. Pagrindinės nuostatos (redakcija – nėra);

LST EN ISO 128-21 Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. Linijos kompiuterinėse projektavimo (CAD) sistemose (suvestinė redakcija – nėra);

LST ISO 128-23 Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. Statybinių brėžinių linijos (redakcija – nėra);

LST ISO 5455 Gaminio konstravimo dokumentai. Techniniai brėžiniai. Masteliai (suvestinė redakcija – nėra);

LST EN ISO 5457 Techniniai gaminio dokumentai. Brėžinių lapų formatai ir jų padėty (suvestinė redakcija – nėra);

LST 2010:2017, LST 2011:2018, LST 1702:2000, LST 1703:2000/A3:2005 – aprašomi kabeliai (redakcija – nėra);


GKTR 2.08.01:2000 „Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas“ (redakcija nuo 2000-05-04);

Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2011m (redakcija – nėra);

Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės 2013m (redakcija – nėra);

LST EN 12464-1 (redakcija – nėra);

HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“ (redakcija 2017-11-01);

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 0   | 2019-02   | Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai         |   |   |
| Laida   | Data  | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) |   |   |
|    | Projektuotojas:   |   |  | PROJEKTO PAVADINIMAS<br>GATVĖS, PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKŲ, AUTOMOBILIŲ SAUGYKLOS, NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ, SPORTO AIKŠTELIŲ MIŠKO 2-OJI G., KLEVŲ AL. 47 A., MOKYKLOS G., BAŽNYČIOS G., LENTVARIO M., TRAKŲ R. SAV., NAUJOS STATYBOS IR REKONSTRAVIMO PROJEKTAS |
|   | UAB „Statybų inžinerinės paslaugos“<br>T.Ševčenkos g. 14, LT-03223, Vilnius |   |   |   |
| 31155   | PV  | LINAS JANČIAUSKAS                                 |  | DOKUMENTO PAVADINIMAS<br><b>AIŠKINAMASIS RAŠTAS</b>   |
| 24656   | PDV   | VAIDAS JOZONIS                                    |  |   |
|   |   |   |   | LAIIDA<br>0   |
| LT  | Statytojas:   | TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA          |  | DOKUMENTO ŽYMUO<br>EE-TP-1807-49-E-AR   |
|   |   |   |   | LAPAS<br>1  |
|   |   |   |   | LAPŲ<br>16  |
| ŠIAME RAŠTE PATEIKTĄ INFORMACIJĄ KOPIJUOTI, NAUDOTI BE UAB „STATYBŲ INŽINERINĖS PASLAUGOS“ IR UŽSAKOVO SUTIKIMO DRAUDŽIAMA! |   |   |   |   |

STR 2.06.04:2011 „Gatvės. Bendrieji reikalavimai“ (suvestinė redakcija 2020-03-10);  
 STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ (suvestinė redakcija 2020-03-10);  
 Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. spalio 10 d. įsakymu Nr. V-294 „Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijos R PDTP 12“ (redakcijos nėra);  
 Lietuvos standartą LST EN 13201-2 „Gatvių apšvietimas. 2 dalis. Eksploataciniai reikalavimai“ (redakcija – nėra);  
 Lietuvos standartą LST EN 13201-3 „Gatvių apšvietimas. 3 dalis. Eksploatacinių parametrų apskaičiavimas“ (redakcija – nėra);  
 Lietuvos standartą LST EN 13201-4 „Gatvių apšvietimas. 4 dalis. Apšvietimo parametrų matavimo metodai“ (redakcija – nėra);  
 Pėsčiųjų perėjų įrengimo taisyklės, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. rugpjūčio 24 d. įsakymu Nr. V-239 (Žin., 2012, Nr. 102-5226) (redakcija – nėra);  
 STR 2.02.10:2018 „Statinių pritaikymas specialiesiems neįgaliųjų poreikiams“ (redakcija – nėra);  
 Nustojus galioti kuriam nors iš nurodytų dokumentų, galioja jį keičiantis dokumentas, taip pat atsizvelgiama į visus pirminio dokumento pakeitimus.  
 Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis: *QCAD, Relux, IrfanView* ir *OpenOffice*.

## PROJEKTO DALIES TECHNINIAI RODIKLIAI

1 Lentelė. Projekto dalies techniniai rodikliai

| Nr. | Pavadinimas   | Mato vnt. | Kiekis  | Pastabos |
|-----|---|-----------|---------|----------|
| 1.  | Elektros tiekimo patikimumo kategorija                                      |           | III     |          |
| 2.  | Įtampa  | V         | 230/400 | ±10%     |
| 3.  | Tinklo dažnis   | Hz        | 50      | ±1%      |
| 4.  | Elektros tinklų sistema   |           | TN-S    |          |
| 5.  | Elektros įrenginių įrengiamoji galia (Mokyklos g. ir skveras prie Mokyklos) | kW        | 0.24    |          |
| 6.  | Elektros įrenginių įrengiamoji galia (skveras prie Bažnyčios-Sodų g.)       | kW        | 0.09    |          |
| 7.  | Elektros įrenginių įrengiamoji galia (Miško 2-oji g.)                       | kW        | 0.54    |          |
| 8.  | Elektros įrenginių įrengiamoji galia (Šeimos parkas)                        | kW        | 0.3     |          |
| 9.  | Elektros įrenginių skaičiuojamoji galia (Mokyklos g. ir skveras prie)       | kW        | 0.24    |          |
| 10. | Elektros įrenginių skaičiuojamoji galia (skveras prie Bažnyčios-Sodų g.)    | kW        | 0.09    |          |
| 11. | Elektros įrenginių skaičiuojamoji galia (Miško 2-oji g.)                    | kW        | 0.54    |          |
| 12. | Elektros įrenginių skaičiuojamoji galia (Šeimos parkas)                     | kW        | 0.3     |          |
| 13. | Elektros įrenginių įrengiamoji galia (viso)                                 | kW        | 1.2     |          |
| 14. | Elektros įrenginių skaičiuojamoji galia (viso)                              | kW        | 1.2     |          |
| 15. | Metinis elektros energijos poreikis (apytikris):                            | kWh       | 1200    |          |
| 16. | Maksimalūs įtampos nuostoliai vidaus tinkle                                 | %         | 1       |          |
| 17. | Maksimalūs įtampos nuostoliai lauko tinkle                                  | %         | 5       |          |
| 18. | Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis                                    | m         | 2       |          |
| 19. | Apšvietimo atramų skaičius  | vnt.      | 66      |          |
| 20. |   |           |         |          |

Tiekiamos elektros kokybė turi atitikti Žemos įtampos viešo elektros tiekimo sistemų vardinės įtampos (HD 472S1) LST 1567:1999 ir Bendrų skirstomųjų elektros tinklų įtampos charakteristikos LST EN 50160:2001 standartų reikalavimus.

## ESAMA PADĖTIS

Didžioji dalis Lentvario gatvės apšvietimo yra atnaujinta. Klevų al., Bažnyčios gatvės apšvietimas modernizuotas 2010m. Mokyklos gatvės apšvietimas neapima pilnos gatvės. Šeimos parke, skveruose Mokyklos g. ir Bažnyčios-Sodų g. nėra jokių teritorijos apšvietimo tinklų.

## PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ APRAŠYMAS

Šiuo techniniu projektu sprendžiami dalies gatvių, skverų ir parko Lentvario mstl., Trakų r. sav. teritorijos, gatvės apšvietimas bei vaizdo kamerų bei pagalbos mygtukų prijungimas prie el. tinklų.

Pilna projektavimo užduotis pateikta bendrojoje dalyje, ištrauka iš projektavimo užduoties aktuali šiai daliai yra pateikta šioje elektrotechnikos dalyje.

Techninių sprendimų pritarimas pateiktas bendrojoje dalyje, bei projekto derinimo lentelėje.

Projektiniai sprendiniai suderinti su kitų projekto dalių sprendiniais, suderinimo lentelė pateikta projekto derinimo lentelėje.

### Teritorijos apšvietimas:

Projektuojant apšvietimą vadovautasi Europos standartu EN 13201-3 ir EN 13201-4.

Šeimos parko apšvietimo klasė pagal skaičiavimus P7, šiai klasei nėra taikomi jokie reikalavimai, todėl pasirinkta P6 apšvietimo klasė. Vidutinė apšvietos vertė priimta 2lx užsakovo pageidavimu apšviečiamam takeliui. Parko teritorijoje projektuojami 12 vnt. 25W LED šviestuvai ant 4m atramos, be gembų. Apšvietimas maitinamas iš seniūnijos pastato, prijungiant nuo esamo paskirstymo skydelio IPS-1 laisvos rezervinės grupės, sumontuojant 1FC10A automatinį jungiklį ir srovės nuotekio rėlę. Valdymas per projektuojamą astro rėlę (dviejų kanalų) su laikmačiu, sumontuotu es. IPS-1 skyde. Trečia kabelio gysla pajungta tiesiogiai ne per astro rėlę, taip, kad visada būtų po įtampa. Nuo šios grupės pajungtos vaizdo stebėjimo kameros ir pagalbos iškvietimo mygtukai.

Mokyklos g. apšvietimo klasė M6. Vidutinis skaitis 0.3cd/m<sup>2</sup>. Projektuojami 2vnt. 45W LED šviestuvai ant 7m atramos, su 1x1.5m gembėmis. Apšvietimas pajungiamas nuo esamos atramos 511/5 ir valdomas kartu su šios gatvės apšvietimo šviestuvais. Ant esamos atramos 511/5 montuojama vaizdo stebėjimo kamera ir pagalbos iškvietimo mygtukas.

Miško 2-oji g. apšvietimo klasė M6. Vidutinis skaitis 0.3cd/m<sup>2</sup>. Projektuojami 12vnt. 45W LED šviestuvai ant 6m atramos, su 1x1.5m gembėmis. Apšvietimas pajungiamas nuo šiam projekte projektuojamo Klevų alėjos apšvietimo atramos Nr.1-15. Valdymas kartu su Klevų alėjos apšvietimu. Gatvės šviestuvų išfazavimas turi būti atliekamas darbo projekto stadijoje.

Klevų al. kelio apšvietimo klasė M5. Atliekant skaičiavimus buvo įvertinti esami šios gatvės šviestuvai, kurie įrengti priešingoje kelio pusėje nei projektuojami. Vidutinis skaitis 0.5cd/m<sup>2</sup>. Projektuojami 23vnt. 45W LED šviestuvai ant 5m atramos, be gembių. Apšvietimas pajungiamas nuo kitame projekte suprojektuoto apšvietimo valdymo skydo MP-1 sumontuojant jame automatinius jungiklius ir tris vienfazius kontaktorius.

Klevų al. dviračio tako ir pėsčiųjų tako apšvietimo klasė P7, šiai klasei nėra taikomi jokie reikalavimai, todėl pasirinkta P6 apšvietimo klasė. Šiems takams papildomai apšvietimas neprojektuojamas, kadangi atliekant moduliacijas įvertinti šios gatvės esami ir projektuojami šviestuvai pilnai tenkina šiems takams keliamus apšvietimo reikalavimus. Platinant pėsčiųjų taką 13 vnt. esamų šviestuvų patenka ant projektuojamos tako dangos, todėl numatyta šių atramų perkėlimas prie tako ribos. Perkeliant apšvietimo atramas numatyti kabelius prailginti jungiamosiomis movomis.

Perėjų Klevų al. apšvietimo klasė C4. Projektuojamos dvi pėsčiųjų perėjos po 2vnt. 51W LED šviestuvų ant 6m atramos, be gembių. Apšvietimas pajungiamas nuo artimiausių (tiek esamų, tiek projektuojamų) Klevų alėjos apšvietimų atramų. Valdymas kartu su Klevų alėjos apšvietimu.

Skvero Mokyklos g. apšvietimo klasė P7. Šiai klasei nėra taikomi jokie reikalavimai, todėl pasirinkta P6 apšvietimo klasė. Vidutinė apšvietos vertė 2lx. Skvero teritorijoje projektuojami 2 vnt. 25W LED šviestuvai ant 4m atramos, be gembių, taip pat 6 grindiniai LED antivandaliniai šviestuvai, skirti apšviesti augalus ir medžius. Projektuojamoje multifunkcinėje aikštelėje numatomas ne mažesnis nei 15lx vidutinis apšviestumas, projektuojami dvi 5m atramos su dviem 35W antivandaliniais prožektoriais, seniūno pageidavimu ant kiekvienos atramos projektuojami lauko sąlygoms pritaikyti būvio jutikliai, tam, kad apšvietimas įsijungtų aikštelėje esant judesiui, ir išsijungtų kai niekas nežaidžia aikštelėse. Grupės apšvietimas maitinamas nuo esamos gatvės apšvietimo atramos 511/5. Valdymas kartu su Mokyklos gatvės šviestuvų apšvietimo grupe.

Skvero Bažnyčios g. apšvietimo klasė P7. Šiai klasei nėra taikomi jokie reikalavimai, todėl pasirinkta P6 apšvietimo klasė. Vidutinė apšvietos vertė 2lx. Skvero teritorijoje projektuojamas 1 vnt. 45W LED šviestuvai ant 4m atramos, su 1x1m gembe, taip pat 5 grindiniai LED antivandaliniai šviestuvai, skirti apšviesti augalus ir medžius. Architektūrinėje dalyje projektuojama instaliacija kurios pajungimas pateiktas brėž. E-1, instaliaciją sudaro 111 stulpelių, kurių viduje projektuojamos 24V LED hermetinės juostelės (4000-4500K spalvinės temperatūros, 5W/m), LED 300W maitinimo šaltinis (230V-24V) projektuojamas apšvietimo atramoje. Skvero Bažnyčios g. projektuojami šviestuvai pajungiami nuo kitoje kelio pusėje esančios gatvės apšvietimo atramos 100/14, skvero apšvietimas valdomas kartu su Bažnyčios gatvės apšvietimu.

#### **Įžeminimo tinklai, potencialų išlyginimo tinklai:**

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, įžeminamos per el. tinklo įžeminimo gyslą.

Metalinių kabelinių lovelių (kopetėlių, bėgelių) įžeminimui juose nutiesiamas izoliuotas varinis 4mm<sup>2</sup> įžeminimo laidas geltonos-žalios spalvos, prie kurio prijungiama kiekviena lovelio sekcija.

Įžemintuvai įrengiami sukalandami į žemę atsparius korozijai, tarpusavyje sujungiamus plieninius 1,4m ilgio Ø18 mm strypus į tokį gylį, kad pasiektų reikiamą varžą. Negalint pasiekti reikiamos varžos dydžio vienu įžemintuvu, įrengiama jų daugiau, tarpusavyje sujungiant. Atstumas tarp įžemintuvų turi būti ne mažesnis už prieš tai įkalto įžemintuvo ilgį. Prieš įrengiant įžemintuvus sutikslinti kalimo zonoje esamus inžinerinius tinklus. Prieš kalimo darbus būtina atsikasti 2m gylio duobę rankiniu būdu ir įsitikinus, kad nebus pažeisti inžineriniai tinklai, pradėti kalimo darbus.

Įžemintuvo sujungimo su magistrale vietoje, žemės paviršiuje įrengiama kontrolinė dėžutė.

#### **Bendri:**

Visus elektros montavimo darbus atlikti vadovaujantis EİİBT reikalavimais.

### **MAITINIMO ŠALTINIAI, PRISIJUNGIMO VIETOS, ĮTAMPA, ELEKTROS ENERGIJOS VARTOTOJAI**

| Eil. nr. | Vartotojas   | Inst. galia | Pakl. koef. | cos φ | Įtampa, V | Dažnis, Hz | Psk, kW    | Qsk, kVar  | Ssk, kVA   | Isk, A      | Įrengimo vieta                 | Maitinimo šaltiniai                 | El. kat. |
|----------|--|-------------|-------------|-------|-----------|------------|------------|------------|------------|-------------|--------------------------------|-------------------------------------|----------|
| 1        | Miško 2-oji g. apšvietimas   | 0.54        | 1           | 0.94  | 400       | 50         | 0.54       |            |            | 2.3         | Miško 2-oji g., Lentvaris      | Prie kito etapo el. tinklo          | 3        |
| 2        | Šeimos parko apšvietimas ir kita įranga                            | 0.3         | 1           | 0.94  | 400       | 50         | 0.3        |            |            | 1.2         | Šeimos parkas Lentvaris        | Seniūnijos ĮPS-1                    | 3        |
| 3        | Skveras prie Mokyklos g. ir Mokyklos g. apšvietimas ir kita įranga | 0.24        | 1           | 0.94  | 400       | 50         | 0.24       |            |            | 1.05        | Mokyklos g. Lentvaris          | prie esamo gatvės apšvietimo tinklo | 3        |
| 4        | Skveras prie Bažnyčios-Sodų g. apšvietimas                         | 0.09        | 1           | 0.94  | 400       | 50         | 0.09       |            |            | 0.15        | Skveras prie Bažnyčios-Sodų g. | Prie esamo gatvės apšvietimo tinklo | 3        |
|          | <b>Viso III kat.</b>   | <b>1.2</b>  |             |       |           |            | <b>1.2</b> | <b>0.4</b> | <b>1.3</b> | <b>2.22</b> |                                |                                     |          |

# ELEKTROTECHNINĖ ĮRANGA GAISRUI, SPROGIMUI PAVOJINGOSE PATALPOSE AR ZONOSE, PREVENČINĖS PRIEMONĖS, GALIMOS AVARINĖS SITUACIJOS, ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMO REZERVAVIMAS

Gaisrui/sprogimui pavojingose patalpose/zonose elektrotechninė įranga neprojektuojama.

## ELEKTROTECHNINĖS ĮRANGA POTENCIALIAI PAVOJINGOSE PATALPOSE (DRĖGNOSE, KARŠTOSE, ELEKTRAI LAIDŽIOSE IR KT.)

Jungiklių ir kištukinių lizdų drėgnose patalpose apsaugos laipsnis ne mažesnis IP44, laidų apsaugai privalo turėti vidinį apsauginį gaubtelį ir guminę membraną.

### POVEIKIS APLINKAI

Projektuojamoje KL trasoje saugotinių želdinių ar medžių nėra, kabelis yra klojamas žemėje, todėl žymesnio poveikio aplinkai nedaro, baigus visus kabelio klojimo darbus tranšėja yra užpilama, aplinka sutvarkoma, atstatant pirmąją būseną. KL tranšėja yra kasama mechanizuotu/rankiniu būdu 0,4m pločio ir 0.5-0,7m gylyje, po važiuojamąja dalimi - 1m gylyje. Užkasus tranšėją, KL trasoje atsiradusios duobės užpilamos žeme, sutankinamos ir išlyginamos. Žemės gelmės užterštumo nebus, nebus erozijos bei nuošliaužų. KL trasoje vietomis bus išvalomi esami brūzgynai, medžiai nebus kertami. Tiesiant KL nebus pakeičiamas kraštovaizdžio pobūdis ir teršiamas aplinka. Atliekų taip pat nebus.

*Visus žemės kasimo darbus esančius iki 5m atstumu nuo medžio kamieno derinti su regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.*

Įvykdžius visas techninėse specifikacijose aprašytas elektros linijos montavimo saugos priemones, užtikrinamas saugus ilgalaikis linijos darbas.

### DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Šiame projekte nėra sudėtingų statinių su neįsisavinta darbų technologija, todėl statybos – montavimo darbuose reikėtų vadovautis reglamentu statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.

### ELEKTROS TINKLO SKAIČIAVIMAI

#### Laidininkų skerspjūvio parinkimas išilimui

Projektuojami apšvietimo ir jėgos tinklų laidininkų skerspjūvių plotai apskaičiuojami pagal formulę:

$$I_{sk}, A = \frac{P_{sk}}{\sqrt{3} * U_n * \cos \phi}; (3)$$

$I_{sk}, A$  – skaičiuojamoji el.tinklo srovė, A;  $P_{sk}$  – aktyvinė skaičiuojamoji esamų prijungiamų vartotojų galia, kW;

$U_n$  – vardinė el.tinklo įtampa, V;  $\cos \phi$  – galios koef.;

Parinkti apšvietimo ir jėgos kabelių laidininkų skerspjūvio plotai toliau tikrinami pagal įtampos nuostolius ir trumpo jungimo sroves.

Parinkti elektros tinklų skerspjūvio plotai pateikti principinėse schemose.

#### Trumpo jungimo srovių skaičiavimas

Vienfazio trumpo jungimo srovių skaičiavimas atliekamas pagal formulę:

$$I_{tj} = \frac{U_f}{\frac{Z_{tr}}{3} + Z_g}; (4)$$

$I_{tj}$  – grandinės fazė-nulis (kilpos) trumpojo jungimo srovė, A;  $U_f$  – fazinė tinklo įtampa, V;  $Z_{tr}$  – transformatoriaus pilnutinė varža, omais;  $Z_g$  – linijos (grandinės fazė-nulis) pilnutinė varža,  $\Omega$ .

Paskaičiuoti trumpo jungimo srovių rezultatai bei parinkti elektros tinklų skerspjūvio plotai pateikti principinėse schemose.

#### Apsaugos parinkimas

*Apsaugos nuo trumpo jungimo parinkimas*

Kad pažeista tinklo dalis būtų patikimai išjungta, mažiausios skaičiuotinos trumpo jungimo srovės santykis su saugiklio lyduko arba automatinio jungiklio atkabiklio vardine srove turi būti lygus ar didesnis nei 3. Apsaugos aparatų srovių skaičiavimas atliekamas pagal:

$$I_{ap}, A = \frac{I_{tr.j}, A}{3};$$

$I_{ap}$  – apsaugos aparato (saugiklio tirptuko, automatinio jungiklio atkabiklio) vardinė srovė, A;

$I_{tr.j}$  – paskaičiuota vienfazė trumpo jungimo srovė, A;

*Apsaugos nuo perkrovų parinkimas*

Kad suprojektuoti el. tinklai būtų patikimai apsaugoti nuo perkrovų, turi būti įvykdytos dvi pagrindinės sąlygos:

$$I_{sk} \leq I_n \leq I_z;$$

$I_{sk}$  – el. grandinės skaičiuojamoji srovė, A;  $I_n$  – apsaugos įtaiso vardinė atjungimo srovė, A;  $I_{leist}$  – laido, kabelio ilgalaikė leistinoji srovė, A;

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_{leist};$$

$I_2$  – reali apsaugos įrenginio atjungimo srovė, A (maksimali bandymo srovė, kuri atjungia grandinę per 1val) Skaičių 1,45 nusako apsaugos įtaiso suveikimo patikimumą, kuris turi būti  $\leq 1,45$ .

*Pastaba: Šio projekto principinėse ir skaičiavimo schemose parinkti apsaugos įtaisai tenkina apsaugų nuo trumpo jungimo srovių ir perkrovų parinkimo reikalavimus. Parinktų apsaugos aparatų nominaliai paskaičiuotos trumpo jungimo srovės vertės, pateiktos schemose.*

#### Įtampos nuostolių skaičiavimas

Įtampos nuostoliai apskaičiuojami pagal formulę:

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| EE-TP-1807-49-E-AR | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 4     | 16   | 0     |



$$\Delta U = \Delta u \cdot M;$$

čia  $\Delta U$  – įtampos nuostoliai linijoje %;  $\Delta u$  – įtampos nuostoliai 1 km ilgio linijoje, kai apkrova 1kW;  $M$  – galios momentas (aktyviųjų apkrovų ir linijos atkarpų ilgių sandaugų suma, kW·m.

Paskaičiuoti įtampos nuostoliai normaliam el. tinklo darbo režimui tenkina standartų LST EN 50160 reikalavimus, t.y. neviršija nustatytų įtampos svyravimo ribų +10%, -10%  $U_n$ .

Paskaičiuoti įtampos nuostoliai bei parinkti elektros tinklų skerspjūvio plotai pateikti principinėse schemose.

### Metinės elektros energijos sąnaudos paskirties pastatui

$$E_{met} = P_{sk} \times T_{max} (\text{kWh}) = 1.2 \times 1000 \approx 1200 \text{ kWh}$$

## APŠVIETIMO NORMŲ PARINKIMAS

Kelių (Miško 2-oji g. ir dalies Mokyklos g.) apšvietimo skaisčio normos parinkimas pagal LST CEN/TR 13201-1

| Parametras                     | Parinktys  | Aprašymas  |                                    | Įvertinimo vienetas | t <sub>1</sub>    | t <sub>2</sub>    | t <sub>3</sub>    | t <sub>4</sub>    |
|--------------------------------|--|--|------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                |  |  |                                    |                     | 20:00             | 23:00             | 05:00             | 06:00             |
| Greitis ar greičio apribojimas | Labai aukštas                                      | $v > 100 \text{ km/h}$   |                                    | 2                   |                   |                   |                   |                   |
|                                | Aukštas  | $70 < v < 100 \text{ km/h}$  |                                    | 1                   |                   |                   |                   |                   |
|                                | Vidutinis  | $40 < v < 70 \text{ km/h}$   |                                    | -1                  | -1                | -1                | -1                | -1                |
|                                | Žemas  | $v < 40 \text{ km/h}$  |                                    | -2                  |                   |                   |                   |                   |
| Eismo dydis                    |  | Greitkelis ir daugiajuosčiai keliai  | Dviejų juostų kelias               |                     |                   |                   |                   |                   |
|                                | Aukštas  | >65% maks. pajėgumo  | >45% maks. pajėgumo                | 1                   |                   |                   |                   |                   |
|                                | Vidutinis  | 36-65% maks. pajėgumo  | 15-45% maks. pajėgumo              | 0                   |                   |                   |                   |                   |
|                                | Žemas  | <35% maks. pajėgumo  | <15% maks. pajėgumo                | -1                  | -1                | -1                | -1                | -1                |
| Eismo sudėtis                  | Mišri su dideliu procentu nemotorizuoto transporto |  |                                    | 2                   |                   |                   |                   |                   |
|                                | Mišri  |  |                                    | 1                   |                   |                   |                   |                   |
|                                | Tik motorizuotas transportas                       |  |                                    | 0                   | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 |
| Judėjimo kelių atskyrimas      | Ne   |  |                                    | 1                   | 1                 | 1                 | 1                 | 1                 |
|                                | Taip   |  |                                    | 0                   |                   |                   |                   |                   |
| Susikirtimų tankumas           |  | Sankryžos/km   | Sankirtos, atstumas tarp tiltų, km |                     |                   |                   |                   |                   |
|                                | Aukštas  | >3   | <3                                 | 1                   |                   |                   |                   |                   |
|                                | Vidutinis  | <3   | >3                                 | 0                   | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 |
| Stovintys automobiliai         | Yra  |  |                                    | 1                   |                   |                   |                   |                   |
|                                | Nėra   |  |                                    | 0                   | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 |
| Aplinkos skaistumas            | Aukštas  | parduotuvių vitrinos, reklamų skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai |                                    | 1                   |                   |                   |                   |                   |
|                                | Vidutinis  | normali situacija  |                                    | 0                   |                   |                   |                   |                   |
|                                | Žemas  |  |                                    | -1                  | -1                | -1                | -1                | -1                |
| Navigacinė užduotis            | Labai sunki  |  |                                    | 2                   |                   |                   |                   |                   |
|                                | Sunki  |  |                                    | 1                   |                   |                   |                   |                   |
|                                | Lengva   |  |                                    | 0                   | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 |
|                                |  |  |                                    | Apšvietimo klasė    |                   |                   |                   |                   |
|                                |  |  |                                    | Skaistis            | cd/m <sup>2</sup> | cd/m <sup>2</sup> | cd/m <sup>2</sup> | cd/m <sup>2</sup> |
|                                |  |  |                                    | $L_{vid}$           | 0.3               | 0.3               | 0.3               | 0.3               |
|                                |  |  |                                    | $U_0$               | 0.35              | 0.35              | 0.35              | 0.35              |
|                                |  |  |                                    | $U_1$               | 0.4               | 0.4               | 0.4               | 0.4               |
|                                |  |  |                                    | $U_0$ šlapias       | 0.15              | 0.15              | 0.15              | 0.15              |
|                                |  |  |                                    | $TI$                | 20                | 20                | 20                | 20                |
|                                |  |  |                                    | $SR$                | 0.3               | 0.3               | 0.3               | 0.3               |

Kelio (Klevų al.) apšvietimo skaisčio normos parinkimas pagal LST CEN/TR 13201-1

| Parametras | Parinktys     | Aprašymas              | Įvertinimo vienetas | t <sub>1</sub> | t <sub>2</sub> | t <sub>3</sub> | t <sub>4</sub> |
|------------|---------------|------------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|            |               |                        |                     | 20:00          | 23:00          | 05:00          | 06:00          |
|            | Labai aukštas | $v > 100 \text{ km/h}$ | 2                   |                |                |                |                |

|                                |  |  |                                    |                   |                   |                   |                   |           |
|--------------------------------|--|--|------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| Greitis ar greičio apribojimas | Aukštas  | 70 < v < 100 km/h  |                                    | 1                 |                   |                   |                   |           |
|                                | Vidutinis  | 40 < v < 70 km/h   |                                    | -1                | -1                | -1                | -1                | -1        |
|                                | Žemas  | v < 40 km/h  |                                    | -2                |                   |                   |                   |           |
| Eismo dydis                    |  | Greitkelis ir daugiajuosčiai keliai  | Dviejų juostų kelias               |                   |                   |                   |                   |           |
|                                | Aukštas  | >65% maks. pajėgumo  | >45% maks. pajėgumo                | 1                 |                   |                   |                   |           |
|                                | Vidutinis  | 36-65% maks. pajėgumo  | 15-45% maks. pajėgumo              | 0                 | 0                 |                   |                   | 0         |
|                                | Žemas  | <35% maks. pajėgumo  | <15% maks. pajėgumo                | -1                |                   | -1                | -1                |           |
| Eismo sudėtis                  | Mišri su dideliu procentu nemotorizuoto transporto |  |                                    | 2                 |                   |                   |                   |           |
|                                | Mišri  |  |                                    | 1                 | 1                 | 1                 | 1                 | 1         |
|                                | Tik motorizuotas transportas                       |  |                                    | 0                 |                   |                   |                   |           |
| Judėjimo kelių atskyrimas      | Ne   |  |                                    | 1                 | 1                 | 1                 | 1                 | 1         |
|                                | Taip   |  |                                    | 0                 |                   |                   |                   |           |
| Susikirtimų tankumas           |  | Sankryžos/km   | Sankirtos, atstumas tarp tiltų, km |                   |                   |                   |                   |           |
|                                | Aukštas  | >3   | <3                                 | 1                 | 1                 | 1                 | 1                 | 1         |
|                                | Vidutinis  | <3   | >3                                 | 0                 |                   |                   |                   |           |
| Stovintys automobiliai         | Yra  |  |                                    | 1                 |                   |                   |                   |           |
|                                | Nėra   |  |                                    | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0         |
| Aplinkos skaistumas            | Aukštas  | parduotuvių vitrinos, reklamų skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai |                                    | 1                 |                   |                   |                   |           |
|                                | Vidutinis  | normali situacija  |                                    | 0                 |                   |                   |                   |           |
|                                | Žemas  |  |                                    | -1                | -1                | -1                | -1                | -1        |
| Navigacinė užduotis            | Labai sunki  |  |                                    | 2                 |                   |                   |                   |           |
|                                | Sunki  |  |                                    | 1                 |                   |                   |                   |           |
|                                | Lengva   |  |                                    | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0         |
|                                |  |  |                                    |                   |                   |                   |                   |           |
|                                |  |  | Apšvietimo klasė                   |                   | <b>M5</b>         | <b>M6</b>         | <b>M6</b>         | <b>M5</b> |
|                                |  |  | Skaistis                           | cd/m <sup>2</sup> | cd/m <sup>2</sup> | cd/m <sup>2</sup> | cd/m <sup>2</sup> |           |
|                                |  |  | <i>L<sub>vid</sub></i>             | 0.5               | 0.3               | 0.3               | 0.5               |           |
|                                |  |  | <i>U<sub>0</sub></i>               | 0.35              | 0.35              | 0.35              | 0.35              |           |
|                                |  |  | <i>U<sub>1</sub></i>               | 0.4               | 0.4               | 0.4               | 0.4               |           |
|                                |  |  | <i>U<sub>0</sub></i> šlapias       | 0.15              | 0.15              | 0.15              | 0.15              |           |
|                                |  |  | <i>TI</i>                          | 15                | 20                | 20                | 15                |           |
|                                |  |  | <i>SR</i>                          | 0.3               | 0.3               | 0.3               | 0.3               |           |

Kelių apšvietimo apšvietos normos parinkimas konfliktinėse zonose (Klevų al. pėsčiųjų perėja ties Norfa ir prie autobuso sustojimo stotelės) pagal LST CEN/TR 13201-1

| Parametras                     | Parinktys  | Aprašymas         | Įvertinimo vienetas | t <sub>1</sub> | t <sub>2</sub> | t <sub>3</sub> | t <sub>4</sub> |
|--------------------------------|--|-------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                                |  |                   |                     | 20:00          | 23:00          | 05:00          | 06:00          |
| Greitis ar greičio apribojimas | Labai aukštas                                      | v > 100 km/h      | 3                   |                |                |                |                |
|                                | Aukštas  | 70 < v < 100 km/h | 2                   |                |                |                |                |
|                                | Vidutinis  | 40 < v < 70 km/h  | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              |
|                                | Žemas  | v < 40 km/h       | -1                  |                |                |                |                |
| Eismo dydis                    | Aukštas  |                   | 1                   |                |                |                |                |
|                                | Vidutinis  |                   | 0                   | 0              |                |                | 0              |
|                                | Žemas  |                   | -1                  |                | -1             | -1             |                |
| Eismo sudėtis                  | Mišri su dideliu procentu nemotorizuoto transporto |                   | 2                   | 1              | 1              | 1              | 1              |
|                                | Mišri  |                   | 1                   |                |                |                |                |

|                           |                              |  |                  |           |           |           |           |
|---------------------------|------------------------------|--|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                           | Tik motorizuotas transportas |  | 0                |           |           |           |           |
| Judėjimo atskyrimas kelių | Ne                           |  | 1                | 1         | 1         | 1         | 1         |
|                           | Taip                         |  | 0                |           |           |           |           |
| Stovintys automobiliai    | Yra                          |  | 1                |           |           |           |           |
|                           | Nėra                         |  | 0                | 0         | 0         | 0         | 0         |
| Aplinkos skaistumas       | Aukštas                      | parduotuvių vitrinos, reklamų skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai | 1                |           |           |           |           |
|                           | Vidutinis                    | normali situacija  | 0                | 0         |           |           | 0         |
|                           | Žemas                        |  | -1               |           | -1        | -1        |           |
| Navigacinė užduotis       | Labai sunki                  |  | 2                |           |           |           |           |
|                           | Sunki                        |  | 1                |           |           |           |           |
|                           | Lengva                       |  | 0                | 0         | 0         | 0         | 0         |
|                           |                              |  |                  |           |           |           |           |
|                           |                              |  | Apšvietimo klasė | <b>C4</b> | <b>C5</b> | <b>C5</b> | <b>C4</b> |
|                           |                              |  | Apšvieta         | lx        | lx        | lx        | lx        |
|                           |                              |  | $E_{vid}$        | 10        | 7.5       | 7.5       | 10        |
|                           |                              |  | $U_0, cd/m^2$    | 0.4       | 0.4       | 0.4       | 0.4       |

Pėsčiųjų takų (Šeimos parkas) apšvietimo apšvietos normos parinkimas pagal LST CEN/TR 13201-1, kai eismo greitis mažesnis nei 40km/h

| Parametras             | Parinktys                                      | Aprašymas  | Įvertinimo vienetas | $t_1$              | $t_2$       |
|------------------------|--|--|---------------------|--------------------|-------------|
|                        |  |  |                     | ..22:00 ir 06:00.. | 22:00-06:00 |
| Kelionės greitis       | Žemas  | $v > 40$ km/h  | 1                   |                    |             |
|                        | Labai žemas (pėsčiojo greitis)                 | Labai žemas, ėjimo greitis   | 0                   | 0                  | 0           |
| Naudojimo intensyvumas | Užimtas  |  | 1                   |                    |             |
|                        | Normalus                                       |  | 0                   |                    |             |
|                        | Ramus  |  | -1                  | -1                 | -1          |
| Eismo sudėtis          | Pėstieji, dviratininkai ir motorizuotas eismas |  | 2                   |                    |             |
|                        | Pėstieji ir motorizuotas eismas                |  | 1                   |                    |             |
|                        | Tik pėstieji ir dviratininkai                  |  | 1                   |                    |             |
|                        | Tik pėstieji                                   |  | 0                   | 0                  | 0           |
|                        | Tik dviratininkai                              |  | 0                   |                    |             |
| Stovintys automobiliai | Yra  |  | 1                   |                    |             |
|                        | Nėra   |  | 0                   | 0                  | 0           |
| Aplinkos skaistumas    | Aukštas  | parduotuvių vitrinos, reklamų skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai | 1                   |                    |             |
|                        | Vidutinis                                      | normali situacija  | 0                   |                    |             |
|                        | Žemas  |  | -1                  | -1                 | -1          |
| Veido atpažinimas      | Būtinai  |  | Papildomi           | 1                  | 1           |
|                        | Nebūtinai                                      |  | Nėra papildomų      |                    |             |
|                        |  |  |                     |                    |             |
|                        |  |  | Apšvietimo klasė    | <b>P7</b>          | <b>P7</b>   |
|                        |  |  | Apšvieta            | lx                 | lx          |
|                        |  |  | $E_{vid}$           | 0                  | 0           |
|                        |  |  | $E_{min}$           | 0                  | 0           |
|                        |  |  | $TI, \%$            | 0                  | 0           |

Pėsčiųjų takų (Bažnyčios-Sodų g. skveras ir Mokyklos g. skveras) apšvietimo apšvietos normos parinkimas pagal LST CEN/TR 13201-1, kai eismo greitis mažesnis nei 40km/h

| Parametras | Parinktys | Aprašymas | $t_1$ | $t_2$ |
|------------|-----------|-----------|-------|-------|
|------------|-----------|-----------|-------|-------|

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| EE-TP-1807-49-E-AR | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 7     | 16   | 0     |

|                        |  |  | Įvertinimo vienetas | ..22:00 ir 06:00.. | 22:00-06:00 |
|------------------------|--|--|---------------------|--------------------|-------------|
| Kelionės greitis       | Žemas  | $v > 40$ km/h  | 1                   |                    |             |
|                        | Labai žemas (pėsčiojo greitis)                 | Labai žemas, ėjimo greitis   | 0                   | 0                  | 0           |
| Naudojimo intensyvumas | Užimtas  |  | 1                   |                    |             |
|                        | Normalus                                       |  | 0                   |                    |             |
|                        | Ramus  |  | -1                  | -1                 | -1          |
| Eismo sudėtis          | Pėstieji, dviratininkai ir motorizuotas eismas |  | 2                   |                    |             |
|                        | Pėstieji ir motorizuotas eismas                |  | 1                   |                    |             |
|                        | Tik pėstieji ir dviratininkai                  |  | 1                   |                    |             |
|                        | Tik pėstieji                                   |  | 0                   | 0                  | 0           |
|                        | Tik dviratininkai                              |  | 0                   |                    |             |
| Stovintys automobiliai | Yra  |  | 1                   |                    |             |
|                        | Nėra   |  | 0                   | 0                  | 0           |
| Aplinkos skaistumas    | Aukštas  | parduotuvių vitrinos, reklamų skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai | 1                   |                    |             |
|                        | Vidutinis                                      | normali situacija  | 0                   |                    |             |
|                        | Žemas  |  | -1                  | -1                 | -1          |
| Veido atpažinimas      | Būtinasis                                      |  | Papildomi           | 1                  | 1           |
|                        | Nebūtinasis                                    |  | Nėra papildomų      |                    |             |
|                        |  |  |                     |                    |             |
|                        |  |  | Apšvietimo klasė    | <b>P7</b>          | <b>P7</b>   |
|                        |  |  | Apšvieta            | lx                 | lx          |
|                        |  |  | $E_{vid}$           | 0                  | 0           |
|                        |  |  | $E_{min}$           | 0                  | 0           |
|                        |  |  | $TI, \%$            | 0                  | 0           |

Pėsčiųjų takų (Klevų al. dviračių ir pėsčiųjų takas) apšvietimo apšvietos normos parinkimas pagal LST CEN/TR 13201-1, kai eismo greitis mažesnis nei 40km/h

| Parametras             | Parinktys                                      | Aprašymas                  | Įvertinimo vienetas | t <sub>1</sub>     | t <sub>2</sub> |
|------------------------|--|----------------------------|---------------------|--------------------|----------------|
|                        |  |                            |                     | ..22:00 ir 06:00.. | 22:00-06:00    |
| Kelionės greitis       | Žemas  | $v > 40$ km/h              | 1                   |                    |                |
|                        | Labai žemas (pėsčiojo greitis)                 | Labai žemas, ėjimo greitis | 0                   | 0                  | 0              |
| Naudojimo intensyvumas | Užimtas  |                            | 1                   |                    |                |
|                        | Normalus                                       |                            | 0                   |                    |                |
|                        | Ramus  |                            | -1                  | -1                 | -1             |
| Eismo sudėtis          | Pėstieji, dviratininkai ir motorizuotas eismas |                            | 2                   |                    |                |
|                        | Pėstieji ir motorizuotas eismas                |                            | 1                   |                    |                |
|                        | Tik pėstieji ir dviratininkai                  |                            | 1                   | 1                  | 1              |
|                        | Tik pėstieji                                   |                            | 0                   |                    |                |
|                        | Tik dviratininkai                              |                            | 0                   |                    |                |
| Stovintys automobiliai | Yra  |                            | 1                   |                    |                |
|                        | Nėra   |                            | 0                   | 0                  | 0              |

|                        |             |   |                   |           |           |
|------------------------|-------------|---|-------------------|-----------|-----------|
| Aplinkos<br>skaistumas | Aukštas     | parduotuvų vitrinos, reklamų<br>skydai, sporto aikštės, stotys,<br>saugojimo plotai | 1                 |           |           |
|                        | Vidutinis   | normali situacija   | 0                 |           |           |
|                        | Žemas       |   | -1                | -1        | -1        |
| Veido atpažinimas      | Būtinasis   |   | Papildomi         | 0         | 0         |
|                        | Nebūtinasis |   | Nėra<br>papildomų |           |           |
|                        |             |   |                   |           |           |
|                        |             |   | Apšvietimo klasė  | <b>P7</b> | <b>P7</b> |
|                        |             |   | Apšvieta          | lx        | lx        |
|                        |             |   | $E_{vid}$         | 0         | 0         |
|                        |             |   | $E_{min}$         | 0         | 0         |
|                        |             |   | $TI, \%$          | 0         | 0         |

#### Kelio dangos vidutinis skaitis $L_{vid}, cd/m^2$

Tai minimali reikšmė, kuri turi būti užtikrinta įrenginio eksploatacijos metu. Ji priklauso nuo šviestuvų šviesos paskirstymo, lempų šviesos srauto, įrenginio geometrinių parametrų ir kelio dangos atspindžio savybių. Didesni lygiai yra galimi, jei tai ekonomiškai pasiteisina.

#### Bendras kelio skaisčio tolygumas $U_o (L_{min}/L_{vid})$

Tai yra minimalaus ir vidutinio skaisčių santykis. Tai kriterijus leidžiantis kontroliuoti minimalų matomumą.

#### Slenksčio padidėjimas $TI, \%$

Jis įvertina matomumo praradimą dėl akinimo. Jis parodo, kiek procentų lyginant su sąlygomis be akinimo reikia padidinti skaisčių skirtumą, kad objektas pasidarytų matomas, esant akinimo poveikiui.

#### Išilginis kelio paviršiaus skaisčio tolygumas $UI (L_{min}/L_{max})$

Tai minimalaus ir maksimalaus skaisčių santykis tiesėse, lygiagrečiose kelio linijai. Jį lemia tie patys faktoriai, kaip ir  $L_{vid}$ .

#### Aplinkos faktorius $SR$

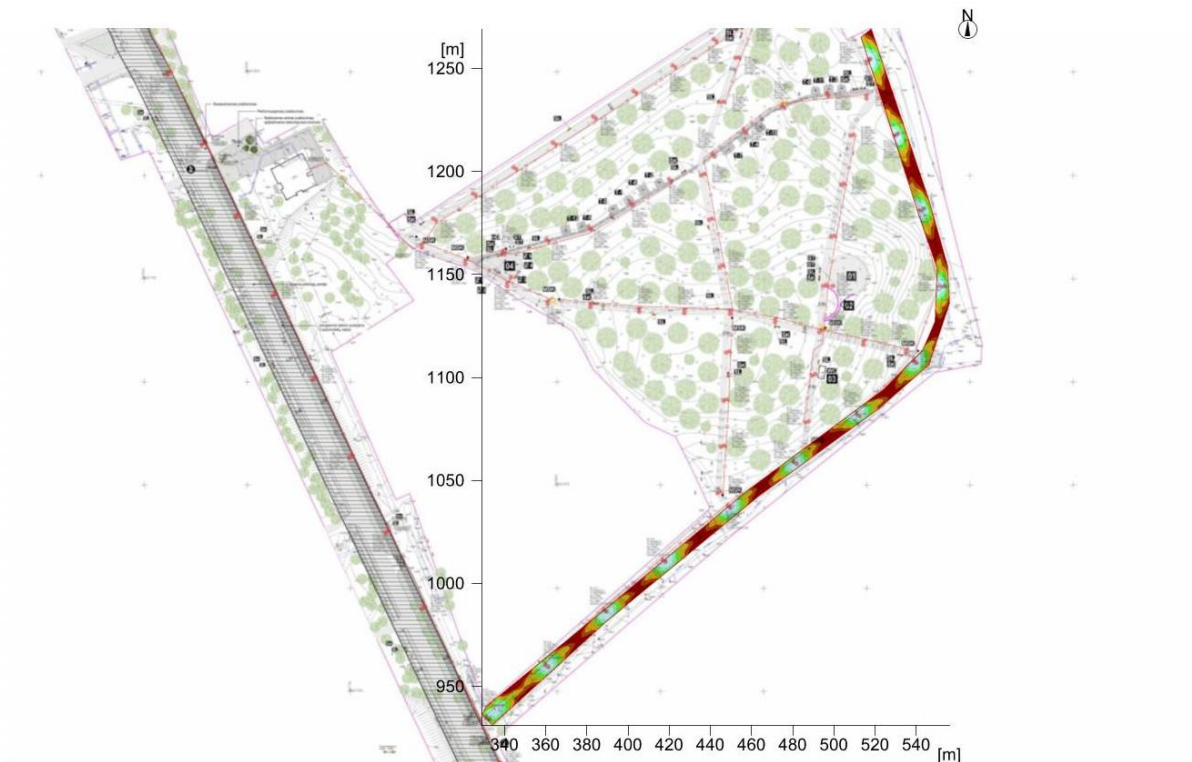
Tai yra 5 m pločio juostos greta kelio briaunos vidutinės apšvietos santykis su jai gretimos 5m arba pusės kelio pločio juostos vidutine apšvieta.

#### Vidutinė apšvieta $E_{vid}, lx$

Vidutinė paviršiaus apšvieta horizontalioje plokštumoje.

## 4.2 Santrauka, Miško 2-oji g.

### 4.2.1 Rezultatų apžvalga, Vertinamas paviršius 1



#### Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas  
Aukštis (fot. centras)  
Priežiūros koeficientas

Vidutinė netiesioginė frakcija  
6.99 m  
0.85

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas  
Bendra galia  
Bendra galia plotui (2623.00 m<sup>2</sup>)

55200.00 lm  
540.0 W  
0.21 W/m<sup>2</sup> (2.16 W/m<sup>2</sup>/100lx)

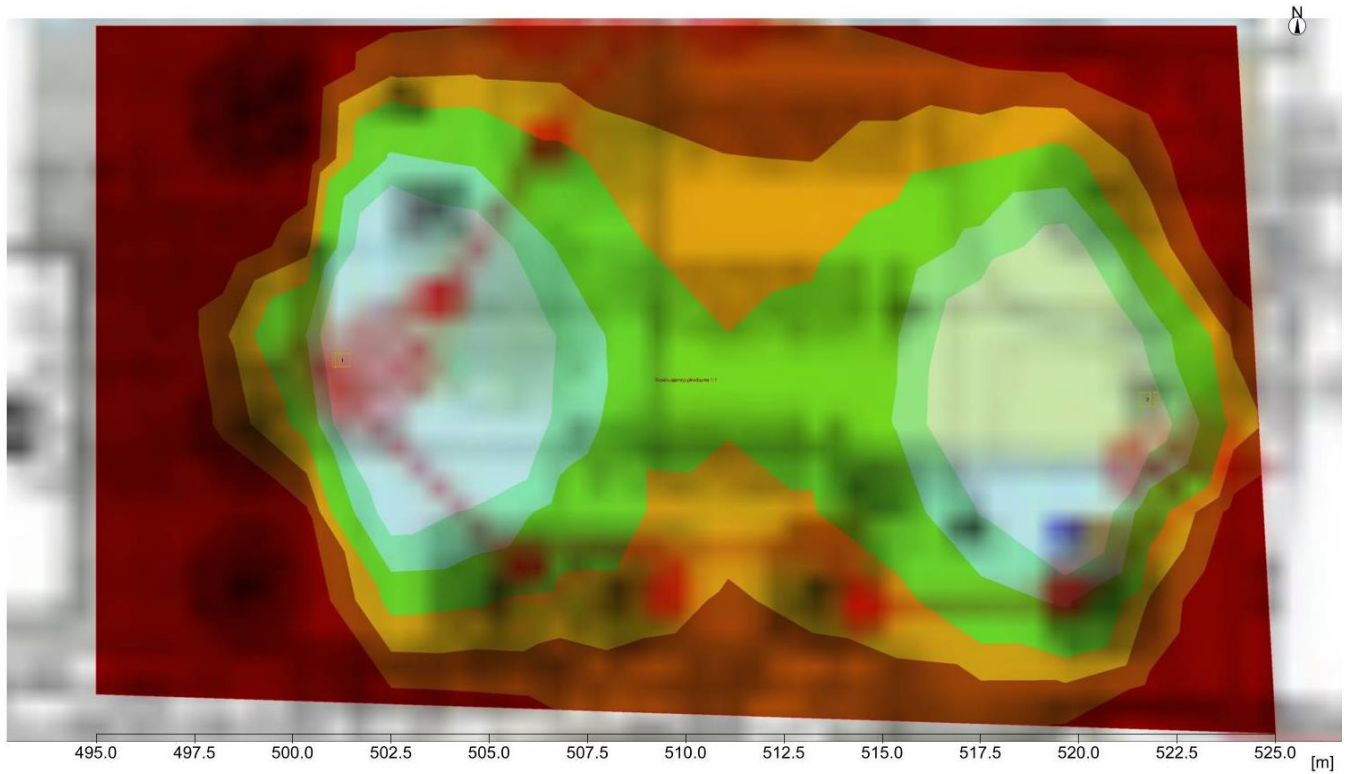
#### Vertinamas paviršius 1

#### Skaičiuojamoji plokštuma 1.1

Horizontaliai  
Evid 9.53 lx  
Emin. 0.13 lx  
Emin./Evid. (Uo) 0.01  
Emin./Emaks. (Ud) 0.01  
Padėtis 0.00 m

## 5.2 Santrauka, Skveras prie Mokyklos g.

### 5.2.1 Rezultatų apžvalga, Vertinamas paviršius 1



#### Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas  
Aukštis (fot. centras)  
Priežiūros koeficientas

Vidutinė netiesioginė frakcija  
4.15 m  
0.85

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas  
Bendra galia  
Bendra galia plotui (516.00 m<sup>2</sup>)

8460.00 lm  
72.0 W  
0.14 W/m<sup>2</sup> (1.37 W/m<sup>2</sup>/100lx)

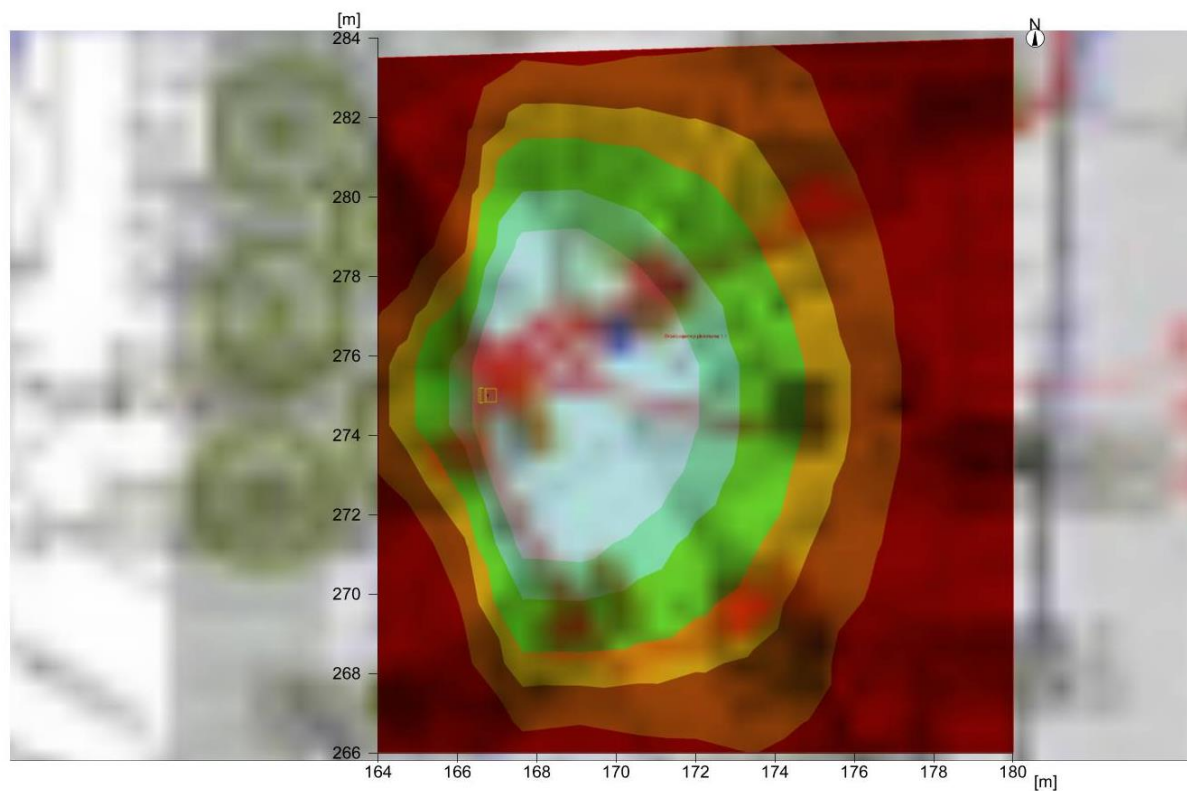
#### Vertinamas paviršius 1

#### Skaičiuojamoji plokštuma 1.1

Horizontaliai  
Evid 10.2 lx  
Emin. 0.1 lx  
Emin./Evid. (Uo) 0.01  
Emin./Emaks. (Ud) 0.00  
Padėtis 0.00 m

## 6.2 Santrauka, Skveras prie Bažnyčios-Sodų g.

### 6.2.1 Rezultatų apžvalga, Vertinamas paviršius 1



#### Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas  
Aukštis (fot. centras)  
Priežiūros koeficientas

Vidutinė netiesioginė frakcija  
4.63 m  
0.85

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas  
Bendra galia  
Bendra galia plotui (284.00 m<sup>2</sup>)

4230.00 lm  
36.0 W  
0.13 W/m<sup>2</sup> (1.38 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Vertinamas paviršius 1

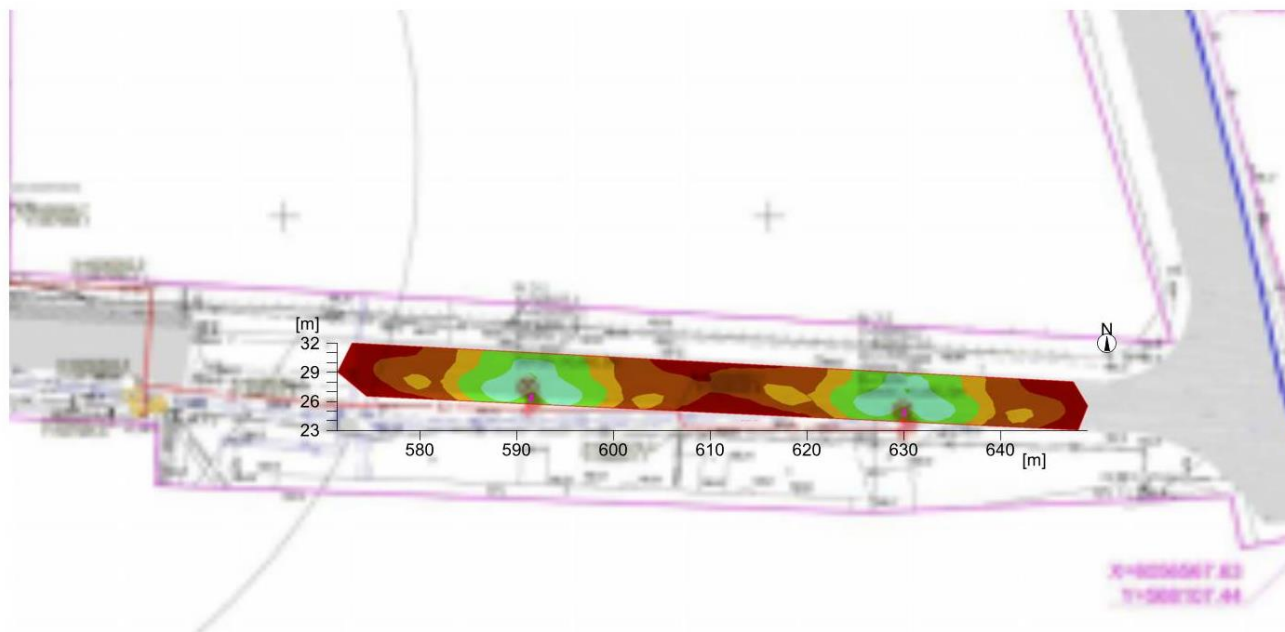
#### Skaičiuojamoji plokštuma 1.1

Horizontaliai  
Evid 9.22 lx  
Emin. 0.71 lx  
Emin./Evid. (Uo) 0.08  
Emin./Emaks. (Ud) 0.02  
Padėtis 0.00 m



## 7.2 Santrauka, Mokyklos g.

### 7.2.1 Rezultatų apžvalga, Vertinamas paviršius 1



#### Bendri duomenys

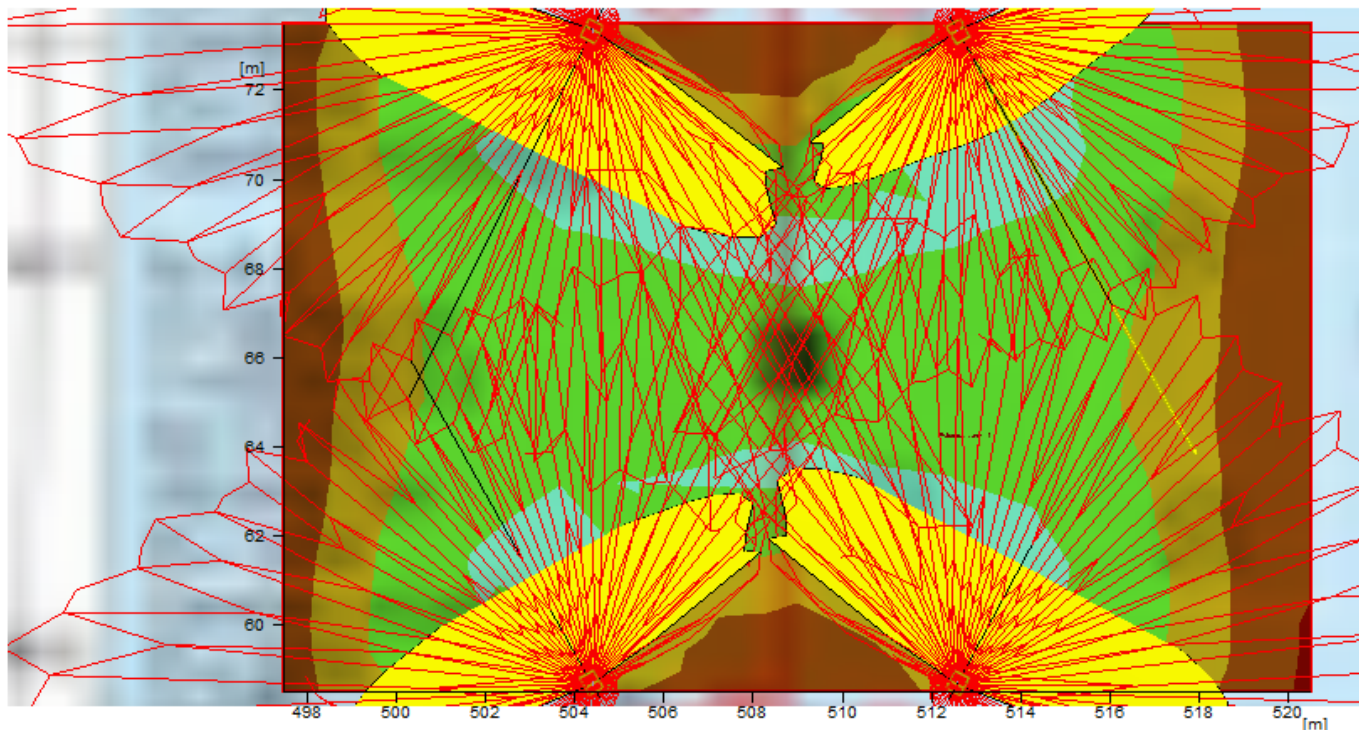
|  |  |
|--|--|
| Naudojamas skaičiavimų algoritmas            | Vidutinė netiesioginė frakcija                       |
| Aukštis (fot. centras)                       | 8.04 m   |
| Priežiūros koeficientas                      | 0.85   |
| Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas  | 9200.00 lm   |
| Bendra galia                                 | 90.0 W   |
| Bendra galia plotui (394.25 m <sup>2</sup> ) | 0.23 W/m <sup>2</sup> (2.68 W/m <sup>2</sup> /100lx) |

#### Vertinamas paviršius 1

#### Skaičiuojamoji plokštuma 1.1

|                   |               |
|-------------------|---------------|
|                   | Horizontaliai |
| Evid              | 8.52 lx       |
| Emin.             | 1.58 lx       |
| Emin./Evid. (Uo)  | 0.19          |
| Emin./Emaks. (Ud) | 0.09          |
| Padėtis           | 0.00 m        |

# Skvero sporto aikštelė (Mokyklos g.)



## General

Calculation algorithm used  
Maintenance factor

Average indirect fraction  
0.85

Total luminous flux of all lamps  
Total power  
Total power per area (345.00 m<sup>2</sup>)

16920.00 lm  
144.0 W  
0.42 W/m<sup>2</sup> (1.91 W/m<sup>2</sup>/100lx)

## Evaluation area 1

## Reference plane 1.1

Horizontal  
Em 21.9 lx  
Emin 10.8 lx  
Emin/Em (Uo) 0.49  
Emin/Emax (Ud) 0.31  
Position 0.00 m

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| EE-TP-1807-49-E-AR | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 14    | 16   | 0     |

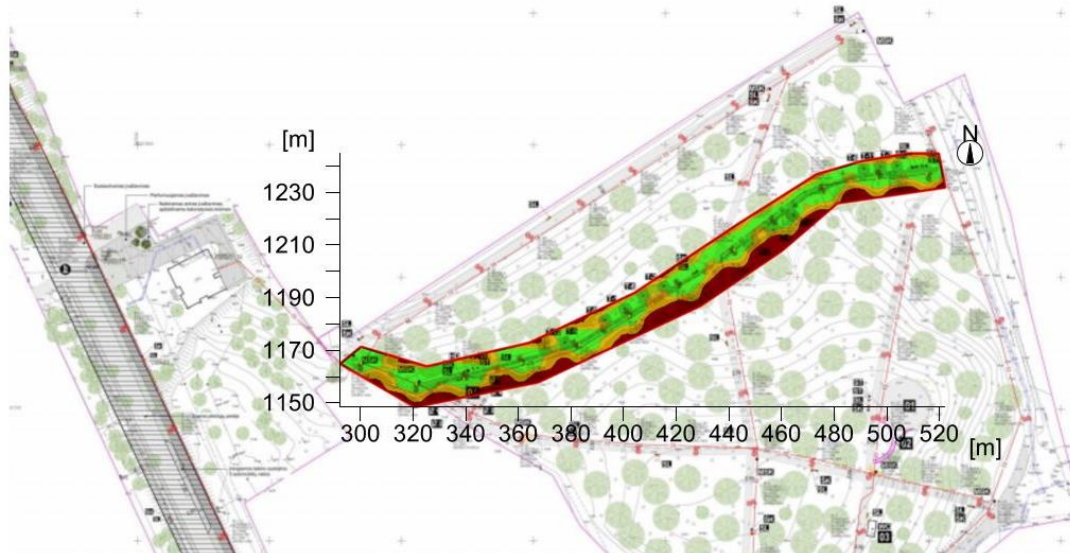
Object : Lentvario prieigos  
 Installation :  
 Project number :  
 Date : 30.01.2019



### 3 Šeimos parkas

#### 3.2 Summary, Šeimos parkas

##### 3.2.1 Result overview, Evaluation area 1



#### General

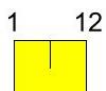
|  |  |
|--|--|
| Calculation algorithm used                     | Average indirect fraction                            |
| Height (phot. centre)                          | 4.55 m   |
| Maintenance factor                             | 0.85   |
| Total luminous flux of all lamps               | 50760.00 lm  |
| Total power                                    | 432.0 W  |
| Total power per area (3752.13 m <sup>2</sup> ) | 0.12 W/m <sup>2</sup> (1.09 W/m <sup>2</sup> /100lx) |

#### Evaluation area 1

#### Reference plane 1.1

|                |            |
|----------------|------------|
|                | Horizontal |
| Em             | 10.6 lx    |
| Emin           | 0.1 lx     |
| Emin/Em (Uo)   | 0.01       |
| Emin/Emax (Ud) | 0.00       |
| Position       | 0.00 m     |

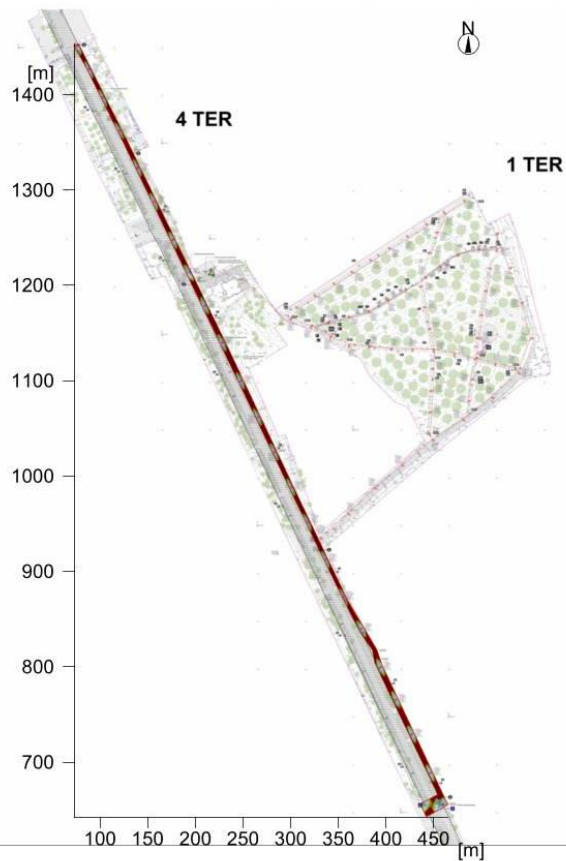
#### Type No. \ Make



|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| EE-TP-1807-49-E-AR | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 15    | 16   | 0     |

## 8.2 Santrauka, Klevų al. pėsčiųjų ir dviračių takas

### 8.2.1 Rezultatų apžvalga, Vertinamas paviršius 1



#### Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas

Aukštis (fot. centras)

Priežiūros koeficientas

Vidutinė netiesioginė frakcija

3.99 m

0.85

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas

115000.00 lm

Bendra galia

1125.0 W

Bendra galia plotui (4505.99 m<sup>2</sup>)

0.25 W/m<sup>2</sup> (1.75 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Vertinamas paviršius 1

#### Skaičiuojamoji plokštuma 1.1

Horizontaliai

Evid

14.3 lx

Emin.

0 lx

Emin./Evid. (Uo)

0.00

Emin./Emaks. (Ud)

0.00

Padėtis

0.00 m

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 1. BENDROJI DALIS

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis – pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti ir perduoti nurodytas sistemas užbaigtoje ir eksploatuojamoje būklėje.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo įvertinimui pateikia visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdamas tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi atitikti eksploatavimui el. energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- įtampa 400/230 V±10%;
- 3 fazės, projektuojama – TN-S sistema;
- dažnis 50±1% Hz.

Įrenginiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

El. tinklų nutiesimas, jų gyslų sujungimas paskirstymo dėžutėse ir prijungimas prie el. aparatūros turi atitikti EIBT. Darbai turi būti atliekami prisilaikant "Saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius".

Rangovas užsakovo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiu asmeniu. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą įrangą Užsakovui.

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

Rangovas turi atsakyti už pagal sutartį atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą.

Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Rangovas privalo padaryti užrašus ant paskirstymo skydų pagal žymėjimus projekte, pritvirtinti schemas skydų durelių vidinėje pusėje, atitinkančias išpildymui, o išorinėje durelių pusėje priklijuoti lipdukus pagal Saugos taisyklių reikalavimus.

Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išpildomuosius brėžinius, išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba.

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo.

Naudoti tiksliai CE žymeniu ženklinčius aparatus ir prietaisus, nes tai gali garantuoti, kad šie gaminiai atitinka EEB išleistą direktyvą 89/336, modifikuotą direktyvomis 73/23, 92/31, ir 93/68, reglamentuojančią elektromagnetinio suderinamumo (EMS) reikalavimus.

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos nuo vandens, dulkių, bei prisilietimo klasės IP (IEC 60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IEC 50102), taipogi jų atsparumas korozijai turi atitikti aplinkos sąlygas bei normų reikalavimus. Elektros įrenginių, aparatų bei laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo įtampą bei aplinkos sąlygas. Gaminiai su dviguba izoliacija turi tenkinti standarto IEC 60536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IEC60998, o atšakų dėžutės - standarto IEC 60670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN 50086, arba kito standarto, kuris nurodytas konkretaus vamzdžio specifikacijai, reikalavimus.

### STATYBOS PRODUKTŲ, NETURINČIŲ DARNIŲJŲ TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ, EKSPLOATACINIŲ SAVYBIŲ PASTOVUMO VERTINIMAS, TIKRINIMAS IR DEKLARAVIMAS

Statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas ir tikrinimas turi būti atliekamas pagal vieną iš "Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas" reglamento IV skyriuje nurodytų sistemų. Statybos produktui taikomą eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistemą nustato Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas, tvirtinamas aplinkos ministro įsakymu.



Statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatus, gamybos kontrolės atitikties sertifikatus ir bandymų protokolus išduoda paskirtosios įstaigos – bandymų laboratorijos ar sertifikavimo įstaigos, Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos įgaliosios atlikti trečiosios šalies užduotis vertinant ir tikrinant statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumą, atlikusios visus eksploatacinių savybių vertinimo ir tikrinimo sistemose numatytus veiksmus.

Gamintojas, atlikęs eksploatacinių savybių pastovumo vertinimą ir tikrinimą, parengia (Reglamento priedas) valstybine kalba eksploatacinių savybių deklaraciją (toliau – Eksploatacinių savybių deklaracija).

Kai taikytina, kartu su Eksploatacinių savybių deklaracija teikiamas Reglamento (EB) Nr. 1907/2006 31 straipsnyje nurodytas saugos duomenų lapas ir (ar) 33 straipsnyje nurodyta informacija.

### NORMATYVINIŲ IR TEISINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti normatyviniams ir teisiniams dokumentams, kurie išvardinti PROJEKTO DALIES RENGIMO PRIVALOMŲJŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS aiškinamojo rašto punkte.

|   |  |   |   |  |
|---|--|---|---|--|
| 0   | 2019-02                                  | Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai   |   |  |
| Laida   | Data                                     | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)                                   |   |  |
|    | Projektuotojas:                          |  | PROJEKTO PAVADINIMAS<br>GATVĖS, PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKŲ, AUTOMOBILIŲ SAUGYKLOS, NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ, SPORTO AIKŠTELIŲ MIŠKO 2-OJI G., KLEVŲ AL. 47 A., MOKYKLOS G., BAŽNYČIOS G., LENTVARIO M., TRAKŲ R. SAV., NAUJOS STATYBOS IR REKONSTRAVIMO PROJEKTAS |  |
| 31155   | PV                                       | LINAS JANČIAUSKAS   |    | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS<br>GATVĖS (8.2.), KITI TRANSPORTO STATINIAI (8.6.), NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI (9.5.), SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (11.), KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (12.) |
| 24656   | PDV                                      | VAIDAS JOZONIS  |    | DOKUMENTO PAVADINIMAS<br>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS  |
|   |  |   |   | LAI DA<br>0  |
| LT  | Statytojas:                              |  | DOKUMENTO ŽYMUO<br>EE-TP-1807-49-E-TS   | LAPAS<br>1   |
|   | TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA |   |   | LAPŲ<br>13   |
| ŠIAME RAŠTE PATEIKTĄ INFORMACIJĄ KOPIJUOTI, NAUDOTI BE UAB „STATYBŲ INŽINERINĖS PASLAUGOS“ IR UŽSAKOVO SUTIKIMO DRAUDŽIAMA! |  |   |   |  |

Taip pat kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos. Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC), Europos elektrotechnikos normatyvų komiteto (CENELEC), Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) ir kiti normatyviniai dokumentai gali būti naudojami, jei tai neprieštarauja Lietuvoje galiojančioms normoms ir standartams. Naudoti paskutinio leidimo normas ir standartus. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitiktus sertifikatus.

## 2. REIKALAVIMAI APSAUGOS, KOMUTAVIMO, APSKAITOS APARATAMS

Apsaugos aparatų vardinė įtampa ir srovės privalo atitikti elektros tinklo parametrus. Aparatų konstrukcija turi garantuoti jų patikimą tvirtinimą skyde ant montažinio profilio DIN EN 50022 arba ant montažinės plokštės.

Žemos įtampos saugikliai turi tenkinti standarto IEC 269 reikalavimus. Saugiklių korpusai turi būti hermetiški ir atsparūs staigiems temperatūros pokyčiams. Saugiklių tirptukų eksploatacijos klasė turi atitikti saugomų elektros grandinių arba imtuvų funkcinę paskirtį.

Atskirų grandinių saugiklių tirptukų srovės privalo atitikti projektą.

Termomagnetinių automatinų jungiklių apsaugos charakteristikos (IEC 898/ EN60898 ) bei vardinės srovės privalo atitikti projektą. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3mm.

Apsauginio atjungimo aparatai turi tenkinti standarto EN 61008 reikalavimus. Apsauginio atjungimo aparatų jautrumas, vardinės srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atjungimo laikas neturi viršyti 30ms, jeigu nenurodyta kitokia trukmė dėl apsaugos selektyvumo. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3mm.

Visų apsaugos aparatų gnybtų konstrukcija turi garantuoti apsaugą nuo neatsargaus prisilietimo bei užtikrinti įvairių standartų srovėlaidžių ir maitinančių laidininkų prijungimo vienu metu galimybę.

Apsaugos aparatai turi turėti aparato (grandinės) paskirtį nurodančios etiketės laikiklį bei kontaktų būklės indikaciją (0 = atjungta, 1 = įjungta).

### SROVĖS NUOTEKIO AUTOMATINIS JUNGIKLIS

Paskirtis – naudojami automatiniam elektros energijos tiekimo atjungimui, atsiradus nuotėkio srovei, atitiktis EN60898.

Pagrindinė reikalavimai: jėgos grandinių įtampa – 400/230V, 50Hz; jėgos grandinių polių skaičius 2 arba 4; be laisvų blok-kontaktų; apsaugos laipsnis IP20; pritaikyti dirbti prie aplinkos temp. nuo +5 iki +400C, santykinė drėgmė - 80%; nominali nuotėkio srovė – 30mA (jeigu nenurodyta kitaip).

### VIRŠĮTAMPIŲ IŠKROVIKLIAI

Žaibo srovių iškrovikliai pagal IEC 1024 standarto ir DIN VDE 0675 standarto 6 dalies nuostatas, EN 61643.

Paskirtis - apsauga nuo viršįtampių ir tiesioginių žaibo smūgio srovių.

B klasės pagrindiniai rodikliai: maksimali ilgalaikė darbo įtampa 255V, 50Hz; tinklo įtampa 400/230VAC; žaibo vardinė srovė >50kA; įtampos apsaugos laipsnis 4kV; reagavimo laikas <100ns; darbo temperatūra -40..+80°C; varža >100MΩ; prijungimo gnybtai iki 35mm<sup>2</sup> skerspjūvio laidui; montuojamas ant DIN bėgio; apsaugos klasė IP20.

C klasės viršįtampių, naudojamų po B klasės, pagrindiniai rodikliai: maksimali ilgalaikė darbo įtampa 255V, 50Hz; tinklo įtampa 400/230VAC; žaibo vardinė srovė >20kA; įtampos apsaugos laipsnis 1,5kV; reagavimo laikas <25ns; darbo temperatūra -40..+80°C; varža >100MΩ; prijungimo gnybtai iki 35 mm<sup>2</sup> skerspjūvio laidui; montuojamas ant DIN bėgio; apsaugos klasė IP20.

D klasės viršįtampių, naudojamų po C klasės, pagrindiniai rodikliai: maksimali ilgalaikė darbo įtampa 255V, 50Hz; tinklo įtampa 230VAC; žaibo vardinė srovė 3kA; įtampos apsaugos laipsnis 1,25kV; reagavimo laikas < 25ns (L-N) ir < 100ns (L-PE); darbo temperatūra -40..+80°C; varža >100MΩ; prijungimo gnybtai iki 16 mm<sup>2</sup> skerspjūvio laidui; montuojamas -ant DIN bėgio; apsaugos klasė IP20.

Montuojami tarp fazės ir žemės. Komplektuojami su atjungimo įtaisu, fazės prijungimo gnybtu, įžeminimo gnybtu arba izoliuotu laidu. Tarnavimo laikas ne mažiau 25metai.

### KONTAKTORIAI

Kontaktorai turi atlikti šias funkcijas:

- distancinę elektros energijos imtuvų įjungimą ir išjungimą,
- apsaugą nuo įtampos svyravimų +10% ÷ -15% (ritė),
- blokuotę su kitais aparatais (papildomi blok-kontaktai),
- Darbo režimas - ilgalaikis.
- Pagrindinių grandinių įtampa- 400V/230V, 50Hz.
- Valdymo grandinių įtampa - 230V arba 400V, 50Hz.
- Ilgaamžiškumas -1 mln. ciklų. Darbo aplinkos temperatūra -10°C ÷ +50°C.

Valdomas kintamąja srove, tvirtinamas prie DIN bėgio, 400V, ~50Hz, galingumas pagal valdomų grandinių apkrovą. Kontaktorai skirti apšvietimo valdymui. Visi apšvietimo kontaktoriai turi turėti minimalų įjungimo ir išjungimo pajėgumą. Kontaktorai turi turėti pagrindinius ir valdymo schemų papildomus kontaktus. Kontaktai turi būti pakeičiami ir su įrengtais elektros lanko gesinimo prietaisais. Kontaktorių ritės įtampa turi būti 230V±5% kintamos srovės, 50Hz. Mechaninė kontaktorių vidutinė darbo trukmė turi būti ne mažiau trijų milijonų operacijų. Apšvietimo įrangos kontaktoriai turi būti tinkami LED lempoms. Kontaktorai turi būti valdomi bet kurioje padėtyje. Darbinė ritė ir pagrindiniai kontaktai turi būti pakeičiami iš priekio neatliekant didesnio ardymo ir kiekvienam pagrindiniam kontaktui turi būti įrengti vizualūs parodymai. Kontaktorius turi turėti ne mažiau dviejų atvirų ir dviejų uždarų atsarginių kontaktų. Atitiktis EN 60947.

### PROGRAMUOJAMA LAIKO RELĖ

Relė skirta įjungti grandinę pagal nustatytą laiką. Montuojama ant DIN bėgelio skydelio viduje. Maitinimo įtampa 230VAC, 50/60Hz; 5-8A vardinės srovės; 2 išėjimo kontaktų; IP40. Atitiktis EN 61812.

### ASTRONOMINIS LAIKRODIS

Paskirtis – elektros energijos vartotojų valdymas pagal saulės kilimo leidimosi ciklą. Maitinimo įtampa – 230V AC; maitinimo gnybtai – 2P 16A /AC1; tikslumas +/- 1sek per parą prie 23°C; montavimas ant DIN bėgelio; sunaudojama galia 1W; autonominis maitinimas 4 metai; darbinė temperatūra -25...+45°C; apsaugos klasė IP20.

## 3. JUTIKLIAI

### BŪVIO JUTIKLIAI

Būsenos jutikliai nuolat matuoja esamą aplinkos apšvietimą. Būsenos jutikliai automatiškai uždega ar užgesina šviesą priklausomai nuo aplinkos apšvietimo (šviesa bus įjungiam tik tuomet jei bus žmogaus judesys, o išjungiam žmonėms išėjus). Buvimo detektorių valdymą ir nustatymą galima vykdyti rankiniu būdu arba (ir) nuotoliniu pultu. Įtampa 230/240V; 50Hz; 1000VA (LED šviestuvui iki 300W). Atitiktis EN 60947. Su reguliuojamu delso laiku iki 20min. Pritaikytas lauko sąlygomis, IP55 apsaugos, tvirtos konstrukcijos. 180° laipsnių matymo kampas. Montuojamas ant atramos.

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| EE-TP-1807-49-E-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 2     | 13   | 0     |

#### 4. KABELIAI

##### IKI 750V STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI KABELIAI

Kabelio konstrukcijos standartas LST 2010. Vardinė įtampa  $U_0/U^*$  - 300/500V arba 450/750V. Kabelio gyslų išdėstymas – apvalus (plokščias tik tose vietose kur montuojama sienoje). Laidininkų skaičių ir skerspjūvio plotą žiūrėti pagal sąnaudų žiniaraštyje pateiktus duomenis. Laidininkas varis. Žemiausia klojimo temperatūra -5°C.

##### IKI 1000V KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE, PATALPOSE IR ATVIRAME ORE

Kabelio konstrukcijos standartas LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1. Vardinė įtampa  $U_0/U^*$  - 0,6/1kV. Maksimali įtampa 1,2kV. Laidininkų skaičių ir skerspjūvio plotą žiūrėti pagal sąnaudų žiniaraštyje pateiktus duomenis. Laidininkas varis arba aliuminis (žiūr. SŽ). Žemiausia klojimo temperatūra -5°C (kabeliams su varinėmis gyslomis) arba -10°C (kabeliams su aliuminėmis gyslomis). Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje) – E<sub>ca</sub> parenkama pagal elektros laidų ir kabelių degumo patalpose lentelę.

##### SIGNALINIAI (KONTROLINIAI) KABELIAI, LAIDAI

Laidai turi būti montuojami paslėptai elektroinstaliaciniuose vamzdžiuose. Laidai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik tokioje aplinkoje, kuri nurodyta laidų standartuose ir techninėse sąlygose. Klojant laidus vamzdžiuose, turi būti numatyta laidų pakeitimo galimybė. Laidų perėjas per vidaus sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Dėl to perėjos turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan. Kontrolinis kabelis sudarytas iš varinių gyslų, padengtų PVC izoliacija ir turi bendrą apvalkalą taip pat iš PVC plastmasės. Nominali kabelio įtampa 450/750 V. Maksimali leidžiama kabelio gyslų išilimo temperatūra, esant pastoviam apkrovimui +75 °C.

##### ĮŽEMINIMO LAIDAI

Įžeminimo kabeliai turi būti dengti PVC, varinėmis gyslomis, apvalkalas spalvotas - geltonas/žalias, antžeminiam naudojimui ir pliki požeminiam naudojimui. Atitiktis EN 61557.

#### 5. VAMZDŽIAI

##### PVC VAMZDŽIAI

PVC vamzdžiai turi būti nepalaikantys degimo, skirti elektros instaliacijai. Ten kur reikalingas mechaninis atsparumas, naudotini plonasiainiai plieniniai vamzdžiai, apsaugoti nuo korozijos. Praėjimų per sienas vietose kabeliai turi būti apsaugoti ugniai atspariais vamzdžiais. Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. PVC įvorių sujungimai turi būti besriegiai. PVC tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo. Vamzdis pagamintas iš PVC (polivinilchlorido). Izoliacinė varža – 100 MΩ/m, nepalaikanti degimo medžiaga, eksploatavimo temperatūra nuo -20° iki +60°, per minutę išlaiko 125N slėgimą, atlaiko 0,5 J jėgos smūgį. Atitinka BN-84/3067/01.01 kokybės ir BN-80/3067-01.00 priešgaisrines normas.

##### SUEDAMAS KABELIŲ APSAUGOS VAMZDIS

Vamzdžiai gaminami iš PE/PP, turi atlaikyti temperatūrą nuo -25° C iki +90° C, atsparūs didelei daliai rūgščių ir šarmų. Išardomi lygių sienelių apsauginiai kabelių vamzdžiai susideda iš dviejų dalių, kurios susijungia užstūmus vieną dalį ant kitos. Išardomi apsauginiai kabelių vamzdžių išorės diametras 110mm, vidaus 100mm, (125/110, 160/140) sienelės storis 5mm. Mechaninis atsparumas nuo 400N.



#### 6. ĮŽEMINIMO ĮRENGINIAI

##### ĮŽEMINIMO ELEKTRODAI

Tai Ø14.2÷17.2mm plieninis strypas, ~1,5m ilgio, padengtas 100µm lydaline cinko danga, kuri molekulių lygyje nepertraukiamai susijungia su plieniu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Strypų galuose esantys sriegiai, leidžia movą pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą.

##### JUNGIAMOJI MOVA

Naudojama strypų sujungimui, pagaminta iš labai atsparios žemės korozijai bronzos. Mova yra taip pagaminta, kad strypai susijungia movos viduryje ir jėga kalimo metu perduoda ne per movą, o per strypus. Mova taip pat apsaugo strypų sriegius ir galus nuo korozijos.

##### PLIENINIS ANTGALIS

Pagamintas iš sustiprinto plieno, labai kietas. Montuojamas ant pirmojo įkalimo elektrodo galo. Palengvina strypo įkalimą kietame grunte.

##### ĮKALIMO GALVUTĖ

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galime naudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra taip parinkti, kad kalant nebūtų sugadinamos movos. Jėgos persiduoda strypu, o ne mova.

##### ANTI-KOROZINĖ SUJUNGIMO PASTA

Naudojama, kad pasiektume gerą kontaktą tarp strypo ir movos. Montavimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima taip pat naudoti kaip sutepamąjį skystį palengvinantį įkalimo galvutės įsikimą į kiekvieno strypo movą.

##### KONTROLINĖ DĖŽUTĖ

Suteikia galimybę kontakto „strypas-juosta“ patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu.

##### KRYŽMINĖ JUNGTIS

Šis sujungimas leidžia įžeminimo strypą sujungti su apvaliais arba plokščiais privedimais (viela, juosta). Taip pat gali tarnauti kaip užbaigiamasis (galinis) sujungimas.

##### CINKUOTA PLIENINĖ JUOSTA

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta 4x40mm klojant lauke grunte. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 150µm.

#### 7. KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS

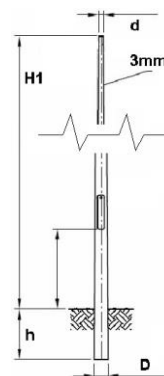
Pagaminta iš polietileno PE, ant geltonos spalvos juostos turi būti juodos spalvos užrašas – „Dėmesio! Kabelis“, skirta naudoti žemėje, aplinkos temperatūra -35° ... +35°C, juostos storis ≥ 0,5mm, juostos storis 100÷310mm, tarnavimo laikas ≥ 40 metai, garantinis ≥ 5 metai.

## 8. APŠVIETIMO ATRAMOS, GEMBĖS, PAMATAI

### APŠVIETIMO ATRAMOS

Kūginė, EN1461 karštai cinkuota atrama, skirta montuoti į betoninį pamatą. Atramos aukštis virš žemės paviršiaus  $H_1$  m, į pamatą įsileidžia  $h$  m, apatinis diametras  $D$  mm, viršutinis diametras  $d$  mm, metalo storis 2.7-3.3mm. Atrama su įleidžiamomis serviso durelėmis, plokšte gnybtams tvirtinti, atramos įžeminimo kilpa. Ant atramos galima montuoti gatvės šviestuvo gembę arba prožektorių laikiklį. Apšvietimo atramos turi atitikti EN 40-52202.

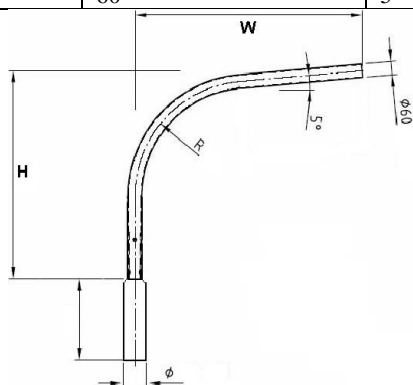
| $H_1$ aukštis virš žemės, m | $h$ – įleidimo aukštis, m | $D$ – Ø apatinis diametras, mm ( $\pm 5\%$ ) | $d$ – Ø viršutinis diametras, mm ( $\pm 5\%$ ) | masė, kg ( $\pm 5\%$ ) |
|-----------------------------|---------------------------|--|--|------------------------|
| 4                           | 0.5                       |  |  | 35                     |
| 5                           | 0.5                       | 115  | 60   | 42                     |
| 6                           | 0.5                       | 136  | 60   | 48                     |
| 6.5                         | 0.6                       | 143  | 60   | 54                     |
| 7                           | 0.6                       | 150  | 60   | 65                     |



### APŠVIETIMO GEMBĖS

Vienguba P formos užmaunama gembė, EN1461 karštai cinkuota, skirta montuoti ant gatvės apšvietimo atramos. Gembės aukštis  $H$  m, ilgis  $W$  m, diametras  $d$  mm, palinkimo kampas  $5^\circ$ , metalo storis 3 mm, masė iš lentelės. Ant gembės galima montuoti vieną gatvės šviestuvą.

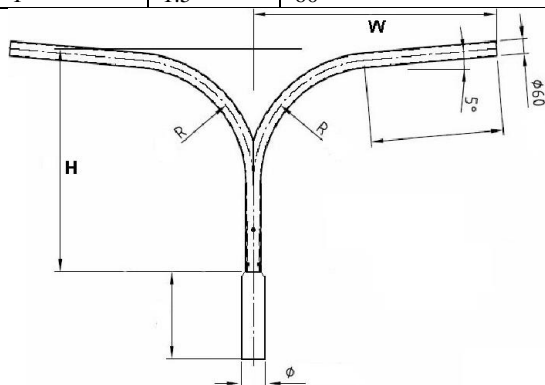
| $H$ - aukštis, m | $W$ - ilgis, m | $d$ - Ø viršutinis diametras, mm ( $\pm 5\%$ ) | Palinkimas, ° | masė, kg ( $\pm 5\%$ ) |
|------------------|----------------|--|---------------|------------------------|
| 1                | 1              | 60   | 5             | 7                      |
| 1                | 1.5            | 60   | 5             | 9                      |



2 pav. Viengubos P formos apšvietimo gembės (užmaunama)

Dviguba T formos užmaunama gembė, EN1461 karštai cinkuota, skirta montuoti ant gatvės apšvietimo atramos. Gembės aukštis  $H$  m, ilgis  $W$  m, diametras  $d$  mm, palinkimo kampas  $5^\circ$ , metalo storis 3 mm, masė  $X$  kg. Ant gembės galima montuoti du gatvės šviestuvus,  $180^\circ$  kampų vienas nuo kito.

| $H$ - aukštis, m | $W$ - ilgis, m | $d$ - Ø viršutinis diametras, mm ( $\pm 5\%$ ) | Palinkimas, ° | masė, kg ( $\pm 5\%$ ) |
|------------------|----------------|--|---------------|------------------------|
| 1                | 1.5            | 60   | 5             | 17                     |



3 pav. Dvigubos T formos apšvietimo gembės (užmaunama).

### APŠVIETIMO ATRAMOS PAMATAS

Betoninis pamatas, skirtas 4-10m atramai. Aukštis  $H$  500-1200mm. Viršutinis diametras  $D_1$ -40-60mm. Masė – 50-300kg. Išmatavimų rodikliai pavaizduoti paveiksle. Parametrų neatitikimas gali būti  $\pm 5\%$ .

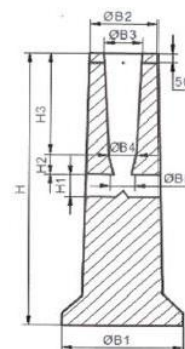
### LAUKE MONTUOJAMI ŠVIESTUVAI

Šviestuvai su LED šviesos šaltiniu, skirtas apšviesti kelius, parkus, aikštes. Apsaugos klasė yra ne mažesnė IP66. Smūgio klasė ne žemesnė IK08.

Optinė reflektoriaus sistema: Reflektorius pagamintas iš ABS metalo; Šviesos sklidimo kampas paskirstomas uždėta linze ant šviesos; diodo profilio; Diodo lizės pagamintos iš PMMA plastiko; Gaubtas pagamintas polikarbonato su poliretano tarpinėmis;

Tvirtinimo metodas: Montavimas vertikalus arba horizontalus, reguliuojama plieno rankena leidžia keisti apšvietimo kampą nuo 5 iki 15 pasukimo kampą.

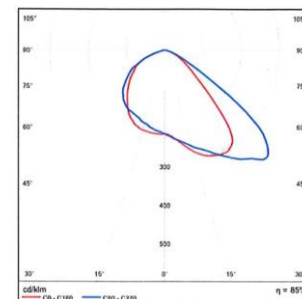
Techniniai parametrai: įtampa 170-250V, dažnis 50-60Hz, ne žemesnis  $\cos \phi$  – 0.92, temperatūrinė spalva 4000-6000K, LED tarnavimo laikas 50000h, garantija 5 metai, ne mažiau 110lm/W.





Perėjos šviestuvai, LED, 51W, IP68, IK08, asimetrinis;

Lauko šviestuvai, korpusas iš smūgiams atsparaus plastiko arba aliuminio lydinio, šviestuvai skirtas montuoti aukštyje nuo 4m iki 8m, šviestuvo apsaugos klasė IP65. Šviestuvai antivandaliniai, komplektacija gamyklinė. Gamintojas privalo turėti ISO 9001 sertifikata. Šviestuvai skirti darbui 230 V įtampos ir 50 Hz dažnio elektros tinkle. Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą virš gatvės dangos, bet ir užtikrinti elektrinių lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninių pažeidimų, normaliomis sąlygomis turi būti patvarūs, ilgaamžiški ir ekonomiški. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms.



Šviestuvo fotometrinė kreivė

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai                            | Dydis, sąlyga   |
|----------|--|---|
| 1.       | Atitikimo CE reikalavimams deklarasimas                          | LVD 2014/35/EU ir EMC 2014/30/EU, ROHS, WEEE direktyvos, IEC-EN62471, IEC- EN60598-1:2014, EN62493:2010, IEC-EN62262, ISO |
| 2.       | ES aukštos kokybės ženklas                                       | ENEC arba ENEC+ <sup>1</sup> (nuo 2017m.)licencija  |
| 3.       | Atsparumas smūgiams  | Pastatymo aukščiui:<br>- iki 6 m IK ≥ 09<br>- virš 6 m IK ≥ 08  |
| 4.       | Atsparumas aplinkos poveikiui                                    | Elektros ir optikos dalims IP ≥ 66  |
| 5.       | Apsaugos nuo elektros poveikio klasė                             | II  |
| 6.       | Įtampa   | 230V/50Hz   |
| 7.       | Nominali galia, W  | 51 W  |
| 8.       | Galios koeficientas (cos φ)                                      | ≥ 0,90  |
| 9.       | Šviesos koreliacinė temperatūra (Susietoji spalvinė temperatūra) | 5700 K,   |
| 10.      | Šviestuvo šviesinis efektyvumas                                  | ≥ 130 lm/W  |
| 11.      | Spalvų atgavos koeficientas                                      | CRI ≥ 70  |

Gatvės šviestuvai, LED, 45W, IK08;

Įtampa AC 220-240V

Atsparumo klasė IP65

Garantija 5 metai

Galios 40-50W

Šviesos spalvos temperatūra 4500K (dienos šviesa)

Šviesos srautas 6000Lm

Sertifikatai CE, EMC, RoHS

Medžiaga Metalas

Spalva Derinti su architektu

Antivandalinis IK08

Parko šviestuvai, LED, 25, 45W, IK08;

Įtampa AC 220-240V

Atsparumo klasė IP65

Galios 25 arba 45 W

Šviesos spalvos temperatūra 4000K (dienos šviesa)

Šviesos srautas 2750 arba 4400Lm

Šviesos spindulio kampas 120°

Darbinė temperatūra -40°C iki +45°C

Korpuso medžiaga Aliuminio lydinys

Sertifikatai RoHS, CE

Antivandalinis IK08

Sporto aikštelės šviestuvai, LED, 35W, atsparus smūgiams, IK09;

Šviesos šaltinis LED

Įtampa AC 220-240V

Atsparumo klasė IP65

Garantija 5 metai

Galios 30-38W

Šviesos spalvos temperatūra 4000K (dienos šviesa)

Šviesos srautas 4200Lm

Sertifikatai EAC, CE

Medžiaga Metalas

Spalva Pilka

Antivandalinis IK09

Grindinis šviestuvai, IP65, 8W, šviečiantis į viršų, antivandalinis:

Įtampa: 220~240 V  
Ryškumas: 600lm  
Elektros sunaudojimas: 5-9 W  
Saugumo klasė: IP67  
Šviesos kampas: 30°  
Spalvos: balta  
Sertifikatas: CE, RoHS  
Tvermė: 40000 val.  
Antivandalinis



#### LED INSTALIACIJOS ĮRANGA

Maitinimo blokelis LED juostelei, 230-24V, 300W (12.5A), atsparus lauko sąlygoms, montuojamas atramoje, IP67 apsaugos, ne mažiau 70lm/W.

LED šviečiantis juostelė, IP65 apsaugos, hermetinė, 5W/m, 24V, 4000-4500K, kompl. – 5 metrai.

Led juostelės sujungimo su kabeliu ir LED juostelės užbaigimo antgaliai.



### **9. GALINĖS IR JUNGIAMOSIOS MOVOS 1KV KABELIAMS, TERMOSUSITRAUKIANTYS VAMZDELIAI**

Galinės movos skirtos žemos įtampos kabelių galams su plastiko izoliacija, vidaus ar lauko sąlygomis (žiūr. projektinius sprendinius). Movos turi būti aukštos izoliacijos laipsnio, skersai nelaidžios vandeniui, gero mechaninio atsparumo, atsparios UV-spinduliams, šarmams ir chemikalams, su galimybe jungti iš karto sumontavus. 4 arba 5 gyslų movos komplektą sudaro: vidiniai termosusitraukiantys vamzdeliai; pirštinė; varžtiniai antgaliai, iš korozijai atsparaus Al lydinio, alavuoti, su nulūžtančiomis varžtų galvutėmis.

Termosusitraukiantys vamzdeliai skirti izoliacijai, laidų surišimui į pynę, apsaugai nuo korozijos, mechaninei apsaugai. Galimybė spalvinio žymėjimo pagal užsakymą. Termosusitraukiantys vamzdeliai turi būti su termolydžiais klizais, be klizų arba su klizais ir užpildu; savaime užgęstantys ,aukšto atsparumo tempimui, lankstūs, atsparūs šalčiui, chemikalams, korozijai, UV-spinduliams, pagaminti iš kryžminto poliolfefino, be švino ir kadmio. Tarnavimo laikas >40 metų, garantinis laikas ≥24 mėnesių. Darbinė temperatūra ≥ +90 . Movos technologija – termosusitraukianti. Vardinė įtampa – 1kV, maksimali įtampa – 1.2kV. Atitiktis EN 61236.

### **10. REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS**

Pagrindiniai reikalavimai darbams:

1. Jeigu vamzdžių susikirtimo vietose neįmanoma patenkinti aukščiau nurodyto reikalavimo, vamzdžius reikia apsaugoti didesnio diametro tūtomis iš plieninio vamzdžio arba apsaugoti kitokiu būdu.
2. Vamzdžius tiesiti taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė (taip pat ir dėl ore esančių garų kondensacijos). Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamiems laidininkams leistinus lenkimo spindulius.
3. Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos.
4. Vertikaliuose trasų ruožuose kas 3÷4m vamzdžius tvirtinti nejudamai. Minėtuose ruožuose laidininkus tvirtinti kas 30m (iki 50mm<sup>2</sup> imtinai) ir kas 20m (70÷150mm<sup>2</sup>), įrengiant pratraukimo dėžutes.
5. Laidininkų sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti prieinamos apžiūrai ir remontui. Laidininkų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būti paliekama ne mažesnė kaip 50mm ilgio atsarga pakartotiniam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui. Laidininkų sujungimui turi būti naudojami jų gyslų medžiagą ir skerspjūvį atitinkantys varžtiniai arba spyruokliniai gnybtai.
6. Visi kabeliai turi būti su nepalaikančia degimo izoliacija.
7. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių vardinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms.
8. Tam kad išvengtų nepageidaujamos įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina naudoti tikrai CE žymeniu ženklintus aparatus ir prietaisus.
9. Turi būti atlikti visų naujų linijų varžtų matavimai, bei pateikti matavimų protokolai užsakovui.

#### **KABELIŲ IR LAIDŲ PAKLOJIMAS**

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus. Iki 1kV įtampos kabelių leistinoji įšilimo temperatūra yra +80°C.

Instaliacijos rūšis ir kabelių bei laidų klojimo būdai turi būti nustatomi laikantis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.

Kabelius ir laidus, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacija turi atitikti visas aplinkai būdingas sąlygas. Instaliacijai naudojamų kabelių ir laidų izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą. Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, kabeliai ir laidai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai. Kabeliai ir laidai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik tokioje aplinkoje, kuri nurodyta kabelių (laidų) standartuose ir techninėse sąlygose.

Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo ativarų konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų.

Laidų ir kabelių pajungimo vietose būtina numatyti laido atsargą, užtikrinančią pakartotiną pajungimą jiems nutrūkus. Sujungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui.

Visi kabeliai, pakloti tose vietose, kur galimi mechaniniai pažeidimai, turi būti apsaugoti iki 2m aukštyje nuo žemės arba grindų. Visi kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais ir pakeičiamais plastmasiniais žymekliais (nurodant kabelio markę, ilgį, paskirtį ir kt.), pritvirtintais prie abiejų kabelio galų.

#### **MOVOS MONTAVIMO DARBAI**

Prieš pradėdant darbus įsitikinti, kad movos komplektas tinka pagal kabelio markę, įtampą ir skerspjūvį. Paruošti kabelį pagal gamintojo reikalavimus. Kabelių galūnių apdirbimo movą montuoti vadovaujantis gamintojo instrukcija. Sumontavus movą, patikrinti montavimo kokybę ir kabelio izoliaciją megaometru.

#### **ĮŽEMINIMO ĮRENGINIŲ MONTAVIMAS**

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos.

EE-TP-1807-49-E-TS

| Lapas | Lapų | Laida |
|-------|------|-------|
| 6     | 13   | 0     |

Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į žeminimo grandinę jungti nuosekliai.

Įžeminimo magistralės ir laidininkai prie požeminių įžemintuvo dalių (įžeminimo kontūro, įžeminamųjų konstrukcijų) turi būti privirinami. Įžemintuvo elementams iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų sujungimams turi būti naudojamos specialios jungtys. Įžeminimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojant.

Geriausias būdas įžeminimo įrengimui - kalimo metodas. Tam naudojami vibro plaktukai. Jų panaudojimas leidžia:

-įžeminimo strypų įkalinimą iki 25÷30m;

-įžeminimo įrengimą specialiose vietose (rūsiuose, po elektros linijomis, taip pat labai ankštose patalpose, sunkiai prieinamose vietose ir pan.). Šiuo metodu elektrinio vibro plaktuko smūgiai persiduoda tiesiai kalamam strypui. Apsauginiai elementai teisingam įkalinimui yra plaktuko muštukas ir strypo galvutė. Sustiprinta galvutė neleidžia deformuoti sriegių, kalimo jėga persiduoda tiesiogiai strypui, todėl visada lengvai įsukamas sekantis. Lengvesniam praėjimui pro pasitaikančias žemėje kliūtis, yra uždedamas kietasis antgalis.

Būtina kiekvieną kartą į srieginį sujungimą įpilti antikorozinės pastos. Ji palengvina sriegio susukimą, apsaugo nuo korozijos, o taip pat aušina laikiną sujungimą kalimo metu.

Apatinis strypas užsibaigia kietu, specialiai užgrūdintu ir užgalštu plieniniu antgaliu palengvinančių strypo įkalinimą į gruntą. Viršutinis strypas prasideda įkalamo galvute, pagaminta iš sustiprinto plieno. Galvutės matmenis būtina parinkti taip, kad nebūtų sugadinta sujungimo mova. Įžeminimo elektrodas į gruntą įkalamas dalimis po 1,4m. Elektrodi tarpusavyje sujungiami plienine cinkuota juosta. Juosta prie elektrodo tvirtinama kryžmine jungtimi.

Prieš kalimo darbus būtina atsikasti 2m gylio duobę rankiniu būdu ir įsitikinus, kad nebus pažeisti inžineriniai tinklai, pradėti kalimo darbus.

Sukalus elektrodus ir nepasiekus norimos varžos būtina didinti elektrodų skaičių, arba jų įgilinimą.

## BENDRIEJI REIKALAVIMAI VYKDANT ŽEMĖS DARBUS

Rangovas arba statant ūkio būdu statytojas (užsakovas) turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto, rajono savivaldybė.

Visus žemės kasimo darbus esančius iki 5m atstumu nuo medžio kamieno derinti su regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

Pradėti žemės darbus tik gavus leidimą, kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema.

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

Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.

Nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės.

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

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

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

## GEODEZINIS TRASOS NUŽYMĖJIMAS

Nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis postūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;

Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus. Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, kas 20m atliekamas trasos atkasimas. Atkasimas atliekamas pagal visa kasamos tranšėjos plotį ir gylį kasant 0,35m pločio, 1,2m. gylio skersines tranšėjos. Atkasimas atliekamas rankiniu būdu, esamas požemines komunikacijas atkasant kastuvais, dalyvaujant kabelį ir kitas esamas komunikacijas eksploatuojantiems darbuotojams. Esamų kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškikliais;

Sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

## TRANŠĖJŲ KASIMAS

Tranšėjų kasimas - vykdomas rankiniu - mechanizuotu būdu:

neužstatytomis vietomis- vienaakaušiais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjiniu būdu- kabelių klotuvais;

iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5m atstumu nuo tranšėjos briaunos;

iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; paruošiamas 10cm storio dugno pagrindas iš purios žemės, o molyje arba priemoliuose- smėlio pagrindas;

Tranšėjų kasimas vykdomas iki 1,0m gylio vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo. Tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje mechanizuotai leidžiamas:

-vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0m atstumu nuo esamo kabelio ašies;

-daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0-1,5m atstumu nuo esamo kabelio;

-kabelių klotuvais (netranšėjiniu būdu) -1,5m atstumu nuo esamo kabelio. Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;

Leidžiami nukrypimai nuo projektinės dugno altitudės:

-kasant vienaakaušiais ekskavatoriais + 15cm;

-kasant tranšėjiniiais ekskavatoriais + 10cm. Grunto kasimas žiemos metu:

- grunto purenimas pneumatiniiais instrumentais kompresorių pagalba;

-grunto atšildymas kasimo zoną uždenigus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių;

-grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3,0m ir pastačius išpėjamuosius ženklus;

-draudžiama naudoti atvirą ugnį virš esamų kabelių;

-galima kasti be išramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

Projektuojamus elektros kabelius kloti žemiau esamų kabelių.

Prieš pradėdant kasti ( esant požeminiam kabeliui ), reikia patikslinti kabelio vieta. ir gylį (atkasant kastuvais ir dalyvaujant kabelį eksploatuojantiems darbuotojams), pastatyti laikinus aptvarus, nurodančius žemės kasimo mašinų darbo ribas.

Naudoti žemės kasimo mašinas galima ne arčiau kaip 1m iki kabelio. Jei kasama virš kabelio, naudoti žemės kasimo mašinas, pneumatinius įrankius ir laužtuvus tik iki tokio gylio, kad iki kabelio ar jo mechaninės apsaugos liktų ne plonesnis kaip 0,3m grunto sluoksnis. Toliau gruntą reikia kasti kastuvais.

Žemės darbų atlikimo metu, pastebėjus plane nepažymėtus kabelius, vamzdynus, požeminius statinius, sprogmenis, būtina sustabdyti darbą, kol bus išsiaiškintas rastų statinių pobūdis ir gautas atitinkamų organizacijų leidimas tęsti darbus.

Persikirtimas su gatvių važiuojamosiomis dalimis atliekamas plastikiniame 110mm diametro vamzdyje.

Tranšėjų tinkamumas požeminių kabelių praklojimui apiforminamas atitinkamu aktu ir įrašu statybos darbų žurnale Vienoje tranšėjoje galima kloti ne daugiau kaip šešis jėgos kabelius, jei nėra kito projektinio sprendimo. Sunkiasvoriai kabeliai klojami mechanizuotu būdu panaudojant kabelinį transporterį. Lengvasvoriai kabeliai gali būti klojami rankiniu būdu pasinaudojant kabelio ritės pakėlėjais. Kabelinių linijų paklojimo gylis žemėje nurodytas lentelėje.

## KABELIŲ KLOJIMAS

Kabelių klojimo gyliai:

0.4kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai – 0.5±0.7m;  
kabeliai po keliais, gatvėmis -1,0m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

tarp 0.4kV ir 10kV kabelio ar kontrolinių kabelių- 0,1m;  
tarp klojamo kabelių ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai. - 0,5m;  
Tarp 10kV ir žemos įtampos kabelių - 0.1m;  
Tarp kabelio ir pastato sienos (pamato) - 0.6m;  
Tarp kabelio ir medžių - 2.0m;  
Tarp kabelio ir krūmų ( želdinių) - 0.75m;  
Tarp kabelio ir kelio griovio - 1.0m.

Kabelis klojamas sausose tranšėjuose. Esant aukštiesiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus. Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios ne mažiau 10cm storio žemės, priemolio, molio žemės -smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą išskviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas), kuris kartu su rangovu patikrina:

tranšėjos gylį, posūkių kampus;

kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus;

kabelių būgno patikrinimo aktus.

Žiemą kasti gruntą kastuvais galima tik jį atšildžius. Šiuo atveju šilumos šaltinis negali priartėti prie žemėje esančių kabelių arčiau 15 cm. Jei gruntas šildomas elektra, šildymo ruožus reikia aptverti ir pakabinti įspėjimo ženklus. Atstumas tarp aptvaro ir šildymo ruožų turi būti ne mažesnis kaip 3m. Tamsiu paros laiku šildoma aikštelė turi būti apšviesta. Gruntą galima šildyti ne aukštesne kaip 400 V įtampa. Elektrodai prijungiami izoliuotais laidais ar kebeliais. Instaliacijos tvarkingumą reikia tikrinti kasdien ir kiekvieną kartą perklojus.

Kabelinių linijų klojimas žiemos metu be pašildymo leidžiamas tik tais atvejais, kai oro temperatūra laike 24 val. iki klojimo darbų pradžios nenukrito (nors ir laikinai) žemiau:

0°C - jėgos šarvuotiems ir nešarvuotiems kabeliams su popierine gyslų izoliacija ir švino bei aliuminio apvalkalu;

-5°C - žemo ir aukšto slėgio, tepalu užpildytiems kabeliams;

-7°C - kontroliniams ir jėgos kabeliams iki 35kV įtampos su plastmasine arba gumos izoliacija ir apvalkalu iš pluoštinės medžiagos ir metaline juosta apsaugotu paviršiumi;

-15°C - kontroliniams ir jėgos kabeliams iki 10kV su polivinilchloridine arba gumos izoliacija ir apvalkalu be pluoštinės medžiagos ir metaline juosta apsaugotu paviršiumi;

-20°C - nešarvuotiems kontroliniams ir jėgos kabeliams su polietileno izoliacija, apvalkalu be pluoštinės medžiagos su apsaugotu paviršiumi ir gumine izoliacija su švino apvalkalu.

Jei oro temperatūra buvo žemesnė, tai kabeliai turi būti šildomi ir paklojami po šildymo šiame laiko intervale:

Ne ilgiau 1 valandos, kai oro temperatūra 0 ÷ -10°C;

Ne ilgiau 40 minučių, kai oro temperatūra -10° ÷ -20°C;

Ne ilgiau 30 minučių, kai oro temperatūra -20°C ir žemesnė.

Kabelių pašildymą galima atlikti apšildomose patalpose esant 20°C (reikalui esant, naudojami kaloriferiai).

Kabelio jungtims ir galams naudojamos movos, atitinkančios reikalavimus ir turinčios Lietuvos Respublikoje galiojančius sertifikatus.

Esant kabelinėje tranšėjoje kelioms kabelinėms jungtims, jų movų išdėstymo intervalas pagal tranšėjos ilgį turi būti ne mažesnis kaip 2m. Be to, turi būti paliekamos kabelio atsargos movų remontui ateityje. Atstumas tarp movos korpuso ir artimiausio kabelio turi būti ne mažesnis kaip 0,25m.

Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai privalo turėti pastovius orientyrus arba žymos stulpelius. Žymos stulpeliai statomi 0,1m atstumu į lauko pusę nuo trasos posūkiuose, movų sujungimų vietose, iš abiejų pusių kertant kelius, komunikacijas susikirtimo vietose, prie įvadų į pastatą ir kas 100m lygioje trasoje.

Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šie reikalavimai:

Pakloti kabeliai privalo turėti ilgio atsarga., pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą.

Kabeliai pakloti horizontaliai sienomis, perdenginiu ir pan. privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose, tiesiogiai prie galinės movos, abiejose išlinkimų pusėse, prie sujungimo movų.

Kabeliai pakloti vertikaliai konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvalkalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.

Mažiausias leistinas kabelio išlenkimo spindulys negali būti didesnis už spindulį nurodytą kabelio techninėse sąlygose.

Tranšėjose klojami kabeliai (tipai ir jų skerspūviai) turi atitikti projekto specifikacijos reikalavimus. Prieš uždengiant tranšėją, būtina atlikti kabelių izoliacijos matavimus. Gavus teigiamus kabelių izoliacijos bandymo rezultatus bei užpildžius atliktų matavimų protokolus,

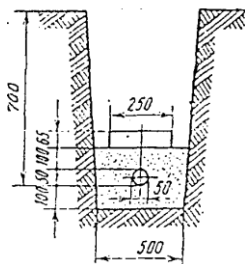
surašomas paslėptųjų darbų aktas, kuriuo leidžiama uždengti kabelinę tranšėją.

Baigus darbus, atliekama požeminės kabelinės linijos geodezinė nuotrauka, pažymint plane jos koordinatas esamų kapitalinių statinių arba specialiai tam tikslui įrengtų ženklų atžvilgiu.

Išvedant kabelį į žemės paviršius, kabelis po žeme ir virš žemės paviršiaus turi būti apsaugotas nuo mechaninių pažeidimų, 2m aukštyje nuo grindų arba žemės paviršiaus ir 0,3m žemėje.

## TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 10cm storio sluoksniu:  
priemoliuose - smėliu;



1 pav. Kabelių klojimo tranšėjoje pavyzdys

smėliuose, priemėliuose-gruntu iškastu iš tranšėjų be akmenų, statybinių šiukšlių įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų; Žemos įtampos kabeliai 0,35-0,70m gylyje, persikirtimuose su įvažiavimais bei gatvėmis apsaugomi paklojant juos vamzdžiuose. Virš klojamo kabelio įrengiama signalinė juosta. Signalinės juostos plotis vienam kabeliui -10cm, storis -0,5mm. Apsauginės juostos klojamos 0,3m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu " Dėmesio! Kabelis". Užpilant tranšėją signalinė juosta turi būti išlyginta. Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrenginių montavimo firmos ir statybinės organizacijos atstovai kartu su užsakovo technine priežiūra vedančiu inžinieriumi patikrina trasą, sustato dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos. Gruntas sutankinamas 20-30cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas 0,98. Klojant kabelius per laukus, užpilta tranšėja netankinama. Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu. 10kV įtampos kabeliai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų. Kabeliai nuo mechaninių pažeidimų apsaugomi specialiais gaubtais, plokštėmis, degto molio pilnavidurėmis plytomis arba 5mm storio apsauginėmis juostomis 0,10 - 0,15m atstumu virš kabelio. Apsauginės juostos plotis vienam kabeliui 100mm. Kabelių apsaugai gali būti naudojami polietileningi, cinkuoti plieniniai vamzdžiai arba profiliuotas plienas. Naujai įrengiamos 6 ÷ 10kV įtampos kabelinės linijos viename kilometre turi būti ne daugiau kaip 4 jungiamosios movos, kai trijų gyslų kabelio skerspjūvis yra iki 95mm<sup>2</sup>, ir ne daugiau kaip 5 movos, kai trijų gyslų kabelio skerspjūvis 120 ÷ 240mm<sup>2</sup>. Tranšėjose klojami kabeliai (tipai ir jų skerspjūviai) turi atitikti projekto specifikacijos reikalavimus. Prieš uždengiant tranšėją, būtina atlikti kabelių izoliacijos matavimus. Iki 1000V įtampos kabeliams atliekami kabelio izoliacijos varžos matavimai, 0,6 - 10kV įtampos kabeliams atliekami bandymai paaukštinta įtampa. Gavus teigiamus kabelių izoliacijos bandymo rezultatus bei užpildžius atliktų matavimų protokolus, surašomas paslėptųjų darbų aktas, kuriuo leidžiama uždengti kabelinę tranšėją. Baigus darbus, atliekama požeminės kabelinės linijos geodezinė nuotrauka, pažymint plane jos koordinatas esamų kapitalinių statinių arba specialiai tam tikslui įrengtų ženklų atžvilgiu.

### DARBAI ŠALIA TELEKOMUNIKACIJŲ TINKLŲ TELEKOMUNIKACIJŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONOS IR PROSKYNOS

Telekomunikacijų tinkluose nustatomos apsaugos zonos ir įrengiamos proskynos želdiniuose bei miškų masyvuose.

Apsaugos zonas (proskynas) sudaro:

požeminių kabelių ir oro telekomunikacijų linijų

– žemės ruožas išilgai tų linijų, kuris pažymimas lygiagretėmis tiesiosiomis, nutolusiomis nuo požeminio kabelio trasos arba nuo oro linijos kraštinių laidų po 2 metrus į abi puses;

povandeninių kabelių telekomunikacijų linijų, nutiestų per laivybai ar plukdymui naudojamas upes, ežerus, vandenvietes ir kanalus

– vandens ruožas per visą gylį nuo vandens paviršiaus iki dugno, esantis tarp lygiagrečių plokštumų, nutolusių nuo povandeninio kabelio trasos jūroje per 0,25 mylios ir nuo kabelio trasos po 100 metrų į abi puses, jei kabelis eina per upes, ežerus, vandenvietes;

antžeminių ir požeminių neaptarnaujamų stiprinimo ir regeneracinių punktų

žemės sklypas, kuris pažymimas uždara linija, nutolusia nuo šių punktų arba nuo jų apkasimo ribos per 3 metrus.

### DARBAI TELEKOMUNIKACIJŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONOSE

Apsaugos zonoje (proskynose) be raštiško įmonės, eksploatuojančios telekomunikacijų tinklus, leidimo ir darbų metu nesant šios įmonės atstovo, draudžiama:

kasti žemę giliau kaip 0,3 metro;

statyti, montuoti įrenginius bei atlikti sprogdinimo darbus;

naudoti smūginius įrankius (laužtuvus ir kt.) bei mechanizmus (buldozerius, ekskavatorius ir kt.);

daryti gręžinius, šurfus, atlikti kitų požeminių komunikacijų paieškas;

sodinti medžius, rengti lauko stovyklas, sandėliuoti įvairias medžiagas, pašarus ir trąšas, daryti žemės sampilus, kurti laužus, statyti statinius;

rengti automobilių, traktorių bei kitų mechanizmų pervažas ar stovėjimo aikšteles, vežti po oro telekomunikacijų linijų laidais negabaritinius krovininius;

griauti ir rekonstruoti pastatus, tiltus, pertvarkyti kolektorius, geležinkelio tunelius, jei statytojas nėra iškėlęs iš tos vietos telekomunikacijų tinklą.

Fiziniai ir juridiniai asmenys, kurie netoli telekomunikacijų tinklų apsaugos zonų (proskynų) atlieka sprogdinimo, karjero darbus ir pan. ir gali sugadinti telekomunikacijų tinklus, privalo iš anksto pranešti telekomunikacijų tinklus toje apsaugos zonoje eksploatuojančiai įmonei apie tokių darbų atlikimo vietą ir laiką.

Telekomunikacijų tinklų apsaugos zonoje (proskynose) draudžiama:

užversti ir laužyti technologinius ir įspėjamuosius ženklus, versti ant požeminių kabelių linijų trasų sunkius daiktus, rengti šiose trasose rūgščių, druskų bei šarmų nuotėkius;

atidaryti neaptarnaujamų stiprinimo punktų (antžeminių ir požeminių) bei radiorelinių stočių, telefono kanalizacijos kabelių šulinių, skirstomųjų spintų ir kabelių dėžių duris bei angas, taip pat jungti prie telekomunikacijų linijų kokius nors prietaisus, išskyrus asmenis, prižiūrinčius šias linijas;

atlikti kitokius veiksmus, dėl kurių gali būti sugadintos telekomunikacijų priemonės (pvz., gadinti oro linijų stulpus bei armatūrą, traukyti laidas, mesti ant laidų kokius nors daiktus ir t. t.).

Fiziniai ir juridiniai asmenys, apsaugos zonoje (proskynose) atliekantys aukščiau nurodytus darbus, privalo turėti Ryšių ir informatikos ministerijos nustatytos formos raštišką įmonės, kurios žinioje yra telekomunikacijų tinklai, leidimą.

Fizinis ar juridinis asmuo, atliekantis darbus telekomunikacijų tinklų apsaugos zonoje (proskynose), prieš pradėdamas dirbti, privalo ne vėliau kaip prieš tris dienas iki darbų pradžios iškviešti įmonės, eksploatuojančios šiuos tinklus, atstovą, kad pagal techninius dokumentus, techninėmis priemonėmis ir atkasant tranšėjas tiksliai nustatytų požeminių kabelių ir kitų esamų ir projektuojamų požeminių telekomunikacijų tinklų vietas, jų paklojimo gylį.

Patikslinta telekomunikacijų tinklų požeminių įrenginių trasa darbų zonoje turi būti pažymima įspėjamaisiais ženklais. Ženkliai statomi tiesiuose trasos ruožuose kas 15–20 m, taip pat visose didesnėse kaip 0,5 m nukrypimo nuo trasos tiesiosios ašies vietose, trasos posūkiuose ir ant grunto kasimo ribos, kur darbai turi būti atliekami rankiniu būdu.

Patikslinus telekomunikacijų tinklų trasą, telekomunikacijų įmonės darbus apsaugos zonoje atliekančiam fiziniam ar juridiniam asmeniui išduoda nustatytos formos leidimą (žr. 2 priedą). Leidimas išduodamas per 1 darbo dieną. Išdavus leidimą, už pastatytų ženklų saugą ir telekomunikacijų tinklų saugumą atsako atliekantis darbus fizinis ar juridinis asmuo.

Jeigu nėra raštiško leidimo darbams apsaugos zonoje (proskynose) atlikti arba jei pažeidžiami kiti šių taisyklių reikalavimai, įmonės, eksploatuojančios telekomunikacijų tinklus, atstovas turi teisę nutraukti darbus ir surašyti administracinių teisės pažeidimų protokolą.

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| EE-TP-1807-49-E-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 9     | 13   | 0     |

Fiziniai ir juridiniai asmenys, atliekantys darbus apsaugos zonoje arba proskynoje, privalo ne vėliau kaip prieš vieną dieną iki darbų pradžios telefonograma pranešti telekomunikacijų įmonei, eksploatuojančiai telekomunikacijų tinklus, kurią dieną ir valandą bus atliekami darbai, kuriuose privalo dalyvauti jos atstovas.

Jeigu įmonės, eksploatuojančios telekomunikacijų tinklus, atstovai neatvyksta, juridiniai arba fiziniai asmenys, atliekantys darbus, privalo vienos paros laikotarpiu telefonograma apie tai informuoti minėtos įmonės vadovą. Neatvykus telekomunikacijų tinklus eksploatuojančios įmonės atstovui, draudžiama dirbti darbus, nurodytus Taisyklių 11 punkte, telekomunikacijų tinklų apsaugos zonoje. Mechanizmų ir darbininkų prastovų nuostolius privalo atlyginti telekomunikacijų tinklus eksploatuojanti įmonė.

Jeigu požeminių telekomunikacijų tinklų trasose būtina įrengti laikinus kelius statybų mašinoms ir mechanizmams, tai organizacija, vykdanči statybos darbus, susitarusi su šių tinklų savininkais, privalo užkloti tinklų trasas apsaugos dangą. Tai turi būti numatyta statybos projekte.

Jeigu per projektuojamą pastatų ir įrenginių statybos aikštelių teritoriją eina telekomunikacijų tinklai, tai šių objektų statybos projektuose ir sąmatose, suderinus su įmonėmis, kurių žinioje yra telekomunikacijų tinklai, turi būti numatomos šių tinklų apsaugos užtikrinimo priemonės. Vežant aukštus krovinius pro oro ryšių linijų laidus, kad jie nenutrūktų, reikia laikinai laidus pakelti – pastatyti skersinius arba aukštesnius stulpus. Laidus reikia pakelti į tokį aukštį, kad tarpas tarp jų ir aukščiausio krovinio (mechanizmo) taško būtų ne mažesnis kaip 200 mm. Šiuos darbus atlieka liniją eksploatuojanti įmonė fizinio ar juridinio asmens, vežančio krovinius, lėšomis.

Fizinis ar juridinis asmuo, kasantis tranšėjas ir duobes, kurios susikerta su telekomunikacijų tinklais, privalo juos saugoti. Jeigu atkastieji telekomunikacijų tinklai neapsaugoti nuo mechaninių sužalojimų, reikia įrengti laikiną jų saugą.

Draudžiama perkelti esamus telekomunikacijų tinklus be juos eksploatuojančios įmonės sutikimo.

Medžių, esančių oro telekomunikacijų linijų apsaugos zonoje, genėjimą miestų teritorijose tvarko savivaldybės, iš anksto suderinusios su telekomunikacijų tinklus eksploatuojančia įmone.

Fiziniai ir juridiniai asmenys, atliekantys žemės darbus, radę požeminius telekomunikacijų tinklus arba signalinę juostą, nepažymėtus šių darbų techniniuose dokumentuose, turi iš karto nutraukti darbus, imtis priemonių telekomunikacijų tinklų saugumui užtikrinti ir apie tai pranešti artimiausiai telekomunikacijų įmonei.

Jeigu kabelis iškeliamas inkaru arba žvejybos įrankiais, laivų kapitonai (laivų vadai) turi stengtis kabelį nuleisti saugiai, nepaisant to, kad netenkama inkaro arba įrankių. Apie kabelio pakėlimą laivų kapitonai (laivų vadai) nedelsdami per radiją praneša artimiausiam uostui ir nurodo vietos koordinatas, laiką, kada kabelis buvo pakeltas, ir apie tai informuoja artimiausią telekomunikacijų tinklus eksploatuojančią įmonę.

### **ŽEMĖS DARBŲ VYKDYMAS KELIUOSE (GATVĖSE), JŲ APSAUGOS ZONOSE IR IŠARDYTŲ DANGŲ ATSTATYMAS**

Žemės darbus kelio (gatvės) juostoje ar kelio (gatvės) apsaugos zonoje (išskyrus žemės ūkio, melioracijos, miškų tvarkymo darbus, dirbamus nepažeidžiant kelio (gatvės) sankasos bei kitų kelio (gatvės) įrenginių) galima pradėti tik:

statytojui (užsakovui) gavus žemės savininkų (naudotojų, valdytojų) ir kelio (gatvės) savininko (valdytojo) raštiškus sutikimus – vykdant žemės darbus kelio (gatvės) apsaugos zonoje;

statytojui (užsakovui) gavus kelio (gatvės) savininko (valdytojo) raštišką sutikimą – vykdant žemės darbus kelio (gatvės) juostoje.

Reglamento 26 punkte nurodytuose raštiškuose sutikimuose gali būti nustatytos šios sąlygos (reikalavimai):

- iki žemės darbų pradžios užtikrinti normalias eismo sąlygas apylanka (kai darbai vykdomi eismo vietoje);
- žemės darbų terminas ir įpareigojimas pranešti apie žemės darbų pradžią prieš 2 dienas iki jų pradžios sutikimą davusiam asmeniui;
- atstatyti kelio (gatvės) dangą pagal projekto ir normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus iki nurodytos datos;
- leidžiami naudoti mechanizmai, įrenginiai ir pan.

Jeigu Rangovas nesilaiko žemės savininko (naudotojo, valdytojo) ar kelio (gatvės) savininko (valdytojo) raštiškame sutikime nurodytų sąlygų, nevykdo saugaus eismo reikalavimų ar neturi šio sutikimo, Viešojo administravimo subjektas, atliekantis Statybos valstybinę priežiūrą, savo iniciatyva arba kelio (gatvės) savininko (valdytojo), policijos arba kitų asmenų prašymu gali nustatyti tvarka [6.16] sustabdyti statinio statybą. Už pažeidimus atsakingi asmenys atsako įstatymų nustatyta tvarka.

Už žemės savininkų (naudotojų, valdytojų) ir kelio (gatvės) savininko (valdytojo) raštiškame sutikime nurodytose sąlygose numatytus darbus (kelio atkūrimą, aplinkos sutvarkymą, žemės rekultivavimą ir t. t.) apmoka statytojas (užsakovas).

Nuo gruodžio 1 d. iki balandžio 15 d. draudžiama vykdyti kelių (gatvių) perkasimo ir kitus žemės darbus esamų kelių (gatvių) juostose, taip pat ardyti asfalto dangą 5 metus po jos įrengimo arba atnaujinimo, išskyrus jų rekonstravimo ar remonto ir šio Reglamento VI skyriuje išvardytus darbus.

Užpylus kelio (gatvės) perkasą, Rangovas atstato išardytą kelio (gatvės) pagrindą bei dangą ir sutvarko aplinką arba užpiltą perkasą statinio statybos rangovas aktu perduoda rangovui ar subrangovui, o Statantis ūkio būdu statytojas (užsakovas) – rangovui, su kuriuo sudaryta dangos atstatymo sutartis. Šalims pasirašius šį aktą, už kelio ženklų apsaugą atsako pastarasis rangovas ar subrangovas.

Rangovas atstato išardytus šulinius bei jų dangčius pagal jų įrengimo reikalavimus ir atliktus darbus perduoda savininkui (naudotojui).

Išardyta danga atstatoma vadovaujantis šiomis taisyklėmis:

- šaligatvių danga atstatoma išardytame plote, o tais atvejais, kai nuo išardytos šaligatvio dalies iki jo krašto lieka ne daugiau kaip 0,5 m pločio juosta, danga atstatoma iki pat šaligatvio krašto, o jo pagrindas atstatomas tik išardytame plote;
- važiuojamoji kelio (gatvės) dalis atstatoma išardytame dangos plote; išardyta tašytų arba netašytų akmenų danga atstatoma (jei statinio projekte numatyta palikti buvusią dangą) per dvigubą iškasos plotį; jei išardyta danga nuo kelio (gatvės) krašto yra arčiau kaip per 1 metrą, danga atstatoma iki pat šio krašto;
- atstatant važiuojamąją dalį, kuri neturėjo dangos, įrengiama žvyro danga.

Antžeminius kelių (gatvių) statinius (apsaugines užtvaras, kelio ženklus, visuomeninio transporto sustojimo vietų ženklus, suolus ir kt.) atstatęs Rangovas aktu perduoda juos kelio (gatvės) savininkui (naudotojui).

### **ŠALIGATVIO PLYTELIŲ (TRINKELIŲ) ATSTATYMO DARBAI**

Pagrindo paruošimas

Gruntas sutankinamas. Dėmesį ypač reiktų skirti jo drenavimui. Jei gruntas drėgnas ir nelabai tvirtas, reiktų naudoti specialias geosintetines medžiagas. Kita vertus, jei gruntas smėlėtas, dažnai visiškai nereikia kloti laikančiojo sluoksnio.

Atramos grįstai dangai paruošimas

Skersinis atramos nuolydis turi atitikti skersinį išorinės dangos nuolydį. Atraminio sluoksnio storis būna 2–5 cm. Viršutinės ribos viršyti negalima, nes, veikiant eksploatacinėms apkrovoms, gali deformuotis išorinė danga. Kaip atraminis sluoksnis tinkamiausias yra 0–2 arba 0–4 mm frakcijos smėlis, 1–3 arba 2–5 mm skalda, taip pat trupinto smėlio ir 0–5 mm skaldos mišinys. Stambių dalelių dydis neturi viršyti 8 mm.

Atkarpose, kur transportinė apkrova didesnė, kaip jungiamąją atraminio sluoksnio medžiagą rekomenduojama naudoti cementą arba kalkes. Vietose, kurias dengia stogai, atraminio sluoksnio medžiagos paprastai lieka sausos ir birios. Tokiu atveju betoninės plytelės (trinkelės) klojamos į sausą skiedinį ir atitinkamą skaldos masę, o baigus darbus visi tarpai tarp trinkelių užpildomi smulkiu smėliu.

Klojimas

Plyteles ar trinkeles reikia kloti tiksliai pagal aukštį, nuolydžio kampą ir įvertinus kelio kryptį, paliekant reikiamo dydžio plyšius.

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| EE-TP-1807-49-E-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 10    | 13   | 0     |

Siūlių išsidėstymą ir dydį šalia šaligatvio blokų ir kitų atitveriamųjų elementų ar pastatų būtina planuoti prisilaikant moduliavimo tinklėlio. Šiuo atveju reiktų nepamiršti, kad, įvertinus grindinio elementų gamybos technologiją, leidžiama dydžių paklaida yra  $\pm 3$  mm.

Siekiant, kad siūlės būtų tiesios, maždaug kas 3 m nutiesiamos išilginės virvelės. Žymint didelius plotus būtina virveles ištempti dviem kryptimis ir kas 1–3 m kontroliuoti, kaip išlaikomi tiesūs kampai. Kaip grįstų paviršių įreminimą reikia naudoti į betoną klojamus bordiūrus arba kraštų elementus, kurie dažniausiai ganėtinai patikimai priima dangos kraštų apkrovas. Tokias užtvargas kloja prieš įrengiant išorinę grindinio dalį, kad būtų užkirstas kelias skersiniams nukrypimams ar akmenų sėdimui.

Atsiremiančias į pastatus grindinio atkarpas kloja taip, kad paviršiniai vandenys tekėtų ne prie pastato, o nuo jo. Priešingu atveju būtina numatyti nutekamuosius griovėlius ir lietaus vandens kanalizaciją prie pastato.

Pagal DIN 18318 standartą paviršiniai nelygumai 4 metrų ilgio kontrolinėje tinkelėje ar plytelių grindinio atkarpoje negali viršyti 10 mm. Šio kriterijaus, priklausomai nuo išorinės dangos struktūros, ne visada reikia laikytis. Betoninių trinkelėlių aukščio skirtumą galima kompensuoti klojant jas į sąlyginai purų smėlingą atraminį sluoksnį.

Įrangos trinkelėlių klojimui pasirinkimas

Vibracinės plokštės su darbine 130 kg mase ir išcentrine 18–20 kN jėga tinka tankinti grįstus iki 6 cm aukščio paviršius. 8–10 cm aukščio grįstų paviršių tankinimui naudojamos 170–200 kg vibracinės plokštės, kurių išcentrinė jėga ne mažesnė negu 20–30 kN. Dar storesniems grįstiems paviršiams tankinti reikia naudoti nuo 200 iki 600 kg masės vibracinės plokštės, turinčias 30–60 kN išcentrinę jėgą. Vibracinėmis plokštėmis ne tik tankinamas gruntas, taip pat ir jungiamasis tranšėjose ar atvirose erdvėse, bet ir sutankinami sunkūs akmenys grįstuose grindiniuose. Vibracinės plokštės lengva eksploatuoti, jei naudojamos papildomos standartinės plokštės. Nesunku, naudojantis hidrauline sistema, reguliuoti mašinos judėjimą pirmyn ir atgal, vibracinė plokštė turi elektrinį įjungimą ir papildomus greičio režimus.

Vibracinis suklotų elementų tankinimas

Sutankinus vibracine plokšte iki pastovios būklės, galima gauti lygų paviršių. Kai naudojamos vibracinės plokštės su reguliuojama išcentrine jėga, priklausomai nuo elemento storio, reikia rinktis mažiausia galingumą.

Galutinis paviršiaus apdirbimas

Baigtą tankinti išgrystą paviršių reikia apibarstyti smėliu, kuris turi kurį laiką pasilikti ant šio paviršiaus, kad gerai užpildytų visas siūles.

Grindiniai, kuriais juda automobiliai, turi turėti tvirtu ir atspariu užpildu užpildytas siūles, kad postūmio jėga, kurią sukuria ratų apkrova, patikimai būtų perduodama nuo vieno elemento kitam, nes kitaip elementai pradės slinkti iš savo vietų. Ypač aktualus siūlių užpildymas yra mašinų plovimo aikštelėse ir degalinėse. Siūlių plotis neturi būti mažesnis negu 8 mm. Norint parinkti tinkamą užpildančią medžiagą, reikia įvertinti klimato ir eksploatacines sąlygas. Naudojamos bituminės ar analogiškos užpildymo medžiagos išsaugo tam tikrą grindinio paviršiaus elastingumą.

## INŽINERINIŲ TINKLŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ, DANGŲ IR ŽELDINIŲ APSAUGA

Siekiant išvengti inžinerinių tinklų ir kitų inžinerinių statinių gedimų, sugadinimų, apsaugoti dangas bei želdinius vykdant grunto kasimo ir kitus su tuo susijusius darbus, būtina laikytis jų apsaugos taisyklių.

### VAMZDŽIŲ KLOJIMAS UŽDARU BŪDU

Plieninių ir plastmasinių dėklų įrengimas kalimo būdu, pagrindinė problema yra prastūmimo tikslumas ir tai, ar prastūmimas iš viso yra įmanomas esant tam tikroms sąlygoms. Todėl pirmiausia turi būti atlikta grunto žvalgyba.

Kalimo mašinos gali būti naudojamos visuose gruntuose pagal DIN 18196, arba pagal DIN 18300 iki 5 klasės. Kalimo metodas nepritaikytas darbui uoliniuose ir įšalusiuose gruntuose.

Jeigu grunte yra akmenų 150 mm skersmens ir didesnių, tuštumų daugiau kaip 0,5 m, statybinių konstrukcijų atliekų ir kt. NEREKOMENDUOJAMA naudoti žemės raketų (kurmių) iki 160 mm plastmasinių vamzdžių klojimui.

Vandeninguose gruntuose naudoti žemės raketas DRAUDŽIAMA (dėl neprognozuojamų gręžinių krypties pokyčių, ko pasėkoje galimi susidūrimai su esančiomis komunikacijomis arba žemės raketų praradimai). Tokiuose gruntuose būtina kalti plieninius vamzdžius gręžimo technologija

Pavojingas yra plieninių dėklų įrengimas vandeninguose dribsmėliuose. vandeninguose dribsmėliuose jie yra stipriai grunto apspaudžiami ir sunkiai juda į priekį. Kalimo metu vamzdžio atvirą galą patenka daug pašalinio grunto, kuris juda kryptimi priešinga kalimo krypties ir dažniausiai juda greičiau, nei pats vamzdis, todėl vamzdžio priekyje gali susidaryti pavojinga tuštuma.

Dėklų ilgiai

Mažų iki 160 mm skersmenų plastmasinių dėklų ilgį paprastai riboja grunto susisluoksniavimas, netolygi drėgmė, įvairūs inkliuzai, tuštumos ir pan. Kuo stabilesnis gruntas, tuo labiau galima padidinti praėjimo ilgį.

Praktikoje plieniniai dėklai įrengiami iki 2000 mm skersmens. Esant dėklų ilgiui virš 1200 mm papildomai konsultuotis su rangovais Minimalūs prastūmimo gyliai

Prastūmiant plieninį arba plastmasinį vamzdį uždaru galu minimalus gylis lygus maždaug 9/10 prastūmimo skersmens ir ne mažiau kaip 0,7 m.:

- esant skersmeniui 75 mm – 0.7m;
- esant skersmeniui 110 mm – 1m;
- esant skersmeniui 130 mm – 1.2m;
- esant skersmeniui 160 mm – 1.4m.

Šie skaičiai orientaciniai. gruntu ir esant dideliems perėjimų ilgiams. Jeigu grunte daugiau, gręžinio gylis taip pat turi būti Žiemą leistinas klojimo gylis (priklausomai nuo grunto savybių, kuo tvirtesnis gruntas tuo labiau reikia padidinti gylį, kadangi taip, kaip vasara laisvas paviršius įtakoja žemės raketų (arba uždaru galu kalamų vamzdžių) kilimą aukštyn, taip žiemą dėl įšalo yra žemės raketų ėjimo gilyn tendencija).

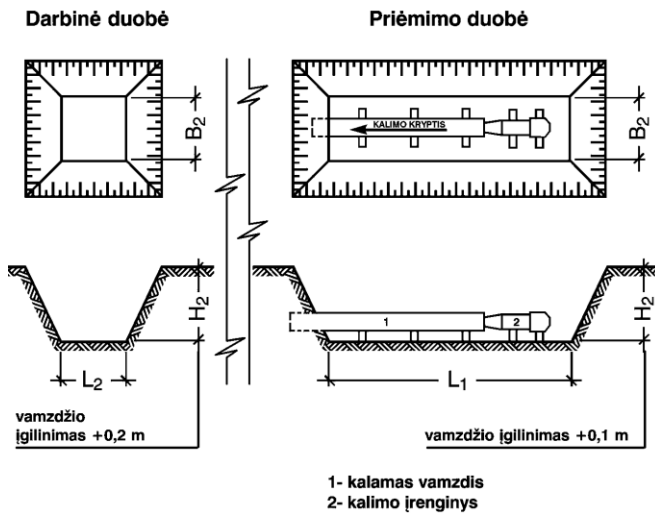
Parinkant klojimo gylį BŪTINA turėti esamų komunikacijų, su kuriomis turi prasilenkti dėklas išilginį profilį su altitudėmis. Vykdamas darbus žemės raketomis (kalant vamzdžius uždaru galu) grunto ekskavacija nevyksta. Gruntas yra tankinamas radialine kryptimi, o sutankinto grunto zona lygi 3-5 vamzdžio arba žemės raketos skersmenims. Todėl prasilenkiant su komunikacijomis nustatyti tokie minimalūs atstumai: nesant galimybės atidengti komunikacijos, atstumas tarp jos išorinės sienelės ir vamzdžio arba žemės raketos turi būti ne mažesnis nei 3-5 gręžinio skersmenys, esant atidengtai komunikacijai prie jos galima priartėti iki 0,1 m, jeigu toks atstumas leidžiamas statybos normų.

Prastūmiant vamzdžius atviru galu šiuos atstumus galima sumažinti. Tačiau, esant grunte rieduliams, kurie gali įstrigti atviru galu prastūmiamuose vamzdžiuose.

Darbo duobės matmenys priklauso nuo to ar bus naudojama žemės raketa ar bus kalamas vamzdis (žr. priedą Nr.1). Kalant vamzdžius duobę projektuojama toje perėjos pusėje, kur sąlygos leidžia ją iškasti ilgesnę. Norint labai tiksliai prasilenkti su esančiomis komunikacijomis, darbo duobę tikslinga kasti iš tos pusės, kur arčiau komunikacijos. Darbo duobė turi būti ruošiama laikantis saugumo reikalavimų ir jei to reikalauja grunto sąlygos, turi būti išramstyta arba iškasta nuožulniais šlaitais.

Darant kelis prakalimus lygiagrečiai, atstumas tarp jų ašių turi būti ne mažiau kaip 2-3 gręžinio skersmenys. Atitinkamai turi būti padidintas darbo duobės plotis. Darbo duobės plieninių vamzdžių prastūmimui ilgis lygus vamzdžio vienos sekcijos ilgiui plius vamzdžių kalimo mašinos ilgis. Standartiniai vamzdžiai būna įvairių ilgių nuo 6 iki 12 metrų. Kalant ilgesnius vamzdžius pasiekiamas didesnis tikslumas.

## DARBINIŲ DUOBIŲ IŠMATAVIMAI



| Dėklo skersmuo<br>ir medžiaga | Minimalūs darbinė duobių išmatavimai (m) |                   |                |                |                   |                   |                |                |
|-------------------------------|--|-------------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|
|                               | L <sub>1</sub>                           |                   | B <sub>1</sub> | H <sub>1</sub> | L <sub>2</sub>    |                   | B <sub>2</sub> | H <sub>2</sub> |
|                               | L <sub>1min</sub>                        | L <sub>1opt</sub> |                |                | L <sub>2min</sub> | L <sub>2opt</sub> |                |                |
| PE, PVC Ø iki 75 mm           | 1,5                                      | 3,0               | 0,8            | 0,7            | 1,5               | 1,5               | 0,8            | 0,7            |
| PE, PVC Ø 110 mm              | 2,0                                      | 4,0               | 0,8            | 1,0            | 1,7               | 1,7               | 0,8            | 1,0            |
| PE Ø 160 mm                   | 3,0                                      | 5,0               | 1,5            | 1,4            | 1,5               | 1,5               | 1,0            | 1,4            |
| Plienas Ø iki 300 mm          | 4,0                                      | 10,0              | 1,2            | 1,2            | 1,5               | 2,5               | 1,2            | 1,4            |
| Plienas Ø nuo 400 iki 300 mm  | 5,5                                      | 12,0              | 1,5            | 1,2            | 2,5               | 5,0               | 1,5            | 1,4            |
| Plienas Ø nuo 700 iki 800 mm  | 5,5                                      | 12,0              | 1,8            | 1,2            | 3,0               | 6,0               | 1,6            | 1,4            |
| Plienas Ø nuo 900 iki 1200 mm | 7,0                                      | 14,0              | 2,4            | 1,5            | 3,5               | 7,0               | 2,0            | 1,8            |

## ATRAMŲ, GEMBIŲ, PAMATŲ PASTATYMAS IR SUMONTAVIMAS

Prieš pradėdamas vykdyti darbus rangovas turi turėti technikos priežiūros tarnyboje atestuotas kėlimo priemones. Darbus gali vykdyti atestuotas kranų darbų vadovas. Atramos statomos pagal projekto brėžinius parodytas vietas, grunte sumontavus pamatus, kurie įrengiami į gruntą išgręžus (arba iškasus) iki 1,5m gylio šulinius. Šulinių dugne įrengti 10cm storio pagrindą. Pamatų užpylimui naudoti smėlio-žvyro mišinį. Užpilant sutankinti kas 0,2 m. Atramų cokolinėje dalyje montuojamos kabelių prijungimo dėžutės ir šviestuvų apsaugos 2A „C“ (jei projekte nenurodyta kitaip) charakteristikos automatiniai jungikliai. EİIT „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“ p. 96 reikalavimai. Projektuojamų gatvių apšvietimo atramų korpusai yra prijungiami prie pakartotino įžemintuvo, įrengto pagal EİIT „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ VIII skyriaus, VI skirsnio reikalavimus. Įžemintuvo varža turi būti nedidesnė kaip 10Ω. Gembės ir šviestuvus montuoti tik visiškai įtvirtinus atramas.

## ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAI

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją. Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Visą įrangą, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėms plokštelėms ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Kiekviename bloke terminalai turi būti sužymėti nuosekliai. Fazių žymėjimas pagal EİIT ir IEC 445 (L1, L2 ir L3). Daugiagyviai kabeliai turi būti su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslas. Jei kabelis yra su kištuku, turi būti pažymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagyviai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo. Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abiejuose galuose. Laidai tarp dviejų įrengimų turi būti su serijos numeriais abiejuose galuose. Inventorinės plokštelės korpusų ir įrengimų žymėjimui turi būti iš juodo, baltai laminuoto plastiko. Žymes prakertant baltame sluoksnyje, gaunamos juodos žymės baltame fone. Plokštelės prisukamos varžtais arba prikniedijamos. Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis. Šiam tikslui naudojama elastinė žymėjimo juosta. Laidų ir kabelio gyslų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis žymėmis ar plastikinėmis žarnelėmis.

## ELEKTROS ĮRENGINIŲ BANDYMAS

Atliekant matavimo ir bandymo darbus būtina atsižvelgti į gamyklų-gamintojų rekomendacijas ir instrukcijas, „Elektros įrenginių bandymo normas ir apimtis“ bei kitų normatyvinių teisės aktų reikalavimus. Įrenginiams, kuriems gamintojų nurodytos kitokios bandymų normos ir apimtys, reikia vadovautis jomis. Visi bandymai ir matavimai turi būti įforminami atitinkamais aktais ir protokolais.

Elektros įrenginiams būtina atlikti visus reikalingus bandymo darbus netgi jeigu jie nėra pateikti projekto matavimo, bandymo, paleidimo-derinimo darbų žiniaraštyje.

Be kitų bandymų numatytų šioje specifikacijoje, papildomai turi būti laikomasi šių bendrų reikalavimų:

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

Pabaigus atskiras darbo dalis, Rangovas kartu su Užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus, visoms darbų kryptims.

Rangovas savo lėšomis užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingais efektyviam darbui, bei priežiūrai. Prietaisų tikslumas, reikalui esant, turi būti pademonstruotas.

Kiekviena užbaigta komplekso sistema turi būti išbandyta kaip visuma realiomis sąlygomis, kad Užsakovas įsitikintų, jog kiekvienas komponentas sąveikoje su likusia sistemos dalimi funkcionuoja teisingai.

Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, reikalingus užtikrinti, kad jo darbai ir visi prietaisai, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas bei operacijas. Derinimai, įrodantys kad sistema veikia, kaip numatyta, turi būti atlikti nemokamai.

Prieš paskelbiant galutinę išvadą, Rangovas privalo pateikti Užsakovui visų bandymų duomenų lapus. Šie lapai turi būti užpildyti po apsauginių įrenginių suderinimo. Juose turi būti pateikta tokia informacija:

- įrangos kodas ir aprašymas;
- pilni identifikacinės plokštelės duomenys;
- bandymų procedūros aprašymas;
- techniniai bandymų rezultatai;



- bandymų data;
- personalas dalyvavęs bandymuose;
- pastabos ir klaidų aprašymas;
- bandymų prietaisų sąrašas.

Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikti bandymus, kad įsitikintų, jog montažas vyksta tinkamai ir atitinka kontrakto reikalavimus.

Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui. Turi būti registruojamas kiekvieno bandymo laikas, ir užrašomos visos klaidos ir/arba gedimai. Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemonės. Užsakovui turi būti leista naudoti bet kurį prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

#### SAUGOS, DARBO, PRIEŠGAISRINĖS APSAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi.

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Išorėje montuojamas atjungimo aparatas turi būti sumontuotas dėžėje, pagamintoje iš nepalaikančios degimo medžiagos ir pritaikytas plombavimui. Atjungimo aparatas turi būti prieinamas aptarnaujančiam personalui bet kuriuo paros metu. Kabeliams kertant statybinės konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nepalaikančiomis degimo medžiagomis nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais.

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| EE-TP-1807-49-E-TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 13    | 13   | 0     |

## SANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS


### MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

| Nr.  | Pavadinimas ir techninės charakteristikos  | Žymuo   | Mato vnt. | Kiekis Mokyklos gatvė ir skveras | Kiekis Bažnyčios g. skveras | Kiekis Miško 2-oji g. | Kiekis Klevų alėja | Kiekis Šeimos parkas | Pastabos |
|--|--|---|-----------|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|----------|
| <b>GAMINIAI</b>  |  |   |           |                                  |                             |                       |                    |                      |          |
| 1.1.   | Kombinuotas I ir II klasės viršįtampių iškroviklis, 3 polių, užima 6 modulius, $I_r=50kA$ , (10/350) $I_{imp}=25/75kA$ , $U_p<1,5kV$ , reakc.laikas < 100ns, komplekte su tvirtinimo ir prisijungimo detalėmis tripolis modulinis automatinis jungiklis, C, 10A – 1vnt.; keturpolis skirtuminės srovės jungiklis, 400V, 16A, 0.03A – 1vnt.; modulinė astro relė – 1 kompl.; modulinis metinis laikmatis – 1 kompl.; modulinis kontaktorius, 400V, 3kVA – 1kompl. | esamas seniūnijos IPS-1                         | kompl.    |                                  |                             |                       |                    | 1                    | TS.p.2   |
| 1.2.   | Vienpolis modulinis automatinis jungiklis, C, 16A – 3vnt.; modulinis kontaktorius, 230V, 2kVA – 3kompl.  | esamas MP-1 skydas projektuojamas kitu projektu | kompl.    |                                  |                             |                       | 1                  |                      | TS.p.2   |
| 1.3.   | Vienpolis modulinis automatinis jungiklis, C, 2A   |   |           | 2                                | 6                           |                       |                    |                      |          |
| 1.4.   |  |   |           |                                  |                             |                       |                    |                      |          |
| <b>MEDŽIAGOS</b>   |  |   |           |                                  |                             |                       |                    |                      |          |
| 2.1.   | Būvio jutiklis, 180°, IP55 apsaugos, montuojamas ant atramos   | ⊙   | kompl.    | 2                                |                             |                       |                    |                      | TS.p.3   |
| 2.2.   | Maitinimo blokelis LED juostelei, 230-24V, 300W (12.5A), atsparus lauko sąlygoms, montuojamas atramoje, IP67 apsaugos  |   | kompl.    |                                  | 1                           |                       |                    |                      | TS.p.8   |
| 2.3.   | LED šviečianti juostelė, IP65 apsaugos, hermetinė, 5W/m, 24V, 4000-4500K, kompl. – 5 metrai  |   | kompl.    |                                  | 15                          |                       |                    |                      | TS.p.8   |
| 2.4.   | Led juostelės sujungimo su kabeliu ir LED juostelės užbaigimo antgaliai  |   | kompl.    |                                  | 222                         |                       |                    |                      | TS.p.8   |
| 2.5.   | IP65 apsaugos hermetinė kabelių sujungimo ir paskirstymo dėžutė  |   | kompl.    |                                  | 1                           |                       |                    |                      | TS.p.    |
| 2.6.   | Apvalus/plokščias lauko Cu kabelis LST 2010, $E_{ca}$ , 24V: Cu2x4 mm <sup>2</sup>   |   | m         |                                  | 15                          |                       |                    |                      | TS.p.4   |
| 2.7.   | Cu 2 x 0,5 mm <sup>2</sup>   |   | m         |                                  | 200                         |                       |                    |                      | TS.p.4   |
| 2.8.   | Plieninis cinkuotas vamzdis, Ø50mm   |   | m         |                                  |                             |                       |                    | 1                    | TS.p.5   |
| 2.9.   | PVC kabelių kanalas 50/42 mm, komplektuojamas su tvirtinimais prie lubų ar sienos elementais   |   | m         |                                  |                             |                       |                    | 5                    | TS.p.    |
| 2.10.  | Įžeminimo laidas varine daugiaviule gysla su vienguba geltona-žalia izoliacija, skersp.: 4mm <sup>2</sup>  | ---   | m         | 10                               | 30                          | 10                    | 100                | 10                   | TS.p.4   |
| 2.11.  |  |   |           |                                  |                             |                       |                    |                      |          |
| <b>IŠORINIAMS EL. TINKLAMS ĮRENGTI REIKALINGŲ MEDŽIAGŲ KIEKIAI</b> |  |   |           |                                  |                             |                       |                    |                      |          |
| 3.1.   | Apšvietimo atrama (metalinė, cinkuota, h = 4 m), komplekte su pagrindu (ne mažesniu nei 1m). Antikorozinė apsauga sudaro cinko sluoksnis, užneštas karšto cinkavimo būdu vidinėje ir išorinėje pusėje, su tvirtinimo elementu prožektorių(-io) sumontavimui  |   | kompl.    | 2                                | 1                           |                       |                    | 12                   | TS.p.8   |


|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| 0   | 2019-02   | Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai   |   |  |
| Laida   | Data  | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)                                   |   |  |
|  | Projektuotojas:   |   |    |  |
|   | UAB „Statybų inžinerinės paslaugos“<br>T.Ševčenkos g. 14, LT-03223, Vilnius |   | PROJEKTO PAVADINIMAS<br>GATVĖS, PĖSČIJJŲ IR DVIRAČIŲ TAKŲ, AUTOMOBILIŲ SAUGYKLOS, NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ, SPORTO AIKŠTELIŲ MIŠKO 2-OJI G., KLEVŲ AL. 47 A., MOKYKLOS G., BAŽNYČIOS G., LENTVARIO M., TRAKŲ R. SAV., NAUJOS STATYBOS IR REKONSTRAVIMO PROJEKTAS |  |
| 31155   | PV  | LINAS JANČIAUSKAS   |    | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS<br>GATVĖS (8.2.), KITI TRANSPORTO STATINIAI (8.6.), NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI (9.5.), SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (11.), KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (12.) |
| 24656   | PDV   | VAIDAS JOZONIS  |    | DOKUMENTO PAVADINIMAS<br>SANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS  |
|   |   |   |   | LAI DA<br>0  |
| LT  | Statytojas:   |  |   | DOKUMENTO ŽYMUO<br>EE-TP-1807-49-E-SŽ  |
|   |   | TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA  |   | LAPAS<br>1   |
|   |   |   |   | LAPŲ<br>3  |

ŠIAME RAŠTE PATEIKTĄ INFORMACIJA KOPIJUOTI, NAUDOTI BE UAB „STATYBŲ INŽINERINĖS PASLAUGOS“ IR UŽSAKOVO SUTIKIMO DRAUDŽIAMA!

| Nr.   | Pavadinimas ir techninės charakteristikos   | Žymuo | Mato vnt. | Kiekis Mokyklos gatvė ir skveras | Kiekis Bažnyčios g. skveras | Kiekis Miško 2-oji g. | Kiekis Klevų alėja | Kiekis Šeimos parkas | Pastabos |
|-------|---|-------|-----------|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|----------|
| 3.2.  | Apšvietimo atrama (metalinė, cinkuota, h = 5 m), komplekte su pagrindu (ne mažesniu nei 1m), Antikorozinę apsaugą sudaro cinko sluoksnis, užneštas karšto cinkavimo būdu vidinėje ir išorinėje pusėje, su tvirtinimo elementu prožektorių(-io) sumontavimui |       | kompl.    | 2                                | -                           | -                     | 23                 | -                    | TS.p.8   |
| 3.3.  | Apšvietimo atrama (metalinė, cinkuota, h = 6 m), komplekte su pagrindu (ne mažesniu nei 1m), Antikorozinę apsaugą sudaro cinko sluoksnis, užneštas karšto cinkavimo būdu vidinėje ir išorinėje pusėje, su tvirtinimo elementu prožektorių(-io) sumontavimui |       | kompl.    | -                                | -                           | 12                    | 4                  | -                    | TS.p.8   |
| 3.4.  | Apšvietimo atrama (metalinė, cinkuota, h = 7 m), komplekte su pagrindu (ne mažesniu nei 1m), Antikorozinę apsaugą sudaro cinko sluoksnis, užneštas karšto cinkavimo būdu vidinėje ir išorinėje pusėje, su tvirtinimo elementu prožektorių(-io) sumontavimui |       | kompl.    | 2                                | -                           | -                     | -                  | -                    | TS.p.8   |
| 3.5.  | 1FC2A automatinis jungiklis   |       | vnt.      | 6                                | 2                           | 12                    | 27                 | 14                   | TS.p.2   |
| 3.6.  | 16/0.03A nuotekio srovės relė, 230V   |       | vnt.      |                                  | 2                           | -                     | -                  | -                    |          |
| 3.7.  | 3FC6A automatinis jungiklis   |       | vnt.      |                                  | 1                           | -                     | -                  | -                    |          |
| 3.8.  | Prijungimo gnybtynas su kontaktu  |       | vnt.      | 6                                | 2                           | 12                    | 27                 | 12                   | TS.p.8   |
| 3.9.  | Kabelis atramoje, Cu3x1.5mm <sup>2</sup>  |       | m         | 48                               | 8                           | 96                    | 202                | 96                   | TS.p.4   |
| 3.10. | Kabelis atramoje, Cu5x2.5mm <sup>2</sup>  |       | m         | -                                | 8                           | -                     | -                  | -                    | TS.p.4   |
| 3.11. | Apšvietimo atramos pamatas  |       | vnt.      | 6                                | 1                           | 12                    | 27                 | 12                   | TS.p.8   |
| 3.12. | 1x1m ilgio gembė gatvių, parko apšvietimo šviestuvo tvirtinimui, antikorozinę apsaugą sudaro cinko sluoksnis, užneštas karšto cinkavimo būdu vidinėje ir išorinėje pusėje, komplekte su tvirtinimo detalėmis  |       | kompl.    | -                                | 1                           | -                     | -                  | -                    | TS.p.8   |
| 3.13. | 1x1.5m ilgio gembė gatvių, parko apšvietimo šviestuvo tvirtinimui, antikorozinę apsaugą sudaro cinko sluoksnis, užneštas karšto cinkavimo būdu vidinėje ir išorinėje pusėje, komplekte su tvirtinimo detalėmis  |       | kompl.    | 2                                | -                           | 12                    | -                  | -                    | TS.p.8   |
| 3.14. | Dviguba 1x1.5m ilgio gembė gatvių, parko apšvietimo šviestuvo tvirtinimui, antikorozinę apsaugą sudaro cinko sluoksnis, užneštas karšto cinkavimo būdu vidinėje ir išorinėje pusėje, komplekte su tvirtinimo detalėmis                                      |       | kompl.    | 2                                | -                           | -                     | -                  | -                    | TS.p.8   |
| 3.15. | Grindinis šviestuvai, IP65, 8W, šviečiantis į viršų, antivandalinis   |       | kompl.    | 6                                | 5                           | -                     | -                  | -                    | TS.p.8   |
| 3.16. | Perėjos šviestuvai, LED, 51W, IP68, IK08  |       | kompl.    | -                                | -                           | -                     | 4                  | -                    | TS.p.8   |
| 3.17. | Gatvės šviestuvai, LED, 45W, IK08   |       | kompl.    | 2                                | -                           | 12                    | 23                 |                      | TS.p.8   |
| 3.18. | Parko šviestuvai, LED, 45W, IK08  |       | kompl.    |                                  | 1                           | -                     | -                  | -                    | TS.p.8   |
| 3.19. | Parko šviestuvai, LED, 25W, IK08  |       | kompl.    | 2                                | -                           | -                     | -                  | 12                   | TS.p.8   |
| 3.20. | Sporto aikštelės šviestuvai, LED, 35W, atsparus smūgiams, IK09  |       | kompl.    | 4                                | -                           | -                     | -                  | -                    | TS.p.8   |
| 3.21. | Jungiamoji mova (esamo kabelio prailginimui)  |       | kompl.    | -                                | -                           | -                     | 13                 | -                    | TS.p.9   |
| 3.22. | 0.4kV galinių movų komplektas kabeliui su terminiais vamzdeliais: AL5x10  |       | kompl.    | -                                | -                           | -                     | -                  | 11                   | TS.p.9   |
| 3.23. | 0.4kV galinių movų komplektas kabeliui su terminiais vamzdeliais: AL4x16  |       | kompl.    | 12                               | 2                           | 24                    | 67                 |                      | TS.p.9   |
| 3.24. | Tinkamos kloti lauke, ore ir vidaus pat. <b>Cu</b> kabelis LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502, Eca; 0.4kV: <b>3x2.5</b> mm <sup>2</sup>   |       | m         | 80                               | 60                          | -                     | -                  | 20                   | TS.p.4   |
| 3.25. | Tinkamos kloti lauke, ore ir vidaus pat. <b>AL</b> kabelis LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502, Eca; 0,6/1 kV: <b>4x16</b> mm <sup>2</sup>   |       | m         | 200                              | 70                          | 558                   | 1280               | 400                  | TS.p.4   |
| 3.26. | Signalinė kabelių juosta  |       | m         | 280                              | 130                         | 558                   | 1280               | 400                  | TS.p.10  |
| 3.27. | PVC kabelių apsaugos vamzdis, Ø20, su sujungimo elementais  |       | m         | 80                               | 275                         |                       |                    | 20                   | TS.p.5   |
| 3.28. | Taip pat, Ø50   |       | m         | 170                              | 50                          | 538                   | 1100               | 380                  | TS.p.5   |
| 3.29. | Sustiprintas kabelių apsaugos vamzdis, Ø75, su sujungimo elementais   |       | m         | 30                               | 20                          | 20                    | 180                | 20                   | TS.p.5   |

| Nr.   | Pavadinimas ir techninės charakteristikos  | Žymuo   | Mato vnt. | Kiekis Mokyklos gatvė ir skveras | Kiekis Bažnyčios g. skveras | Kiekis Miško 2-oji g. | Kiekis Klevų alėja | Kiekis Šeimos parkas | Pastabos |
|-------|--|---|-----------|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|----------|
| 3.30. | 30 omų įžemintuvus iš 4 vnt. plieninių, atsparių korozijai, 1,5 m ilgio, Ø18mm, tarpusavyje sujungiamų strypų su kalimo galvutė – 1 kompl.; sujungimo detalėmis movos – 3 kompl.; kontrolinė dėžute – 1 kompl.; plieninė cinkuota juosta 4x40mm – 5m |  | kompl.    | 6                                | 1                           | 12                    | 27                 | 12                   | TS.p.6   |

### DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

| Nr.                         | Darbų kiekių pavadinimas ir aprašymas   | Žymuo   | Mato vnt.      | Kiekis Mokyklos gatvė ir skveras | Kiekis Bažnyčios g. skveras | Kiekis Miško 2-oji g. | Kiekis Klevų alėja | Kiekis Šeimos parkas | Pastabos |
|-----------------------------|---|---|----------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|----------|
| <b>VIDAUS DARBŲ KIEKIAI</b> |   |   |                |                                  |                             |                       |                    |                      |          |
| 1.1.                        | Pavienių saugos, komutacinių, apskaitos, išjungiklių, paleidimo įtaisų montavimas   |   | vnt.           | 0                                | 0                           | 0                     | 1                  | 1                    | TS.p.10  |
| 1.2.                        | Jungiklių, perjungiklių, kištukinių lizdų, montažinių ir viryklės dėžučių, judesio, būvio jutiklių, avarinių šviestuvo modulių, blokelių, grotelių montavimas   |   | vnt.           | 2                                | 239                         | 0                     | 0                  | 0                    | TS.p.10  |
| 1.3.                        | Kabelių (kabelių vamzdžiuose), laidų, laidininko tiesimo, tvirtinimo darbai   |   | m              | 10                               | 245                         | 10                    | 100                | 20                   | TS.p.10  |
| 1.4.                        | Kabelių įtraukimo į vamzdį darbai   |   | m              | 0                                | 0                           | 0                     | 0                  | 1                    | TS.p.10  |
| 1.5.                        | Kanalų, kopetėlių, kabelinio lovelio montavimo, tvirtinimo darbai   |   | m              | 0                                | 0                           | 0                     | 0                  | 5                    | TS.p.10  |
| 1.6.                        | Įžemiklių įrengimas, montavimas, movų, strypų kalimo galvutės sujungimas, varžos matavimas, grandinės patikrinimas tarp įžemintuvų ir įžemintų elementų, žaibosaugos įžemintuvų, surenkamų iš atskirų grandžių, įgilinimas iki 20 m gylio   |  | kompl.         | 6                                | 1                           | 12                    | 27                 | 12                   | TS.p.10  |
| 1.7.                        | Izoliacijos, įžeminimo įrenginių varžos matavimų ir įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių pereinamosios varžos matavimų, fazinio ir nulinio laidų grandinės varžų matavimai. Kištukinių lizdų apsauginio laidininko pereinamosios varžos, fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai |   | kompl.         | 1                                | 1                           | 1                     | 1                  | 1                    |          |
| <b>LAUKO DARBŲ KIEKIAI</b>  |   |   |                |                                  |                             |                       |                    |                      |          |
| 2.1.                        | Tranšėjos iškasimas, vieno-dviejų kabelių paklojimas, tranšėjos užkasimas (mechanizuotai)   |   | m              | 280                              | 130                         | 558                   | 1280               | 360                  | TS.p.10  |
| 2.2.                        | Tranšėjos iškasimas, vieno-dviejų kabelių paklojimas, tranšėjos užkasimas (rankiniu būdu)   |   | m              | 50                               | 30                          | 58                    | 180                | 200                  | TS.p.10  |
| 2.3.                        | Tranšėjos nužymėjimas, išpildomoji nuotrauka  |   | kompl.         | 1                                | 1                           | 1                     | 1                  | 1                    | TS.p.10  |
| 2.4.                        | Žaliųjų plotų sutvarkymas, pasėjant žoles   |   | m <sup>2</sup> | 100                              | 50                          | 200                   | 400                | 100                  | TS.p.10  |
| 2.5.                        | Apšvietimo atramų, su pagrindu, gembėmis, lempomis, komutavimo įrangos montavimas   |   | kompl.         | 30                               | 9                           | 48                    | 81                 | 35                   | TS.p.10  |
| 2.6.                        | Lauko kabelių movų montavimo darbai   |   | vnt.           | 12                               | 2                           | 24                    | 80                 | 11                   | TS.p.10  |
| 2.7.                        | Signalinės, apsauginės juostos paklojimo, tiesimo darbai  |   | m              | 280                              | 130                         | 558                   | 1280               | 400                  | TS.p.10  |
| 2.8.                        | Kabelio įtraukimas į plast. vamzdį  |   | m              | 280                              | 345                         | 558                   | 1280               | 380                  | TS.p.10  |
| 2.9.                        | Esamų atramų išmontavimas, sumontavimas naujoje vietoje, atramų elektros įrenginių prijungimas prie esamo apšvietimo el. tinklo, įžeminimo iki 30 omų prijungimas   |   | kompl.         | -                                | -                           | -                     | 13                 | -                    | TS.p.10  |
| 2.10.                       | Esamos pėsčiųjų atramos išmontavimas, sumontavimas naujoje vietoje, atramų elektros įrenginių prijungimas prie esamo apšvietimo el. tinklo, įžeminimo iki 30 omų prijungimas  |   | kompl.         | -                                | -                           | -                     | 1                  | -                    | TS.p.10  |
| 2.11.                       | Prastūmimas uždaru būdu   |   | m              | 10                               | 10                          | -                     | 35                 | -                    | TS.p.10  |

#### Pastabos:

1. Skydų komplektaciją tikslinti pagal projekte pateiktas schemas. Šviestuvai komplekte su tvirtinimo elementais, lempomis.
2. Jei atskiruose normatyviniuose aktuose tai pačiai konstrukcijai, savybei, rodikliui, pastato elementui ir pan. nustatyti skirtingi parametrai, pasirenkamas tas, kuris užtikrina geresnes pastato (jo dalies) ar patalpų arba inž. sistemų fizines, technines ir eksploatacines savybes.
3. Jeigu Sutartyje nenurodyta kitaip, Sąnaudų žiniaraščiuose nurodyti Rangovo įkainiai ir kainos turi apimti visą reikiamą Rangovo įrangą bei mechanizmus darbams atlikti, montavimą, nužymėjimą, Rangovo personalo darbą, medžiagas (išskyrus pateikiamas užsakovo), montazines-tvirtinimo medžiagas, atrėmimo konstrukcijas bei pagrindus, darbų kontrolę ir priežiūrą, paleidimą, derinimą, bandymus, netiesiogines išlaidas, Rangovo mokamus mokesčius, pelną kartu su pagrįstai numatoma Rangovo rizika, prievolės ir įsipareigojimus apibrėžtus Sutartyje ar atsirandančius ją vykdant. Rangovo nurodyti įkainiai ir kainos taikytinos ir darbui žiemą ar naktį (jei pasitaikytų).



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.24656

**Vaidas Jozonis**

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.



Direktorius

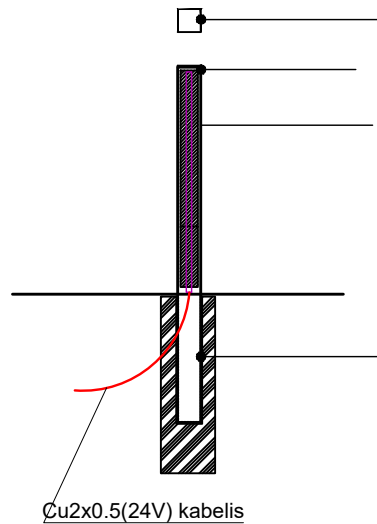
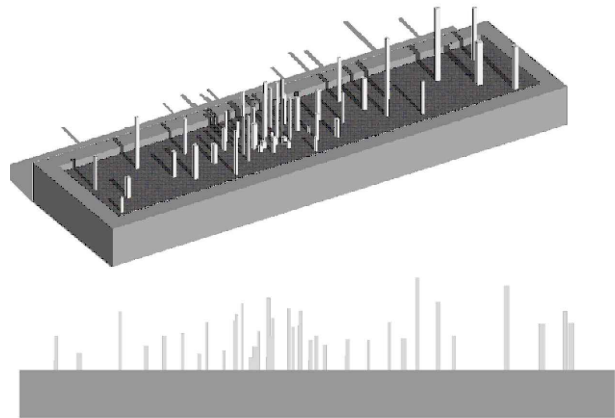
Valdemaras Gauronskis

20848

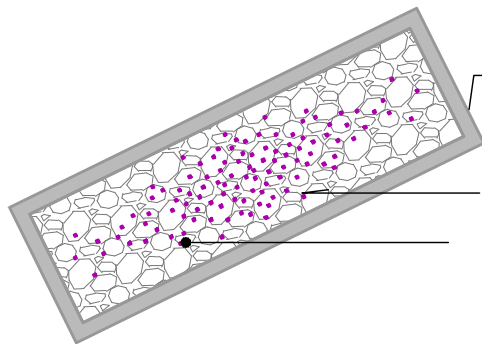
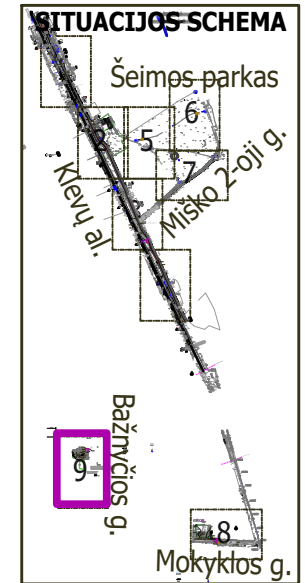
Išduotas 2018 m. gegužės 28 d.

Pirmą kartą išduotas 2009 m. birželio 23 d.




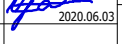

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)



U profilis  
 Uždengimas  
 LED juostelės, 24V,  
 20-60cm ilgio, 5W/m  
 galingumo, IP65  
 apsaugos, 4000K

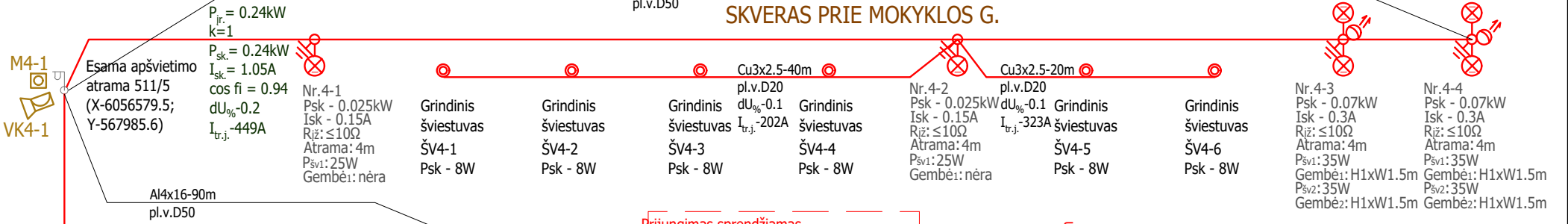


Atraminė sienutė, h=60 cm  
 Žvirgždo danga  
 U profilis su led juosta

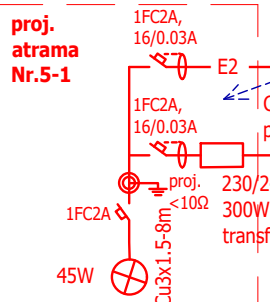
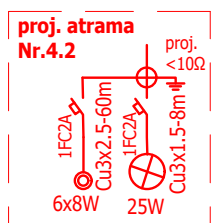
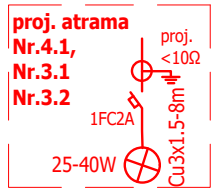
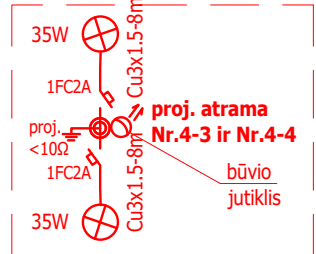
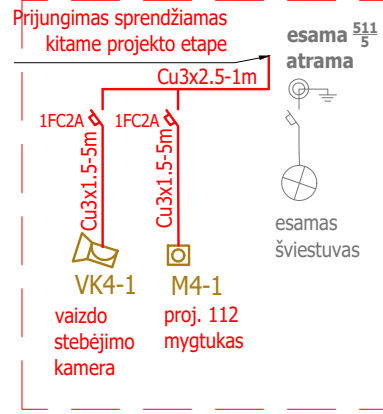
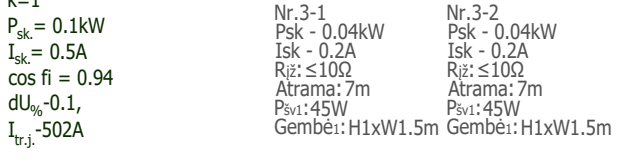
|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 0   | 2019 01   | Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai         |   |   |   |
| LAIDA   | DATA  | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) |   |   |   |
|  | Projektuotojas:<br>UAB "Statybų inžinerinės paslaugos"<br>T. Ševčenkos g. 14, LT-03223, Vilnius |   |  | Projekto pavadinimas<br>GATVĖS, PĖSČIJJŲ IR DVIRAČIŲ TAKŲ, AUTOMOBILIŲ SAUGYKLOS, NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ, SPORTO AIKŠTELIŲ MIŠKO 2-OJI G., KLEVŲ AL. 47 A., MOKYKLOS G., BAŽNYČIOS G., LENTVARIO M., TRAKŲ R. SAV., NAUJOS STATYBOS IR REKONSTRAVIMO PROJEKTAS |   |
|   | Atestato Nr.  | Pareigos  |   | Vardas Pavardė  | Parašas   |
| 31155   | PV  | Linas Jančiauskas                                 |  | 2020.06.03  | GATVĖS (8.2.), NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI (9.5.), SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (11.), KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (12.) |
| 24656   | PDV   | Vaidas Jozonis                                    |  | 2020.06.03  | Brėžinio pavadinimas  |
|   |   |   |   |   | Instalacijos pajungimas Bažnyčios gatvės skvere   |
|   |   |   |   |   | LAIDA   |
|   |   |   |   |   | 0   |
| LT  | Statytojas  |   |  | Žymuo   |   |
|   | TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA  |   |   | EE-TP-1807-49-E-1<br>ELEKTROTECHNIKOS DALIS   |   |
|   |   |   |   | ETAPAS  | M LAPAS LAPŲ  |
|   |   |   |   | 1:100   | 1 1   |

Al4x16-120m  
pl.v.D50

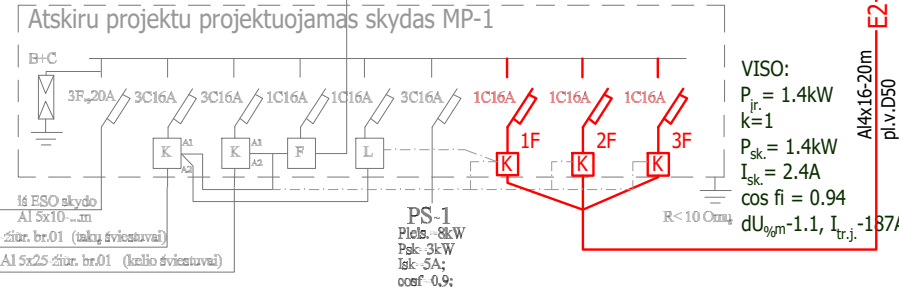
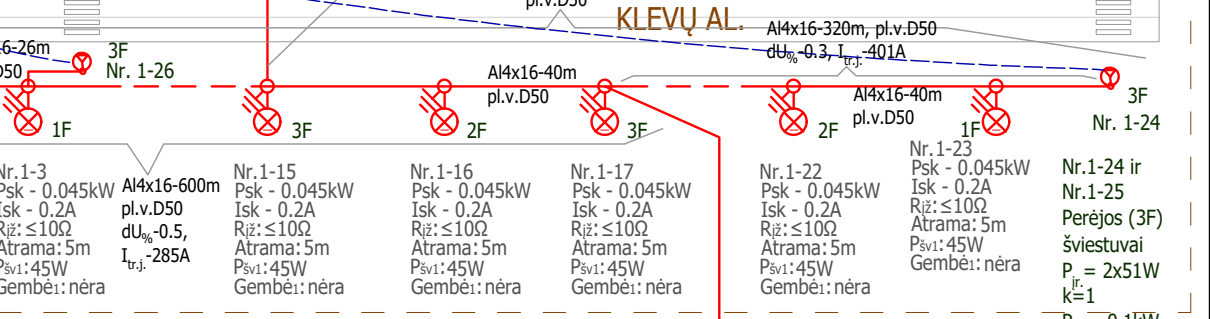
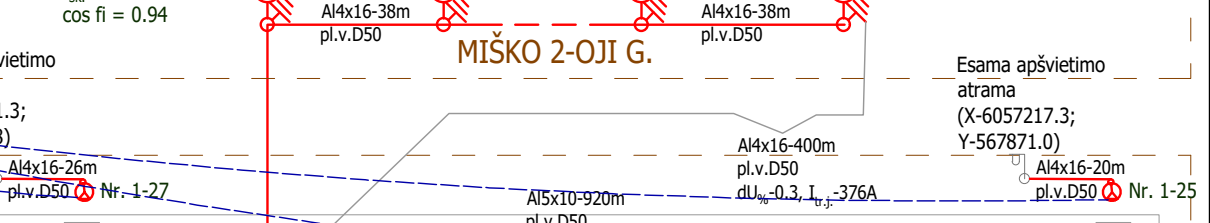
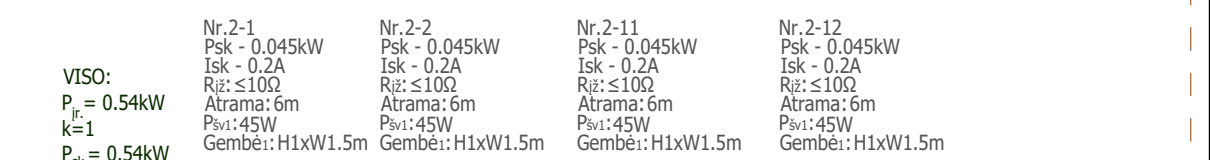
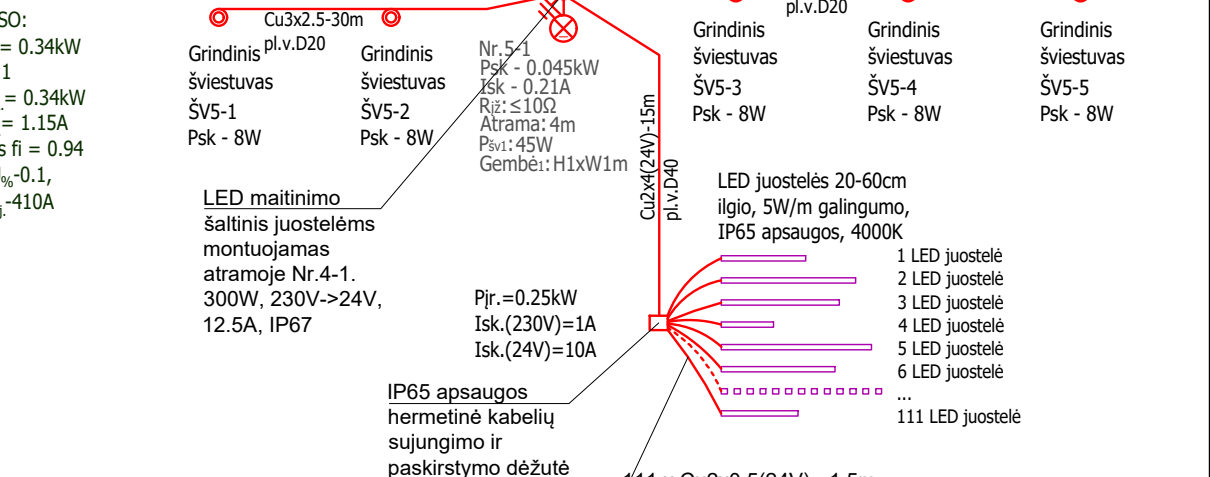
SKVERAS PRIE MOKYKLOS G.



MOKYKLOS G.



SKVERAS PRIE BAŽNYČIOS-SODŲ G.

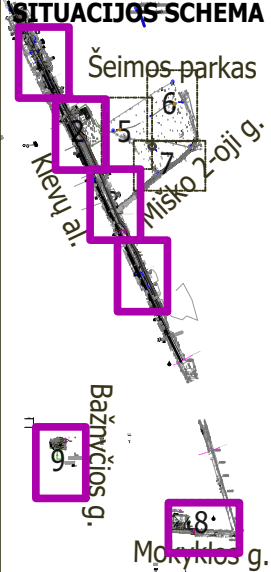


Vaizdo stebėjimo kamera, projektuojama h-0.8m žemiau šviestuvo

Vaizdo stebėjimo kameros ir pagalbos mygtuko el. maitinimo kabeliai montuojami po metaline apsauga (kampainiu) kuri tvirtinama apkabomis prie stulpo

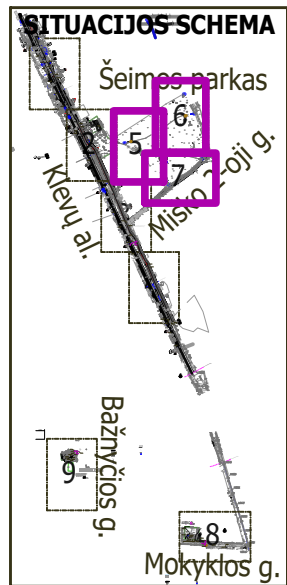
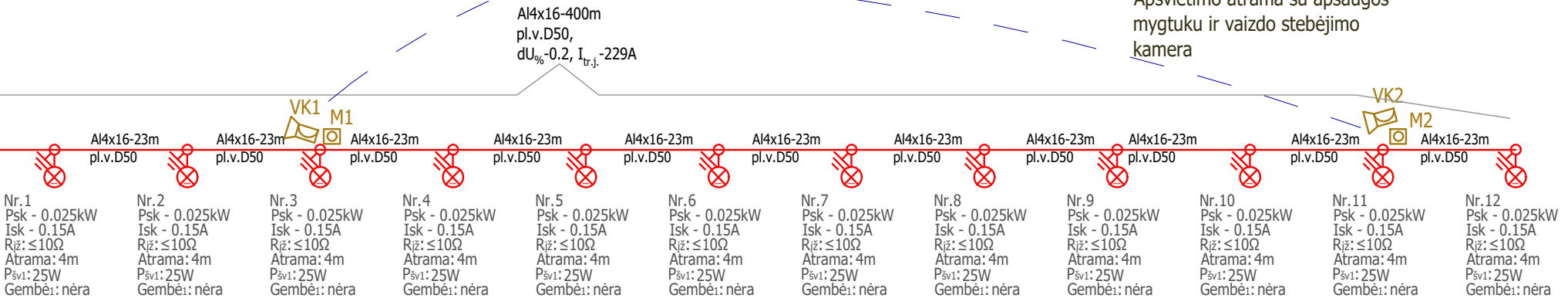
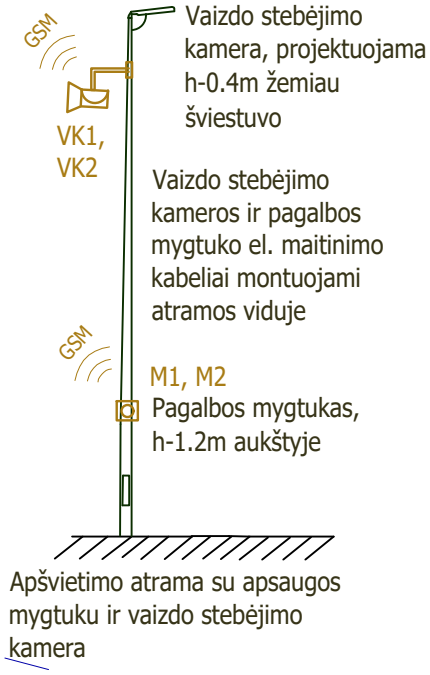
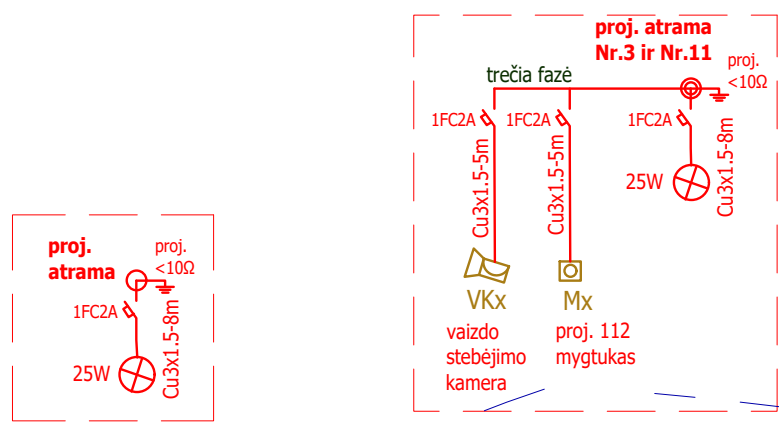
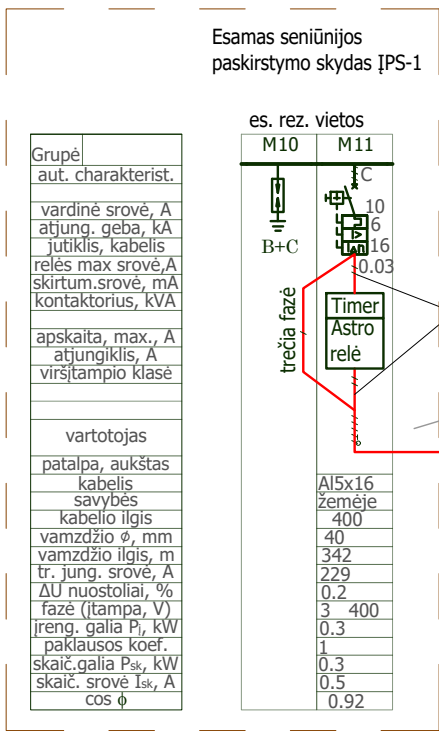
Pagalbos mygtukas, h-1.2m aukštyje

Esama apšvietimo atrama su apsaugos mygtuku ir vaizdo stebėjimo kamera



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- E1- - proj. 0.4kV el. kabelis
  - E2- - proj. apšvietimo el. kabelis
  - - - - - esamų tinklų apsaugos zona
  - - - - - proj. įrenginių apsaugos zona
  - - - - - iki 30 omų žemėklis
  - ⊗ - apšvietimo atrama su šviestuvu (su nurodytais duomenimis, h-atramos aukščiu (m), Pšv - šviestuvo galia (W))
  - ⊙ - LED grindinis šviestuvai, IP65
  - ⊙ - šviestuvai perėjai, 6m, 51W
  - ⊠ - vamzdis uždaru būdu, D75mm, HDPE
  - ⊡ - vaizdo stebėjimo kamera (montuojama ant atramos)
  - ⊞ - Pagalbos mygtukas (montuojama ant atramos)

|  |          |   |
|--|----------|---|
| 0  | 2019 01  | Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai         |
| LAIDA  | DATA     | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) |
| Projektuotojas:<br><b>UAB "Statybų inžinerinės paslaugos"</b><br>T. Ševčenkos g. 14, LT-03223, Vilnius   |          |   |
|  |          |   |
| Atestato Nr.   | Pareigos | Vardas Pavardė                                    |
| 31155  | PV       | Linas Jančiauskas                                 |
| 24656  | PDV      | Vaidas Jozonis                                    |
| Statytojas:<br><b>LT TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>  |          |   |
| Projektu pavadinimas:<br>GATVĖS, PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKŲ, AUTOMOBILIŲ SAUGYKLOS, NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ, SPORTO AIKŠTELIŲ MIŠKO 2-OJI G., KLEVŲ AL. 47 A., MOKYKLOS G., BAŽNYČIOS G., LENTVARIO M., TRAKŲ R. SAV., NAUJOS STATYBOS IR REKONSTRAVIMO PROJEKTAS |          |   |
| Statinio pavadinimas:<br>GATVĖS (8.2), NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI (9.5), SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (11.), KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (12.)   |          |   |
| Brėžinio pavadinimas:<br>Elektros tinklų prijungimo schema (skveras prie Mokyklos g., skveras prie Bažnyčios g., Miško 2-oji g., Klevų al.)  |          |   |
| Žymuo:<br>EE-TP-1807-49-E-2<br>ELEKTROTECHNIKOS DALIS  |          |   |
| ETAPAS   | M        | LAPAS   |
| 0  | 1:100    | 1   |
| LAPŲ   | 1        |   |

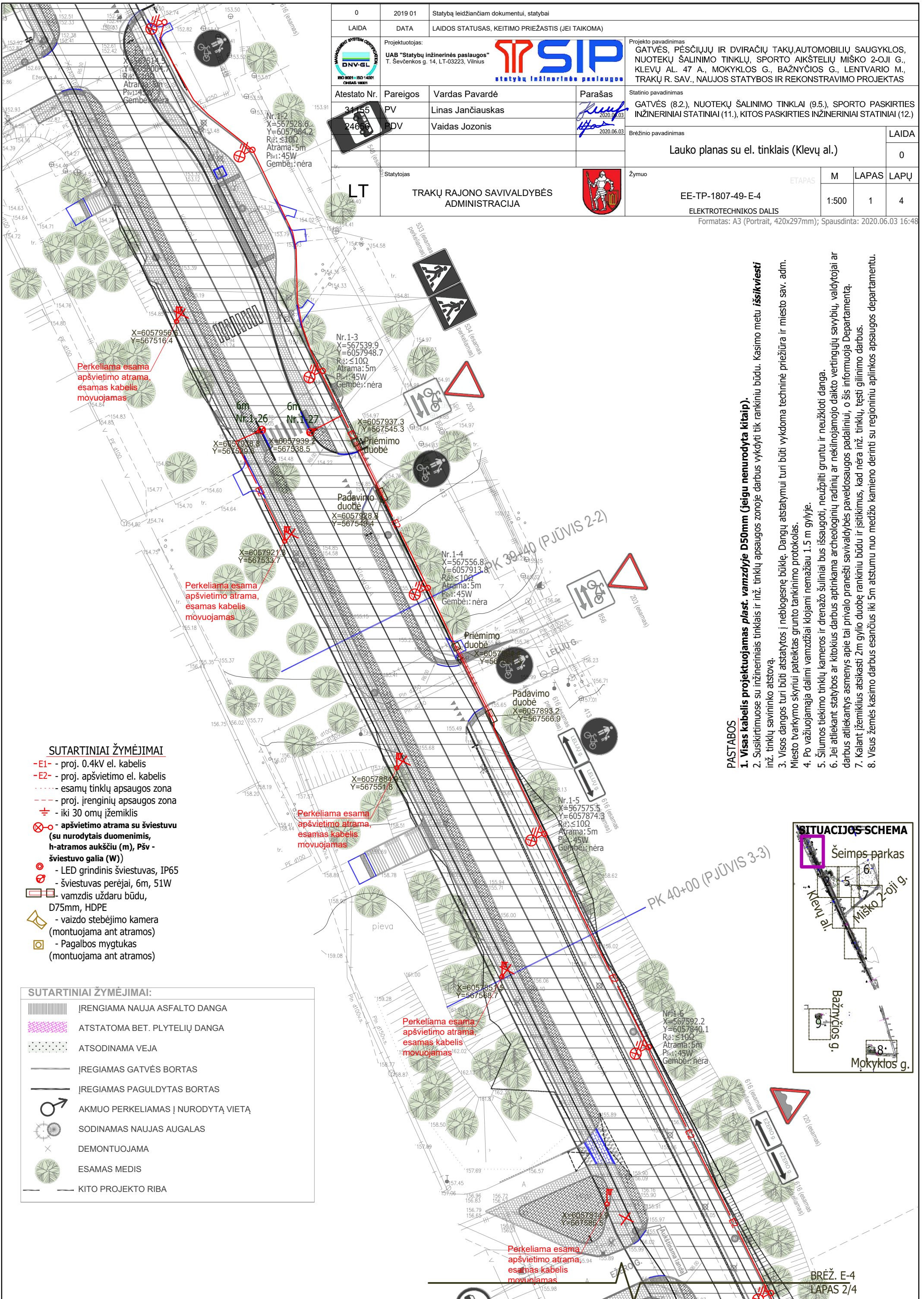


- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- E1- - proj. 0.4kV el. kabelis
  - E2- - proj. apšvietimo el. kabelis
  - esamų tinklų apsaugos zona
  - proj. įrenginių apsaugos zona
  - ⊕ - iki 30 omų įžemiklis
  - ⊙ - apšvietimo atrama su šviestuvu (su nurodytais duomenimis, h-atramos aukščiu (m), Pšv - šviestuvo galia (W))
    - ⊙ - LED grindinis šviestuvai, IP65
    - ⊙ - šviestuvai perėjai, 6m, 51W
  - ⊠ - vamzdis uždaru būdu, D75mm, HDPE
  - 📹 - vaizdo stebėjimo kamera (montuojama ant atramos)
  - 👉 - Pagalbos mygtukas (montuojama ant atramos)

|  |   |  |
|--|---|--|
| 0  | 2019 01   | Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai  |
| LAIDA  | DATA  | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)  |
| Projektuotojas:<br>UAB "Statybų inžinerinės paslaugos"<br>T. Ševčenkos g. 14, LT-03223, Vilnius  |   | <br>statybų inžinerinės paslaugos  |
| Projekto pavadinimas:<br>GATVĖS, PĖŠČIŪJŲ IR DVIRAČIŪ TAKŲ, AUTOMOBILIŲ SAUGYKLOS, NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ, SPORTO AIKŠTELIŲ MIŠKO 2-OJI G., KLEVŲ AL. 47 A., MOKYKLOS G., BAŽNYČIOS G., LENTVARIO M., TRAKŲ R. SAV., NAUJOS STATYBOS IR REKONSTRAVIMO PROJEKTAS |   | Statinio pavadinimas:<br>GATVĖS (8.2.), NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI (9.5.), SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (11.), KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (12.) |
| Atestato Nr.   | Pareigos  | Vardas Pavardė   |
| 31155  | PV  | Linas Jančiauskas  |
| 24656  | PDV   | Vaidas Jozonis   |
| Brėžinio pavadinimas:<br>Elektros tinklų prijungimo schema (Šeimos parkas)   |   | LAIDA:<br>0  |
| LT   | Statytojas:<br>TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA | Žymuo:<br>EE-TP-1807-49-E-3<br>ELEKTROTECHNIKOS DALIS  |

Formatas: A3 (Landscape, 420x297mm); Spausdinta: 2020.06.03 16:48



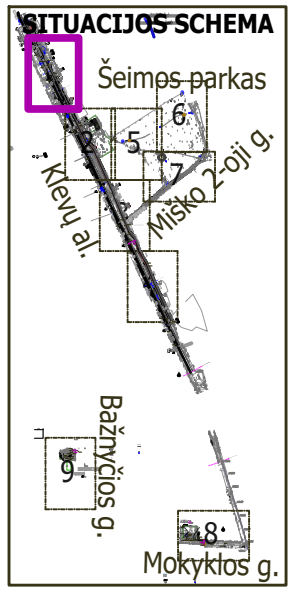


|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 0   | 2019 01  | Statybų leidžiančiam dokumentui, statybai         |   |
| LAIDA   | DATA   | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) |   |
|   | Projektuotojas:<br><b>UAB "Statybų inžinerinės paslaugos"</b><br>T. Sevcenkos g. 14, LT-03223, Vilnius |   | Projekto pavadinimas<br>GATVĖS, PĖSČIŪJŲ IR DVIRAČIŲ TAKŲ, AUTOMOBILIŲ SAUGYKLOS, NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ, SPORTO AIKŠTELIŲ MIŠKO 2-OJI G., KLEVŲ AL. 47 A., MOKYKLOS G., BAŽNYČIOS G., LENTVARIO M., TRAKŲ R. SAV., NAUJOS STATYBOS IR REKONSTRAVIMO PROJEKTAS |
|   | Atestato Nr.<br>31755<br>24666   | Pareigos<br>PV<br>PDV                             |   |
| Statytojas<br><b>LT TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>  |  |   | Žymuo<br>EE-TP-1807-49-E-4<br>ELEKTROTECHNIKOS DALIS  |
| Statinio pavadinimas<br>GATVĖS (8.2), NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI (9.5), SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (11.), KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (12.) |  |   | Brėžinio pavadinimas<br><b>LAIDA</b><br>Lauko planas su el. tinklais (Klevų al.)<br>0   |
| ETAPAS<br>M<br>1:500  |  |   | LAPAS<br>1  |
| LAPŪ<br>4   |  |   | Formatas: A3 (Portrait, 420x297mm); Spausdinta: 2020.06.03 16:48  |

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- E1- - proj. 0.4kV el. kabelis
  - E2- - proj. apšvietimo el. kabelis
  - ..... esamų tinklų apsaugos zona
  - proj. įrenginių apsaugos zona
  - ⊕ - iki 30 omų žemiklis
  - ⊗ - apšvietimo atrama su šviestuvu (su nurodytais duomenimis, h-atramos aukščiu (m), Pšv - šviestuvo galia (W))
  - - LED grindinis šviestuvas, IP65
  - - šviestuvas perėjai, 6m, 51W
  - - vamzdis uždaru būdu, D75mm, HDPE
  - ⊞ - vaizdo stebėjimo kamera (montuojama ant atramos)
  - ⊞ - Pagalbos mygtukas (montuojama ant atramos)

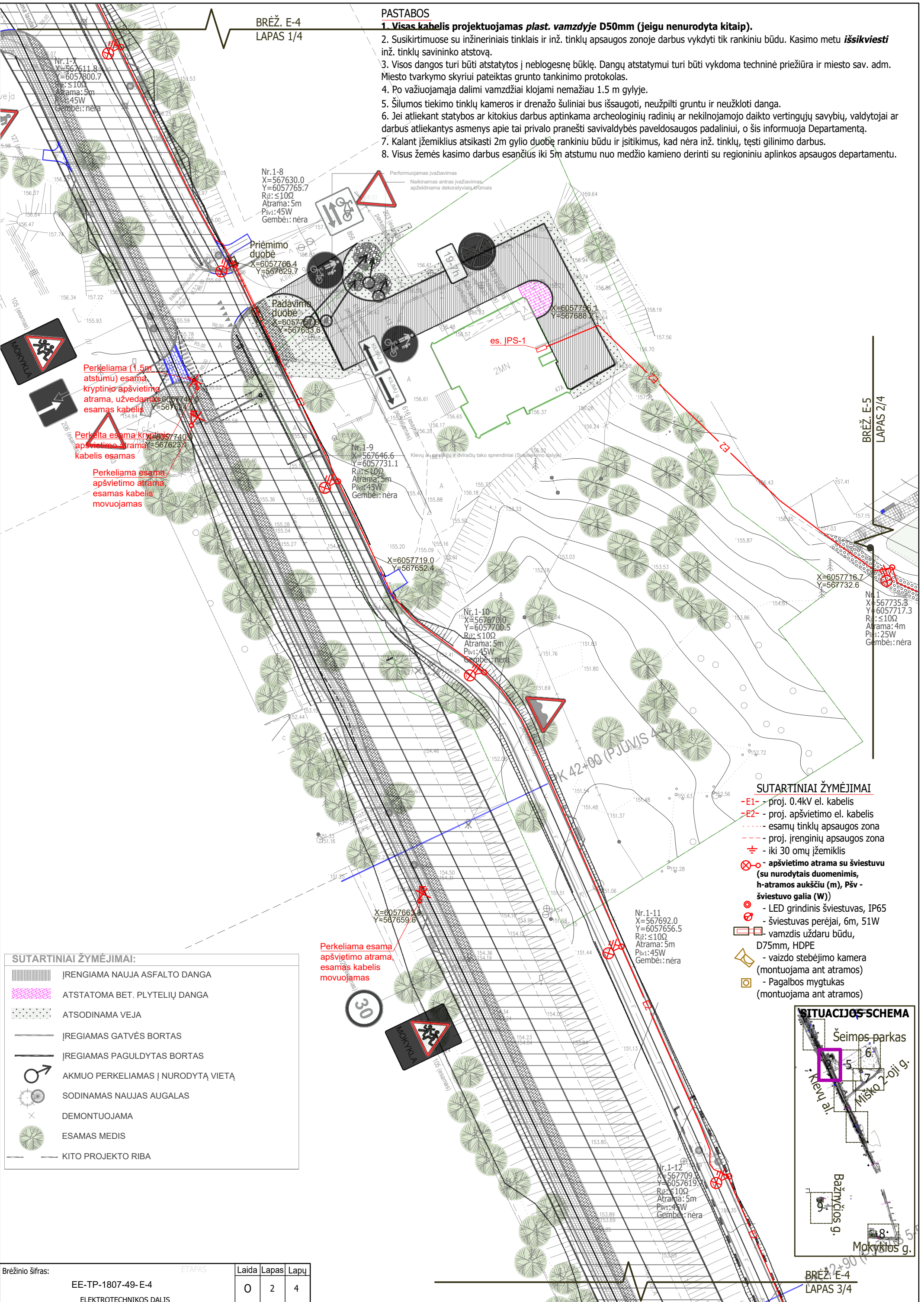
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**
- ▨ ĮRENGIAMA NAUJA ASFALTO DANGA
  - ▨ ATSTATOMA BET. PLYTELIŲ DANGA
  - ▨ ATSODINAMA VEJA
  - ▨ ĮREGIAMAS GATVĖS BORTAS
  - ▨ ĮREGIAMAS PAGALDYTAS BORTAS
  - ♂ AKMUO PERKELIAMAS | NURODYTĄ VIETĄ
  - ⊗ SODINAMAS NAUJAS AUGALAS
  - × DEMONTUOJAMA
  - ⊙ ESAMAS MEDIS
  - KITO PROJEKTO RIBA

- PASTABOS**
1. Visas kabelis projektuojamas plast. vamzdyje D50mm (jeigu nenurodyta kitaip).
  2. Susikirtimuose su inžineriniais tinklais ir inž. tinklų apsaugos zonoje darbus vykdyti tik rankiniu būdu. Kasimo metu išsikviesti inž. tinklų savininko atstovai.
  3. Visos dangos turi būti atstatytos į neblogesnę būklę. Dangų atstatymui turi būti vykdoma techninė priežiūra ir miesto sav. adm. Miesto tvarkymo skyriui pateiktas grunto tankinimo protokolai.
  4. Po važiuojamąja dalimi vamzdžiai klojami nemažiau 1.5 m gylyje.
  5. Šilumos tiekimo tinklų kameros ir drenazo šuliniai bus išsaugoti, neužpilti gruntu ir neužkloti danga.
  6. Jei atliekant statybas ar kitokius darbus aptinkama archeologinių radinių ar nekainojamo daikto vertingųjų sąvybių, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padalinii, o šis informuoja Departamenta.
  7. Kalant žemiklius atsikasti 2m gylio duobę rankiniu būdu ir įstikimus, kad nėra inž. tinklų, tęsti gilinimo darbus.
  8. Visus žemes kasimo darbus esančius iki 5m atstumu nuo medžio kamieno derinti su regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.



**PASTABOS**

1. Visas kabelis projektuojamas **plast. vamzdyje D50mm (jeigu nenurodyta kitaip).**
2. Susikirtimuose su inžineriniais tinklais ir inž. tinklų apsaugos zonoje darbus vykdyti tik rankiniu būdu. Kasimo metu **išsikviesti** inž. tinklų savininko atstovą.
3. Visos dangos turi būti atstatytos į neblogesnę būklę. Dangų atstatymui turi būti vykdoma techninė priežiūra ir miesto sav. adm. Miesto tvarkymo skyriui pateiktas grunto tankinimo protokolas.
4. Po važiuojamąja dalimi vamzdžiai klojami nemažiau 1.5 m gilyje.
5. Šilumos tiekimo tinklų kameros ir drenažo šuliniai bus išsaugoti, neužpilti gruntu ir neužkloti danga.
6. Jei atliekant statybos ar kitokius darbus aptinkama archeologinių radinių ar nekiliojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantis asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniiui, o šis informuoja Departamentą.
7. Kalant žemiklius atsikasti 2m gylio duobę rankiniu būdu ir įsitikimus, kad nėra inž. tinklų, tęsti gilinimo darbus.
8. Visus žemės kasimo darbus esančius iki 5m atstumu nuo medžio kamieno derinti su regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.



Perkeliamas (1.5m atstumu) esama kryptinio apšvietimo atrama, užvedamas esamas kabelis

Perkelta esama kryptinio apšvietimo atrama, kabelis esamas

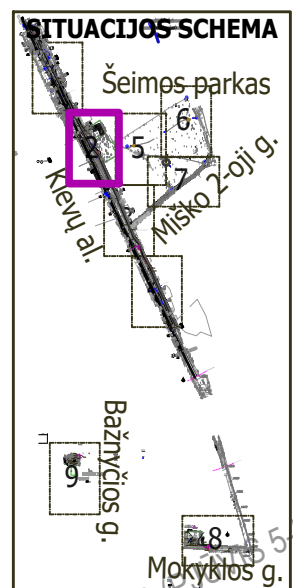
Perkeliamas esama apšvietimo atrama, esamas kabelis, movuojamas

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
|  | ĮRENGIAMA NAUJA ASFALTO DANGA      |
|  | ATSTATOMA BET. PLYTELIŲ DANGA      |
|  | ATSODINAMA VEJA                    |
|  | ĮREGIAMAS GATVĖS BORTAS            |
|  | ĮREGIAMAS PAGULDYTAS BORTAS        |
|  | AKMUO PERKELIAMAS Į NURODYTĄ VIETĄ |
|  | SODINAMAS NAUJAS AUGALAS           |
|  | DEMONTUOJAMA                       |
|  | ESAMAS MEDIS                       |
|  | KITO PROJEKTO RIBA                 |

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- E1- - proj. 0.4kV el. kabelis
- E2- - proj. apšvietimo el. kabelis
- - - - - esamų tinklų apsaugos zona
- - - - - proj. įrenginių apsaugos zona
- ⊕ - iki 30 omų žemiklis
- ⊗ - apšvietimo atrama su šviestuvu (su nurodytais duomenimis, h-atramos aukščiui (m), Pšv - šviestuvo galia (W))
- ⊙ - LED grindinis šviestuvai, IP65
- ⊙ - šviestuvai perėjai, 6m, 51W
- ⊠ - vamzdis uždaru būdu, D75mm, HDPE
- ⊠ - vaizdo stebėjimo kamera (montuojama ant atramos)
- ⊠ - Pagalbos mygtukas (montuojama ant atramos)

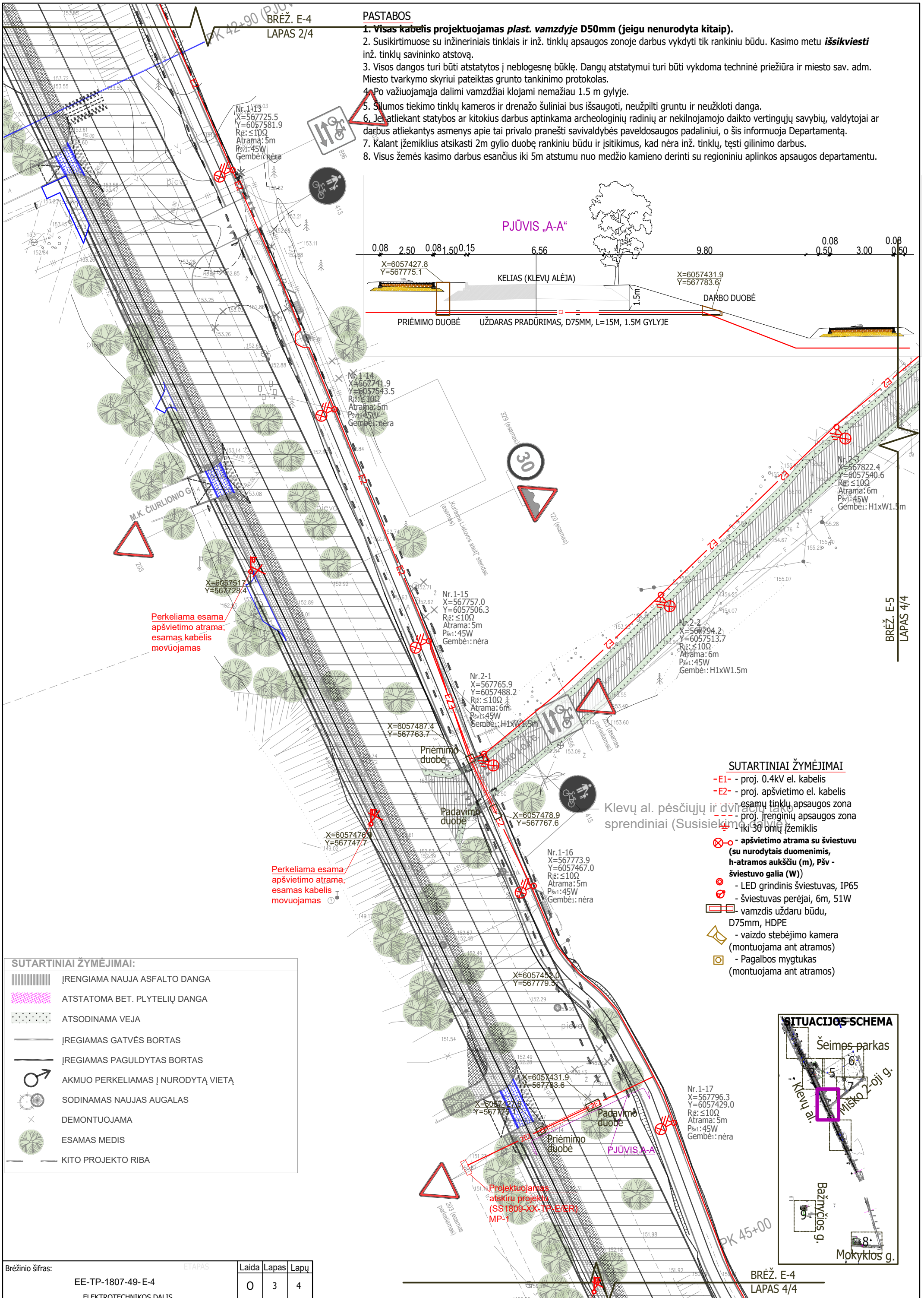


Brėžinio šifras: EE-TP-1807-49-E-4

|        |       |       |      |
|--------|-------|-------|------|
| ETAPAS | Laida | Lapas | Lapy |
|        | 0     | 2     | 4    |

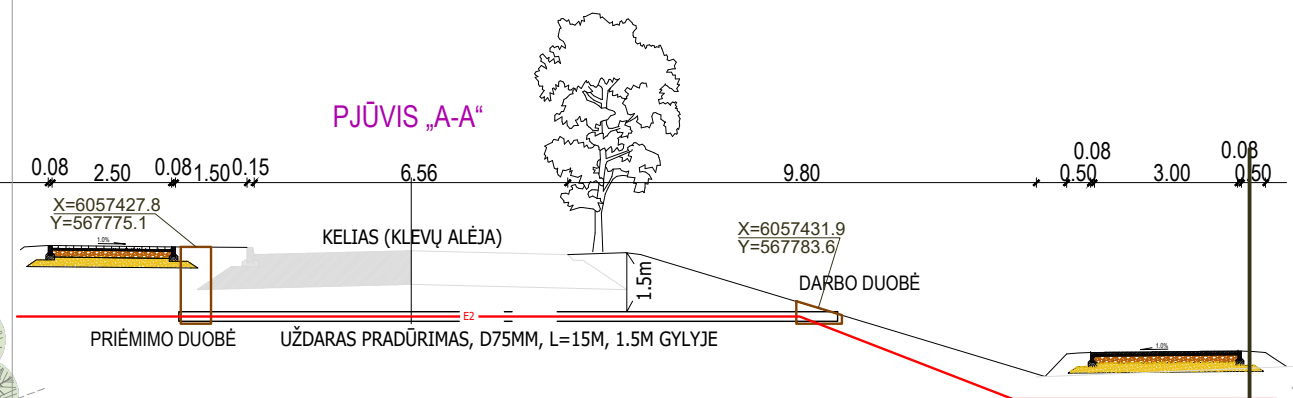
ELEKTROTECHNIKOS DALIS

Formatas: A3 (Portrait, 420x297mm); Spausdinta: 2020.06.03 16:48



**PASTABOS**

1. Visas kabelis projektuojamas **plast. vamzdyje D50mm (jeigu nenurodyta kitaip).**
2. Susikirtimuose su inžineriniais tinklais ir inž. tinklų apsaugos zonoje darbus vykdyti tik rankiniu būdu. Kasimo metu **išsikviesti** inž. tinklų savininko atstovą.
3. Visos dangos turi būti atstatytos į neblogesnę būklę. Dangų atstatymui turi būti vykdoma techninė priežiūra ir miesto sav. adm. Miesto tvarkymo skyriui pateiktas grunto tankinimo protokolai.
4. Po važiuojamąja dalimi vamzdžiai klojami nemažiau 1.5 m gylyje.
5. Silumos tiekimo tinklų kameros ir drenažo šuliniai bus išsaugoti, neužpilti gruntu ir neužkloti danga.
6. Jei atliekant statybos ar kitokius darbus aptinkama archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantis asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniiui, o šis informuoja Departamentą.
7. Kalant žemiklius atsikasti 2m gylio duobę rankiniu būdu ir įsitikimus, kad nėra inž. tinklų, tęsti gilinimo darbus.
8. Visus žemės kasimo darbus esančius iki 5m atstumu nuo medžio kamieno derinti su regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.



Perkeliamas esama apšvietimo atrama, esamas kabelis movuojamas

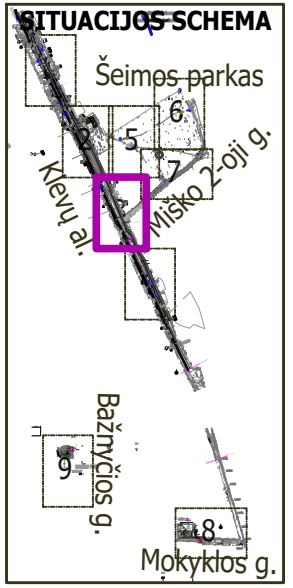
Perkeliamas esama apšvietimo atrama, esamas kabelis movuojamas

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
|  | ĮRENGIAMA NAUJA ASFALTO DANGA      |
|  | ATSTATOMA BET. PLYTELIŲ DANGA      |
|  | ATSODINAMA VEJA                    |
|  | ĮREGIAMAS GATVĖS BORTAS            |
|  | ĮREGIAMAS PAGULDYTAS BORTAS        |
|  | AKMUO PERKELIAMAS Į NURODYTĄ VIETĄ |
|  | SODINAMAS NAUJAS AUGALAS           |
|  | DEMONTUOJAMA                       |
|  | ESAMAS MEDIS                       |
|  | KITO PROJEKTO RIBA                 |

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- E1- - proj. 0.4kV el. kabelis
- E2- - proj. apšvietimo el. kabelis
- - esamų tinklų apsaugos zona
- - proj. įrenginių apsaugos zona
- - iki 30 omų žemiklis
- ⊗ - apšvietimo atrama su šviestuvu (su nurodytais duomenimis, h-atramos aukščiu (m), Pšv - šviestuvo galia (W))
- ⊙ - LED grindinis šviestuvai, IP65
- ⊙ - šviestuvai perėjai, 6m, 51W
- ⊞ - vamzdis uždaru būdu, D75mm, HDPE
- ⊞ - vaizdo stebėjimo kamera (montuojama ant atramos)
- ⊞ - Pagalbos mygtukas (montuojama ant atramos)

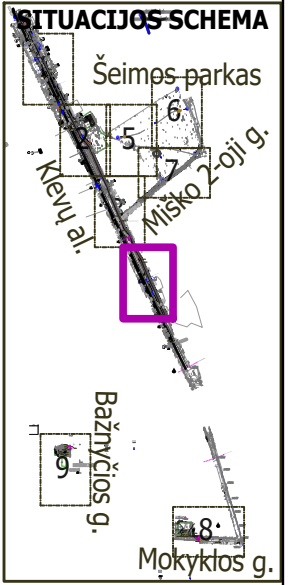
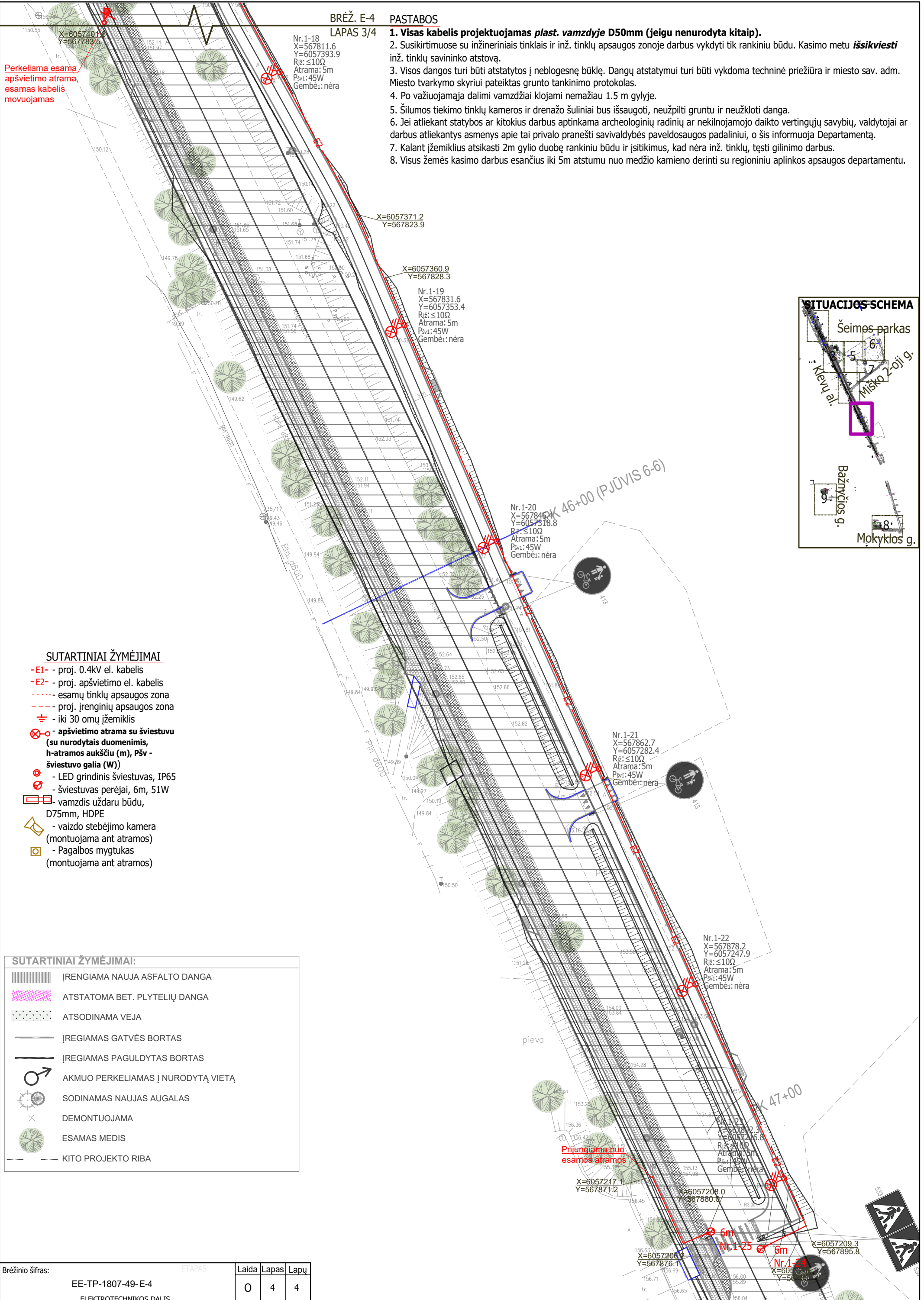


BRĖŽ. E-4 PASTABOS

LAPAS 3/4

1. Visas kabelis projektuojamas **plast. vamzdyje D50mm (jeigu nenurodyta kitaip)**.
2. Susikirtimuose su inžineriniais tinklais ir inž. tinklų apsaugos zonoje darbus vykdyti tik rankiniu būdu. Kasimo metu **išsikviesti** inž. tinklų savininko atstovą.
3. Visos dangos turi būti atstatytos į neblogesnę būklę. Dangų atstatymui turi būti vykdoma techninė priežiūra ir miesto sav. adm. Miesto tvarkymo skyriui pateiktas grunto tankinimo protokolais.
4. Po važiuojamąja dalimi vamzdžiai klojami nemažiau 1.5 m gylyje.
5. Šilumos tiekimo tinklų kameros ir drenažo šuliniai bus išsaugoti, neužpilti gruntu ir neužkloti danga.
6. Jei atliekant statybos ar kitokius darbus aptinkama archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniiui, o šis informuoja Departamentą.
7. Kalant žemiklius atsikasti 2m gylio duobę rankiniu būdu ir įsitikimus, kad nėra inž. tinklų, tęsti gilinimo darbus.
8. Visus žemės kasimo darbus esančius iki 5m atstumu nuo medžio kamieno derinti su regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.


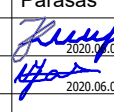
Perkeliamas esama apšvietimo atrama, esamas kabelis movuojamas



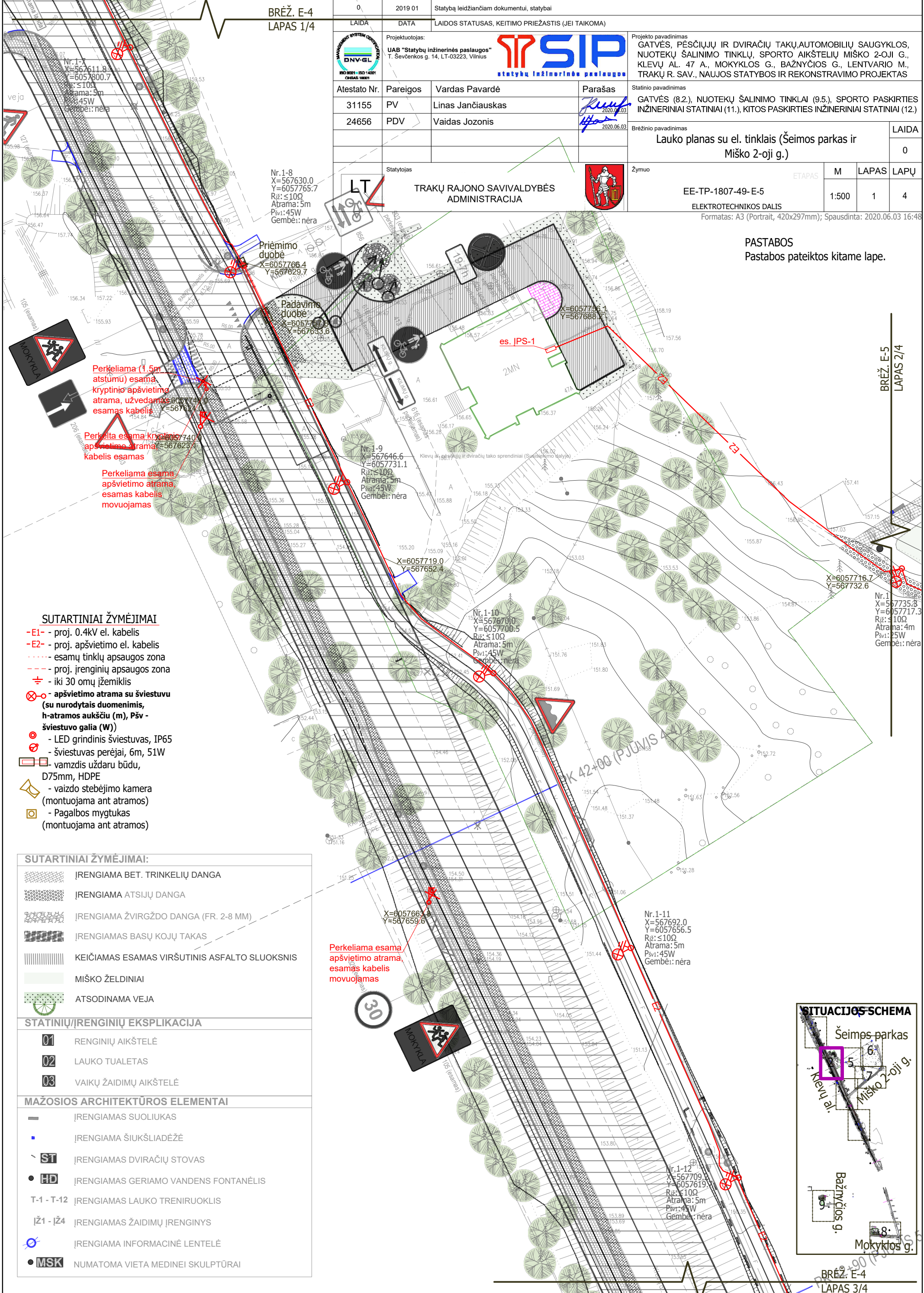
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- E1- - proj. 0.4kV el. kabelis
  - E2- - proj. apšvietimo el. kabelis
  - esamų tinklų apsaugos zona
  - proj. įrenginių apsaugos zona
  - ⊕ - iki 30 omų žemiklis
  - ⊗ - apšvietimo atrama su šviestuvu (su nurodytais duomenimis, h-atramos aukščiu (m), Pšv - šviestuvo galia (W))
  - ⊙ - LED grindinis šviestuvai, IP65
  - ⊙ - šviestuvai perėjai, 6m, 51W
  - ▭ - vamzdis uždaru būdu, D75mm, HDPE
  - 📷 - vaizdo stebėjimo kamera (montuojama ant atramos)
  - 📶 - Pagalbos mygtukas (montuojama ant atramos)

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**
- ▨ ĮRENGIAMA NAUJA ASFALTO DANGA
  - ▨ ATSTATOMA BET. PLYTELIŲ DANGA
  - ▨ ATSODINAMA VEJA
  - ĮREGIAMAS GATVĖS BORTAS
  - ĮREGIAMAS PAGULDYTAS BORTAS
  - ♂ AKMUO PERKELIAMAS Į NURODYTĄ VIETĄ
  - ⊙ SODINAMAS NAUJAS AUGALAS
  - × DEMONTUOJAMA
  - 🌳 ESAMAS MEDIS
  - KITO PROJEKTO RIBA

|  |        |       |       |      |
|--|--------|-------|-------|------|
| Brėžinio šifras:   | ETAPAS | Laida | Lapas | Lapy |
| EE-TP-1807-49-E-4  |        | 0     | 4     | 4    |
| ELEKTROTECHNIKOS DALIS   |        |       |       |      |
| Formatas: A3 (Portrait, 420x297mm); Spausdinta: 2020.06.03 16:48 |        |       |       |      |

|  |          |  |
|--|----------|--|
| 0  | 2019 01  | Statyba leidžiančiam dokumentui, statybai  |
| LADA   | DATA     | LAIKOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)  |
| Projektuotojas:  |          | <br><b>SIP</b><br>statybų inžinerinės paslaugos |
| <br><b>UAB "Statybų inžinerinės paslaugos"</b><br>T. Ševčenkos g. 14, LT-03223, Vilnius |          |  |
| Atestato Nr.   | Pareigos | Vardas Pavardė   |
| 31155  | PV       | Linas Jančiauskas  |
| 24656  | PDV      | Vaidas Jozonis   |
|  |          | Parašas  |
|  |          |   |

|   |  |  |              |
|---|--|--|--------------|
| Projekto pavadinimas<br>GATVĖS, PĖŠČIŪJŲ IR DVIRAČIŪ TAKŲ, AUTOMOBILIŲ SAUGYKLOS, NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ, SPORTO AIKŠTELIŲ MIŠKO 2-OJI G., KLEVŲ AL. 47 A., MOKYKLOS G., BAŽNYČIOS G., LENTVARIO M., TRAKŲ R. SAV., NAUJOS STATYBOS IR REKONSTRAVIMO PROJEKTAS |  |  |              |
| Statinio pavadinimas<br>GATVĖS (8.2.), NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI (9.5.), SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (11.), KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (12.)   |  |  |              |
| Brėžinio pavadinimas<br>Lauko planas su el. tinklais (Šeimos parkas ir Miško 2-oji g.)  |  |  | LADA         |
|   |  |  | 0            |
| Statytojas  |  | <br><b>TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b> |              |
| Žymuo   |  | ETAPAS   | M LAPAS LAPŪ |
| EE-TP-1807-49-E-5   |  |  | 1:500 1 4    |
| ELEKTROTECHNIKOS DALIS  |  |  |              |
| Formatas: A3 (Portrait, 420x297mm); Spausdinta: 2020.06.03 16:48  |  |  |              |



PASTABOS  
Pastabos pateiktos kitame lape.

Perkeliama (1.5m atstumu) esama kryptinio apšvietimo atrama, užvedamas esamas kabelis

Perkeliama esama kryptinio apšvietimo atrama, esamas kabelis

Perkeliama esama apšvietimo atrama, esamas kabelis, movuojamas

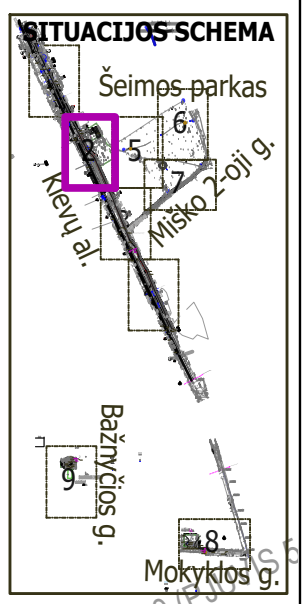
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- E1- - proj. 0.4kV el. kabelis
  - E2- - proj. apšvietimo el. kabelis
  - - - - - esamų tinklų apsaugos zona
  - - - - - proj. įrenginių apsaugos zona
  - ⊕ - iki 30 omų įžemiklis
  - ⊗ - apšvietimo atrama su šviestuvu (su nurodytais duomenimis, h-atramos aukščiu (m), Pšv - šviestuvo galia (W))
  - ⊙ - LED grindinis šviestuvai, IP65
  - ⊙ - šviestuvai perėjai, 6m, 51W
  - ⊠ - vamzdis uždaru būdu, D75mm, HDPE
  - 📷 - vaizdo stebėjimo kamera (montuojama ant atramos)
  - 🔊 - Pagalbos mygtukas (montuojama ant atramos)

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**
- ▨ ĮRENGIAMA BET. TRINKELIŲ DANGA
  - ▨ ĮRENGIAMA ATSIJŲ DANGA
  - ▨ ĮRENGIAMA ŽVIRGŽDO DANGA (FR. 2-8 MM)
  - ▨ ĮRENGIAMAS BASŲ KOJŲ TAKAS
  - ▨ KEIČIAMAS ESAMAS VIRŠUTINIS ASFALTO SLUOKSNIS
  - ▨ MIŠKO ŽELDINIAI
  - ▨ ATSODINAMA VEJA

- STATINIŲ/ĮRENGINIŲ EKSPLIKACIJA**
- 01 RENGINIŲ AIKŠTELĖ
  - 02 LAUKO TUALETAS
  - 03 VAIKŲ ŽAIDIMŲ AIKŠTELĖ

- MAŽOSIOS ARCHITEKTŪROS ELEMENTAI**
- ▬ ĮRENGIAMAS SUOLIUKAS
  - ▬ ĮRENGIAMA ŠIUKŠLIADĖŽĖ
  - ST ĮRENGIAMAS DVIRAČIŪ STOVAS
  - HD ĮRENGIAMAS GERIAMO VANDENS FONTANĖLIS
  - T-1 - T-12 ĮRENGIAMAS LAUKO TRENIRUOKLIS
  - Įž1 - Įž4 ĮRENGIAMAS ŽAIDIMŲ ĮRENGINYS
  - 📷 ĮRENGIAMA INFORMACINĖ LENTELĖ
  - MSK NUMATOMA VIETA MEDINEI SKULPTŪRAI

Perkeliama esama apšvietimo atrama, esamas kabelis, movuojamas

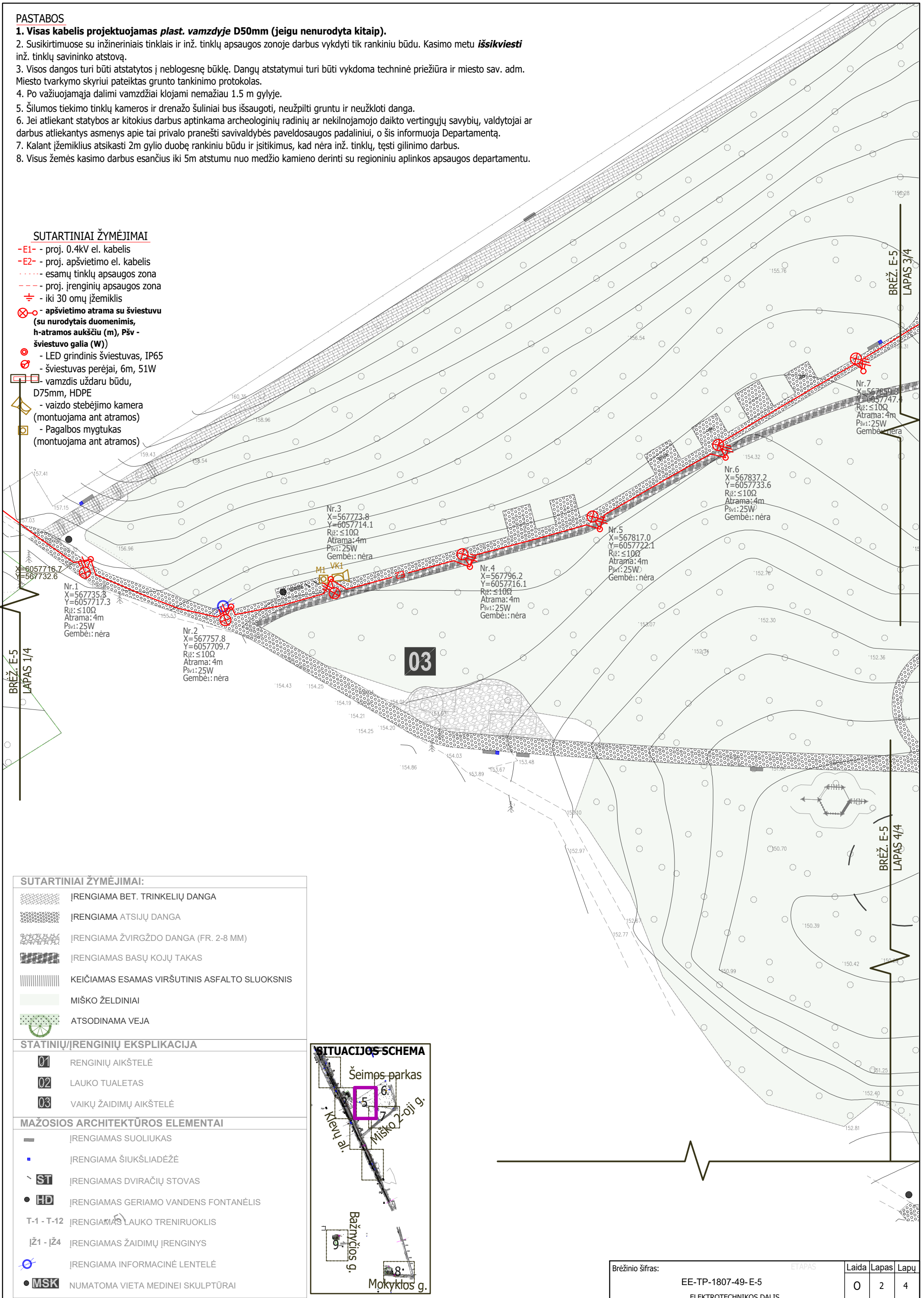


## PASTABOS

1. Visas kabelis projektuojamas **plast. vamzdyje D50mm (jeigu nenurodyta kitaip)**.
2. Susikirtimuose su inžineriniais tinklais ir inž. tinklų apsaugos zonoje darbus vykdyti tik rankiniu būdu. Kasimo metu **išsikviesti** inž. tinklų savininko atstovą.
3. Visos dangos turi būti atstatytos į neblogesnę būklę. Dangų atstatymui turi būti vykdoma techninė priežiūra ir miesto sav. adm. Miesto tvarkymo skyriui pateiktas grunto tankinimo protokolas.
4. Po važiuojamąja dalimi vamzdžiai klojami nemažiau 1.5 m gilyje.
5. Šilumos tiekimo tinklų kameros ir drenažo šuliniai bus išsaugoti, neužpilti gruntu ir neužkloti danga.
6. Jei atliekant statybos ar kitokius darbus aptinkama archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniiui, o šis informuoja Departamentą.
7. Kalant žemėklis atsikasti 2m gylio duobę rankiniu būdu ir įsitikimus, kad nėra inž. tinklų, tęsti gilinimo darbus.
8. Visus žemės kasimo darbus esančius iki 5m atstumu nuo medžio kamieno derinti su regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.

## SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- E1- - proj. 0.4kV el. kabelis
- E2- - proj. apšvietimo el. kabelis
- esamų tinklų apsaugos zona
- - - - - proj. įrenginių apsaugos zona
- ⊕ - iki 30 omų žemėklis
- ⊗ - apšvietimo atrama su šviestuvu (su nurodytais duomenimis, h-atramos aukščiu (m), Pšv - šviestuvo galia (W))
- - LED grindinis šviestuvai, IP65
- - šviestuvai perėjai, 6m, 51W
- - vamzdis uždaru būdu, D75mm, HDPE
- - vaizdo stebėjimo kamera (montuojama ant atramos)
- - Pagalbos mygtukas (montuojama ant atramos)



## SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- ▨ ĮRENGIAMA BET. TRINKELIŲ DANGA
- ▨ ĮRENGIAMA ATSIJŲ DANGA
- ▨ ĮRENGIAMA ŽVIRGŽDO DANGA (FR. 2-8 MM)
- ▨ ĮRENGIAMAS BASŲ KOJŲ TAKAS
- ▨ KEIČIAMAS ESAMAS VIRŠUTINIS ASFALTO SLUOKSNIS
- ▨ MIŠKO ŽELDINIAI
- ▨ ATSODINAMA VEJA

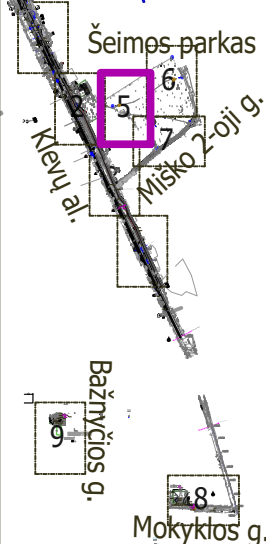
## STATINIŲ/ĮRENGINIŲ EKSPLIKACIJA

- 01 RENGINIŲ AIKŠTELĖ
- 02 LAUKO TUALETAS
- 03 VAIKŲ ŽAIDIMŲ AIKŠTELĖ

## MAŽOSIOS ARCHITEKTŪROS ELEMENTAI

- ▬ ĮRENGIAMAS SUOLIUKAS
- ▬ ĮRENGIAMA ŠIUKŠLIADŽĖ
- ST ĮRENGIAMAS DVIRAČIŲ STOVAS
- HD ĮRENGIAMAS GERIAMO VANDENS FONTANĖLIS
- T-1 - T-12 ĮRENGIAMAS LAUKO TRENIRUOKLIS
- ĮŽ1 - ĮŽ4 ĮRENGIAMAS ŽAIDIMŲ ĮRENGINYS
- ĮRENGIAMA INFORMACINĖ LENTELĖ
- MSK NUMATOMA VIETA MEDINEI SKULPTŪRAI

## SITUACIJOS SCHEMA



Brėžinio šifras:

ETAPAS

EE-TP-1807-49-E-5

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

Laida Lapas Lapų

0 2 4

## SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

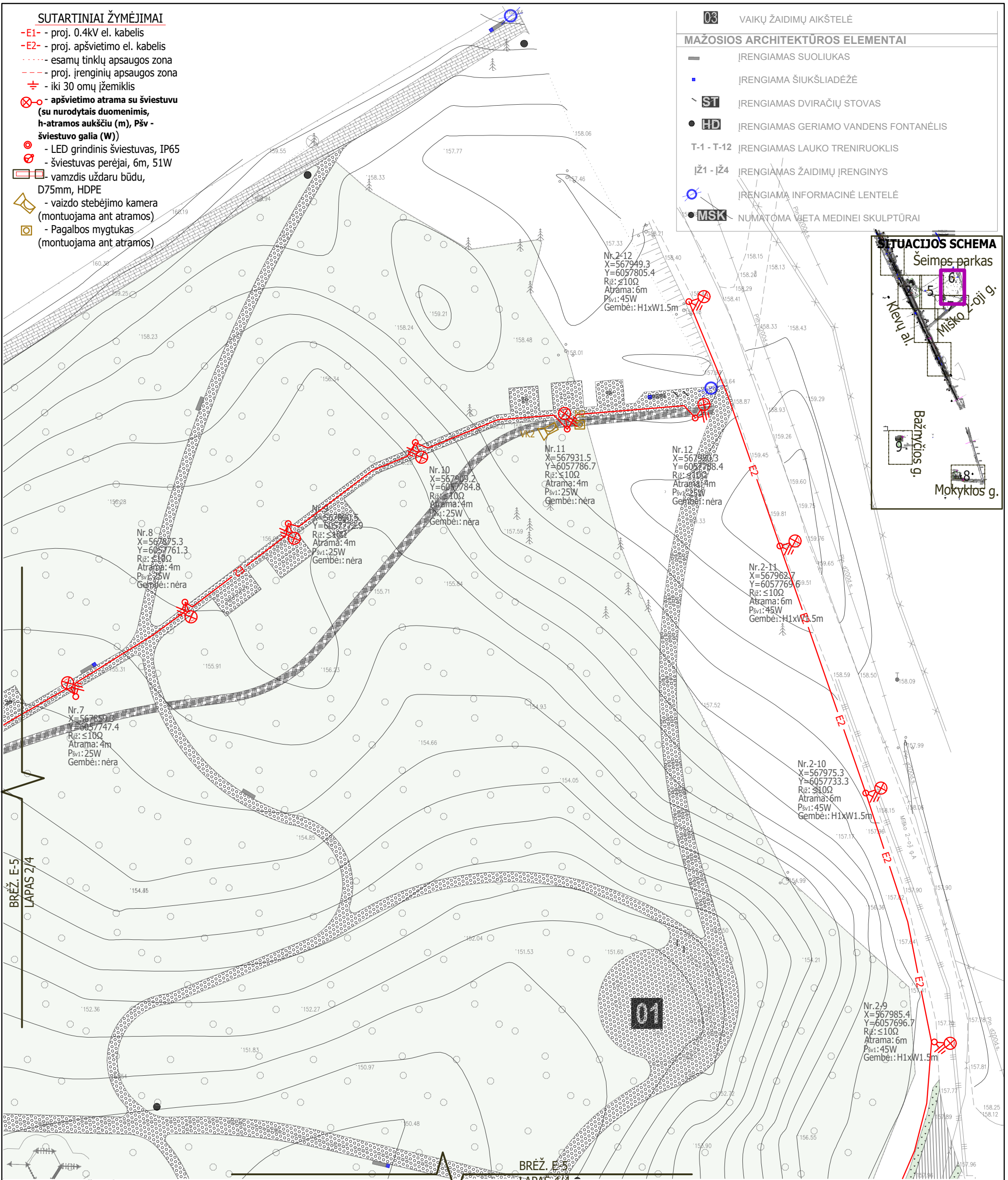
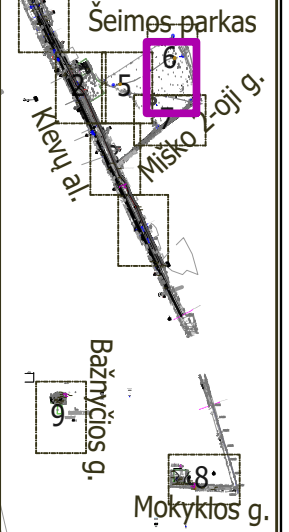
- E1- - proj. 0.4kV el. kabelis
- E2- - proj. apšvietimo el. kabelis
- - - - - esamų tinklų apsaugos zona
- - - - - proj. įrenginių apsaugos zona
- ⊕ - iki 30 omų žemiklis
- ⊗ - apšvietimo atrama su šviestuvu (su nurodytais duomenimis, h-atramos aukščiu (m), Pšv - šviestuvo galia (W))
- ⊙ - LED grindinis šviestuvai, IP65
- ⊙ - šviestuvai perėjai, 6m, 51W
- ⊠ - vamzdis uždaru būdu, D75mm, HDPE
- 📹 - vaizdo stebėjimo kamera (montuojama ant atramos)
- 📶 - Pagalbos mygtukas (montuojama ant atramos)

03 VAIKŲ ŽAIDIMŲ AIKŠTELĖ

## MAŽOSIOS ARCHITEKTŪROS ELEMENTAI

- ĮRENGIAMAS SUOLIUKAS
- ĮRENGIAMA ŠIUKŠLIADĖŽĖ
- ST ĮRENGIAMAS DVIRAČIŲ STOVAS
- HD ĮRENGIAMAS GERIAMO VANDENS FONTANĖLIS
- T-1 - T-12 ĮRENGIAMAS LAUKO TRENIRUOKLIS
- ĮŽ1 - ĮŽ4 ĮRENGIAMAS ŽAIDIMŲ ĮRENGINYS
- 📍 ĮRENGIAMA INFORMACINĖ LENTELE
- MSK NUMATOMA VIETA MEDINEI SKULPTŪRAI

## SITUACIJOS SCHEMA



## SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- ▨ ĮRENGIAMA BET. TRINKELIŲ DANGA
- ▨ ĮRENGIAMA ATSIJŲ DANGA
- ▨ ĮRENGIAMA ŽVIRGŽDO DANGA (FR. 2-8 MM)
- ▨ ĮRENGIAMAS BASŲ KOJŲ TAKAS
- ▨ KEIČIAMAS ESAMAS VIRŠUTINIS ASFALTO SLUOKSNIS
- ▨ MIŠKO ŽELDINIAI
- ▨ ATSODINAMA VEJA

## STATINIŲ/ĮRENGINIŲ EKSPLIKACIJA

- 01 RENGINIŲ AIKŠTELĖ
- 02 LAUKO TUALETAS

## PASTABOS

1. Visas kabelis projektuojamas **plast. vamzdyje D50mm (jeigu nenurodyta kitaip).**
2. Susikirtimuose su inžineriniais tinklais ir inž. tinklų apsaugos zonoje darbus vykdyti tik rankiniu būdu. Kasimo metu **išsikviesti** inž. tinklų savininko atstovą.
3. Visos dangos turi būti atstatytos į neblogesnę būklę. Dangų atstatymui turi būti vykdoma techninė priežiūra ir miesto sav. adm. Miesto tvarkymo skyriui pateiktas grunto tankinimo protokolas.
4. Po važiuojamąja dalimi vamzdžiai klojami nemažiau 1.5 m gylyje.
5. Šilumos tiekimo tinklų kameros ir drenažo šuliniai bus išsaugoti, neužpilti gruntu ir neužkloti danga.
6. Jei atliekant statybos ar kitokius darbus aptinkama archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniiui, o šis informuoja Departamentą.
7. Kalant žemiklius atsikasti 2m gylio duobę rankiniu būdu ir įsitikimus, kad nėra inž. tinklų, tęsti gilinimo darbus.
8. Visus žemės kasimo darbus esančius iki 5m atstumu nuo medžio kamieno derinti su regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.

Bžrinio šifras:

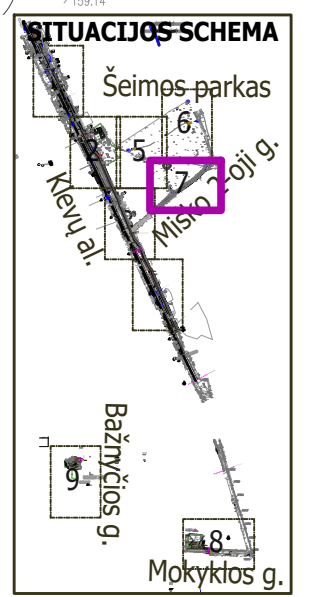
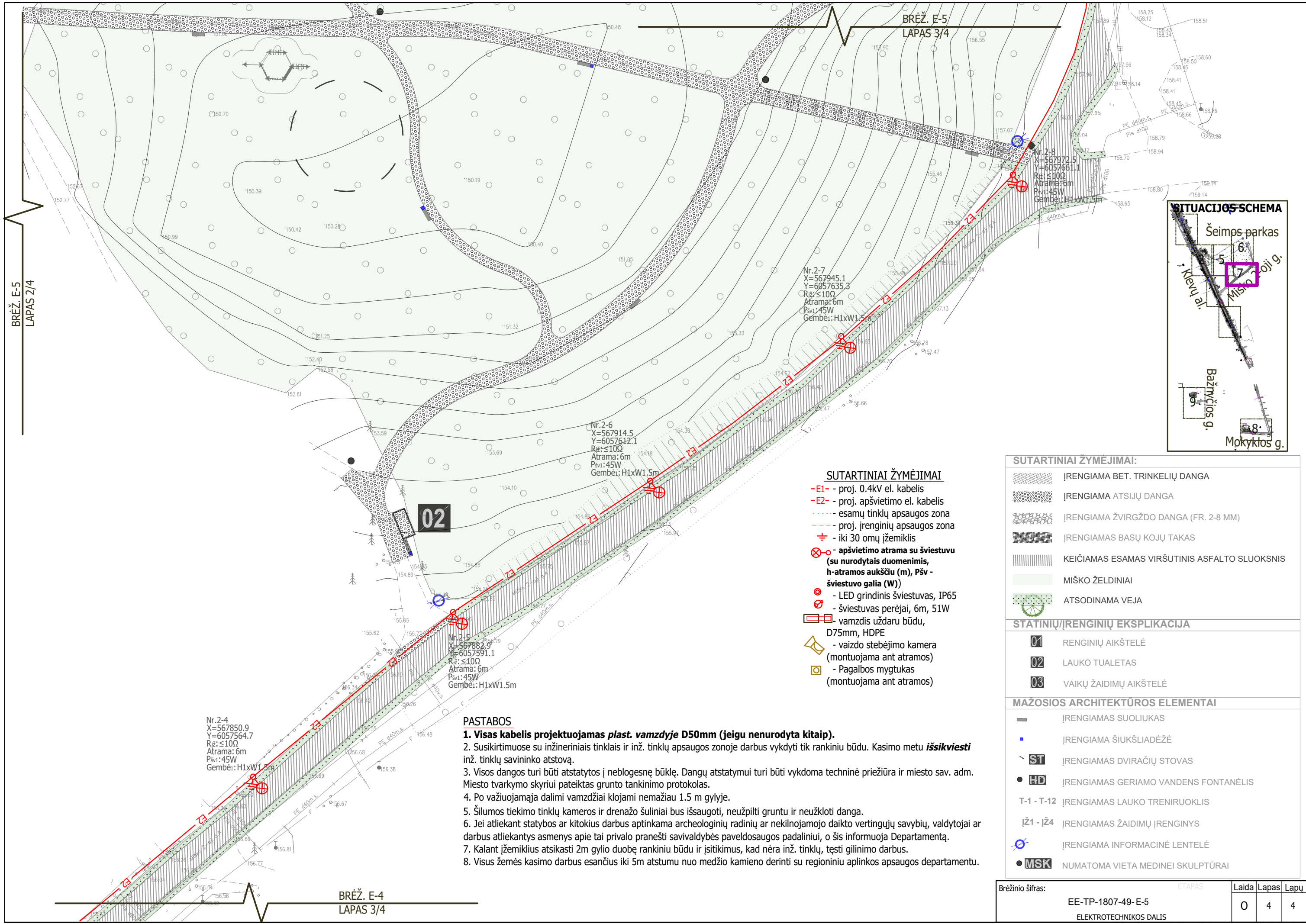
ETAPAS

Laida Lapas Lapų

EE-TP-1807-49-E-5

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

0 3 4



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- E1- - proj. 0.4kV el. kabelis
  - E2- - proj. apšvietimo el. kabelis
  - ..... esamų tinklų apsaugos zona
  - - - - - proj. įrenginių apsaugos zona
  - ⊕ - iki 30 omų įžemiklis
  - ⊗ - apšvietimo atrama su šviestuvu (su nurodytais duomenimis, h-atramos aukščiu (m), Pšv - šviestuvo galia (W))
  - ⊙ - LED grindinis šviestuvai, IP65
  - ⊖ - šviestuvai perėjai, 6m, 51W
  - ⊞ - vamzdis uždaru būdu, D75mm, HDPE
  - 📷 - vaizdo stebėjimo kamera (montuojama ant atramos)
  - 📦 - pagalbos mygtukas (montuojama ant atramos)

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

|  |   |
|--|---|
|  | ĮRENGIAMA BET. TRINKELIŲ DANGA                |
|  | ĮRENGIAMA ATSIJŲ DANGA                        |
|  | ĮRENGIAMA ŽVIRGŽDŲ DANGA (FR. 2-8 MM)         |
|  | ĮRENGIAMAS BASŲ KOJŲ TAKAS                    |
|  | KEIČIAMAS ESAMAS VIRŠUTINIS ASFALTO SLUOKSNIS |
|  | MIŠKO ŽELDINIAI                               |
|  | ATSODINAMA VEJA                               |

**STATINIŲ/ĮRENGINIŲ EKSPLIKACIJA**

|  |                        |
|--|------------------------|
|  | RENGINIŲ AIKŠTELĖ      |
|  | LAUKO TUALETAS         |
|  | VAIKŲ ŽAIDIMŲ AIKŠTELĖ |

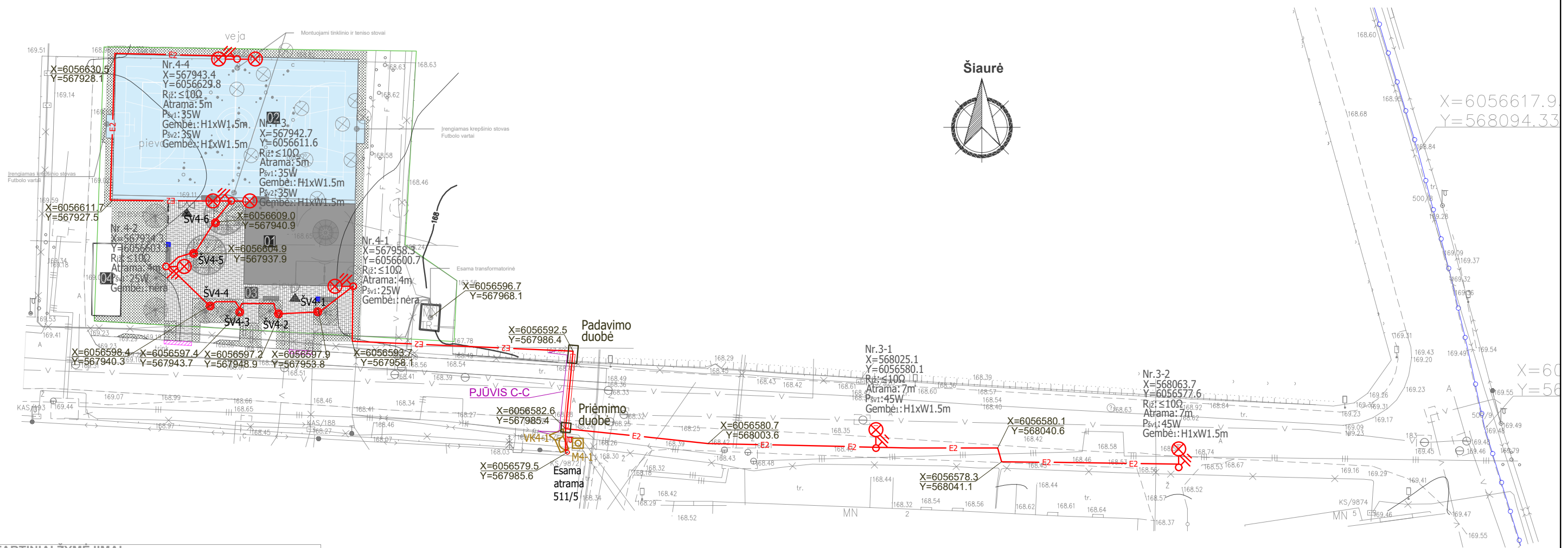
**MAŽOSIOS ARCHITEKTŪROS ELEMENTAI**

|            |                                       |
|------------|---------------------------------------|
|            | ĮRENGIAMAS SUOLIUKAS                  |
|            | ĮRENGIAMA ŠIUKŠLIADĖŽĖ                |
|            | ĮRENGIAMAS DVIRAČIŲ STOVAS            |
|            | ĮRENGIAMAS GERIAMO VANDENS FONTANĖLIS |
| T-1 - T-12 | ĮRENGIAMAS LAUKO TRENIRUOKLIS         |
| ĮŽ1 - ĮŽ4  | ĮRENGIAMAS ŽAIDIMŲ ĮRENGINYS          |
|            | ĮRENGIAMA INFORMACINĖ LENTELĖ         |
|            | NUMATOMA VIETA MEDINEI SKULPTŪRAI     |

- PASTABOS**
1. Visas kabelis projektuojamas **plast. vamzdyje D50mm (jeigu nenurodyta kitaip).**
  2. Susikirtimuose su inžineriniais tinklais ir inž. tinklų apsaugos zonoje darbus vykdyti tik rankiniu būdu. Kasimo metu **išsikviesti** inž. tinklų savininko atstovą.
  3. Visos dangos turi būti atstatytos į neblogesnę būklę. Dangų atstatymui turi būti vykdoma techninė priežiūra ir miesto sav. adm. Miesto tvarkymo skyriui pateiktas grunto tankinimo protokolas.
  4. Po važiuojamąja dalimi vamzdžiai klojami nemažiau 1.5 m gylyje.
  5. Šilumos tiekimo tinklų kameros ir drenažo šuliniai bus išsaugoti, neužpilti gruntu ir neužkloti danga.
  6. Jei atliekant statybos ar kitokius darbus aptinkama archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniiui, o šis informuoja Departamentą.
  7. Kalant įžemiklius atsikasti 2m gylio duobę rankiniu būdu ir įsitikimus, kad nėra inž. tinklų, tęsti gilinimo darbus.
  8. Visus žemės kasimo darbus esančius iki 5m atstumu nuo medžio kamieno derinti su regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.

|   |        |       |       |      |
|---|--------|-------|-------|------|
| Brėžinio šifras:  | ETAPAS | Laida | Lapas | Lapu |
| EE-TP-1807-49-E-5   |        | 0     | 4     | 4    |
| ELEKTROTECHNIKOS DALIS  |        |       |       |      |
| Formatas: A3 (Landscape, 420x297mm); Spausdinta: 2020.06.03 16:48 |        |       |       |      |





**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

|  |   |
|--|---|
|  | ĮRENGIAMA LIEJAMA GUMINĖ DANGA                                      |
|  | ĮRENGIAMA LIEJAMA GUMINĖ DANGA                                      |
|  | ĮRENGIAMA BET. TRINKELIŲ DANGA                                      |
|  | ESAMOS BET. TRINKELĖS PERKLOJAMOS, SUVEDANT ESAMAS IR NAUJAS DANGAS |
|  | SODINAMA VEJA   |
|  | SODINAMAS MEDIS   |
|  | ESAMAS MEDIS  |
|  | KERTAMAS MEDIS  |

**STATINIŲ/ĮRENGINIŲ EKSPLIKACIJA**

|  |  |
|--|--|
|  | APVERTTA VAIKŲ ŽAIDIMŲ AIKŠTELĖ            |
|  | DAUGIAFUNKCINĖ APVERTTA SPORTO AIKŠTELĖ    |
|  | SKVERAS                                    |
|  | ĮGILINTŲ BUTINIŲ ATLIEKŲ KONTEINERIŲ VIETA |

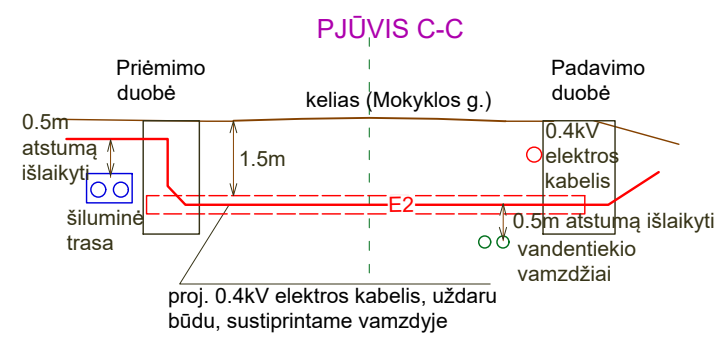
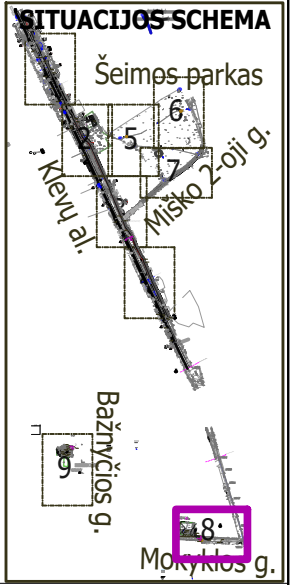
**MAŽOSIOS ARCHITEKTŪROS ELEMENTAI**

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
|  | ĮRENGIAMAS SUOLIUKAS                |
|  | ĮRENGIAMA ŠIUKŠLIADĖŽĖ              |
|  | ĮRENGIAMAS DVIRAČIŲ STOVAS          |
|  | ĮRENGIAMAI VAIKŲ ŽAIDIMO ĮRENGINIAI |

**PASTABOS**

1. Visas kabelis projektuojamas **plast. vamzdyje D50mm (jeigu nenurodyta kitaip).**
2. Susikirtimuose su inžineriniais tinklais ir inž. tinklų apsaugos zonoje darbus vykdyti tik rankiniu būdu. Kasimo metu **išsikviesti** inž. tinklų savininko atstovą.
3. Visos dangos turi būti atstatytos į neblogesnę būklę. Dangų atstatymui turi būti vykdoma techninė priežiūra ir miesto sav. adm. Miesto tvarkymo skyriui pateiktas grunto tankinimo protokolas.
4. Po važiuojamąja dalimi vamzdžiai klojami nemažiau 1.5 m gylyje.
5. Šilumos tiekimo tinklų kameros ir drenažo šuliniai bus išsaugoti, neužpilti gruntu ir neužkloti danga.
6. Jei atliekant statybas ar kitokius darbus aptinkama archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantis asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniiui, o šis informuoja Departamentą.
7. Kalant žemiklius atsikasti 2m gylio duobę rankiniu būdu ir įsitikimus, kad nėra inž. tinklų, tęsti gilinimo darbus.
8. Visus žemės kasimo darbus esančius iki 5m atstumu nuo medžio kamieno derinti su regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.

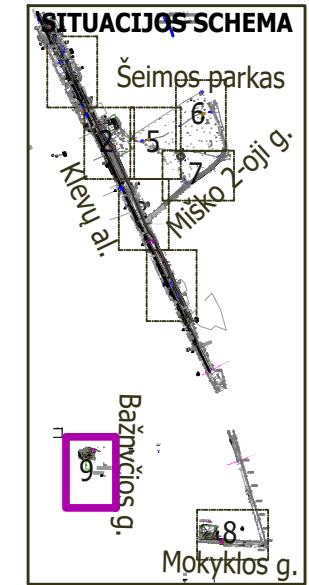
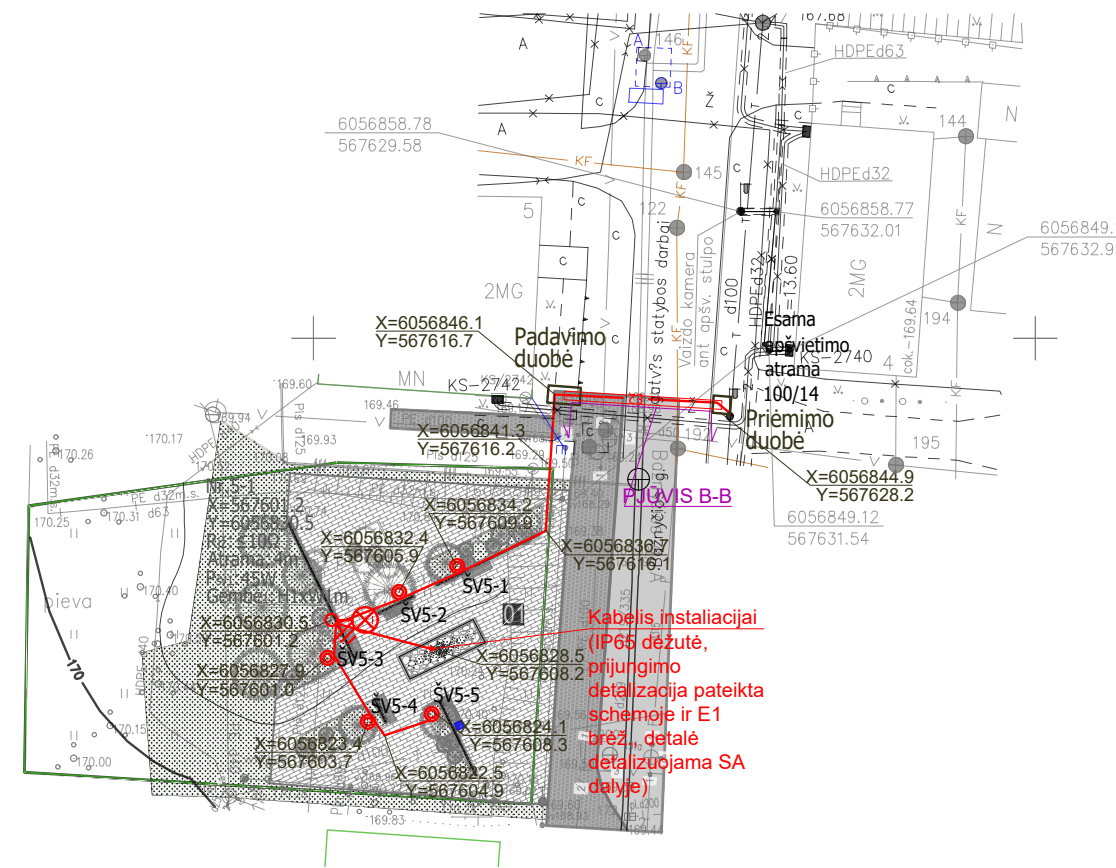
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- E1- - proj. 0.4kV el. kabelis
  - E2- - proj. apšvietimo el. kabelis
  - ..... esamų tinklų apsaugos zona
  - - - - - proj. įrenginių apsaugos zona
  - ⊕ - iki 30 omų žemiklis
  - ⊗ - apšvietimo atrama su šviestuvu (su nurodytais duomenimis, h-atramos aukščiu (m), Pšv - šviestuvo galia (W))
  - - LED grindinis šviestuvas, IP65
  - - šviestuvas perėjai, 6m, 51W
  - - vamzdis uždaru būdu, D75mm, HDPE
  - 📷 - vaizdo stebėjimo kamera (montuojama ant atramos)
  - 📡 - Pagalbos mygtukas (montuojama ant atramos)



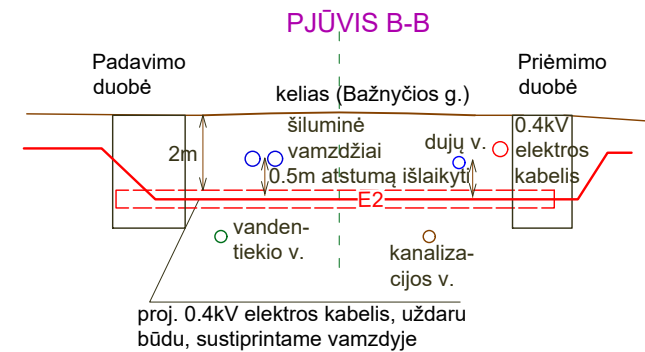
|              |   |   |         |  |
|--------------|---|---|---------|--|
| 0            | 2019 01   | Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai         |         |  |
| LAIDA        | DATA  | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) |         |  |
|              | Projektuotojas:<br>UAB "Statybų inžinerinės paslaugos"<br>T. Ševčenkos g. 14, LT-03223, Vilnius |   |         |  |
| Atestato Nr. | Pareigos  | Vardas Pavardė                                    | Parašas | Statinio pavadinimas   |
| 31155        | PV  | Linas Jančiauskas                                 |         | GATVĖS, PĖSČIŲŲ IR DVIRAČIŲ TAKŲ, AUTOMOBILIŲ SAUGYKLOS, NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ, SPORTO AIKŠTELIŲ MIŠKO 2-OJI G., KLEVŲ AL. 47 A., MOKYKLOS G., BAŽNYČIOS G., LENTVARIO M., TRAKŲ R. SAV., NAUJOS STATYBOS IR REKONSTRAVIMO PROJEKTAS |
| 24656        | PDV   | Vaidas Jozonis                                    |         | Statinio pavadinimas   |
|              |   |   |         | GATVĖS (8.2.), NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI (9.5.), SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (11.), KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (12.)  |
|              |   |   |         | Brėžinio pavadinimas   |
|              |   |   |         | Lauko planas su el. tinklais (Mokyklos g. ir skveras prie Mokyklos g.)   |
|              |   |   |         | LAIDA  |
|              |   |   |         | 0  |
| LT           | Statytojas  | TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA          |         | Žymuo  |
|              |   |   |         | ETAPAS   |
|              |   |   |         | M  |
|              |   |   |         | LAPAS  |
|              |   |   |         | 1  |
|              |   |   |         | LAPŲ   |
|              |   |   |         | 1  |

**PASTABOS**

1. Visas kabelis projektuojamas **plast. vamzdyje D50mm (jeigu nenurodyta kitaip).**
2. Susikirtimuose su inžineriniais tinklais ir inž. tinklų apsaugos zonoje darbus vykdyti tik rankiniu būdu. Kasimo metu **išsikviesti** inž. tinklų savininko atstovą.
3. Visos dangos turi būti atstatytos į neblogesnę būklę. Dangų atstatymui turi būti vykdoma techninė priežiūra ir miesto sav. adm. Miesto tvarkymo skyriui pateiktas grunto tankinimo protokolas.
4. Po važiuojamąja dalimi vamzdžiai klojami nemažiau 1.5 m gylyje.
5. Šilumos tiekimo tinklų kameros ir drenažo šuliniai bus išsaugoti, neužpilti gruntu ir neužkloti danga.
6. Jei atliekant statybos ar kitokius darbus aptinkama archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padalinii, o šis informuoja Departamentą.
7. Kalant žemiklius atsikasti 2m gylio duobę rankiniu būdu ir įsitikimus, kad nėra inž. tinklų, tęsti gilinimo darbus.
8. Visus žemės kasimo darbus esančius iki 5m atstumu nuo medžio kamieno derinti su regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.



Kabelis instaliacijai (IP65 dėžutė, prijungimo detalizacija pateikta schemoje ir E1 brėž., detalė detalizuojama SA dalyje)



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- E1- - proj. 0.4kV el. kabelis
  - E2- - proj. apšvietimo el. kabelis
  - ..... - esamų tinklų apsaugos zona
  - - proj. įrenginių apsaugos zona
  - ⊕ - iki 30 omų žemiklis
  - ⊗ - apšvietimo atrama su šviestuvu (su nurodytais duomenimis, h-atramos aukščiu (m), Pšv - šviestuvo galia (W))
  - ⊙ - LED grindinis šviestuvas, IP65
  - ⊙ - šviestuvas perėjai, 6m, 51W
  - ▭ - vamzdis uždaru būdu, D75mm, HDPE
  - ⊞ - vaizdo stebėjimo kamera (montuojama ant atramos)
  - ⊞ - Pagalbos mygtukas (montuojama ant atramos)

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

|  |  |
|--|--|
|  | ĮRENGIAMA BET. TRINKELIŲ DANGA                         |
|  | ĮRENGIAMA ŽVIRGŽDO (SKALDOS) DANGA                     |
|  | ĮRENGIAMA ATRAMINĖ SIENUTĖ                             |
|  | SODINAMA VEJA  |
|  | SODINAMI DEKORATYVŪS KRŪMAI/ŽEMAUGĖS DAUGIAMETĖS ŽOLĖS |
|  | SODINAMI MEDELIAI                                      |
|  | SKLYPO RIBA  |

**STATINIŲ/ĮRENGINIŲ EKSPLIKACIJA**

|  |              |
|--|--------------|
|  | INSTALIACIJA |
|--|--------------|

**MAŽOSIOS ARCHITEKTŪROS ELEMENTAI**

|  |   |
|--|---|
|  | ĮRENGIAMAS SUOLIUKAS                          |
|  | ĮRENGIAMA ŠIUKŠLIADĖŽĖ                        |
|  | ĮRENGIAMA INFO LENTELĖ ANT ATRAMINĖS SIENELĖS |

|   |   |  |
|---|---|--|
| 0   | 2019 01   | Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai            |
| LAIDA   | DATA  | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)    |
|   | Projektuotojas:<br>UAB "Statybų inžinerinės paslaugos"<br>T. Ševčenkos g. 14, LT-03223, Vilnius |  |
| Atestato Nr.  | Pareigos  | Vardas Pavardė                                       |
| 31155   | PV  | Linas Jančiauskas                                    |
| 24656   | PDV   | Vaidas Jozonis                                       |
| Projekto pavadinimas<br>GATVĖS, PĖSČIŪJŲ IR DVIRAČIŲ TAKŲ, AUTOMOBILIŲ SAUGYKLOS, NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ, SPORTO AIKŠTELIŲ MIŠKO 2-OJI G., KLEVŲ AL. 47 A., MOKYKLOS G., BAŽNYČIOS G., LENTVARIO M., TRAKŲ R. SAV., NAUJOS STATYBOS IR REKONSTRAVIMO PROJEKTAS |   | Parašas<br>  |
| Statinio pavadinimas<br>GATVĖS (8.2.), NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI (9.5.), SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (11.), KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI (12.)   |   | Statinio pavadinimas<br>LAIDA<br>0                   |
| Brėžinio pavadinimas<br>Lauko planas su el. tinklais (Bažnyčios g. skveras)   |   | LAIDA<br>0   |
| LT  | Statytojas<br>TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA  | Žymuo<br>EE-TP-1807-49-E-7<br>ELEKTROTECHNIKOS DALIS |
|   |   | ETAPAS<br>M LAPAS LAPŲ<br>1:500 1 1                  |