

| Dokumento žymuo/<br>data/Nr            | Lapų<br>sk. | Dokumento pavadinimas                                                                                                             | Lapo<br>Nr. |
|----------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>210128-XX-TP-BD.02</b>              |             | <b>BENDROJI DALIS BYLA 02</b>                                                                                                     |             |
| 210128-XX-TP-BD.02.DSŽ                 | 1           | Bendrosios dalies bylos 02 dokumentų sudėties žiniaraštis                                                                         | 1           |
| 2022-11-14<br>Nr. ISK22-C9158          | 2           | AB Energijos skirstymo operatorius.<br>Elektros tinklų ir įrenginių perkėlimo (rekonstravimo)<br>sąlygos (galioja iki 2024-11-14) | 2           |
| 2024-06-06                             | 2           | Techninės prisijungimo sąlygos (apšvietimo)                                                                                       | 4           |
| 2022-02-10 Nr. 014.                    | 1           | UAB Druskininkų vandenys. Techninės sąlygos                                                                                       | 6           |
| 2022-07-14 Nr. 30.                     | 1           | UAB Druskininkų vandenys. Techninės sąlygos                                                                                       | 7           |
| 2023-10-31<br>Nr. TIIS1-20231026075190 | 15          | TIIS paslaugos ataskaita.<br>Topografinis planas M 1:500                                                                          | 8           |
| Nr. 38871-2022                         | 31          | II geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių<br>ir geotechninių tyrimų ataskaita, Vilnius 2022.                 | 23          |
| 2023-08-18                             | 20          | UAB Statybos projektų ekspertizės centras.<br>Statinio ekspertizė                                                                 | 54          |

| DOKUMENTO ŽYMUO     | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|---------------------|-------|------|-------|
| 210128-XX-TP-BD.DSŽ | 2     | 6    | 0     |

## **ELEKTROS TINKLŲ IR ĮRENGINIŲ PERKĖLIMO (REKONSTRAVIMO) SĄLYGOS NR. ISK22-C9158**

Parengta: 2022-11-14,  
Galioja iki: 2024-11-14

**Klientas:** DRUSKININKŲ SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

**Kliento kontaktiniai duomenys:** Vilniaus al. 18, Druskininkai, Druskininkų sav.,

**Objekto pavadinimas:** Kabelio apsauga

**Objekto adresas:** Vilniaus al. -, Druskininkai, Druskininkų sav.

**Investicinio projekto Nr.:** E2N62C9158

**1. Šios elektros tinklų ir įrenginių perkėlimo (rekonstravimo) sąlygos išduotos** atsakant į Kliento pateiktą paraišką Nr. 22-C9158 dėl AB "Energijos skirstymo operatoriaus" (toliau - Bendrovė) elektros tinklų ir įrenginių perkėlimo/ rekonstravimo.

### **2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma -**

#### **3. Kliento veiksmai įgyvendinant sąlygas:**

3.1. Užsisakykite Bendrovei priklausančių inžinerinių tinklų ir/arba elektros įrenginių perkėlimo/rekonstravimo/apsaugojimo projektą (pasirinkite nepriklausomą reikiamą kvalifikaciją turinčią projektavimo įmonę) pagal šių prijungimo sąlygų techninius sprendinius.

3.2. Parengus projektą (skaitmeninę versiją) ir pasirašius „Inžinerinių tinklų projektavimo sutartį“ [https://www.eso.lt/lt/eso-partneriams/projektuotojams\\_2205/elektros-dalis/inzineriniu-tinklu-projektavimo-sutartis.html](https://www.eso.lt/lt/eso-partneriams/projektuotojams_2205/elektros-dalis/inzineriniu-tinklu-projektavimo-sutartis.html) kaip lydinčius dokumentus pateikite per <https://www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/dokumentu-pateikimas.html>.

3.3. Susipažinkite su Bendrovei priklausančių inžinerinių tinklų ir/arba Elektros įrenginių iškėlimo (rekonstrukcijos) paslaugos sutartimi ir sumokėkite įmoką. Atlikti apmokėjimą galite prisijungę Bendrovės savitarnoje [www.eso.lt/savitarna](http://www.eso.lt/savitarna) <http://www.eso.lt/savitarna>, skiltyje „Paraiškos“.

#### **3.4. Svarbi informacija:**

3.4.1. Rekonstruojant ar perkeliant Bendrovei priklausančias anksčiau kaip prieš 20 metų įrengtas 0,4 - 10 kV elektros oro linijas ir (ar) oro kabelių linijas, išskyrus transformatorių pastotes, transformatorines, skirstomuosius punktus, kliudančias statinių statybai ar dėl kitų priežasčių, Jūs Bendrovei apmokėsite 50% patirtų išlaidų rekonstruojant ar perkeliant minimus elektros tinklus. Kitiems rekonstruojamiems ar perkeliamiems elektros tinklams ir (ar) įrenginiams prijungimo įmoka yra lygi viešąjį pirkimą laimėjusio rangovo bei Bendrovės sunaudotų medžiagų ir kitų išlaidų, tiesiogiai susijusių su šių prijungimo sąlygų įgyvendinimo faktine kaina (tai yra su Bendrove atsiskaitysite 100%). Rekonstruotų ar perkeltų skirstomųjų tinklų nuosavybė nekeičiama.

3.4.2. Pagal Jūsų parengtą ir su Bendrove suderintą projektą, turite galimybę pasirinkti nepriklausomą rangovą, kuris organizuos ir vykdys skirstomojo elektros tinklo įrengimo darbus. Plačiau skaitykite [www.eso.lt/lt/namams/elektra/paslaugos\\_fast-track-modelis](http://www.eso.lt/lt/namams/elektra/paslaugos_fast-track-modelis) [https://www.eso.lt/lt/namams/elektra/paslaugos\\_1723/fast-track-modelis.html](https://www.eso.lt/lt/namams/elektra/paslaugos_1723/fast-track-modelis.html).

#### **3.5. Techniniai reikalavimai elektros tinklo dalies projektavimui:**

3.5.1. Suprojektuoti Bendrovei priklausančių inžinerinių, telekomunikacinių tinklų, Elektros įrenginių trukdančių vykdyti statybos ar rekonstrukcijos darbus pertvarkymą, perkėlimą, rekonstravimą, apsaugojimą, išmontavimą ir/arba iškėlimą. Projekte numatyti iškeliamų ir Bendrovei priklausančių

---

#### **Klientų aptarnavimas**

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852\*

Nemokama elektros sutrikimų linija 1852

Nemokama dujų sutrikimo linija 1804

Svetainė [www.eso.lt](http://www.eso.lt)

\*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

#### **Įmonės rekvizitai**

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. [info@eso.lt](mailto:info@eso.lt)

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje [www.eso.lt](http://www.eso.lt)

apskaitos prietaisų grąžinimą.

3.5.2. Projektuojant tinklą ir/arba įrenginių pertvarkymą įvertinti, kad po darbų įgyvendinimo būtų atstatytas Elektros energijos tiekimas esamiems elektros energijos klientams.

#### **4. AB „Energijos skirstymo operatorius“ veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:**

4.1. Bendrovė pagal kliento parengtą ir suderintą projektą atliks rangos darbus.

#### **5. Kita informacija**

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti AB „Energijos skirstymo operatorius“ savitarnos svetainėje, kurią rasite [www.eso.lt](http://www.eso.lt), skiltyje.

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų AB „Energijos skirstymo operatorius“ teikiamų paslaugų galite rasti [www.eso.lt](http://www.eso.lt) arba kilus papildomiems klausimams Jums gali padėti Jūsų asmeninis vadybininkas, kurio kontaktus rasite prisijungę prie savo paskyros savitarnos svetainėje, kurią rasite [www.eso.lt](http://www.eso.lt).

Skambučiai apmokestinami pagal Jūsų pasirinkto ryšio operatoriaus taikomą tarifą ar mokėjimo planą.

---

#### **Klientų aptarnavimas**

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852\*

Nemokama elektros sutrikimų linija 1852

Nemokama dujų sutrikimų linija 1804

Svetainė [www.eso.lt](http://www.eso.lt)

\*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

#### **Įmonės rekvizitai**

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. [info@eso.lt](mailto:info@eso.lt)

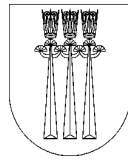
Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje [www.eso.lt](http://www.eso.lt)

**DRUSKININKŲ SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA**

UAB „Ademo grupė“  
Projekto vadovei  
E. p. \_\_\_\_\_

**DĖL PRAŠYMO**

Išduodamos techninės prisijungimo sąlygos:

Objektui:

**Susiekimo paskirties statinio Vilniaus alėjos Druskininkuose, rekonstravimo projektas**

Projektuojamų elektros tinklų paskirstymo spintas prijungti transformatorių pastotėse TR-2 ir TR 12 esančios Druskininkų savivaldybės apskaitos.

Leistinoji galia, kW (TR-12) – 92;

Leistinoji galia, kW (TR-2) – 21,5;

Maitinimo kabelių skerspjūvius parinkti su rezervu, jei ateityje atsirastų poreikis padidinti galią. Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi tikti eksploatuojamai elektros energijos sistemai:

Įtampa – 230/400 V;

Fazės – 1/3;

Dažnis – 50 Hz;

Projektuojamoms kabelių ir apšvietimo spintoms įrengti įžeminimo kontūrus iš giluminių įžeminimo elektrodų.

Sąlygas parengė : Ūkio skyriaus vyriausiasis specialistas

Ūkio skyriaus vedėja

| DETALŪS METADUOMENYS                                                                                 |                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Dokumento sudarytojas (-ai)                                                                          | Druskininkų savivaldybės administracija                             |
| Dokumento pavadinimas (antraštė)                                                                     | DĖL PRAŠYMO                                                         |
| Registracija #1                                                                                      |                                                                     |
| Dokumento registracijos data ir numeris                                                              | 2024-06-07T14:17:17+03:00, S12-1934                                 |
| Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo                                                        | ADOC-V1.0                                                           |
| Parašas #1                                                                                           |                                                                     |
| Parašo paskirtis                                                                                     | Pasirašymas                                                         |
| Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos                                                  | Skyriaus vedėjas                                                    |
| Parašo sukūrimo data ir laikas                                                                       | 2024-06-07T14:17:32.0000000+03:00                                   |
| Parašo formatas                                                                                      | XAdES-T                                                             |
| Laiko žymoje nurodytas laikas                                                                        | 2024-06-07T14:17:48+03:00                                           |
| Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją                                                      | EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE                           |
| Sertifikato galiojimo laikas                                                                         | 2024-08-20T23:59:59+03:00                                           |
| Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti                                  | Metaduomenų vientisumas užtikrintas elektroniniais parašais         |
| Pagrindinio dokumento priedų skaičius                                                                | 0                                                                   |
| Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius                                                   | 0                                                                   |
| Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas                | Elpako v.20240523.1                                                 |
| Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data) | Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų<br>2024-06-10 09:07:29 |

 (parašas)  
Direktoriaus pav.  
A.V.

## TECHNINĖS SĄLYGOS Nr.014

2022 m vasario 10 d.

**Vandens tiekimui ir nuotekų nuvedimui** Susisiekimo paskirties statinio Vilniaus alėjos ir kitos paskirties inžinerinio statinio Renginių aikštės Druskininkuose, rekonstravimo projektas

**Pareiškėjas: Druskininkų savivaldybė**

**Geriamojo vandens suvartojimui:** 35,5 m<sup>3</sup>/d

**Užsakovas privalo:** Rekonstruoti esamus gatvės vandentiekio tinklus D100mm į PE 160mm., kartu rekonstruojant įvadus į pastatus .

**Nuotekų nuvedimui:** 0,5 m<sup>3</sup>/d

**Užsakovas privalo:** Rekonstruoti Vilniaus al. nuotekų tinklus, pakeičiant senus nuotekų vamzdžius į PVC ar PE vamzdžius.

**Lietaus nuvedimui:** l/s

**Užsakovas privalo:** Suprojektuoti gatvės lietaus nuotekų tinklus . Lietaus nuotekų išleidimo vietas ir jų sprendinius derinti su savivaldybe.

**Sąlygas ruošė:** direktoriaus pavaduotojas

Užsakovui pateikiamas vienas (pirmas) techninių sąlygų egzempliorius.

\_\_\_\_\_ (parašas)

Direktoriaus pav.



## TECHNINĖS SĄLYGOS Nr. 30

2022 m. liepos 14 d.

**Lietaus ( paviršinių) nuotekų nuvedimui:** Vilniaus alėjos ir kitos paskirties inžinerinio statinio Renginių aikštės Druskininkų m., rekonstravimo projektas

**Pareiškėjas:** Druskininkų savivaldybė

**Užsakovas privalo:** Suprojektuoti gatvės lietaus nuotėkų tinklus ir pasijungti į esamus lietaus nuotėkų tinklus M. K. Čiurlionio g. d300mm., susikirtimas su Taikos g. d300mm., Kudirkos g. priešais Vilniaus al. 18 d300mm, susikirtimas su Laisvės a. d400mm., Maironio g. d300 mm. Pasijungimo taškus nustatyti vietoje, esant reikalui numatyti naujus lietaus surinkimo šulinius arba rekonstruoti esamus. Lietaus nuotėkos išleistos į lietaus nuotekų surinkimo sistemą, turi atitikti aplinkosauginius reikalavimus.

**Sąlygas ruošė:** direktoriaus pavaduotojas

Užsakovui pateikiamas vienas (pirmas) techninių sąlygų egzempliorius.

# TIIS paslaugos

## "Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinį duomenų teikimas derinti ir tvarkyti" ataskaita

Sugeneruota: 2023-10-31 09:37

### Paslaugos gavėjo informacija

Vardas ir pavardė:

GKP: 1GKV-1521

### Paslaugos užsakymo informacija

Numeris: TIIS1-20231026-075190

Paslaugos nuoroda: <https://tiis.planuojustatau.lt/portal/orders/TIIS1-20231026-075190>

Pavadinimas: Vilniaus al., Druskininkai

Adresas: Vilniaus al., Druskininkai

Prašymo teritorija: 6.44 ha

Pateikto plano tipas: Topografinis planas – pilnas turinys

Rezervuoti šulinių numeriai: Ne

Paslaugos gavėjo komentaras:

Paslaugos gavėjo įkeltas dokumentas: A3.pdf, Aiskinamasis.pdf

Paslaugos būseną: Prašymas ir erdviniai duomenys priimti

### Pateiktą planą ir plano ED suderino

EDT organizacija: Druskininkų savivaldybės administracija (157)

EDT grupė: Druskininkų sav. Architektūros ir urbanistikos skyrius (158)

Priimtas sprendimas: Erdviniai duomenys priimti

Administracinį sprendimą priėmusio asmens vardas ir pavardė:

Pateiktas tikrinti EDR: GKTR.dwg

Pridėti dokumentai: A3.pdf, Aiskinamasis.pdf

### Veiksmų ir organizacijos priimtų sprendimų išsklotinė

2023-10-26 13:14:40 Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)"

2023-10-31 09:32:04 Erdviniai duomenys priimti

### ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)

Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Kauno regionas, dujų tiekimo duomenys

Gautas EDR: GKTR.dwg

**ED pateikti susipažinti**

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)  
Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Elektros duomenys (81)  
Gautas EDR: GKTR.dwg

**ED pateikti susipažinti**

Organizacija: UAB „Druskininkų vandenys“ (356)  
Gautas EDR: GKTR.dwg

**ED pateikti susipažinti**

Organizacija: Telia Lietuva, AB (86)  
Organizacijos grupė: Telia Lietuva, AB. Vilniaus regionas, ryšių tinklo duomenys (424)  
Gautas EDR: GKTR.dwg

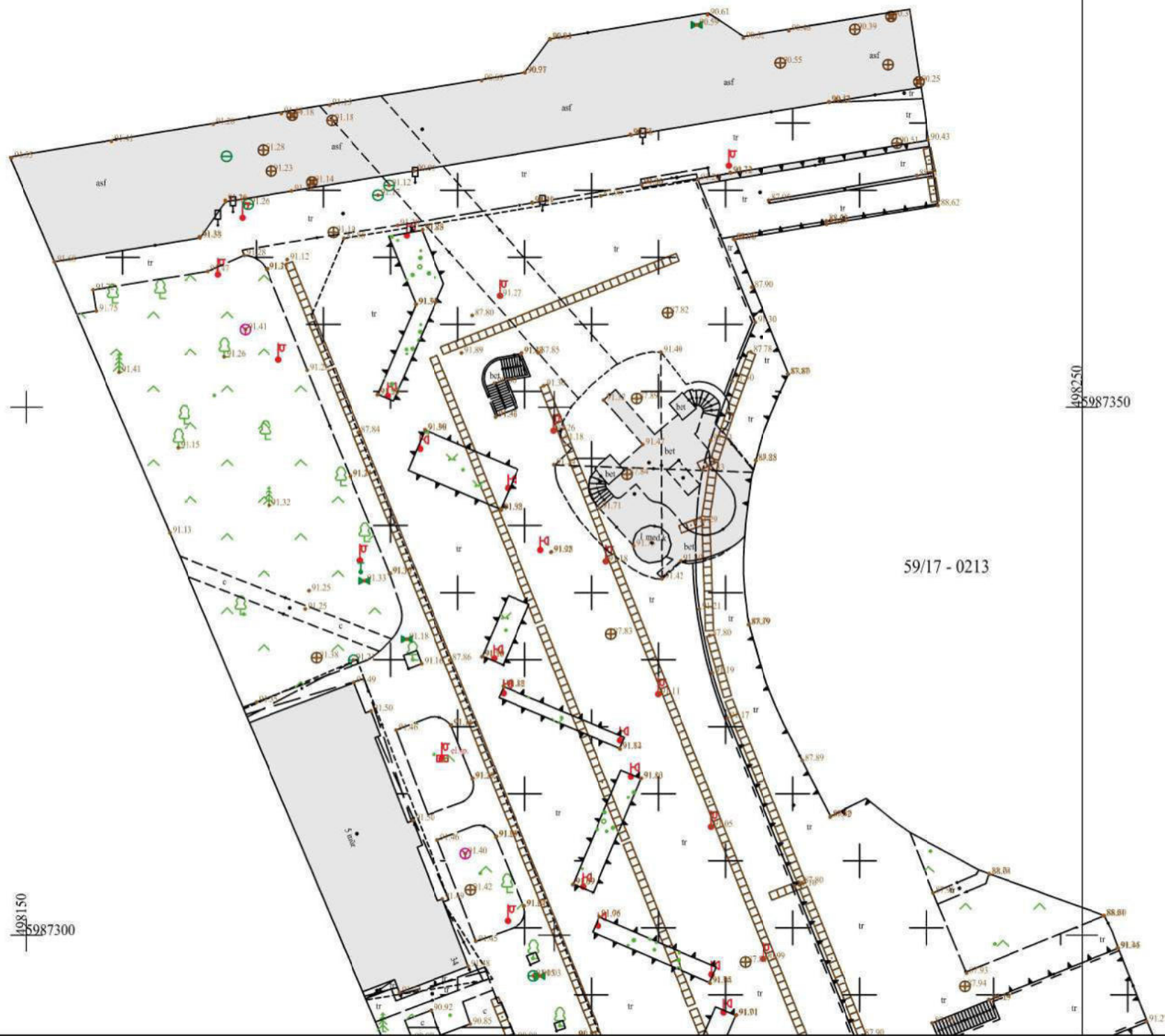
**ED pateikti susipažinti**

Organizacija: UAB „Litesko“ (373)  
Organizacijos grupė: UAB „Litesko“ - „Druskininkų šiluma“ filialas (380)  
Gautas EDR: GKTR.dwg

1. Geodezinių matavimų data ir laikas: 2023-08-22, 13:00–14:00.
2. Geodezinių matavimų vykdytojo įmonė: UAB „GeoLTD“, į.k. 301098744, Laisvės al. 101a-208, Kaunas, tel. +370 684 23630, el. p. [info@geoltd.lt](mailto:info@geoltd.lt).
3. Geodezinių matavimų vykdytojai ir jų atlikti darbai:
  - 3.1. geodezininkas Tomas Jasevičius – geodeziniai matavimai ir išmatuotų topografinių objektų erdvinių duomenų rinkinio parengimas;
4. Panaudoti valstybiniai ir/arba savivaldybės teritorijos geodezinio pagrindo punktai (pavadinimai, jų koordinatės ir aukščiai): –.
5. Įrengtas topografinio plano geodezinis pagrindas:
  - 5.1. pastovūs taškai Nr. 1 ir Nr. 2 šulinių centrai;
  - 5.2. geodezinio pagrindo taškų šulinių Nr. 1 ir 2 padėtis nustatyta GPNS metodu. Matuota GPS imtuvu „LEICA“ GS18 S/N 3610314 3-jose LitPos RTKNet prisijungimo sesijose, vienoje sesijoje atliekant mažiausiai 3 matavimus. Galutinės geodezinio pagrindo taškų padėties koordinatės apskaičiuotos taikant svorinio vidurkio formulę;
6. Pasiektas geodezinių matavimų tikslumas (apskaičiuotas blogiausioje padėtyje esančio taško tikslumas):
  - 6.1. horizontalios padėties – 10 cm;
  - 6.2. vertikalios padėties – 10 cm.
7. Topografinio plano užsakovo nustatytas matavimų tikslumas:
  - 7.1. horizontalios padėties tvirtų kontūrų – 10 cm;
  - 7.2. vertikalios padėties kietų paviršių – 10 cm;
  - 7.3. vertikalios padėties kitų paviršių – 20 cm.
8. Užsakovo nurodyti objektai, kurie buvo išmatuoti didesniu tikslumu, nei jo nustatytas topografinio plano tikslumas: –.
  - 8.1. Topografinis planas parengtas dėl Druskininkų savivaldybės administracijos užsakymo.

| UAB „GeoLTD“ |                   |         |            | Aiškinamasis raštas                               |       |      |
|--------------|-------------------|---------|------------|---------------------------------------------------|-------|------|
| Kv. paž. Nr. | Vardas ir pavardė | Parašas | Data       | Vilniaus al., Druskininkų m.,<br>Druskininkų sav. | Lapas | Lapų |
|              |                   |         | 2023-10-25 |                                                   | 1     | 1    |
|              |                   |         |            |                                                   |       |      |

TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500

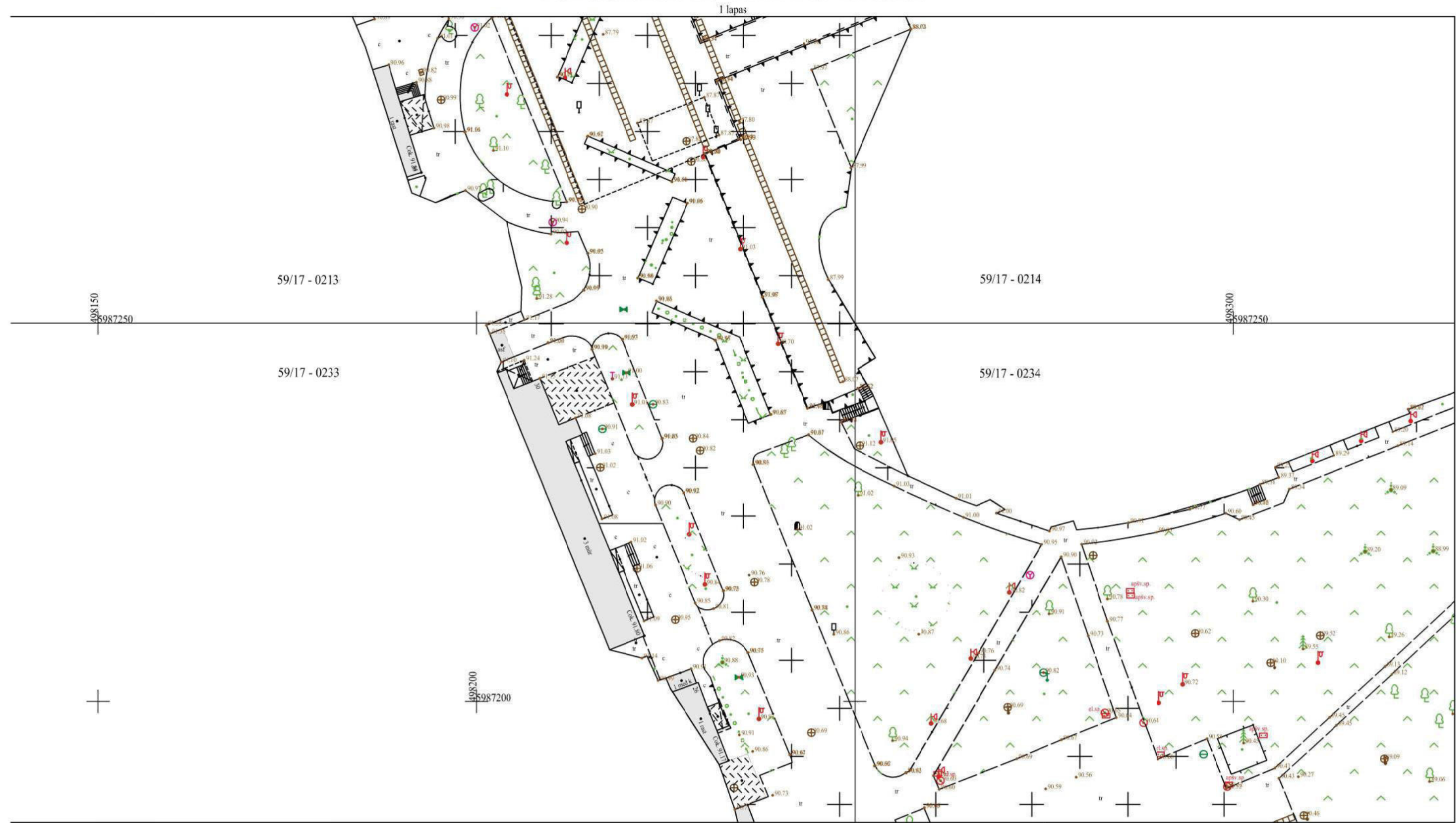


2 lapas

| Lapų išsidėstymo schema |   |      |    |  |
|-------------------------|---|------|----|--|
|                         |   |      |    |  |
| Lapas                   | 1 | Lapų | 12 |  |

|                                         |                      |                                   |          |             |    |
|-----------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|----------|-------------|----|
| Plano tipas:                            |                      | Topografinis planas               |          |             |    |
| Objekto adresas:                        |                      | Vilniaus al., Druskininkai        |          |             |    |
| Aukščių sistema                         | Koordinacijų sistema | Pagrindinis objektų tikslumas, cm |          |             |    |
|                                         |                      | Horizontalus:                     | 10       | Vertikalus: | 10 |
| LAS07                                   | LKS-94               |                                   |          |             |    |
| Vykdytojas                              |                      |                                   |          |             |    |
| Kv. paž. Nr.                            | Vardas, pavardė      | Parašas                           | Data     | A.V.        |    |
|                                         |                      |                                   | 2023-10  |             |    |
| Užsakovas                               |                      | Mastelis                          | Lapo Nr. | Lapų sk.    |    |
| Druskininkų savivaldybės administracija |                      | 1:500                             | 1        | 12          |    |

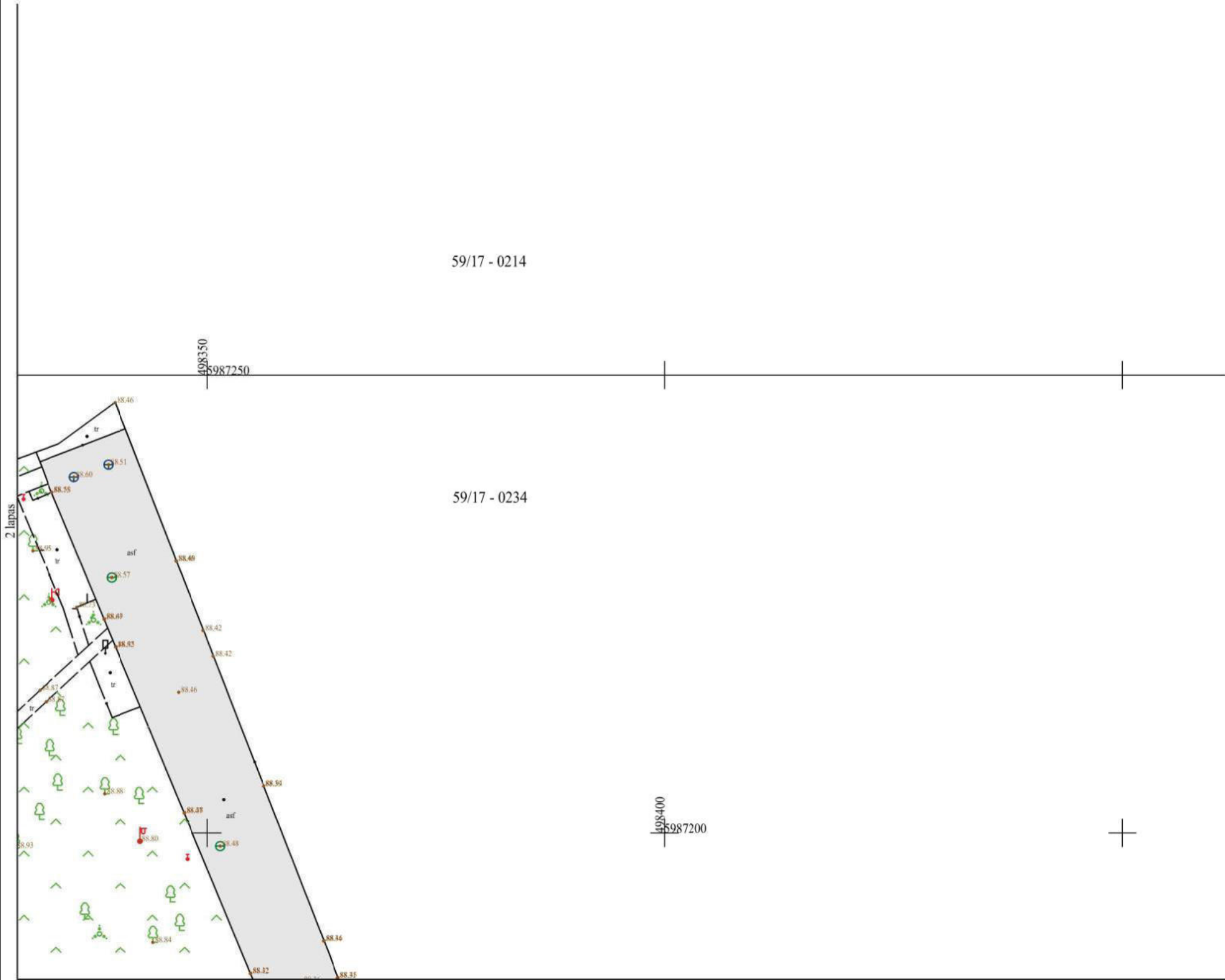
TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500



| Lapų išsidėstymo schema |   |      |    |
|-------------------------|---|------|----|
|                         |   |      |    |
| Lapas                   | 2 | Lapų | 12 |

|                                         |                      |                                   |          |             |    |
|-----------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|----------|-------------|----|
| Plano tipas:                            |                      | Topografinis planas               |          |             |    |
| Objekto adresas:                        |                      | Vilniaus al., Druskininkai        |          |             |    |
| Aukščių sistema                         | Koordinacijų sistema | Pagrindinis objektų tikslumas, cm |          |             |    |
| LAS07                                   | LKS-94               | Horizontalus:                     | 10       | Vertikalus: | 10 |
| Vykdytojas                              |                      |                                   |          |             |    |
| Kv. paž. Nr.                            | Vardas, pavardė      | Parašas                           | Data     | A.V.        |    |
|                                         |                      |                                   | 2023-10  |             |    |
| Užsakovas                               |                      | Mastelis                          | Lapo Nr. | Lapų sk.    |    |
| Druskininkų savivaldybės administracija |                      | 1:500                             | 2        | 12          |    |

TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500



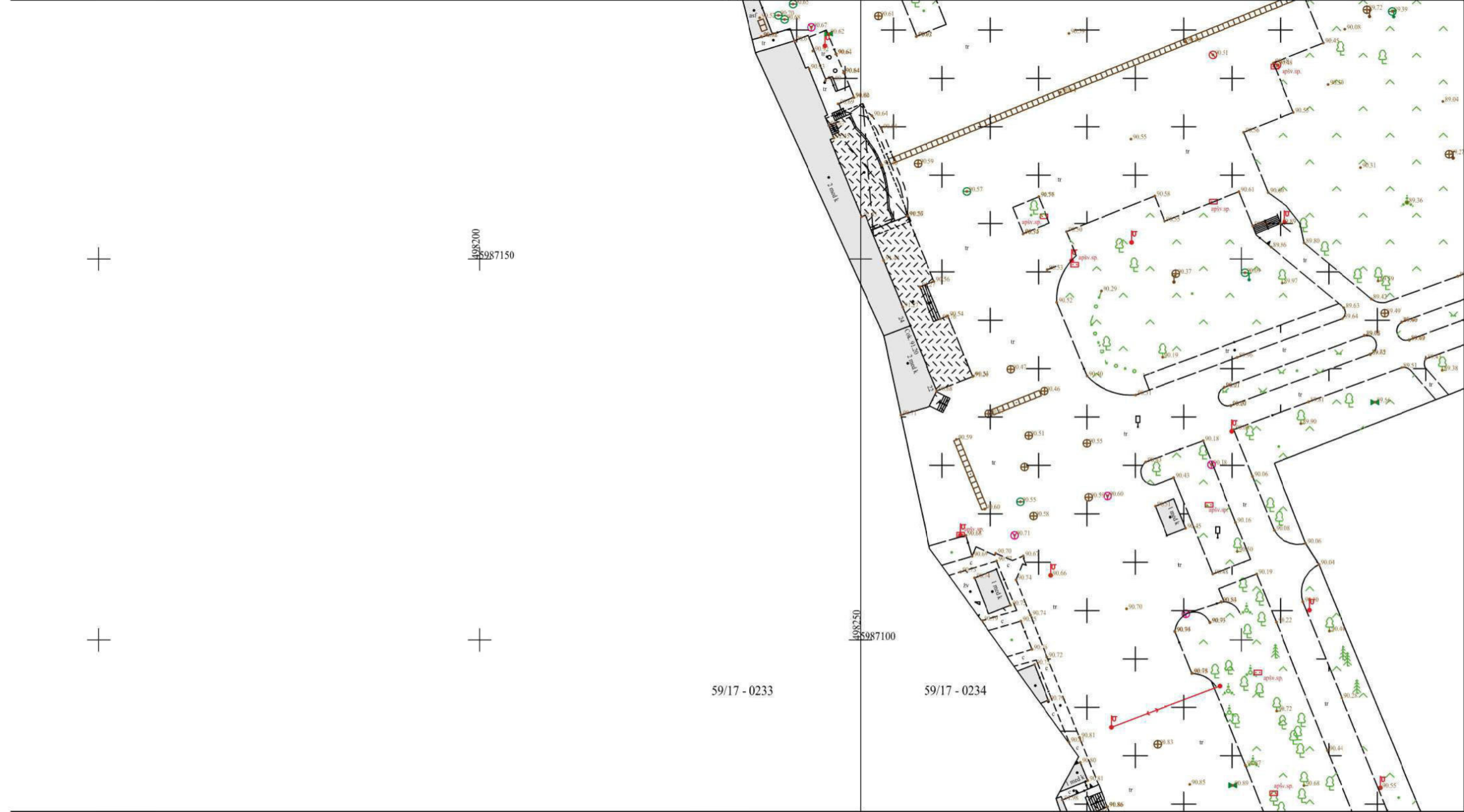
| Lapų išsidėstymo schema |   |      |    |
|-------------------------|---|------|----|
|                         |   |      |    |
| Lapas                   | 3 | Lapų | 12 |

5 lapas

|                                         |                       |                                   |          |             |    |
|-----------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|----------|-------------|----|
| Plano tipas:                            |                       | Topografinis planas               |          |             |    |
| Objekto adresas:                        |                       | Vilniaus al., Druskininkai        |          |             |    |
| Aukščių sistema                         | Koordinatinių sistema | Pagrindinis objektų tikslumas, cm |          |             |    |
| LAS07                                   | LKS-94                | Horizontalus:                     | 10       | Vertikalus: | 10 |
| Vykdytojas                              |                       |                                   |          |             |    |
| Kv. paž. Nr.                            | Vardas, pavardė       | Parašas                           | Data     | A.V.        |    |
|                                         |                       |                                   | 2023-10  |             |    |
| Užsakovas                               |                       | Mastelis                          | Lapo Nr. | Lapų sk.    |    |
| Druskininkų savivaldybės administracija |                       | 1:500                             | 3        | 12          |    |

TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500

2 lapas



5 lapas

6 lapas

| Lapų išsidėstymo schema |   |      |    |
|-------------------------|---|------|----|
|                         |   |      |    |
| Lapas                   | 4 | Lapų | 12 |

|                                         |  |                            |                                   |          |                |
|-----------------------------------------|--|----------------------------|-----------------------------------|----------|----------------|
| Plano tipas:                            |  | Topografinis planas        |                                   |          |                |
| Objekto adresas:                        |  | Vilniaus al., Druskininkai |                                   |          |                |
| Aukščių sistema                         |  | Koordinacijų sistema       | Pagrindinis objektų tikslumas, cm |          |                |
| LAS07                                   |  | LKS-94                     | Horizontalus:                     | 10       | Vertikalus: 10 |
| Vykdytojas                              |  |                            |                                   |          |                |
| Kv. paž. Nr.                            |  | Vardas, pavardė            | Parašas                           | Data     | A.V.           |
|                                         |  |                            |                                   | 2023-10  |                |
| Užsakovas                               |  |                            | Mastelis                          | Lapo Nr. | Lapų sk.       |
| Druskininkų savivaldybės administracija |  |                            | 1:500                             | 4        | 12             |

---

3 laps

59/17 - 0234

$$\begin{array}{r} 498350 \\ \times 5987100 \\ \hline \end{array}$$

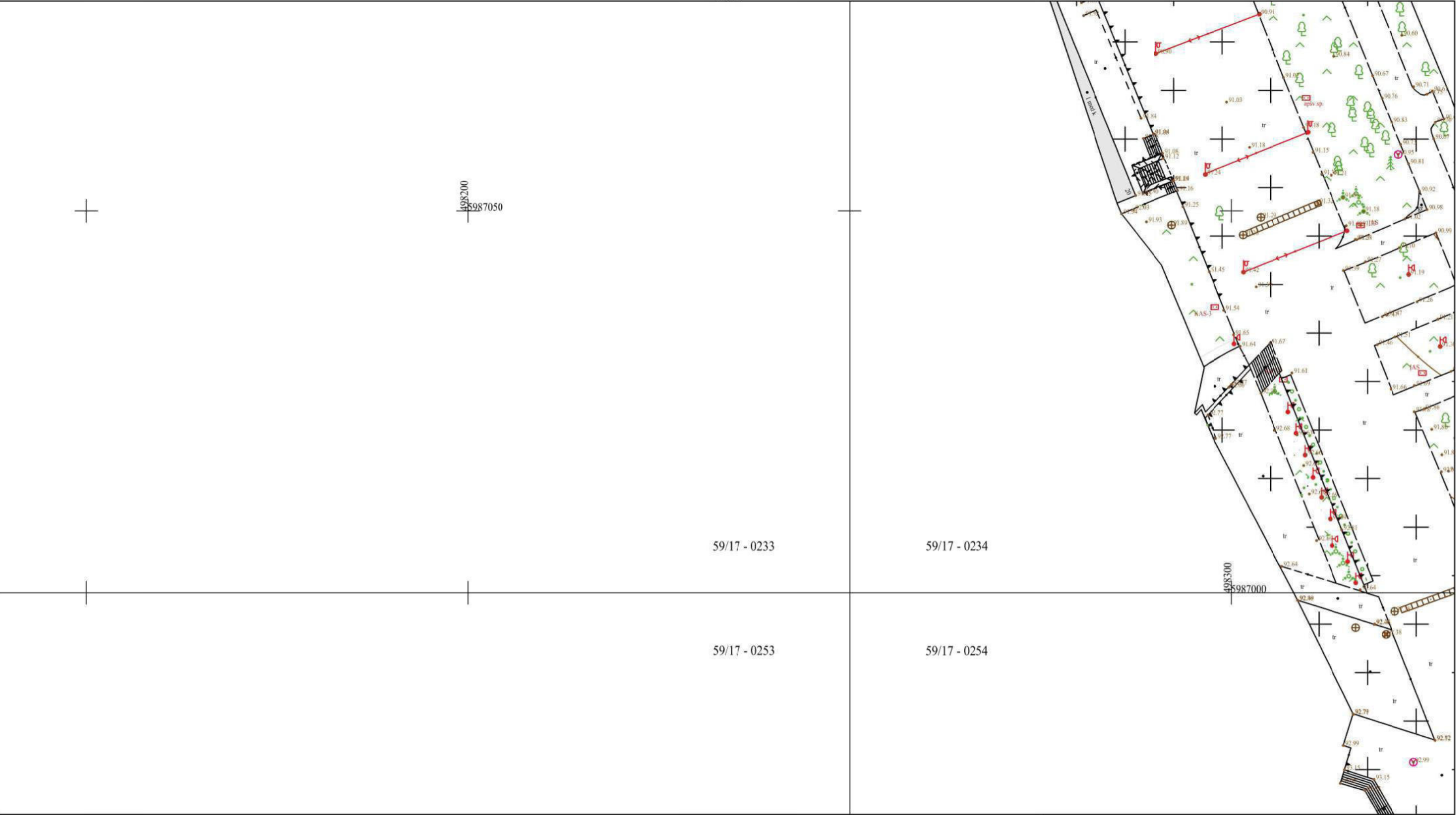
7 laps

|                         |   |                                                                                     |    |
|-------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Lapu īssīdēstymo schema |   |                                                                                     |    |
|                         |   |  |    |
| Lapas                   | 5 | Lapu                                                                                | 12 |

|                                         |                            |                                   |          |             |    |
|-----------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------|-------------|----|
| Plano tipas:                            | Topografinis planas        |                                   |          |             |    |
| Objekto adresas:                        | Vilniaus al., Druskininkai |                                   |          |             |    |
| Aukščių sistema                         | Koordinacijų sistema       | Pagrindinis objektų tikslumas, cm |          |             |    |
| LAS07                                   | LKS-94                     | Horizontalus:                     | 10       | Vertikalus: | 10 |
| <b>Vykdytojas</b>                       |                            |                                   |          |             |    |
| Kv. paž. Nr.                            | Vardas, pavardė            | Parašas                           | Data     | A.V.        |    |
|                                         |                            |                                   | 2023-10  |             |    |
| Užsakovas                               |                            | Mastelis                          | Lapo Nr. |             |    |
| Druskininkų savivaldybės administracija |                            | 1:500                             | 5        | 12          |    |

TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500

4 lapas



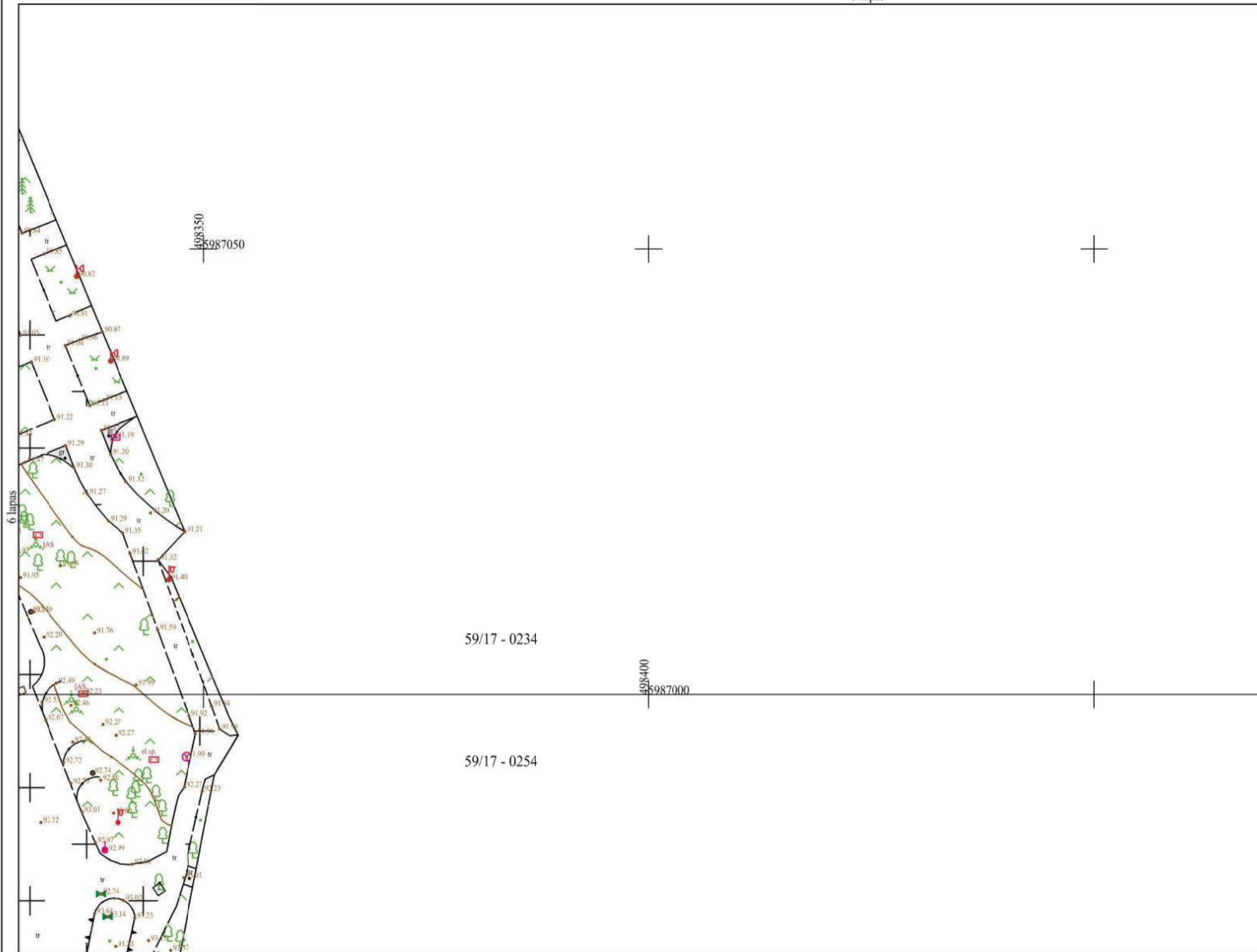
8 lapas

| Lapų išsidėstymo schema |   |      |    |
|-------------------------|---|------|----|
|                         |   |      |    |
| Lapas                   | 6 | Lapų | 12 |

|                                         |  |                            |                                   |          |                |
|-----------------------------------------|--|----------------------------|-----------------------------------|----------|----------------|
| Plano tipas:                            |  | Topografinis planas        |                                   |          |                |
| Objekto adresas:                        |  | Vilniaus al., Druskininkai |                                   |          |                |
| Aukščių sistema                         |  | Koordinacių sistema        | Pagrindinis objektų tikslumas, cm |          |                |
| LAS07                                   |  | LKS-94                     | Horizontalus:                     | 10       | Vertikalus: 10 |
| Vykdytojas                              |  |                            |                                   |          |                |
| Kv. paž. Nr.                            |  | Vardas, pavardė            | Parašas                           | Data     | A.V.           |
|                                         |  |                            |                                   | 2023-10  |                |
| Užsakovas                               |  |                            | Mastelis                          | Lapo Nr. | Lapų sk.       |
| Druskininkų savivaldybės administracija |  |                            | 1:500                             | 6        | 12             |

---

5 laps



9 laps

| Lapu īssīdēstymo schema |                                                                                     |      |    |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
|                         |  |      |    |
| Lapas                   | 7                                                                                   | Lapu | 12 |

|                                         |                            |                                   |          |             |    |
|-----------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------|-------------|----|
| Plano tipas:                            | Topografinis planas        |                                   |          |             |    |
| Objekto adresas:                        | Vilniaus al., Druskininkai |                                   |          |             |    |
| Aukščių sistema                         | Koordinacijų sistema       | Pagrindinis objektų tikslumas, cm |          |             |    |
| LAS07                                   | LKS-94                     | Horizontalus:                     | 10       | Vertikalus: | 10 |
| <b>Vykdytojas</b>                       |                            |                                   |          |             |    |
| Kv. paž. Nr.                            | Vardas, pavardė            | Parašas                           | Data     | A.V.        |    |
|                                         |                            |                                   | 2023-10  |             |    |
| Užsakovas                               |                            | Mastelis                          | Lapo Nr. | Lapų sk.    |    |
| Druskininkų savivaldybės administracija |                            | 1:500                             | 7        | 12          |    |

TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500

6 lapas

59/17 - 0253

59/17 - 0254

498300  
5986950

498200  
5986900

10 lapas

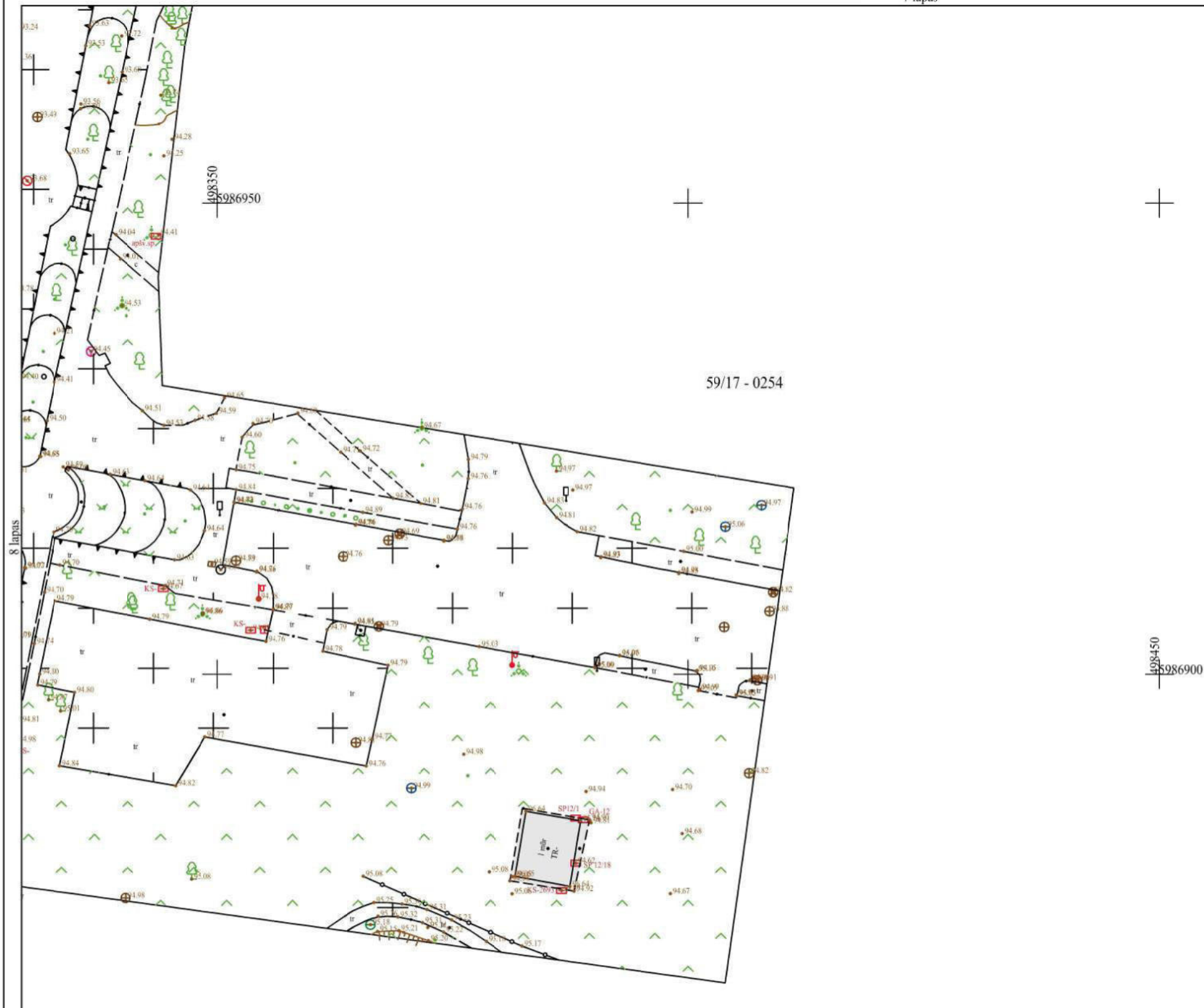
9 lapas

| Lapų išsidėstymo schema |   |      |    |
|-------------------------|---|------|----|
|                         |   |      |    |
| Lapas                   | 8 | Lapų | 12 |

|                                             |                 |                      |                                   |          |                |
|---------------------------------------------|-----------------|----------------------|-----------------------------------|----------|----------------|
| Plano tipas: Topografinis planas            |                 |                      |                                   |          |                |
| Objekto adresas: Vilniaus al., Druskininkai |                 |                      |                                   |          |                |
| Aukščių sistema                             |                 | Koordinacijų sistema | Pagrindinis objektų tikslumas, cm |          |                |
| LAS07                                       |                 | LKS-94               | Horizontalus:                     | 10       | Vertikalus: 10 |
| Vykdytojas                                  |                 |                      |                                   |          |                |
| Kv. paž. Nr.                                | Vardas, pavardė |                      | Parašas                           | Data     | A.V.           |
|                                             |                 |                      |                                   | 2023-10  |                |
| Užsakovas                                   |                 |                      | Mastelis                          | Lapo Nr. | Lapų sk.       |
| Druskininkų savivaldybės administracija     |                 |                      | 1:500                             | 8        | 12             |

---

7 laps



|       |   |      |    |
|-------|---|------|----|
| Lapas | 9 | Lapı | 12 |
|-------|---|------|----|

|                                         |                            |                                   |          |             |    |
|-----------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------|-------------|----|
| Plano tipas:                            | Topografinis planas        |                                   |          |             |    |
| Objekto adresas:                        | Vilniaus al., Druskininkai |                                   |          |             |    |
| Aukščių sistema                         | Koordinacijų sistema       | Pagrindinis objektų tikslumas, cm |          |             |    |
| LAS07                                   | LKS-94                     | Horizontalus:                     | 10       | Vertikalus: | 10 |
| <b>Vykdytojas</b>                       |                            |                                   |          |             |    |
| Kv. paž. Nr.                            | Vardas, pavardė            | Parašas                           | Data     | A.V.        |    |
|                                         |                            |                                   | 2023-10  |             |    |
| Užsakovas                               |                            | Mastelis                          | Lapo Nr. | Lapų sk.    |    |
| Druskininkų savivaldybės administracija |                            | 1:500                             | 9        | 12          |    |

TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500

8 lapas



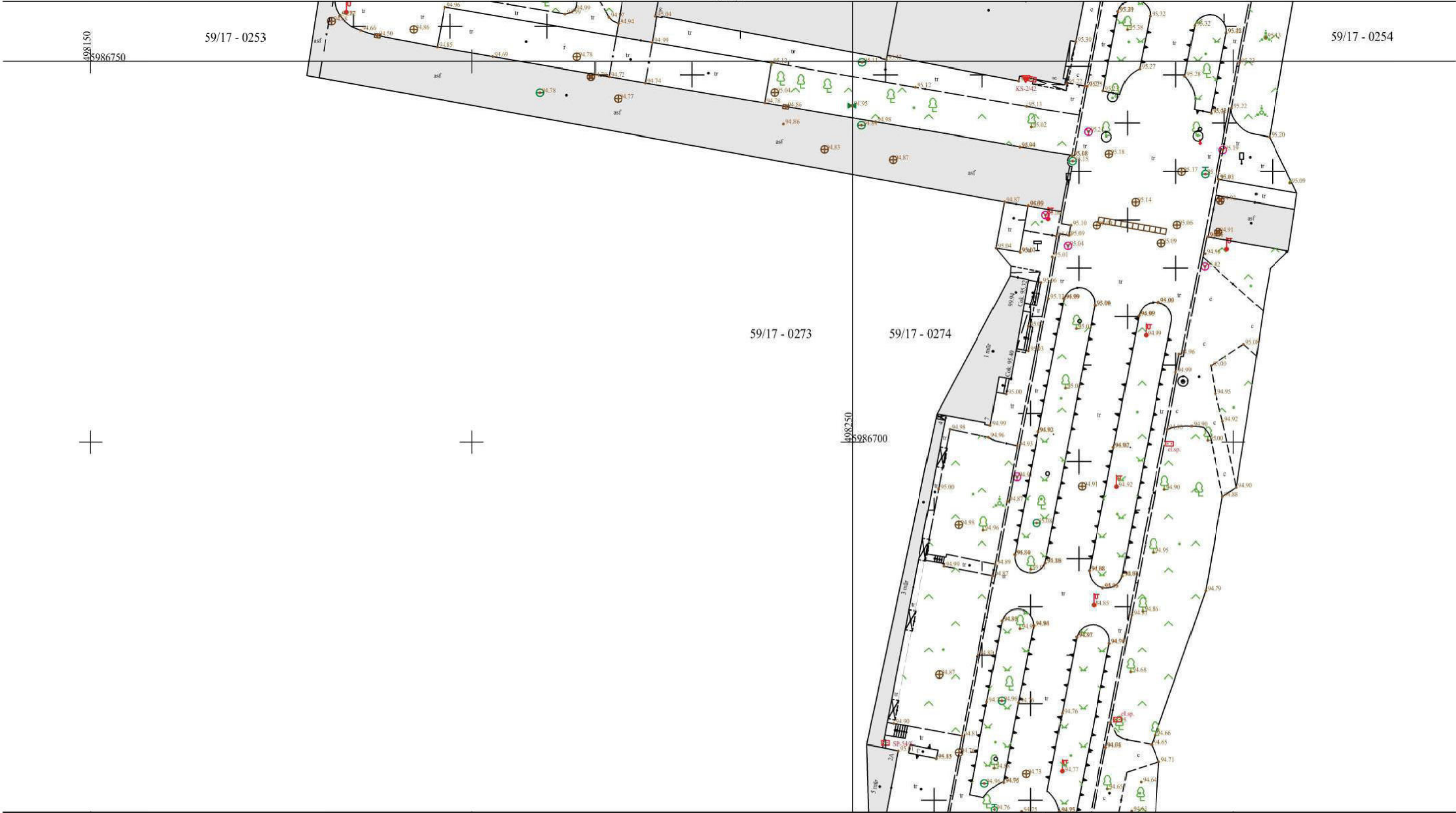
11 lapas

| Lapų išsidėstymo schema |    |      |    |
|-------------------------|----|------|----|
|                         |    |      |    |
| Lapas                   | 10 | Lapų | 12 |

|                                         |  |                            |                                   |          |                |
|-----------------------------------------|--|----------------------------|-----------------------------------|----------|----------------|
| Plano tipas:                            |  | Topografinis planas        |                                   |          |                |
| Objekto adresas:                        |  | Vilniaus al., Druskininkai |                                   |          |                |
| Aukščių sistema                         |  | Koordinacijų sistema       | Pagrindinis objektų tikslumas, cm |          |                |
| LAS07                                   |  | LKS-94                     | Horizontalus:                     | 10       | Vertikalus: 10 |
| Vykdytojas                              |  |                            |                                   |          |                |
| Kv. paž. Nr.                            |  | Vardas, pavardė            | Parašas                           | Data     | A.V.           |
|                                         |  |                            |                                   | 2023-10  |                |
| Užsakovas                               |  |                            | Mastelis                          | Lapo Nr. | Lapų sk.       |
| Druskininkų savivaldybės administracija |  |                            | 1:500                             | 10       | 12             |

TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500

10 lapas



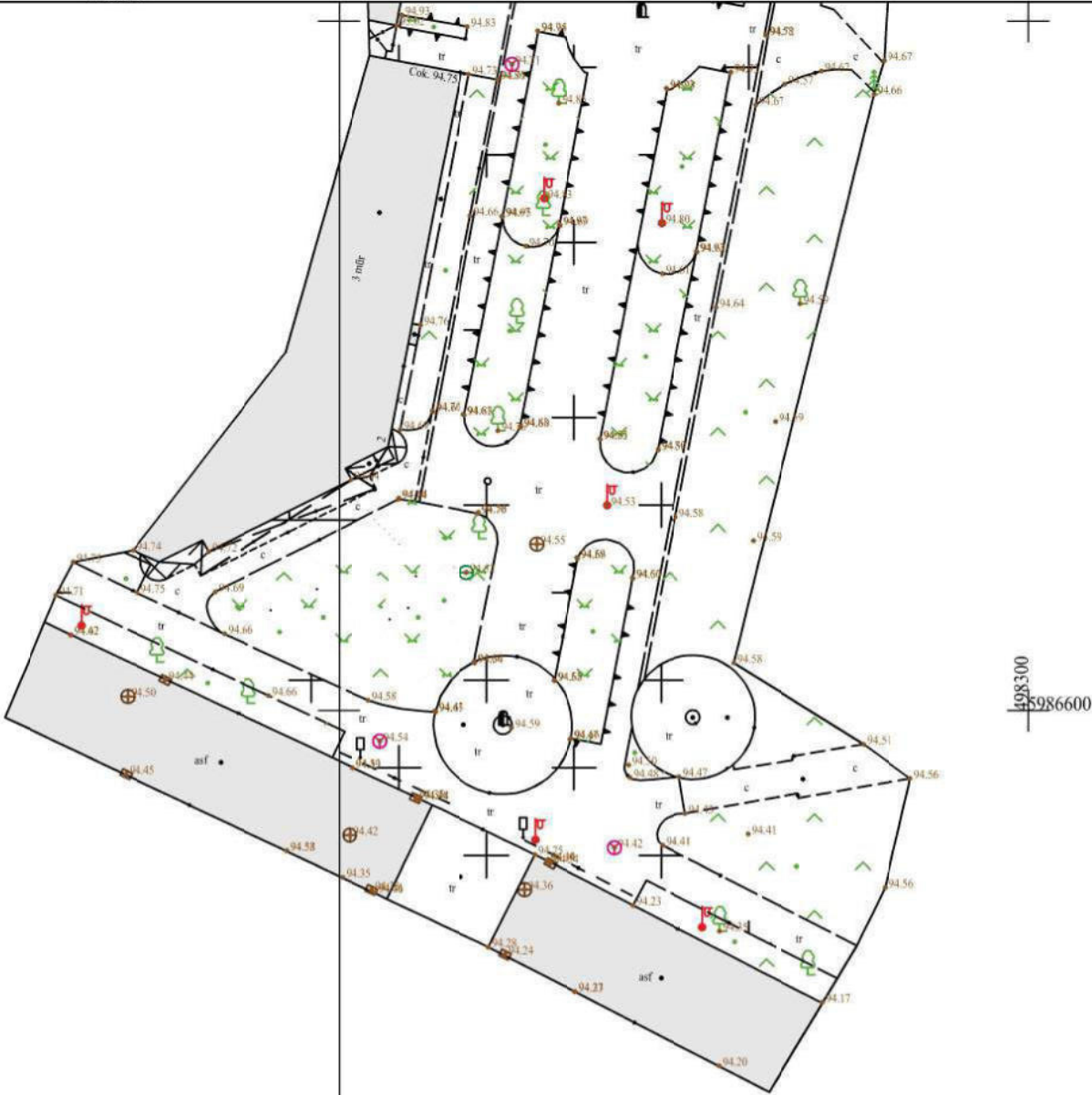
12 lapas

| Lapų išsidėstymo schema |    |      |    |
|-------------------------|----|------|----|
|                         |    |      |    |
| Lapas                   | 11 | Lapų | 12 |

|                                             |                 |                     |                                   |          |                |
|---------------------------------------------|-----------------|---------------------|-----------------------------------|----------|----------------|
| Plano tipas: Topografinis planas            |                 |                     |                                   |          |                |
| Objekto adresas: Vilniaus al., Druskininkai |                 |                     |                                   |          |                |
| Aukščių sistema                             |                 | Koordinacių sistema | Pagrindinis objektų tikslumas, cm |          |                |
| LAS07                                       |                 | LKS-94              | Horizontalus:                     | 10       | Vertikalus: 10 |
| Vykdytojas                                  |                 |                     |                                   |          |                |
| Kv. paž. Nr.                                | Vardas, pavardė |                     | Parašas                           | Data     | A.V.           |
|                                             |                 |                     |                                   | 2023-10  |                |
| Užsakovas                                   |                 |                     | Mastelis                          | Lapo Nr. | Lapų sk.       |
| Druskininkų savivaldybės administracija     |                 |                     | 1:500                             | 11       | 12             |

TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500

11 lapas



59/17 - 0273

59/17 - 0274

| Lapų išsidėstymo schema |    |      |    |
|-------------------------|----|------|----|
|                         |    |      |    |
| Lapas                   | 12 | Lapų | 12 |

|                                             |                      |                                   |          |             |    |
|---------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|----------|-------------|----|
| Plano tipas: Topografinis planas            |                      |                                   |          |             |    |
| Objekto adresas: Vilniaus al., Druskininkai |                      |                                   |          |             |    |
| Aukščių sistema                             | Koordinacijų sistema | Pagrindinis objektų tikslumas, cm |          |             |    |
| LAS07                                       | LKS-94               | Horizontalus:                     | 10       | Vertikalus: | 10 |
| Vykdytojas                                  |                      |                                   |          |             |    |
| Kv. paž. Nr.                                | Vardas, pavardė      | Parašas                           | Data     | A.V.        |    |
|                                             |                      |                                   | 2023-10  |             |    |
| Užsakovas                                   |                      | Mastelis                          | Lapo Nr. | Lapų sk.    |    |
| Druskininkų savivaldybės administracija     |                      | 1:500                             | 12       | 12          |    |



**VILNIAUS ALĖJA, RENGINIŲ AIKŠTĖ, DRUSKININKŲ M.**

***II GEOTECHNINĖS KATEGORIJOS PROJEKTINIŲ  
INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ  
TYRIMŲ ATASKAITA***

**Vilnius, 2022**

**UŽSAKOVAS** UAB „Ademo grupė“  
**VYKDYTOJAS** UAB „GeoFirma“

## **VILNIAUS ALĖJA, RENGINIŲ AIKŠTĖ, DRUSKININKŲ M.**

### **II GEOTECHNINĖS KATEGORIJOS PROJEKTINIŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA**

Direktorius

Geologas

Geologas

## TURINYS

|                                                                  |   |
|------------------------------------------------------------------|---|
| 1. Įvadas.....                                                   | 2 |
| 2. Bendrieji statybos sklypo duomenys.....                       | 2 |
| 3. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų sudėtis.....    | 3 |
| 4. Geotechninių tyrimų metodika .....                            | 4 |
| 4.1 Statinio zondavimo bandymai (CPT).....                       | 4 |
| 4.2 Gręžimas .....                                               | 4 |
| 5. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rezultatai..... | 5 |
| 5.1 Geomorfologinė charakteristika .....                         | 5 |
| 5.2 Geologinė sandara .....                                      | 5 |
| 5.3 Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai .....  | 5 |
| 5.4 Hidrogeologinės sąlygos .....                                | 5 |
| 5.5 Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės.....                  | 5 |
| 5.6 Geologiniai procesai ir reiškiniai .....                     | 5 |
| 6. Išvados .....                                                 | 6 |

## PRIEDAI

|                                                             |         |
|-------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Planas su tyrimų vietų nuorodomis .....                  | 1 lapas |
| 2. Geotechninių savybių suvestinė lentelė .....             | 1 lapas |
| 3. Schematinis pjūvis I-I .....                             | 1 lapas |
| 4. Gręžinių stulpeliai su statinio zondavimo grafikais..... | 2 lapai |
| 5. Koordinatinių ir altitudinių žiniaraštis.....            | 1 lapas |
| 6. Laboratorinių tyrimų protokolai                          |         |
| 6.1 Grunto fizinių savybių suvestinė lentelė.....           | 1 lapas |
| 6.2 Grunto granulometrinės sudėties nustatymas .....        | 3 lapai |
| 6.3 Molinio grunto plastiškumo ribų nustatymas .....        | 2 lapai |
| 6.4 Grunto drėgnio ir tankio nustatymas .....               | 1 lapas |
| 6.5 Grunto kietųjų dalelių tankio nustatymas .....          | 1 lapas |
| 7. Leidimas tirti žemės gelmes (kopija) .....               | 1 lapas |
| 8. Zondo patikros sertifikatas (kopija) .....               | 2 lapai |
| 9. Techninė užduotis.....                                   | 2 lapai |
| 10. Žemės gelmių geologinių tyrimų registracijos lapas..... | 2 lapai |

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

**1. Įvadas**

UAB „GeoFirma“ (leidimas tirti žemės gelmes Nr. 155, 2020-07-01 (7 PRIEDAS)) pagal UAB „Ademo grupė“ užsakymą 2022 m. birželio mėn. atliko projektinius inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus Vilniaus alėjai ir renginių aikštei Druskininkų mieste. Rekonstruojama Vilniaus alėja. Rekonstrukcijos metu bus taip pat bus atnaujinti vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklai, elektros tinkai ir kiti inžineriniai statiniai. Alėjos šiaurinėje dalyje projektuojama renginių aikštė. Tirta ploto koordinatės LKS-94 sistemoje pateiktos 1 lentelėje.

Tyrimų tikslas buvo pateikti informaciją projektuojamų ir rekonstruojamų statinių inžinerinių geologinių ir hidrogeologinių sąlygų įvertinimui. Statiniai priklauso neypatingųjų ir nesudėtingųjų statinių kategorijai. Inžineriniai geologiniai tyrimai priskirti antrai geotechninei kategorijai (STR 1.04.02:2011). Gruntų pavadinimai ir simboliai pateikti pagal Lietuvos Geologijos Tarnybos prie Aplinkos Ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 13 d. įsakymą Nr. 1-175 [7].

Tyrimų vietos, kiekis ir gylis buvo nurodyti Užsakovo ir suderinti su požeminių inžinerinių tinklų ir komunikacijų valdytojų atsakingais darbuotojais ir Druskininkų savivaldybės administracija.

Duomenys apie tyrimų metodiką pateikiami 4 skyriuje.

Tyrimų vietas nužymėjo, gręžinius lauke aprašė ir statinio zondavimo bandymus vykdė geologas D. Denisov, kameralinio darbus atliko ir ataskaitą parengė tyrimų vadovas – Karolis Gerulaitis.

1 lentelė. Tirta ploto ribų koordinatės (LKS-94)

| X       | Y      |
|---------|--------|
| 5987364 | 498171 |
| 5986977 | 498324 |
| 5986615 | 498354 |
| 5986607 | 498240 |
| 5986592 | 498270 |
| 5986979 | 498346 |
| 5987131 | 498283 |
| 5987162 | 498365 |
| 5987239 | 498333 |
| 5987211 | 498254 |
| 5987369 | 498191 |

Tyrimų metu:

- išskirti pagrindo inžineriniai geologiniai sluoksniai;
- nustatytos išskirtų sluoksnių geotechninės savybės;
- įvertintos hidrogeologinės sąlygos;
- sudarytas pagrindo schematinis pjūvis.

Ruošiant ataskaitą, panaudota literatūra:

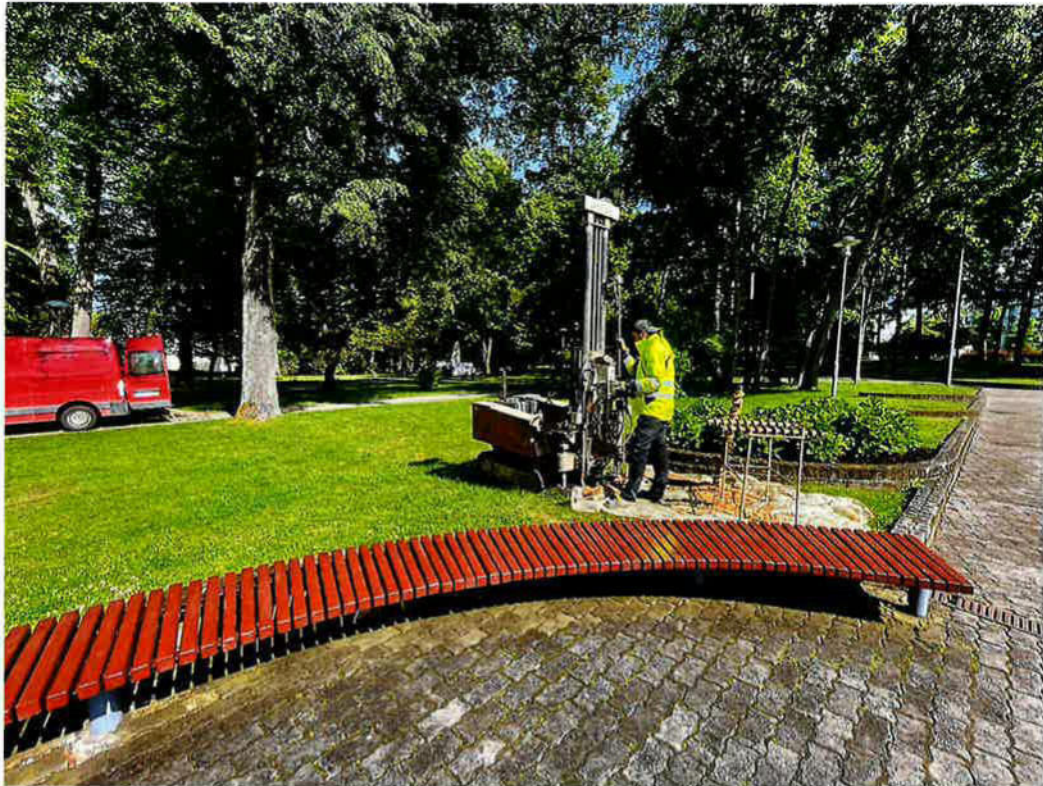
1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02:2011. „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“;
2. Lietuvos standartas LST EN 1997-1. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“ (2006);
3. Lietuvos standartas LST EN 1997-2. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“ (2009);
4. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-1. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“ (2018);
5. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-2. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai“ (2018);
6. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos, 2015 m.;
7. Lietuvos Geologijos Tarnybos prie Aplinkos Ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 13 d. įsakymas Nr. 1-175 „Dėl inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų klasifikacijos“. TAR, 2019, Nr. 9653;
8. [www.lgt.lt](http://www.lgt.lt) (<http://www.lgt.lt/zemelap/>);
9. [www.geoportal.lt](http://www.geoportal.lt).

## 2. Bendrieji statybos sklypo duomenys

Tyrimų plotas yra Druskininkų miesto centrinėje dalyje – Vilniaus alėjoje. 300 m atstumu šiaurės rytuose prateka Nemunas. Pietvakariuose 500 m suformuotas Vijūnėlės tvenkinys. Pietuose už 70 m sutinkamas Druskonio ežeras (1 pav.). Tiriama alėja išklota plytelėmis, tyrimo vietos buvo parinktos šalia esančiose augmenijos salelėse (2 pav.).



1 pav. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų vietos žemėlapis ([www.geoportal.lt](http://www.geoportal.lt))



2 pav. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų vieta (Gr.2; CPT-2).

### 3. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų sudėtis

Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrinėjimų metu lauke atlikti šie darbai:

- vizualinis tyrimų vietų apžiūrėjimas ir įvertinimas;
- atlikti 3 statinio zondavimo bandymai (CPT-1,2,3) iki 6,0 – 6,1 m gylio;
- išgręžti 3 gręžiniai (Gr. 1,2,3) iki 6,0 m gylio;
- atliktas tyrimo taškų koordinavimas.

Laboratorijoje atlikta ir nustatyta:

- gruntų granulimetrinė sudėtis (7 ėminiai);
- Atterberg'o ribos (2 ėminiai);
- gamtinė drėgmė,  $w$  (7 ėminiai);
- gamtinis tankis,  $\rho_n$  (2 ėminiai);
- kietųjų dalelių tankis,  $\rho_s$  (7 ėminiai).

Tyrimų vietas nužymėjo, gręžinius lauke aprašė ir statinio zondavimo bandymus vykdė geologas D. Denisov, kameralinio darbus atliko ir ataskaitą parengė geologė G. Paulauskaitė, gruntų laboratoriniai tyrimai atlikti UAB „GeoFirma“ laboratorijoje.

#### 4. Geotechninių tyrimų metodika

Aikštelėje tyrinėjimai buvo atliekami PAGANI firmos (Italija) TG 63/100 įranga, įgalinčia atlikti statinio zondavimo bandymą, gręžimą ir gruntų pavyzdžių paėmimą.

##### 4.1 Statinio zondavimo bandymai (CPT)

Statinis zondavimas atliktas elektroniniu zondų Nr. GL 0338 (Lietuva), matuojant kūginį stiprumą  $q_c$  ir trinties stiprumą  $f_s$ . Zondo rodmenys buvo automatiškai užrašomi personaliniu kompiuteriu kas 1 sekundę. Tai atitinka grunto stiprumo matavimą kas 1,0 cm.

- \* maksimali spaudimo jėga 100 kN;
- \* maksimalus kūginis stipris 100 MPa;
- \* kūginio stiprumo matavimų tikslumas 25 kPa;
- \* maksimali šoninė trintis 1000 kPa;
- \* šoninės trinties matavimų tikslumas 5 kPa;
- \* kūgio skersmuo 35,6 mm;
- \* kūgio pagrindo plotas 10 cm<sup>2</sup>;
- \* trinties movos ilgis 133 mm;
- \* trinties movos skersmuo 36 mm;
- \* trinties movos plotas 150 cm<sup>2</sup>.

Statinio zondavimo bandymai atlikti remiantis šiais dokumentais: Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Lauko bandymai. 1 dalis. Įspaudimo bandymas, naudojant elektrinį ir pjezoelektrinį kūgį (LT ESN ISO 22476-1:2012); ISSMFE Reference Test Procedure, 1999 (koreguotas 2001).

Gruntų geotechninės savybės paskaičiuotos pagal statinio zondavimo rezultatus ( $q_c$ ) [6]:

- deformacijų modulis ( $E$ , MPa):
  - piltiniam gruntui:  $E=q_c$ ;
  - labai puriam rupiam gruntui:  $E=1,5*q_c$ ;
  - vidutinio tankumo – labai tankiam rupiam gruntui:  $E=7,8*q_c^{0,71}$ ;
  - stipriam moreniniam moliui (kai  $q_c>2,5$  MPa):  $E=12,0*q_c$ ;
- vidinės trinties kampas smėliams pateiktas pagal formulę:  $\varphi = 13,5 \lg(q_c) + 23$ ;
- kerpamasis stipris nedrenuojant:
  - smulkiam gruntui:  $c_u = q_c/20$ .

##### 4.2 Gręžimas

Tuo pačiu agregatu, panaudojus hidraulinę gręžimo galvutę (didžiausias sukimo momentas 55 kgm) sraigtiniu būdu buvo išgręžti 100 mm skersmens gręžiniai. Sraigtai buvo keliami kas 0,75 m, aprašomi sluoksniai ir imami gruntų ėminiai. Nesuardytos sandaros ėminiai (monolitai) smulkiems gruntams paimti specialiu plonasieniu grunto traukiu PS (ėminio aukštis ~ 600mm, skersmuo ~ 88mm). Gruntų bandiniai buvo imami vadovaujantis Lietuvos standarto LST EN ISO 22475-1 reikalavimais.

## 5. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rezultatai

**5.1. Geomorfologinė charakteristika.** Geomorfologiniu požiūriu tiriama vieta yra Liškiavos terasuoto fluvio-glacialinio klonio mikrorajone, kuris priklauso Dainavos lygumos parajoniui, Pietryčių lygumos rajonui, paskutiniojo apledėjimo fluvio-glacialinių lygumų sričiai [8]. Tiriama sklypo paviršius aukštėja pietų kryptimi nuo 90 iki 94 m altitudės.

**5.2. Geologinė sandara.** Ištirtąjį litologinį – geologinį pjūvį sudaro technogeninis gruntas (t IV) ir paskutiniojo apledėjimo Grūdų stadijos fluvio-glacialiniai dariniai (f III gr) ir kraštiniai glacialiniai dariniai (gt III gr).

**5.3. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai.** Tyrimų metu išskirti 7 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS) pagal gruntų genezę, sudėtį ir stiprumines savybes. Sluoksniai aprašomi iš viršaus į apačią:

### ***Technogeninis gruntas (t IV)***

- piltinis gruntas (Mq) (IGS-1) smėlis, tamsiai pilkas, tamsiai rudas, nešvarus, rupus, su žvirgždu ir plytų nuolaužomis, vietomis dulkingas, su gausiu gargždu, vidutinio tankumo, drėgnas; nustatytas šiaurinėje alėjos pusėje (Gr.2 ir Gr.3) po dirvožemio sluoksniu iki 0,5...1,3 m gylio.

### ***Grūdų stadijos fluvio-glacialiniai dariniai (f III gr)***

- mažai dulkingas – molingas tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaFU) (IGS-2,3,4,5) šviesiai rudas, rudas, geltonai rudas, vidutinio rupumo, smulkus, vietomis su gausiu žvirgždu, su smėlingo dulkio lėšiais ir dulkingo smėlio tarp sluoksniais, labai purus (IGS-2), vidutinio tankumo (IGS-3), tankus (IGS-4), labai tankus (IGS-5), drėgnas; suklostytas visame sklype po dirvožemiu ir piltiniu gruntu; gręžinio Gr.2 aplinkoje jis suklostytas iki 4,0 m gylio, o gręžiniuose (Gr.1 ir Gr.3) iki 6,0 m gylio sluoksnio padas nepasiektas.

### ***Grūdų stadijos kraštiniai glacialiniai dariniai (gt III gr)***

- moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis (saCIL-saSiL) (IGS-6) geltonai rudas, stiprus, su smulkiu žvirgždu; slūgso gręžinio Gr.2 aplinkoje nuo 4,0 m iki 5,2 m gylio;

- moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) (IGS-7) geltonai rudas, su smulkiu žvirgždu, stiprus; slūgso gręžinio Gr.2 aplinkoje nuo 5,2 m gylio, sluoksnio padas gręžiniu iki 6,0 m gylio nepasiektas.

**5.4. Hidrogeologinės sąlygos.** Tyrimų metu požeminis gruntinis vanduo gręžiniuose iki 6,0 m (abs.a. 84,56 – 88,54 m) nepasirodė. Gruntų filtracijos koeficientas  $k_f$  parinktas pagal granulimetrinės sudėties koreliacines priklausomybes: mažai dulkingas – molingas tolygiai išrūšiuotas smėlis (IGS-2,3,4,5) – 2,2...16,4 m/parą.

**5.5. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės.** Tyrimų metu nustatytų inžinerinių geologinių sluoksnių vidutinės mechaninės savybės yra pateiktos 2 priede.

**5.6. Geologiniai procesai ir reiškiniai.** Tirtoje teritorijoje tyrimų metu aktyvių geologinių procesų ir reiškinių nepastebėta.

## 6. Išvados

1. Inžineriniu geologiniu požiūriu tiriamojo sklypo inžinerinės geologinės sąlygos yra vidutiniškai sudėtingos. Sklypo paviršius aukštėja pietų kryptimi nuo 90 iki 94 m altitudės.

Tiriamo sklypo pagrindo pjūvį po dirvožemio sluoksniu sudaro:

- šiaurinėje Vilniaus alėjos dalyje (Gr.2 ir Gr.3) iki 0,5...1,3 m gylio piltinis vidutinio tankumo smėlis (IGS-1);

- giliau visoje atkarpoje suklostytas mažai dulkingas – molingas smėlis; iki **1,0...3,9 m gylio jis yra labai purus (IGS-2)**; giliau centrinėje ir pietinėje dalyse (Gr.1 ir Gr.2) iki 2,4...4,0 m gylio jis yra vidutinio tankumo (IGS-3); giliau – tankus (IGS-4) ir labai tankus (IGS-5);

- gręžinio Gr.2 aplinkoje nuo 4,0 m iki 5,2 m gylio slūgso stiprus moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis (IGS-6); giliau – stiprus moreninis smėlingas molis (IGS-7), sluoksnio padas iki 6,0 m gylio nepasiektas;

- tyrimų metu požeminis gruntinis vanduo gręžiniuose iki 6,0 m (abs.a. 84,56 – 88,54 m) nepasirodė; paviršinio vandens (sniego, įšalo tirpsmo ir pan.) drenavimosi sąlygos palankios. Mažai dulkingo – molingo tolygiai išrūšiuoto smėlio (IGS-2,3,4,5) filtracijos koeficientas  $k_f = 2,2...16,4$  m/parą.

2. Vidutinės geotechninės gruntų savybės pateiktos suvestinėje lentelėje (2 priedas).



|                                                                                                                                                                |            |         |         |                                                                                   |      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|--|
|  Laidimo Nr. 158<br>tel. 8 612 17776<br>info@geofirma.lt<br>www.geofirma.lt |            |         |         | <b>OBJEKTAS:</b> Vilniaus alėja; renginių aikštė Druskininkų m., Druskininkų sav. |      |  |
| <b>TYRIMŲ RŪŠIS:</b> Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai                                                                            |            |         |         | <b>UŽSAKOVAS:</b> UAB "Ademo grupė"                                               |      |  |
| Pareigos                                                                                                                                                       | V. Pavardė | Parašas | Data    | <b>Planas (M 1:1000):</b><br>Tyrimo taškai, pjūvio linija I-I                     |      |  |
| Geologas                                                                                                                                                       |            |         | 2022.06 |                                                                                   |      |  |
| Geologas                                                                                                                                                       |            |         | 2022.06 |                                                                                   |      |  |
|                                                                                                                                                                |            |         |         | Lapas                                                                             | Lapy |  |
|                                                                                                                                                                |            |         |         | 1                                                                                 | 2    |  |



Įsidėjimo Nr. 155  
T+L A 612 12228  
info@geofirma.lt  
www.geofirma.lt

**TYRIMŲ RŪŠIS:** Projektiniai inžineriniai  
geologiniai ir geotechniniai tyrimai

| Pareigos | V. Pavardė | Parašas | Data    |
|----------|------------|---------|---------|
| Geologas |            |         | 2022 06 |
| Geologas |            |         | 2022 06 |

**OBJEKTAS:** Vilniaus alėja; renginių aikštė Druskininkų m.,  
Druskininkų sav.

**UŽSAKOVAS:** UAB "Ademo grupė"

**Planas (M 1:1000):**  
Tyrimo taškas, pjūvio linija I-I (tęsinys)

| Lapas | Lapy |
|-------|------|
| 2     | 2    |

**Gruntų geotechninių savybių  
vidutinės reikšmės**

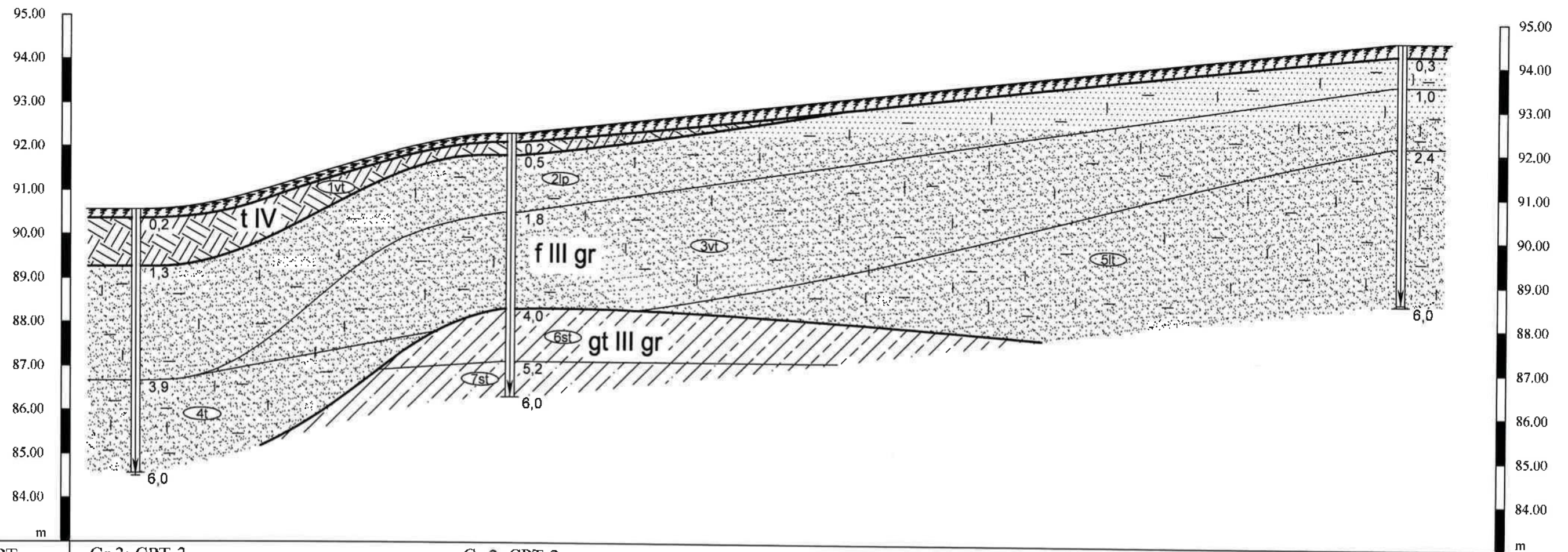
**Objekto pavadinimas:** Vilniaus alėja, renginių aikštė Druskininkų m.

| IGS Nr. | Grunto pavadinimas<br>(LGT prie AM direktoriaus 2019 m. birželio 13 d.<br>įsakymas Nr. 1-175 „Dėl inžinerinių geologinių ir<br>geotechninių tyrimų klasifikacijos“. TAR, 2019,<br>Nr.9653) | Stiprumas ir tankumas | Kūginis stipris<br>$q_c$ (MPa) | Šoninė trintis<br>$f_s$ (kPa) | Deformacijų<br>modulis<br>$E$ (MPa) | Kerpamasis<br>stipris<br>nedrenuojant<br>( $\varphi=0^\circ$ )<br>$c_u$ (kPa) | Sankiba<br>$c'$ (kPa) | Vidinės<br>trinties<br>kampas<br>$\varphi'$ (laips.) | Grunto<br>tankis<br>$\rho$ (Mg/m <sup>3</sup> ) | Orientacinis<br>pagrindo<br>stiprumas<br>$R/R^*$ (kPa) |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1vt     | Piltinis gruntas (Mg): smėlis                                                                                                                                                              | Vidutinio tankumo     | <u>6,7 (3)</u><br>5,0 - 10,0   | <u>92 (3)</u><br>75 - 125     | <u>6,7 (3)</u><br>5,0 - 10,0        | -                                                                             | 0                     | <u>34,2 (3)</u><br>32,4 - 36,5                       | 1,70                                            | -                                                      |
| 2lp     | Mažai dulkingas – molingas vidutiniškai<br>išrūšiuotas smėlis (SaFM)                                                                                                                       | Labai purus           | <u>1,7 (4)</u><br>1,0 - 2,0    | <u>30 (4)</u><br>25 - 40      | <u>2,5 (4)</u><br>1,5 - 3,0         | -                                                                             | 0                     | <u>26,1 (4)</u><br>23,0 - 27,1                       | 1,70                                            | -                                                      |
| 3vt     | Mažai dulkingas – molingas vidutiniškai<br>išrūšiuotas smėlis (SaFM)                                                                                                                       | Vidutinio tankumo     | <u>7,2 (2)</u><br>6,0 - 8,5    | 90 (2)                        | <u>31,7 (2)</u><br>27,8 - 35,6      | -                                                                             | 0                     | <u>34,6 (2)</u><br>33,5 - 35,5                       | 1,85                                            | 288/720*                                               |
| 4t      | Mažai dulkingas – molingas vidutiniškai<br>išrūšiuotas smėlis (SaFM)                                                                                                                       | Tankus                | 12,0 (1)                       | 175 (1)                       | 45,5 (1)                            | -                                                                             | 0                     | 37,6 (1)                                             | 1,90                                            | -/1200*                                                |
| 5lt     | Mažai dulkingas – molingas vidutiniškai<br>išrūšiuotas smėlis (SaFM)                                                                                                                       | Labai tankus          | <u>25,5 (2)</u><br>23,0 - 28,0 | <u>350 (2)</u><br>300 - 400   | <u>77,8 (2)</u><br>72,3 - 83,1      | -                                                                             | 0                     | <u>42,0 (2)</u><br>41,4 - 42,5                       | 1,95                                            | -/2550*                                                |
| 6st     | Moreninis smėlingas mažo plastiškumo<br>molis ir dulkis (saCIL-saSIL)                                                                                                                      | Stiprus               | 3,8 (1)                        | 65(1)                         | 45,6 (1)                            | 190,0 (1)                                                                     | 28,5 (1)              | 30,0 (1)                                             | 2,24*                                           | -/1140*                                                |
| 7st     | Moreninis smėlingas mažo plastiškumo<br>molis (saCIL)                                                                                                                                      | Stiprus               | 3,7 (1)                        | 120 (1)                       | 44,4 (1)                            | 185,0 (1)                                                                     | 27,7 (1)              | 30,0 (1)                                             | 2,27*                                           | -/1110*                                                |

- skaitiklyje – vidutinės reikšmės, skliausteliuose – reikšmių skaičius, vardiklyje – minimalios ir maksimalios reikšmės;
- $\rho$  pateiktas pagal literatūrinius duomenis (Šimkus J. ir kt. (1973). Lietuvos TSR gruntų statybinės savybės. Vilnius);  $\rho^*$  nustatytas laboratorijoje;
- $R$  – orientacinis pagrindo stiprumas paskaičiuotas juostiniam pamatui;  $R^*$  – orientacinis pagrindo stiprumas paskaičiuotas giliajam atskirajam pamatui-poliui (Šimkus J. ir kt. (1985). Monolitiniai grunte betonuojamieji pamatai. Vilnius).

Sudarė: 

# SCHEMATINIS PJŪVIS I-I



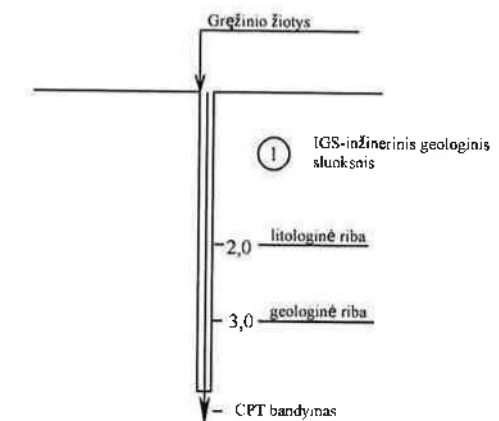
| Gr., CPT    | Gr.3; CPT-3 | Gr.2; CPT-2 | Gr.1; CPT-1 |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Atstumas, m | 170,0       | 407,6       |             |
| Altitudė, m | 90,56       | 92,32       | 94,54       |

## Sutartiniai ženklai

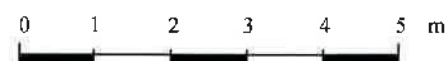
- Derlingo dirvožemio sluoksnis
- Piltinis gruntas (Mg)
- Mažai dukingas - molingas tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaFU) vidutinio rupumo
- Mažai dukingas - molingas tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaFU) smulkus
- Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis (saCII-saSiL)
- Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL)

## Tankumas ir stiprumas

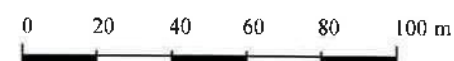
- labai purus
- vidutinio tankumo
- tankus
- labai tankus
- stiprus



VERTIKALUS MASTELIO SKALĖ



HORIZONTALUS MASTELIO SKALĖ



Leidimo Nr. 155  
Tel. 8 612 12228  
info@geofirma.lt  
www.geofirma.lt

**OBJEKTAS:** Vilniaus alėja; renginių aikštė Druskininkų m., Druskininkų sav.

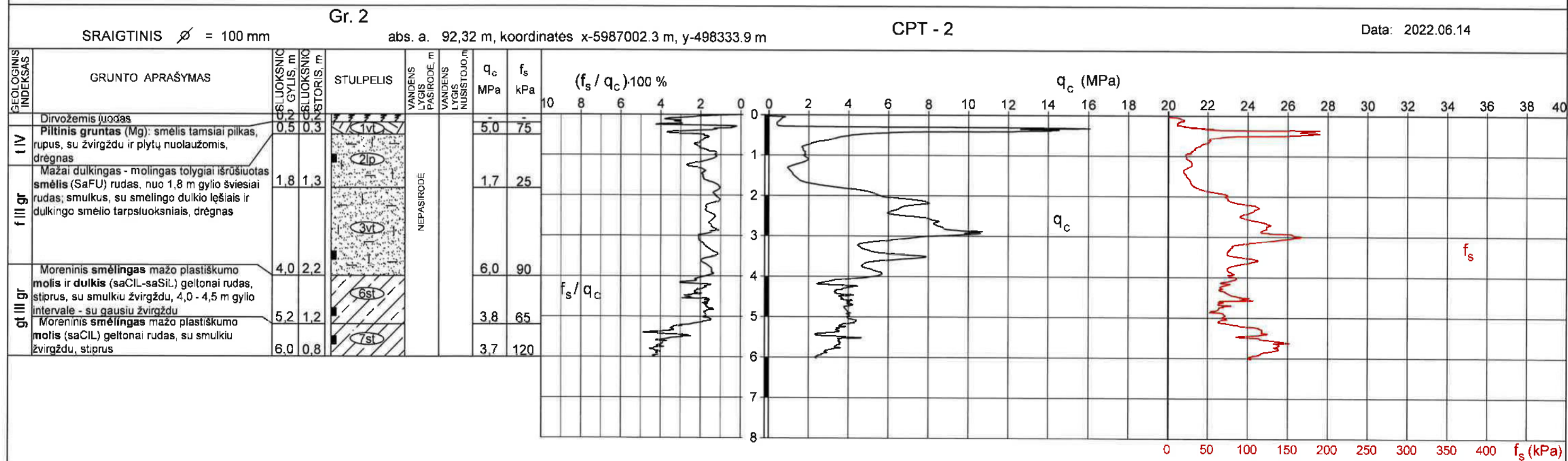
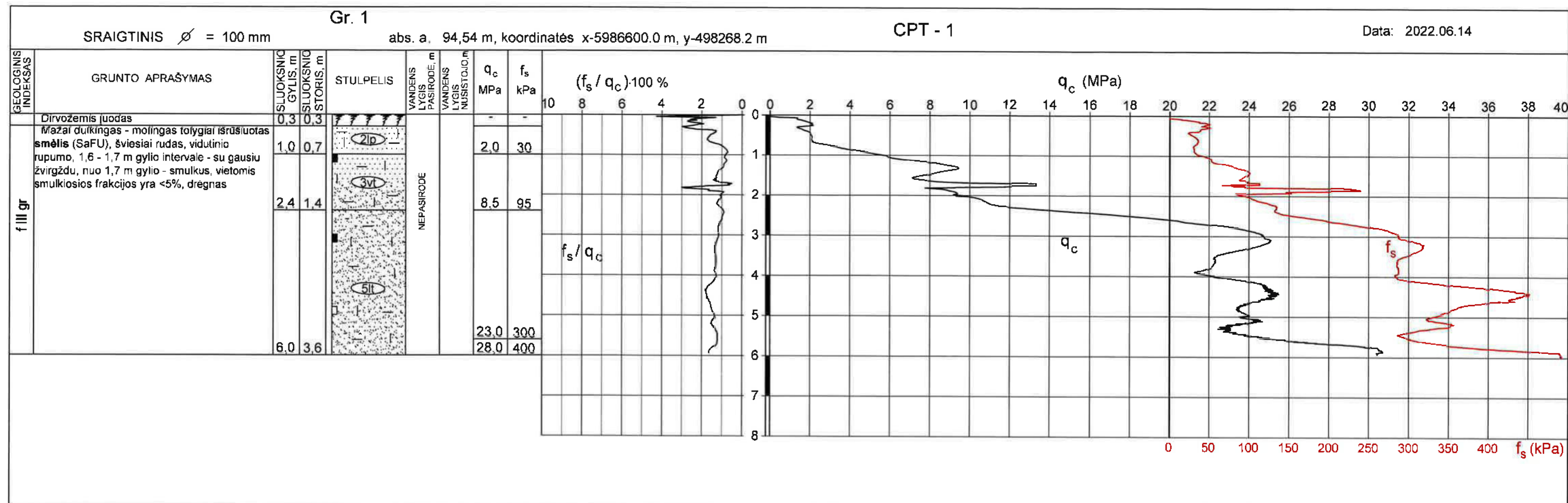
**TYRIMŲ RŪŠIS:** Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

**UŽSAKOVAS:** UAB "Ademo grupė"

|          |            |         |         |
|----------|------------|---------|---------|
| Pareigos | V. Pavardė | Parašas | Data    |
| Geologas |            |         | 2022 06 |
| Geologas |            |         | 2022 06 |

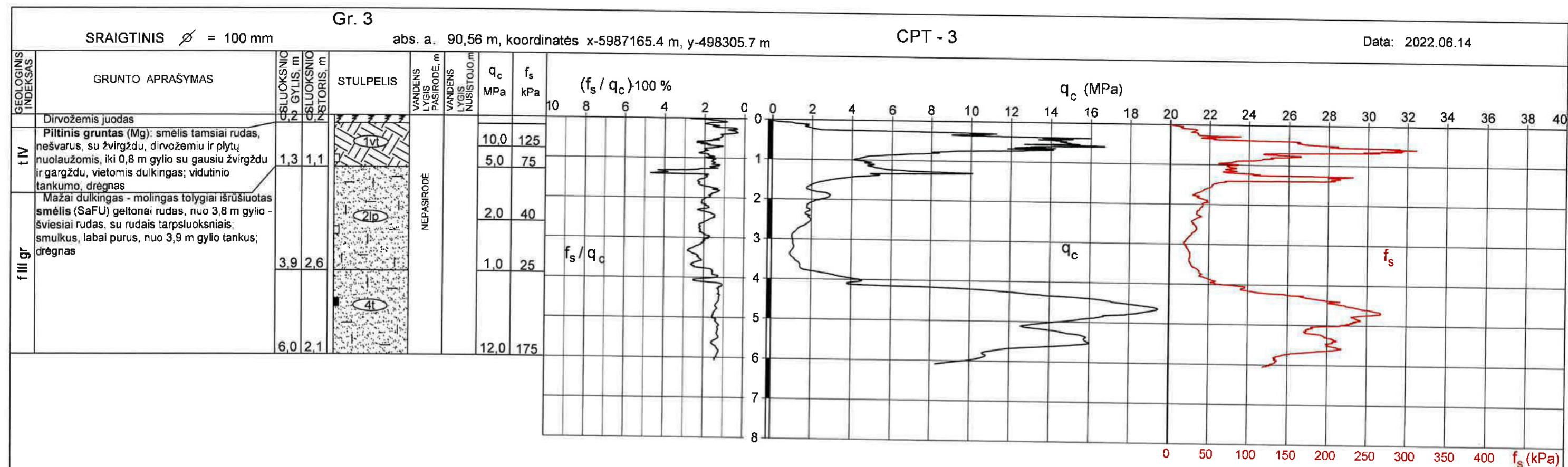
**SCHEMATINIS PJŪVIS I-I**

| Lapas | Lapų |
|-------|------|
| 1     | 1    |



- - grunto ėminys  
■ - grunto ėminys tirtas laboratorijoje  
 $q_c$  - kūginis stipris  
 $f_s$  - trinties stipris  
 $f_s / q_c$  - trinties santykis

|                                                                                                                         |  |            |  |                                                                                          |  |                                         |  |                                                                                           |  |  |  |       |  |      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-------|--|------|--|
| <div><div>uab GeoFirma</div></div> |  |            |  | <div>Laidimo Nr. 155<br/>Tel. 8 612 12228<br/>info@geofirma.lt<br/>www.geofirma.lt</div> |  |                                         |  | <div>OBJEKTAS: Vilniaus alėja; renginių aikštė Druskininkų m.,<br/>Druskininkų sav.</div> |  |  |  |       |  |      |  |
| <div>TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai<br/>geologiniai ir geotechniniai tyrimai</div>                             |  |            |  |                                                                                          |  | <div>UŽSAKOVAS: UAB "Ademo grupė"</div> |  |                                                                                           |  |  |  |       |  |      |  |
| Pareigos                                                                                                                |  | V. Pavardė |  | Parašas                                                                                  |  | Data                                    |  | <div>GRĘŽINIAI IR ZONDAVIMO BANDYMAI:<br/>Gr. 1, 2; CPT -1, 2</div>                       |  |  |  | Lapas |  | Lapy |  |
| Geologas                                                                                                                |  |            |  |                                                                                          |  | 2022 06                                 |  |                                                                                           |  |  |  | 1     |  | 2    |  |
| Geologas                                                                                                                |  |            |  |                                                                                          |  | 2022 06                                 |  |                                                                                           |  |  |  |       |  |      |  |



- - grunto ėminys  
 ■ - grunto ėminys tirtas laboratorijoje  
 $q_c$  - kūginis stipris  
 $f_s$  - trinties stipris  
 $f_s / q_c$  - trinties santykis

|                                                                                                                                                                                                                  |            |         |         |                                                                                   |  |       |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|-------|------|
| <div><div>uab GeoFirma</div></div> <div>Leidimo Nr. 155<br/>Tel. 8 612 12228<br/>info@geofirma.lt<br/>www.geofirma.lt</div> |            |         |         | <b>OBJEKTAS:</b> Vilniaus alėja; renginių aikštė Druskininkų m., Druskininkų sav. |  |       |      |
| <b>TYRIMŲ RŪŠIS:</b> Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai                                                                                                                              |            |         |         | <b>UŽSAKOVAS:</b> UAB "Ademo grupė"                                               |  |       |      |
| Pareigos                                                                                                                                                                                                         | V. Pavardė | Parašas | Data    | <b>GRĘŽINYS IR ZONDAVIMO BANDYMAS:</b><br>Gr. 3; CPT -3                           |  | Lapas | Lapų |
| Geologas                                                                                                                                                                                                         |            |         | 2022 06 |                                                                                   |  | 2     | 2    |
| Geologas                                                                                                                                                                                                         |            |         | 2022 06 |                                                                                   |  |       |      |

## Gręžinių ir statinio zondavimo taškų koordinatų ir altitudų

### ŽINIARAŠTIS

**Objekto pavadinimas:** Vilniaus alėja, renginių aikštė  
Druskininkų m.

**Užsakovas:** UAB "Ademo grupė"

**Gręžinius (CPT) nužymėjo**

**Gręžinius (CPT) pririšo**

**Koordinatų sistema** LKS-94

**Aukščių sistema** LAS07

**Planinio pririšimo būdas** GPS prietaisu

**Koordinatų nustatymo metodas** GPS prietaisu

**Altitudų nustatymo metodas** Techninė nivelacija

**Data:** 2022 m. birželio mėn.

| Eil.Nr. | Bandymas    | Koordinatės |        | Altitudė |
|---------|-------------|-------------|--------|----------|
|         |             | x           | y      |          |
| 1       | Gr.1; CPT-1 | 5986600     | 498268 | 94.54    |
| 2       | Gr.2; CPT-2 | 5987002     | 498334 | 92.32    |
| 3       | Gr.3; CPT-3 | 5987165     | 498306 | 90.56    |

Užsakovas: UAB "Ademo grupė"  
 Objekto pavadinimas: Vilniaus alėja, renginių aikštė Druskininkų m., Druskininkų sav.

UAB "GeoFirma"

Data: 2022-06-29

Konstitucijos pr. 8A, Vilnius  
[info@geofirma.lt](mailto:info@geofirma.lt), +370 612 12228

# GRUNTO FIZINIŲ SAVYBIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

| Nr. | Gręžinys | Bandinys | Gylis   | Grunto drėgnis | Takumo drėgnis | Plastingumo drėgnis | Plastingumo rodiklis | Konsistencijos rodiklis | Takumo rodiklis | Grunto sotos laipsnis | Tankis, Mg/m <sup>3</sup> |          |                  | Poringumo koeficientas | Grunto pavadinimas<br>(LGT 2019-06-13 įsakymas Nr. 1-175 "IGGT<br>gruntų klasifikacija") |
|-----|----------|----------|---------|----------------|----------------|---------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|---------------------------|----------|------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | nr.      | nr.      |         |                |                |                     |                      |                         |                 |                       | dalelių                   | gamtinis | sausos<br>grunto |                        |                                                                                          |
| 1   | 2        | 3        | 4       | 5              | 6              | 7                   | 8                    | 9                       | 10              | 11                    | 12                        | 13       | 14               | 15                     | 16                                                                                       |
| 1   | 1        | 1        | 1.0-1.2 | 4.49           |                |                     |                      |                         |                 |                       | 2.649                     |          |                  |                        | Mažai dulkingas- molingas tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaFU)                             |
| 2   | 1        | 2        | 3.0-3.2 | 3.37           |                |                     |                      |                         |                 |                       | 2.640                     |          |                  |                        | Tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaU)                                                        |
| 3   | 2        | 1        | 1.0-1.2 | 6.21           |                |                     |                      |                         |                 |                       | 2.651                     |          |                  |                        | Mažai dulkingas- molingas tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaFU)                             |
| 4   | 2        | 2        | 3.4-3.6 | 11.12          |                |                     |                      |                         |                 |                       | 2.661                     |          |                  |                        | Mažai dulkingas- molingas tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaFU)                             |
| 5   | 2        | 3        | 4.8-5.0 | 10.71          | 17.80          | 10.81               | 6.99                 | 1.01                    | -0.01           | 0.87                  | 2.696                     | 2.24     | 2.02             | 0.332                  | Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis (saCIL-saSiL)                                 |
| 6   | 2        | 4        | 5.5-5.7 | 11.17          | 18.20          | 9.58                | 8.62                 | 0.82                    | 0.18            | 0.95                  | 2.691                     | 2.27     | 2.04             | 0.318                  | Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCI)                                                  |
| 7   | 3        | 3        | 4.6-4.8 | 12.56          |                |                     |                      |                         |                 |                       | 2.660                     |          |                  |                        | Mažai dulkingas- molingas tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaFU)                             |

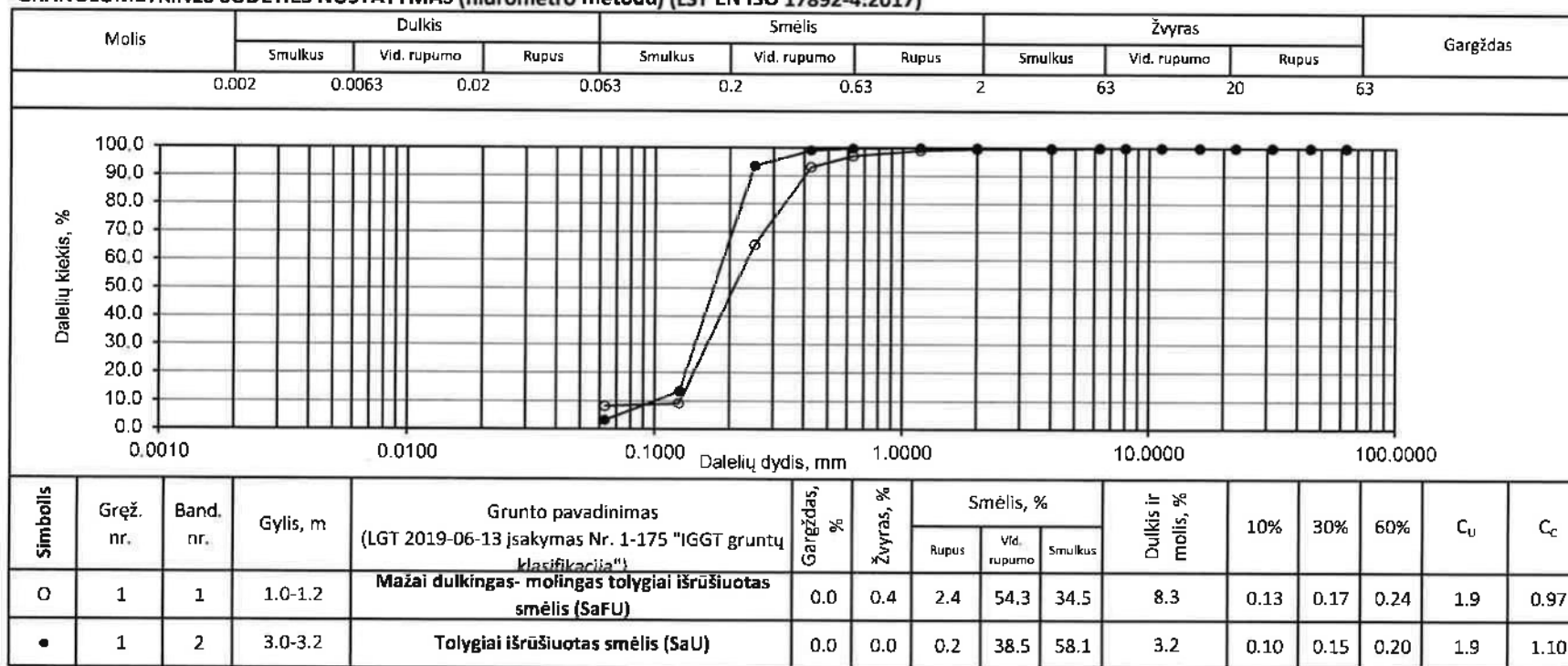
Atliko:

Užsakovas: UAB "Ademo grupė"  
 Objekto pavadinimas: Vilniaus alėja, renginių aikštė Druskininkų m., Druskininkų sav.  
 Data: 2022-06-28



UAB "GeoFirma"  
 Konstitucijos pr. 8A, Vilnius  
[info@geofirma.lt](mailto:info@geofirma.lt), +370 612 12228

# GRANULOMETRINĖS SUDĖTIES NUSTATYMAS (hidrometro metodu) (LST EN ISO 17892-4:2017)



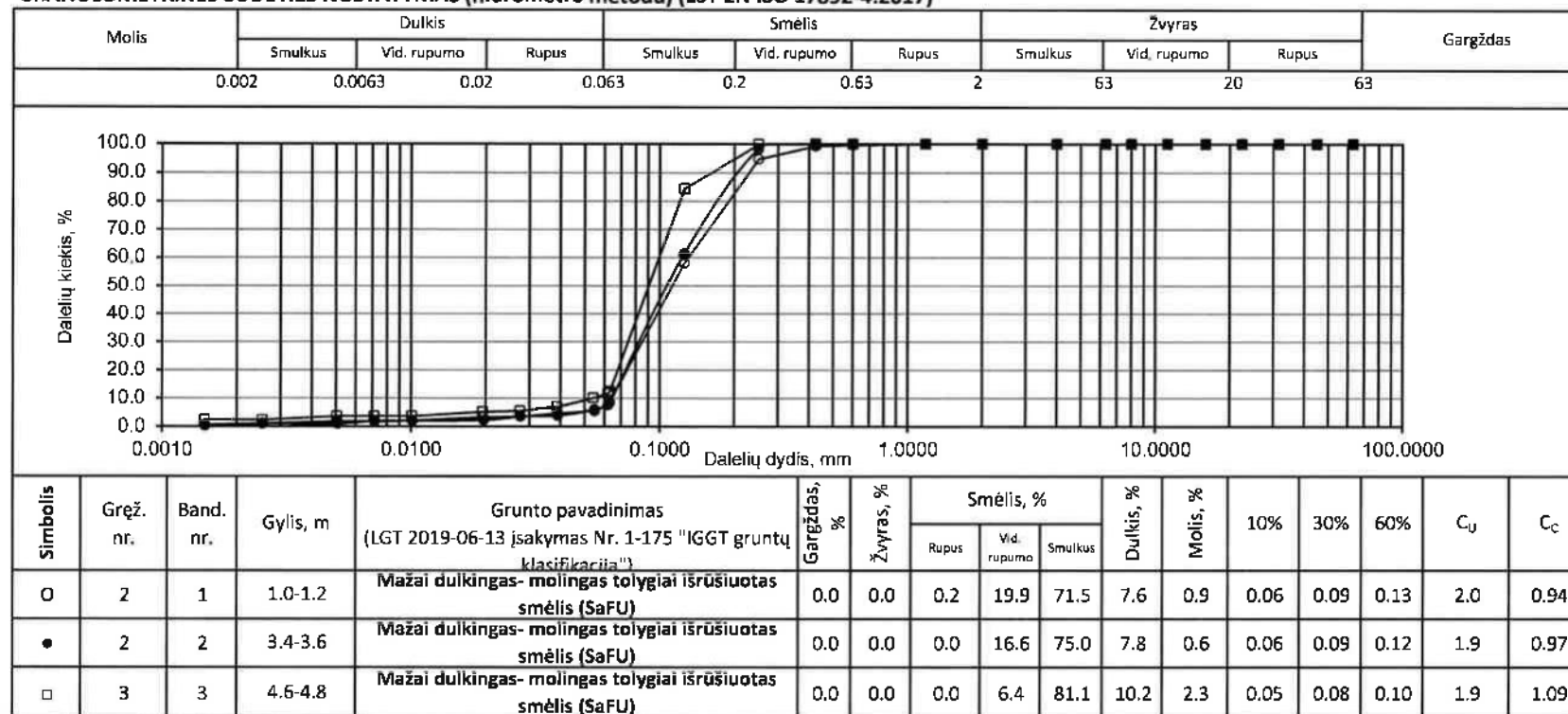
Atliko:  
 Tikrino:

Užsakovas: UAB "Ademo grupė"  
 Objekto pavadinimas: Vilniaus alėja, renginių aikštė Druskininkų m., Druskininkų sav.  
 Data: 2022-06-29



UAB "GeoFirma"  
 Konstitucijos pr. 8A, Vilnius  
[info@geofirma.lt](mailto:info@geofirma.lt), +370 612 12228

**GRANULOMETRINĖS SUDĖTIES NUSTATYMAS (hidrometro metodu) (LST EN ISO 17892-4:2017)**

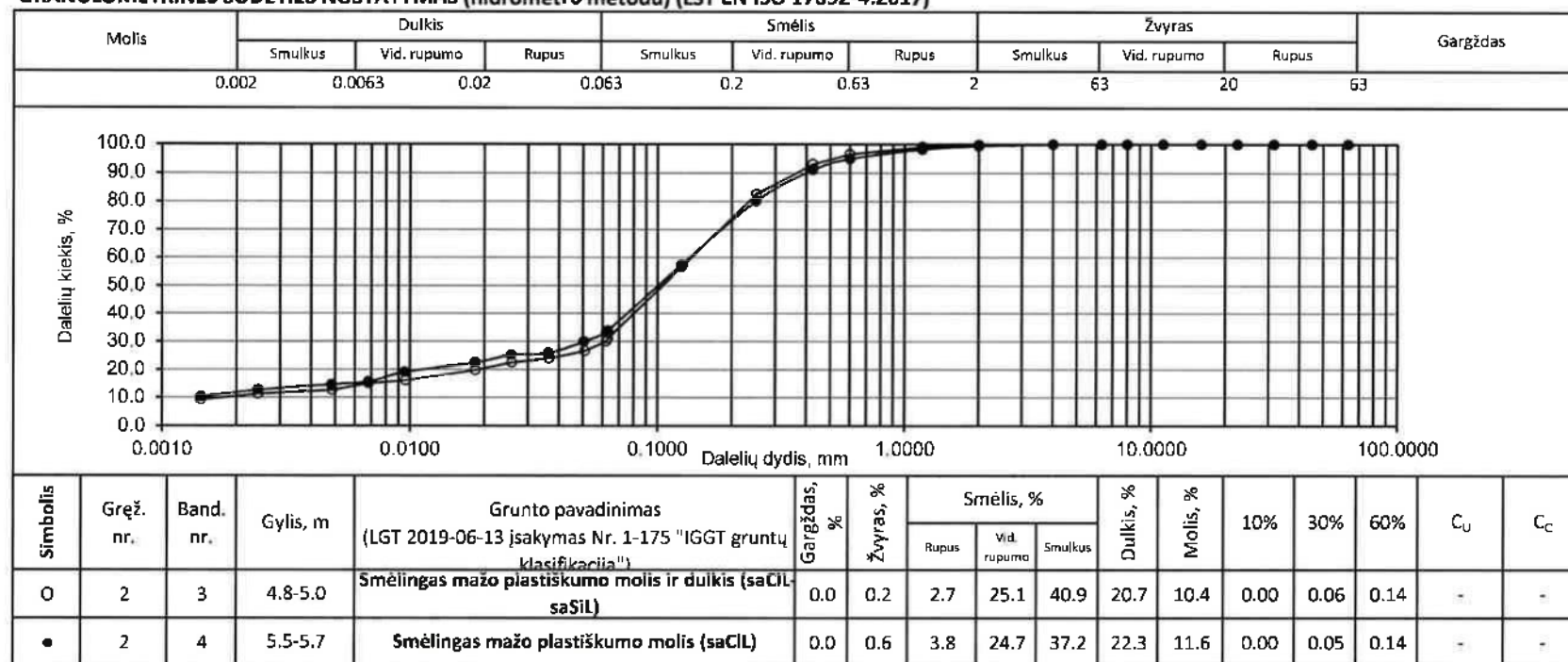


Atliko:  
 Tikrino:

Užsakovas: UAB "Ademo grupė"  
 Objekto pavadinimas: Vilniaus alėja, renginių aikštelė Druskininkų m., Druskininkų sav.  
 Data: 2022-06-29

UAB "GeoFirma"  
 Konstitucijos pr. 8A, Vilnius  
[info@geofirma.lt](mailto:info@geofirma.lt), +370 612 12228

#### GRANULOMETRINĖS SUDĖTIES NUSTATYMAS (hidrometro metodu) (LST EN ISO 17892-4:2017)



Atliko:  
 Tikrino:

**Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai**

LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015

|                            |                                                          |  |
|----------------------------|----------------------------------------------------------|--|
| Gręžinio numeris:          | 2                                                        |  |
| Bandinio numeris:          | 3                                                        |  |
| Bandinio paėmimo gylis, m: | 4.8-5.0                                                  |  |
| Grunto pavadinimas:        | Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis (saClL-saSiL) |  |

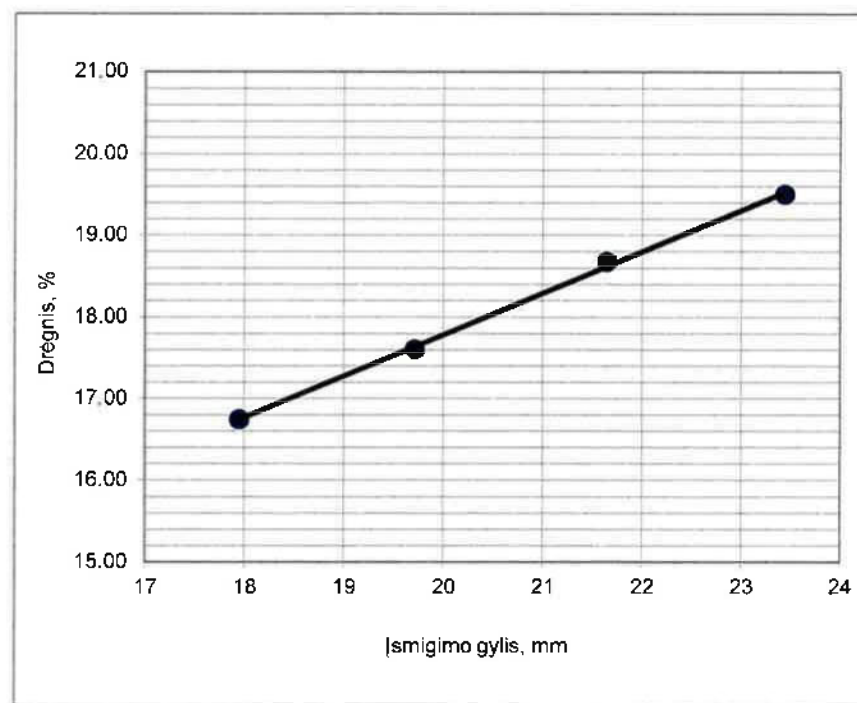
|                          |                                    |       |
|--------------------------|------------------------------------|-------|
| Grunto drėgnis:          | w, %                               | 10.71 |
| Takumo drėgnis:          | W <sub>L</sub> , %                 | 17.8  |
| Plastingumo drėgnis:     | W <sub>p</sub> , %                 | 10.81 |
| Plastingumo rodiklis:    | I <sub>p</sub>                     | 6.99  |
| Takumo rodiklis:         | I <sub>L</sub>                     | -0.01 |
| Konsistencijos rodiklis: | I <sub>c</sub>                     | 1.01  |
| Gamtinis tankis:         | ρ <sub>n</sub> , Mg/m <sup>3</sup> | 2.24  |

| Takumo drėgnis W <sub>L</sub> , % |       |       |       | 17.80 |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Bandymo Nr.                       | 1     | 2     | 3     | 4     |
| Kūgio smigimas, mm                | 17.95 | 19.71 | 21.64 | 23.44 |
| Biukso svoris, g                  | 13.61 | 13.38 | 13.41 | 14.43 |
| Biuksas+Gw, g                     | 40.03 | 39.5  | 39.02 | 44.03 |
| Biuksas+Gd, g                     | 36.24 | 35.59 | 34.99 | 39.2  |
| Drėgnis w, %                      | 16.75 | 17.60 | 18.67 | 19.50 |

| Plastingumo drėgnis W <sub>p</sub> , % | 10.81 |
|----------------------------------------|-------|
| Biukso svoris, g                       | 22.29 |
| Biuksas + Gw, g                        | 45.87 |
| Biuksas + Gd, g                        | 43.57 |

| Grunto drėgnis, w % | 10.71 |
|---------------------|-------|
| Biukso svoris, g    | 15.27 |
| Biuksas + Gw, g     | 87.13 |
| Biuksas + Gd, g     | 80.18 |

| Gamtinis tankis, ρ <sub>n</sub> , Mg/m <sup>3</sup> | 2.24   |
|-----------------------------------------------------|--------|
| Žiedo tūris V, mm <sup>3</sup>                      | 49.89  |
| Žiedo svoris, g                                     | 44.46  |
| Žiedas + Gw, g                                      | 156.37 |



Atliko:

Tikrino:

6.3.1 PRIEDAS

### Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015

|                            |                                          |  |
|----------------------------|------------------------------------------|--|
| Gręžinio numeris:          | 2                                        |  |
| Bandinio numeris:          | 4                                        |  |
| Bandinio paėmimo gylis, m: | 5.5-5.7                                  |  |
| Grunto pavadinimas:        | Smėlingas mažo plastiškumo molis (saClL) |  |

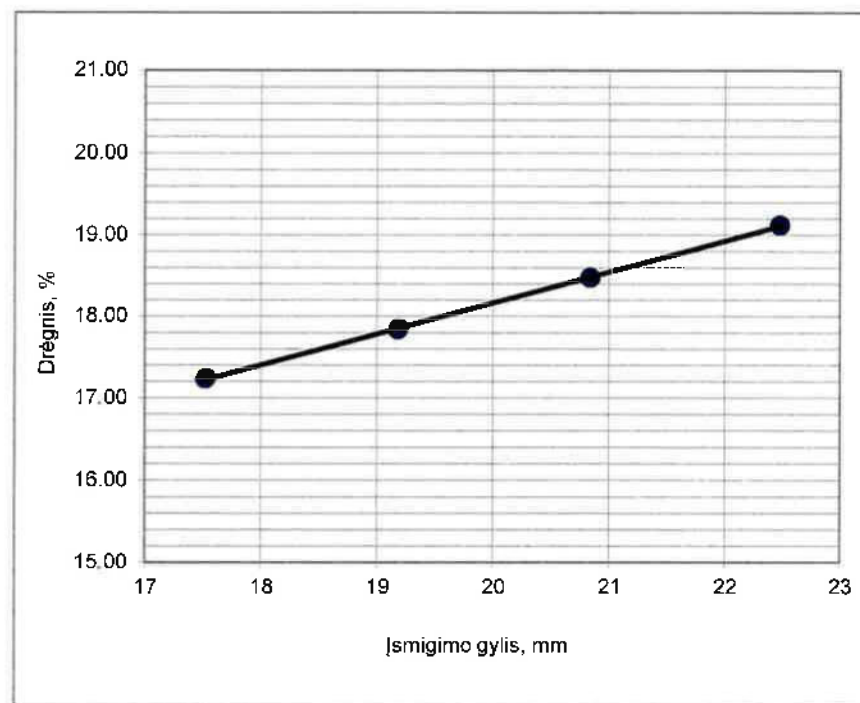
|                          |                                    |       |
|--------------------------|------------------------------------|-------|
| Grunto drėgnis:          | w, %                               | 11.17 |
| Takumo drėgnis:          | W <sub>L</sub> , %                 | 18.2  |
| Plastingumo drėgnis:     | W <sub>p</sub> , %                 | 9.58  |
| Plastingumo rodiklis:    | I <sub>p</sub>                     | 8.62  |
| Takumo rodiklis:         | I <sub>L</sub>                     | 0.19  |
| Konsistencijos rodiklis: | I <sub>c</sub>                     | 0.81  |
| Gamtinis tankis:         | ρ <sub>n</sub> , Mg/m <sup>3</sup> | 2.27  |

| Takumo drėgnis W <sub>L</sub> , % |       |       |       | 18.20 |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Bandymo Nr.                       | 1     | 2     | 3     | 4     |
| Kūgio smigimas, mm                | 17.52 | 19.18 | 20.84 | 22.48 |
| Biukso svoris, g                  | 13.26 | 22.36 | 13.98 | 13.23 |
| Biuksas+Gw, g                     | 40.81 | 55.52 | 42.64 | 41.76 |
| Biuksas+Gd, g                     | 36.76 | 50.5  | 38.17 | 37.18 |
| Drėgnis w, %                      | 17.23 | 17.84 | 18.48 | 19.12 |

| Plastingumo drėgnis W <sub>p</sub> , % | 9.58  |
|----------------------------------------|-------|
| Biukso svoris, g                       | 14.3  |
| Biuksas + Gw, g                        | 38.33 |
| Biuksas + Gd, g                        | 36.23 |

| Grunto drėgnis, w % | 11.17 |
|---------------------|-------|
| Biukso svoris, g    | 21.45 |
| Biuksas + Gw, g     | 87.92 |
| Biuksas + Gd, g     | 81.24 |

| Gamtinis tankis, ρ <sub>n</sub> , Mg/m <sup>3</sup> | 2.27   |
|-----------------------------------------------------|--------|
| Žiedo tūris V, mm <sup>3</sup>                      | 49.89  |
| Žiedo svoris, g                                     | 44.46  |
| Žiedas + Gw, g                                      | 157.55 |



Atliko:

Tikrino:

6.3.2 PRIEDAS

**Grunto drėgnio ir tankio nustatymas**  
 remiantis standartu LST CEN ISO/TS 17892-1 : 2015

**Objektas:** Vilniaus alėja, renginių aikštė Druskininkų m., Druskininkų sav.

| Gręž.Nr- Bnd.Nr | Gylis, m | Indo svoris,<br>g | Indas su<br>drėgnu<br>gruntu, g | Indas su<br>sausu<br>gruntu, g | Drėgnis, % | Bandinio svoris<br>su žiedu, g | Tankis,<br>Mg/m <sup>3</sup> | Žiedo V,<br>mm <sup>3</sup> | Žiedo<br>svoris, g |
|-----------------|----------|-------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------|
|                 |          |                   |                                 |                                |            |                                |                              | 49.89                       | 44.46              |
| 1-1             | 1.0-1.2  | 15.05             | 78.56                           | 75.83                          | 4.49       |                                |                              |                             |                    |
| 1-2             | 3.0-3.2  | 15.52             | 78.69                           | 76.63                          | 3.37       |                                |                              |                             |                    |
| 2-1             | 1.0-1.2  | 15.06             | 74.71                           | 71.22                          | 6.21       |                                |                              |                             |                    |
| 2-2             | 3.4-3.6  | 14.4              | 79.26                           | 72.77                          | 11.12      |                                |                              |                             |                    |
| 2-3             | 4.8-5.0  | 15.27             | 87.13                           | 80.18                          | 10.71      | 156.37                         | 2.24                         |                             |                    |
| 2-4             | 5.5-5.7  | 21.45             | 87.92                           | 81.24                          | 11.17      | 157.55                         | 2.27                         |                             |                    |
| 3-3             | 4.6-4.8  | 20.15             | 80.9                            | 74.12                          | 12.56      |                                |                              |                             |                    |

Atliko:

Tikrino:



### Grunto kietųjų dalelių tankio tyrimo rezultatai. Piknometrinis metodas

Vadovaujantis standartu LST CEN ISO/TS 17892-3 : 2015

**Objektas:**

Vilniaus alėja, renginių aikštelė Druskininkų m., Druskininkų sav.

| Gręžinio,<br>bandinio<br>Nr. | Gylis, m | $m_0$  | $m_1$   | $m_2$  | $m_3$   | $m_4$  | T, °C | $\rho_w$ , Mg/m <sup>3</sup> | $\rho_s$ , Mg/m <sup>3</sup> |
|------------------------------|----------|--------|---------|--------|---------|--------|-------|------------------------------|------------------------------|
| 1-1                          | 1.0-1.2  | 46.561 | 145.478 | 64.19  | 156.462 | 17.629 | 19    | 0.99843                      | 2.649                        |
| 1-2                          | 3.0-3.2  | 46.080 | 144.991 | 63.906 | 156.075 | 17.826 | 19    | 0.99843                      | 2.640                        |
| 2-1                          | 1.0-1.2  | 44.136 | 143.223 | 62.201 | 154.484 | 18.065 | 19    | 0.99843                      | 2.651                        |
| 2-2                          | 3.4-3.6  | 45.598 | 146.326 | 62.786 | 157.066 | 17.188 | 19    | 0.99843                      | 2.661                        |
| 2-3                          | 4.8-5.0  | 46.204 | 145.762 | 63.215 | 156.473 | 17.011 | 19    | 0.99843                      | 2.696                        |
| 2-4                          | 5.5-5.7  | 46.128 | 146.261 | 62.484 | 156.548 | 16.356 | 19    | 0.99843                      | 2.691                        |
| 3-3                          | 4.6-4.8  | 45.991 | 144.094 | 62.532 | 154.427 | 16.541 | 19    | 0.99843                      | 2.660                        |

Atliko:

Tikrino:

PATVIRTINTA

Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos  
direktoriaus 2020 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. 1-207



**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS**

**LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES**

2020-07-01 Nr. 155

Vilnius

UAB „GeoFirma“

(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 302555562,  
adresas Vilnius, Konstitucijos pr. 8A)

**leidžiama atlikti:**

požeminio vandens paiešką ir žvalgybą,  
geoterminės energijos paiešką ir žvalgybą,  
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,  
ekogeologinį tyrimą.

Direktorius

(pareigų pavadinimas)

A.V.

(parašas)

(vardas ir pavardė)



## KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. VMC-V-K-005789

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Užsakovas                           | UAB Geofirma, įm.k. 302555562                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kalibruotas objektas                | Tenzozondas CPT Nr. GL 0338<br>Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0 ... 100) kN (plotas 10 cm <sup>2</sup> ; 100 kN atitinka 100 MPa)<br>Šoninės trinties jėgos matavimo ribos: (0 ... 15) kN (plotas 150 cm <sup>2</sup> ; 15 kN atitinka 1 MPa)<br>Indikatorius GRL 1503 |
| Objekto gavimo data                 | 2021-08-30                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Objekto būklė                       | MP neturi mechaninių ar kitokių pažeidimų, visi įrašai aiškiai įskaitomi                                                                                                                                                                                                      |
| Užsakovo pateikti duomenys          | -                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Kalibravimo metodas                 | Kalibravimo procedūra KM M 2001 09 (2014-03-17)                                                                                                                                                                                                                               |
| Kalibravimą atliko                  | Kauno regiono laboratorija, E. Ožėškienės g. 25, LT-44254 Kaunas<br>Tel. 8 5 233 3393. El. paštas kaunas@vmc.lt                                                                                                                                                               |
| Kalibravimo atlikimo vieta          | Tauragė, Ganyklų g. 15                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Aplinkos sąlygos                    | Aplinkos oro temperatūra 21,5 °C<br>Santykinė drėgmė 46,8 %                                                                                                                                                                                                                   |
| Kalibravimo protokolo Nr., data     | UZ-65889-1-2 2021-08-31                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Sietis                              | Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu susietais etalonais:<br>dinamometras Z4A/50 kN, Nr. 184930037<br>dinamometras C18/500 kN, Nr. 002874TY                                                                                                                      |
| Kalibravimo liudijimo išdavymo data | 2021-08-31                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Vyresnysis inžinierius metrologas   | -                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Vyresnysis inžinierius metrologas   | -                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. VMC-V-K-005789

### KALIBRAVIMO REZULTATAI

Tenzozondas CPT Nr. GL 0338

| Etalono apkrova,<br>kN | Zondo rodmuo,<br>kN | Paklaida,<br>kN | Pataisa,<br>kN | Išplėstinė<br>neapibrėžtis, kN |
|------------------------|---------------------|-----------------|----------------|--------------------------------|
| Šoninė trintis         |                     |                 |                |                                |
| 1,50                   | 1,54                | +0,04           | -0,04          | ±0,46                          |
| 3,00                   | 3,04                | +0,04           | -0,04          | ±0,27                          |
| 6,00                   | 6,12                | +0,12           | -0,12          | ±0,21                          |
| 9,00                   | 9,14                | +0,14           | -0,14          | ±0,12                          |
| 15,00                  | 15,24               | +0,24           | -0,24          | ±0,07                          |
| Kūgis                  |                     |                 |                |                                |
| 5,00                   | 4,99                | -0,01           | +0,01          | ±0,17                          |
| 10,00                  | 10,00               | +0              | 0              | ±0,09                          |
| 20,00                  | 19,97               | -0,03           | +0,03          | ±0,05                          |
| 30,00                  | 29,92               | -0,08           | +0,08          | ±0,04                          |
| 40,00                  | 39,84               | -0,16           | +0,16          | ±0,02                          |
| 50,00                  | 49,71               | -0,29           | +0,29          | ±0,02                          |
| 60,00                  | 59,75               | -0,25           | +0,25          | ±0,09                          |
| 70,00                  | 69,54               | -0,46           | +0,46          | ±0,05                          |

Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota suminę standartinę neapibrėžtį padauginus iš aprėpties daugiklio  $k=2$ , kuris, esant normaliajam skirstiniui, apytikriai atitinka 95 % pasikliautinumo lygmenį. Standartinė neapibrėžtis paskaičiuota pagal EA-4/02M.

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamu objektu.

Nurodytos vertės taikomos tenzozondo būklei kalibravimo metu.

Kalibravimo liudijimas gali būti dauginamas tik visas.

Vyresnysis inžinierius metrologas

Statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011  
„Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“  
2 priedas

**UAB „Ademo grupė“**

Dokumento sudarytojo pavadinimas  
(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

**TECHNINĖ UŽDUOTIS**

2022-04-28

Dokumento data      Dokumento registracijos numeris

**IGG tyrimų stadija** (pabraukti): žvalgybiniai, projektiniai, papildomi, kontroliniai.

**Tyrimų objekto pavadinimas:** Susisiekimo paskirties statinio Vilniaus alėjos ir kitos paskirties inžinerinio statinio renginių aikštės, Druskininkuose, rekonstravimo projektas.

**Tyrimų objekto adresas** (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris): Druskininkų m., Vilniaus al., sklypų unikalūs Nr. 4400-4514-9868 ir Nr. 4400-4254-8014.

**Užsakovo duomenys** (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas):

UAB „Ademo grupė“, Panerių g. 51-325, LT-03160 Vilnius, adresas korespondencijai: Raudondvario pl. 162, LT-47174, Kaunas Raudondvario pl. 162, 47174 Kaunas, tel. +370 652 33727, el. p. info@adem.lt

**Projektuotojo duomenys** (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas)

UAB „Ademo grupė“, Panerių g. 51-325, LT-03160 Vilnius, adresas korespondencijai: Raudondvario pl. 162, LT-47174, Kaunas Raudondvario pl. 162, 47174 Kaunas, tel. +370 652 33727, el. p. info@adem.lt

**Statybos rūšis** (pabraukti): nauja statyba, rekonstrukcija, kapitalinis remontas, kita

**Statinio paskirtis:** gatvės (8.2), vandentiekio tinklai (9.3), nuotekų šalinimo tinklai (9.5), elektros tinklai (9.6), kiti inžineriniai statiniai (12.)

**Statinio kategorija** (pabraukti): neypatingasis, nesudėtingasis

**Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas** (jei yra):

**Geotechninė kategorija** (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, antra, trečia.

**Duomenys apie statinių parametrus** (ilgis, plotis, aukštis, gylis, plotas):

1. Vilniaus alėja, sklypo plotas 16138 m<sup>2</sup>;
2. Renginių aikštė, sklypo plotas 7188 m<sup>2</sup>;

**Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas** bus paskaičiuota gavus geologijos tyrimus

**Tyrimų Renginių a. ploto ribų koordinatės:**

| Numeris | X          | Y         |
|---------|------------|-----------|
| 1       | 5987364.42 | 498170.79 |
| 2       | 5987368.86 | 498190.98 |
| 3       | 5987210.55 | 498253.97 |

|    |            |           |
|----|------------|-----------|
| 4  | 5987238.71 | 498332.61 |
| 5  | 5987162.40 | 498364.75 |
| 6  | 5987130.35 | 498281.59 |
| 7  | 5986980.99 | 498340.72 |
| 8  | 5986592.02 | 498270.11 |
| 9  | 5986606.19 | 498241.37 |
| 10 | 5986615.96 | 498257.05 |
| 11 | 5986977.07 | 498325.17 |

**Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:**

1. Gruntų savybes pateikti pagal statinio zondavimo duomenis.
2. Projektuojamiems statiniams išgręžti 3 (tris) gręžinius iki 6 m gylio. Šalia gręžinių atlikti statinio zondavimo bandymus.
3. Pateikti pjūvius.
4. Statinio zondavimo gylis gali būti apribotas zondo ribinėmis matavimo galimybėmis, riedulingais ir labai tankiais kietais gruntais.

**Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:**

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02:2011. „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.
2. Lietuvos standartas LST EN 1997-1. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“ (2006).
3. Lietuvos standartas LST EN 1997-2. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“ (2009).
4. LST EN ISO 14688 – 1: 2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas.
5. LST EN ISO 14688 – 2: 2018. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.

**Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai: nėra duomenų**

**Užsakovas**

2022-04-28

vardas, pavardė, parašas, data

**Projekto vadovas**

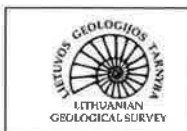
2022-04-28

vardas, pavardė, parašas, data

**Tyrimų vadovas (užduotį gavau)**

2022-05-18

vardas, pavardė, parašas, data

**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS****ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS****\* Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre****38871-2022**

1. Tyrimo užsakovas UAB "Ademo grupė", reg.kodas 303194385, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m.,  
Mėnulio g. 7 - 101  
*(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinė (adresas); arba fizinio asmens vardas, pavardė, gimimo data, adresas; arba juridinių ir/ar fizinių asmenų grupė, veikianti pagal jungtinės veiklos sutartį, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)*

2. Tyrimo vykdytojas UAB "GeoFirma", reg.kodas 302555562, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m.,  
Konstitucijos pr. 8A  
*(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinė (adresas); arba fizinio asmens vardas, pavardė, gimimo data, adresas; arba juridinių ir/ar fizinių asmenų grupė, veikianti pagal jungtinės veiklos sutartį, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)*

3. Leidimo tirti žemės gelmes Nr. 155, išdavimo data 2010-11-16

4. Tyrimo rūšis:

4.1. Išteklių tyrimas

4.2. Geofiziniai tyrimai

**4.3. Inžinerinis geologinis ir geotechninis tyrimas, geotechninė kategorija (II-a)**

5.\*\* Išteklių rūšis:

5.1. naudingųjų iškasenų

5.2. Požeminio vandens

5.3. Žemės gelmių šiluminės energijos

5.4. Žemės gelmių ertmių

5.5.

5.6. kita

6.\*\*\* Tyrimo etapas (tikslas) Vilniaus alėja, renginių aikštė, Druskininkų m. II geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.

7. Duomenys apie tyrimo objektą

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tyrimo objekto tipas                                                                                                                   | objektai: transporto infrastruktūros objektai                                                                                                                                          |
| Tyrimo objekto pavadinimas                                                                                                             | Vilniaus alėja, renginių aikštė, Druskininkų m.                                                                                                                                        |
| Tyrimo objekto adresas<br><i>(apskritis, savivaldybė/seniūnija, gyvenamoji vietovė (miestas, miestelis, kaimas), gatvė ir numeris)</i> | Alytaus apskr., Druskininkų sav., Druskininkų m.                                                                                                                                       |
| Tyrimo objekto ribos/vieta<br><i>(ribinių taškų koordinatės pateikiamos LKS-94 koordinatinių sistemoje)</i>                            | Nr. 1: 5987364 498171; 5986977 498324; 5986615 498254; 5986607 498240; 5986592 498270; 5986979 498346; 5987131 498283; 5987162 498365; 5987239 498333; 5987211 498254; 5987369 498191; |
| Pastabos                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                        |

Kartu su Forma R-I turi būti pateiktas ortofoto/topografinis žemėlapis su nurodytu nomenklatūrinio lapo Nr. (LKS-94 koordinatinių sistemoje) ir masteliu bei pažymėtomis tyrimo objekto ribomis (vieta).

8.\*\*\* Darbų projekto, techninės užduoties, darbų programos pavadinimas

TU

9. Tyrimo pradžios data 2022-05-20, tyrimo pabaigos data 2022-08-20

## 10. Tyrimo dokumentų pateikimas

|                                                                                                                                                             |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Lietuvos geologijos tarnybai pateikiamų tyrimo dokumentų (ataskaitos) pavadinimas                                                                           | ****Pateikimo data |
| Vilniaus alėja, renginių aikštė, Druskininkų m. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų II geotechninei kategorijai, ataskaita | 2022-09-01         |

Tyrimo vykdytojas arba tyrimo užsakovas

Geologas

2022-05-23

(pareigos, parašas, vardas ir pavardė  
data; telefono Nr.)

|                                                          |            |
|----------------------------------------------------------|------------|
| 11.* Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre | 38871-2022 |
| 12.* Registro tvarkymo įstaigos pastabos:                |            |
| <br><br><br>                                             |            |

\*Tyrimo reg. lapo registracijos Nr.

ŽGT-2022-4992

\*Tyrimo reg. lapas įregistruotas

2022-05-23

## \*Įregistravo:

Kietųjų naudingųjų iškasenų ir registro skyriaus vyriausiasis specialistas

2022-06-17

Dokumentą atspausdino:

\* Šiame punkte duomenis įrašo Žemės gelmių registro tvarkytojas.

\*\* Šis punktas pildomas pasirinkus išteklių tyrimą (4.1 punktas).

\*\*\* Registruojant grunto geologinį tyrimą šie registracijos lapo punktai nepildomi.

\*\*\*\* Dokumentų (ataskaitos) pateikimo data turi būti ne vėlesnė kaip 10 d. d. nuo tyrimo pabaigos datos.



## STATYBOS PROJEKTŲ EKSPERTIZĖS CENTRAS

UAB „STATYBOS PROJEKTŲ EKSPERTIZĖS CENTRAS“. Juridinių asmenų registras. Kodas 124850887, PVM mokėtojo kodas LT248508811  
Kęstučio g. 59/27, LT-08124 Vilnius. Tel. (8-5) 231 29 12. Faks. (8-5) 272 73 08. El. p.: info@ekspertize.com www.ekspertize.com



### STATINIO EKSPERTIZĖ

2023-08-18

### DĖL DALIES PARKINGO PRIE VIEŠBUČIO VILNIAUS AL. 13, DRUSKININKAI, KONSTRUKCIJŲ EKSPERTIZĖS

Pagal sutartį su įmone UAB „Druskininkų sveikatinimo ir poilsio centras AQUA“ UAB „Statybos projektų ekspertizės centras“ ekspertai atliko dalies parkingo prie viešbučio (korpusas „A“) konstrukcijų ekspertizę.

#### 1. Dokumentai, kuriais vadovaujantis atlikta ekspertizė

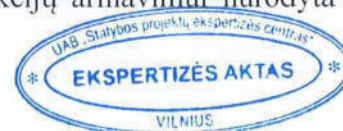
1. STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“;
2. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
3. STR 2.01.01 (1):2005 „Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;
4. LST EN 12504-2:2021 „Betono bandymas konstrukcijose. 2 dalis. Neardomieji bandymai. Atšokimo rodiklio nustatymas“;
5. LST EN 14630:2007 „Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto produktai bei sistemos. Bandymo metodai. Karbonizacijos gylio nustatymas sukietėjusiame betone fenoltaleino metodu“;
6. Statinių konstrukcinės dalies ekspertizės aktas. Parkingas prie korpuso „A“. Nr. 09-09/41-2. Atliko UAB „Ekspertika“, 2009-10-14;
7. Techninės būklės patikrinimo aktas „Dėl parkingo prie viešbučio Vilniaus al. 13, Druskininkai, dalies denginio plokščių techninės būklės vertinimo“. Atliko UAB „Statybos projektų ekspertizės centras“, 2018-10-23;
8. Užsakovo pateikti dokumentai:
  - 8.1. Parkingas prie viešbučio (korpusas „A“). Konstrukcijų dalies darbo projektas. UAB „Alytaus statybos koncernas“ Nr. 2006-501:902-DP 2006 m. Alytus.

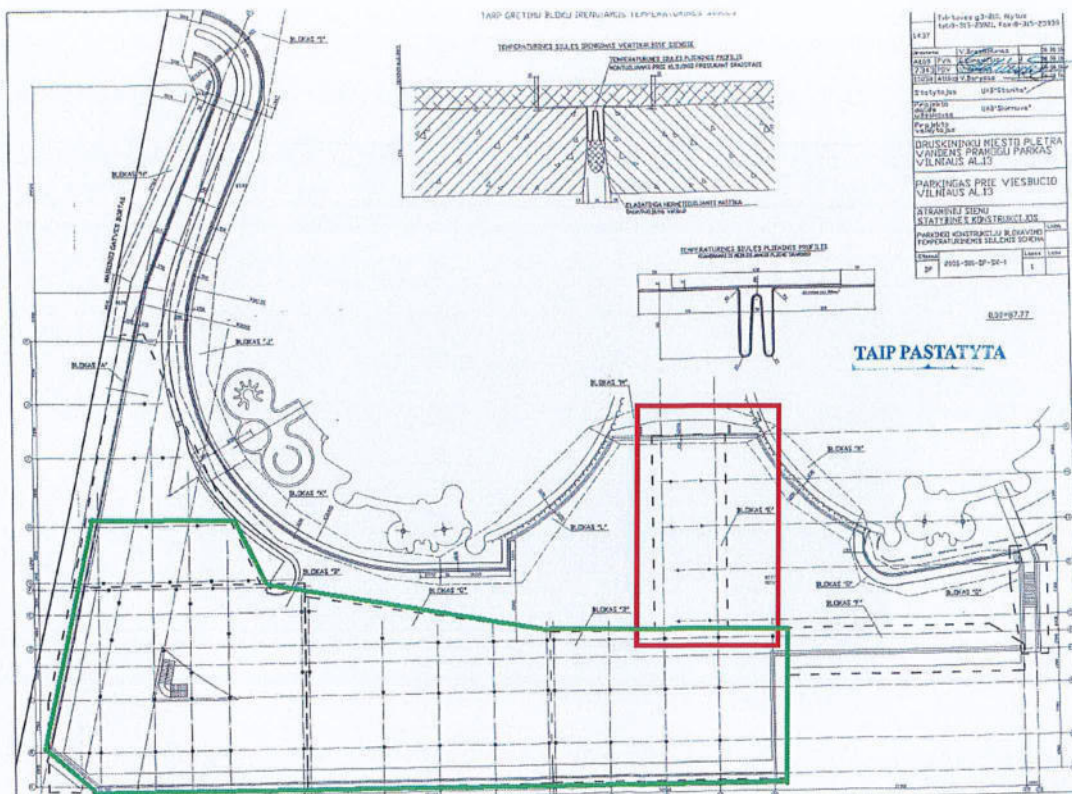
#### 2. Priedai

- 1 Priedas. Darbo projekto brėžiniai;
- 2 Priedas. Bandymų protokolas Nr. V-657/23.

#### 3. Trumpa statinio charakteristika

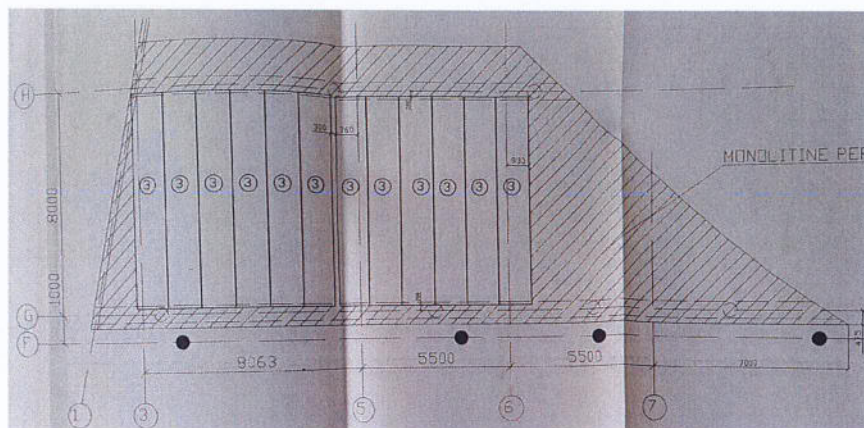
Parkingo prie viešbučio darbo projektas atliktas 2006 metais. Nagrinėjama statinio dalis (bloškai „A“, „B“, „C“ ir „D“) tarp ašių A-H ir 1-18 (1 pav.). Blokų „A“, „B“, „C“ ir „D“ laikančiosios konstrukcijos yra skersiniai rėmai, kuriuos sudaro gelžbetoninės monolitinės apvalios 400 ir 500 mm skersmens kolonos, skersinės gelžbetoninės monolitinės daugiaatramės (nekarpytos) sijos ir ant jų atremtos laikančiosios surenkamos gelžbetoninės tuštymėtos plokštės  $h=320$  mm aukščio. Techninėje dokumentacijoje nurodyta gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų betono markė – C25/30 F150. Konstrukcijų armavimui nurodyta S400 ir S240 klasės armatūra.



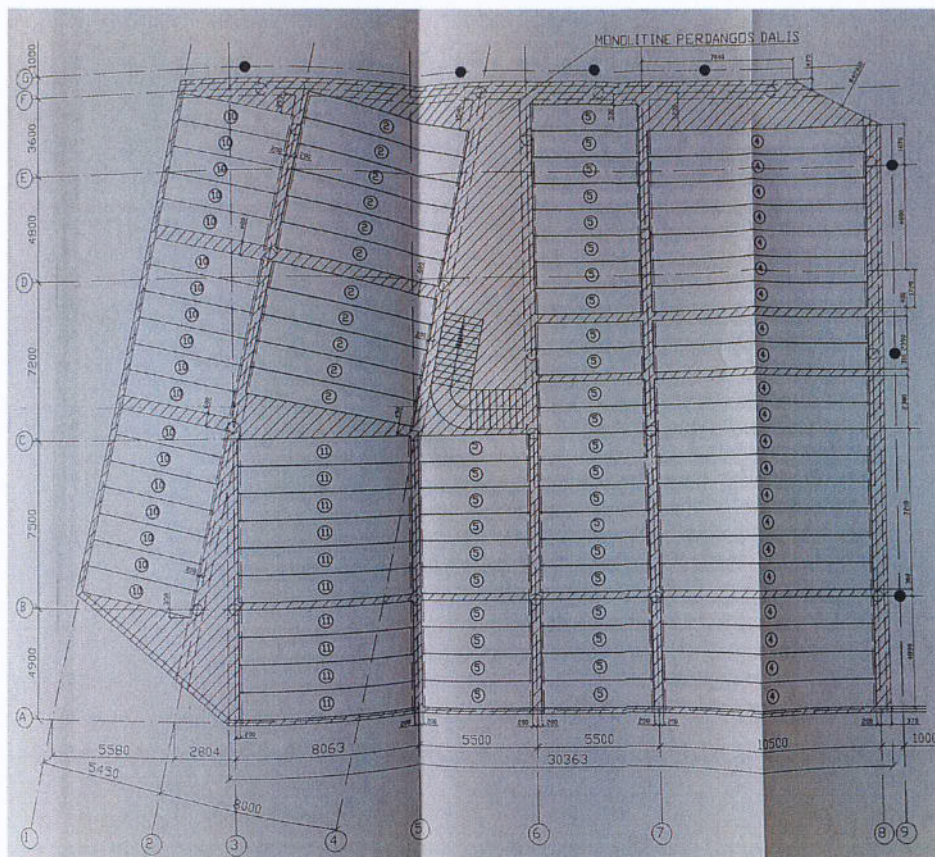


1 pav. Situacijos planas. Nagrinėjama statinio dalis pažymėta žalia spalva, o 2018-10-23 tirta statinio dalis – raudona spalva

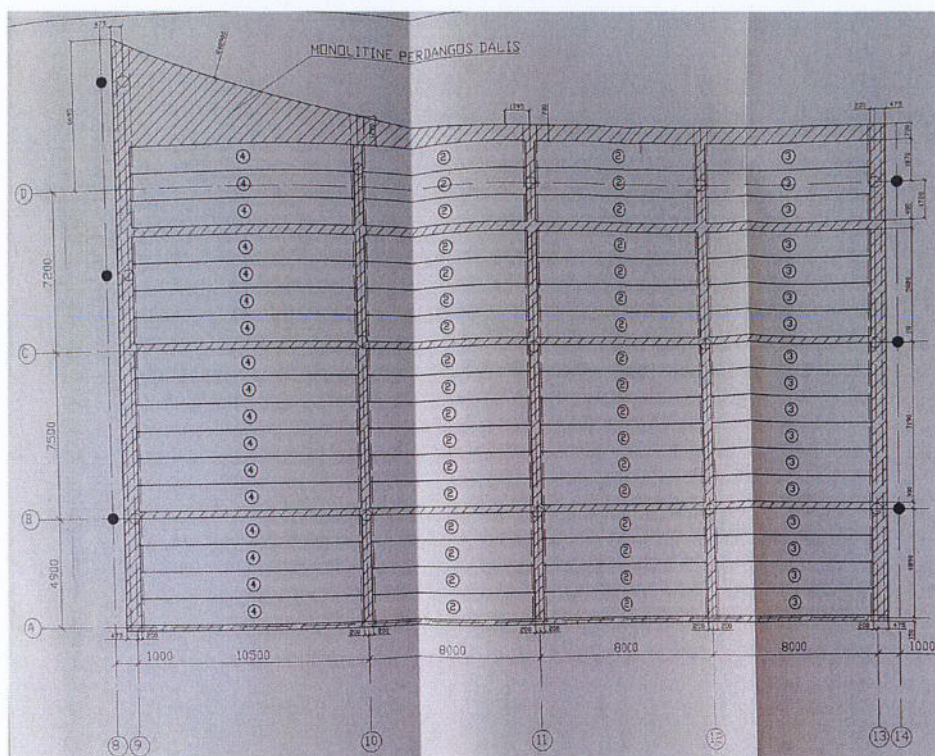
Blokų „A“, „B“, „C“ ir „D“ perdangos konstrukcijų išdėstymas pateiktas 2-5 paveiksluose.



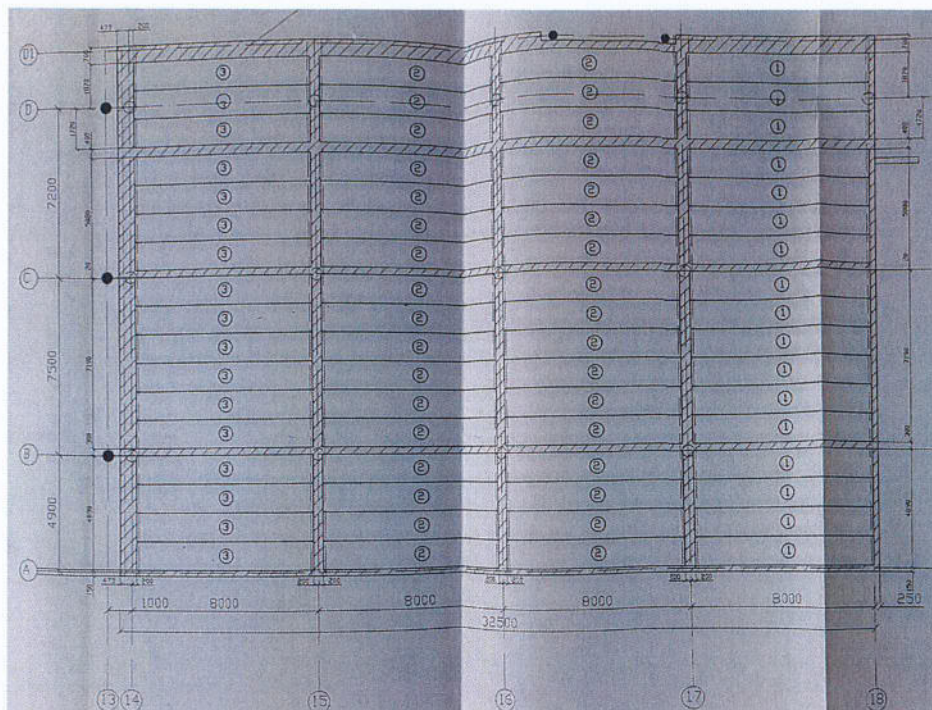
2 pav. Bloko „A“ perdangos planas



3 pav. Bloko "B" perdangos planas



4 pav. Bloko "C" perdangos planas



5 pav. Bloko "D" perdangos planas

#### 4. Tyrimų užduotis

1. Parkingo prie viešbučio (blokai „A“, „B“, „C“ ir „D“) pažeistų laikančiųjų konstrukcijų apžiūra.
2. Pažeistų gelžbetoninių konstrukcijų betono stiprio ir karbonizacijos gylio nustatymas.
3. Išlikusios projektinės dokumentacijos analizė.
4. Išvados dėl laikančiųjų konstrukcijų atitikimo Reglamente (ES) Nr. 305/2011 nustatytiems esminiams statinių reikalavimams.

#### 5. Konstrukcijų techninės būklės tyrimo metodika

##### 5.1. Bendrosios žinios

1. Parkingo prie viešbučio dalies statinio Vilniaus al. 13, Druskininkuose, tyrinėjimai atlikti pagal STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ reikalavimus;
2. Tyrinėjimams pasirinktos konstrukcijos, turinčios akivaizdžias pažeidas.
3. Atliekant tyrinėjimus, naudoti kalibruoti ir metrologiškai patikrinti prietaisai ir pagalbinė įranga, kuri būtina paruošiant paviršius.
4. Gelžbetoninėse konstrukcijose atsivėrusių plyšio pločio matavimas.
5. Betono stipris nustatytas neardomuoju bandymu.
6. Betono karbonizacijos gylio nustatymas.

##### 5.2. Prietaisai

1. Betono testavimo sklerometras „Controls“, 58-C0181/DGT;
2. Elektroninis plyšio pločio matuoklis;
3. Foto kamera;
4. Skaitmeninis atstumo matuoklis „Leico DISTO DXT“;
5. Matavimo priemonės (5 m ruletė, elektroninis slankmatis).

## 6. Parkingo prie viešbučio konstrukcijų tyrimas

Parkingo prie viešbučio konstrukcijos buvo ištirtos 2023 m. rugpjūčio 10 dieną bei įvertinta laikančiųjų konstrukcijų techninė būklė.

Parkingo prie viešbučio (bloakai „A“, „B“, „C“ ir „D“) denginio hidroizoliacija yra nesandari, todėl laikančiosios konstrukcijos drėksta. Gelžbetoninėms konstrukcijoms būdingos erozijos ir korozijos pažaidos (6 pav.).

Skirtingais metų laikais drėgmė, patekusi į betono mikroplyšius, plečiasi ir ardo betoną. Vyksta armatūros ir betono korozija. Daugelyje vietų aiškiai matomi pirmojo pavidalo betono korozijai būdingi požymiai – betono paviršiuje susidariusios balkšvos kalkių nuosėdos (stalaktitai). Paplitusi antrojo pavidalo korozija – betono karbonizacija, kuri sudaro sąlygas vykti armatūros korozijai. Todėl vietomis armatūros apsauginis betoninis sluoksnis yra atplėštas.



a) plyšiai atraminėje sienoje (ašių A/15 sankirta) perdangos sijos atrėmimo zonoje



b) plyšiai atraminėje sienoje (ašių A/11 sankirta) perdangos sijos atrėmimo zonoje



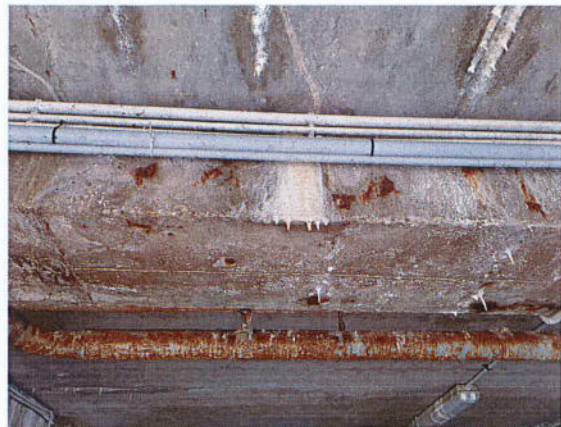
c) nekokybiškai įrengta atraminės sienos (ašyje A) betonavimo technologinė siūlė



d) būdinga antrojo (betono karbonizacijos) ir trečiojo (sulfatinė) pavidalo korozija; kolonos karbonizacijos gylio nustatymas



e) nesandari paviršinio vandens nuvedimo sistema, gelžbetoninėms konstrukcijoms būdingos erozijos ir korozijos pažaidos



f) betono paviršiuje susidariusios balkšvos kalkių nuosėdos (stalaktitai); vyksta betono karbonizacija, rūdija armatūra



g) ašyje "17" parkingo sienos pažeistos drėgmės, įmirkusios



h) betono paviršiuje susidariusios balkšvos kalkių nuosėdos (stalaktitai)



i) betono karbonizacijos pažeistas apsauginis betoninis sluoksnis atplėštas



j) tuštymėtų plokščių paviršiuje susidariusios balkšvos kalkių nuosėdos, stalaktitai



y) pirmo pavidalo betono korozija



j) stalaktitai siūlėse tarp plokščių



k) nesandari temperatūrinė deformacinė siūlė



l) rūdija deformacinių siūlių metaliniai elementai

**6 pav.** Būdingos gelžbetoninių konstrukcijų pažaidos

Ankstesniais tyrimais nustatyta, kad plokštės armuotos ~12 mm skersmens įtempta armatūra. Išmatuotas apsauginis betono sluoksnis siekia ~2,5 cm.

Išmatuotas gelžbetoninės sijos išilginės armatūros apsauginio betono sluoksnio storis yra ~4,0 cm ir atitinka darbo projektą. Darbo armatūra geros būklės, tačiau sankabos yra pradėjusios rūdyti.

Konstrukcijų neardomuosius tyrimus 2023 rugpjūčio 10 dieną atliko UAB „Testlita“. Gelžbetoninių konstrukcijų karbonizacijos gylis nustatytas pagal LST EN 14630:2007 „Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto produktai bei sistemos. Bandymo metodai. Karbonizacijos gylio nustatymas sukietėjusiam betone fenolfaleino metodu“. Betono karbonizacija sudaro sąlygas vykti armatūros korozijai, kadangi šarminės aplinkos sąlygos pasikeičia į rūgščių ir sužadinami armatūrinio plieno korozijos procesai. Karbonizacijos tyrimo rezultatai pateikiami 1 lentelėje.

| Matavimo vieta      | Karbonizacijos fronto vidutinė reikšmė, atmetus „kišenes“, $d_k$ , 1 mm tikslumu | Armatūros apsauginio betoninio sluoksnio storis pagal darbo projektą, mm |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Sija B-C/17 Nr. 1/1 | 15                                                                               | 30                                                                       |
| Sija B-C/17 Nr. 1/2 | 17                                                                               | 30                                                                       |
| Sija B-C/17 Nr. 1/3 | 21                                                                               | 30                                                                       |
| Atraminė siena      | 9                                                                                | 35                                                                       |
| Kolona D/10         | 10                                                                               | 50                                                                       |

Tyrimai parodė, kad betono karbonizacijos gylis konkrečioje tirtoje konstrukcijoje neviršija pagrindinės išilginės armatūros apsauginio betoninio sluoksnio storio, tačiau vietomis betono paviršiuje yra rūdžių dėmių, kurios atsirado dėl pradėjusios rūdyti skersinės armatūros. Atliekant remontą, apsauginis betoninis sluoksnis turi būti atstatytas.

Betono stipris gniuždant nustatytas pagal LST EN 12504-2:2021 „Betono bandymas konstrukcijose. 2 dalis. Neardomieji bandymai. Atšokimo rodiklio nustatymas“. Bandymo rezultatai pateikiami 2 lentelėje.

| Konstrukcijos pavadinimas | Betono stiprio gniuždant ( $f_{ck, cube}$ ) reikšmė pagal grafiką, $N/mm^2$ | Betono klasė pagal darbo projektą |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Sija B-C/17 1/1           | 50,0±7,5                                                                    | C25/30 F150                       |
| Sija B-C/17 1/3           | 50,0±7,5                                                                    |                                   |
| Kolona D/10               | 55,0±7,5                                                                    |                                   |
| Atraminė siena            | 53,0±7,5                                                                    | C20/25 F150                       |

Betono stiprio gniuždant tyrimas parodė, kad betono klasė yra ne mažesnė už nurodytą darbo projekte. Atliekant kapitalinio remonto projektą, galima priimti projekte nurodytą betono stiprumo klasę.

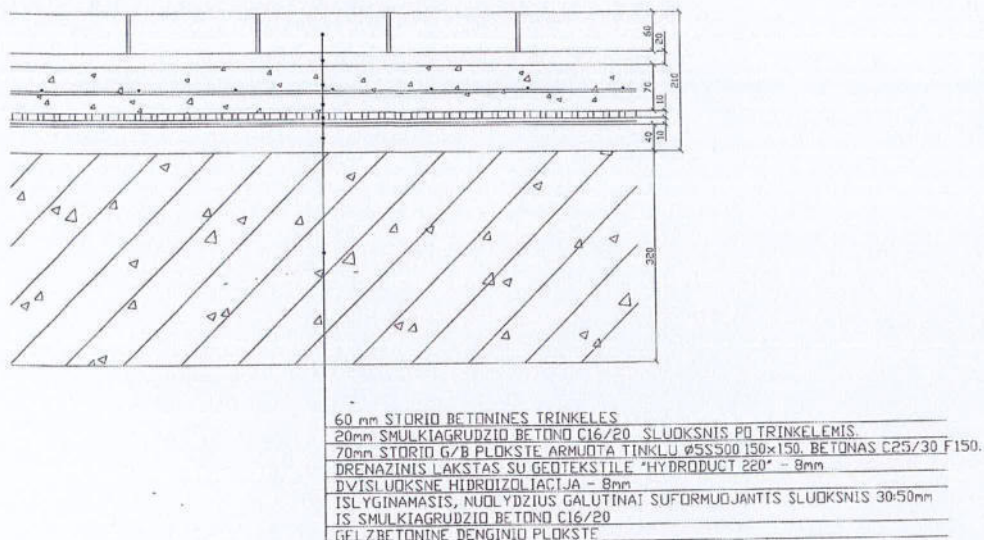
## 7. Parkingo prie viešbučio statinio dalies konstrukcijų techninė būklė

Atraminė siena (ašyje „A“) ties denginio sijų atrėmimo vietomis yra su vertikaliais plyšiais. Išmatuotas plyšio plotis yra  $0,4 \div 1,8$  mm ir viršija ribinį leistiną pagal STR „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“ 24 lentelę. Būtina numatyti remonto sprendinius.

Parkingo prie viešbučio (bloakai „A“, „B“, „C“ ir „D“) denginio hidroizoliacija yra nesandari, todėl laikančiosios konstrukcijos drėksta ir yra įmirkusios. Gelžbetoninėms konstrukcijoms būdingos pažaidos pateiktos 6 paveiksle. Parkingo konstrukcijos uždengimas tentais turi neigiamą poveikį apipučiamumui ir drėgmės pašalinimui iš konstrukcijų.

Ant dalies parkingo (bloakai „A“, „B“, „C“ ir „D“) vyksta automobilių eismas. Denginio įrengimo detalė pateikta darbo projekte (7 pav.).

Projekte nurodyta parkingo tuštymėtų perdangos plokščių skaičiuotinė apkrova (be nuosavo svorio) yra  $11,2 \div 14,4$  kPa. Dėl atsiradusių laikančiųjų konstrukcijų pažaidų apkrovos negali būti vertinamos projektinės be stiprinimo.



**TAIP PASTATYTA**

7 pav. Pėsčiųjų tako ant denginio virš parkingo detalė

## 8. Tyrimų išvados ir rekomendacijos

1. Blokų „A“, „B“, „C“ ir „D“ laikančiosios konstrukcijos dar atitinka Reglamente (ES) Nr. 305/2011 nustatytiems esminiams statinių reikalavimams, tačiau būtina atlikti parkingo remontą ir pašalinti laikančiųjų konstrukcijų pažaidas.
2. Parkingo dalies (blokai „A“, „B“, „C“ ir „D“) denginio hidroizoliacija yra nesandari, todėl laikančiosios konstrukcijos drėksta. Skirtingais metų laikais užšalant susikaupusiam vandeniui, plėšomas gelžbetoninių konstrukcijų betonas.
3. Norint toliau tinkamai eksploatuoti parkingą, būtina remontuoti denginio hidroizoliaciją, prieš tai parengus remonto projektą.
4. Remonto darbų metu atidengus denginio laikančiąsias konstrukcijas ypač surenkamas gelžbetoninės plokštės, jų techninė būklė turi būti patikslinta ir atitinkamai pakoreguoti remonto sprendiniai (jei reikia).
5. Parkingo denginio laikančiosios konstrukcijos dėl atmosferinių poveikių, žiemą barstomų druskų yra susilpnėjusios. Būtina apriboti transporto (ypač sunkiasvorio) eismą ant perdangos.

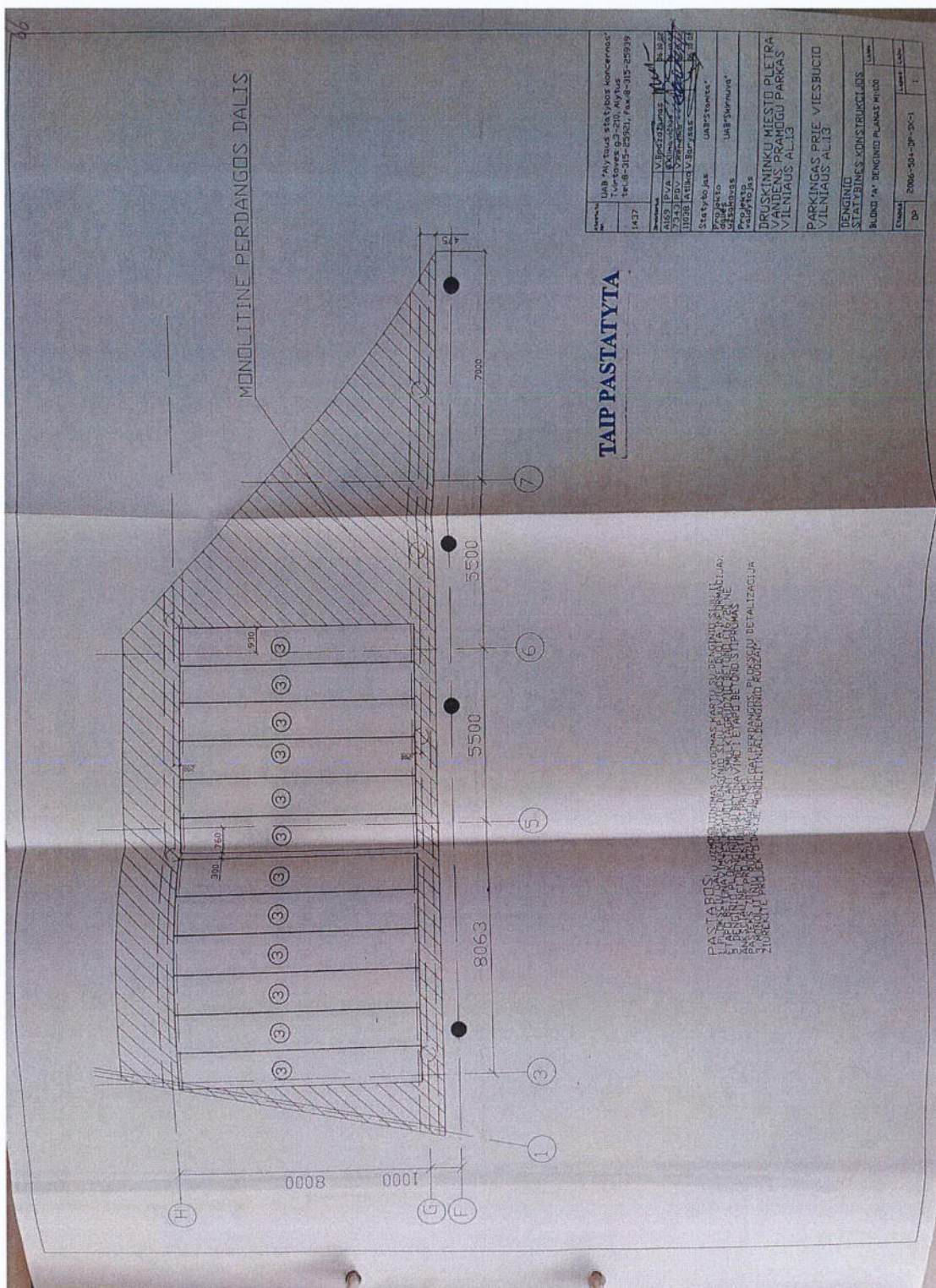
Statinio ekspertizės vadovas  
(kvalifikacijos atestatas Nr. )

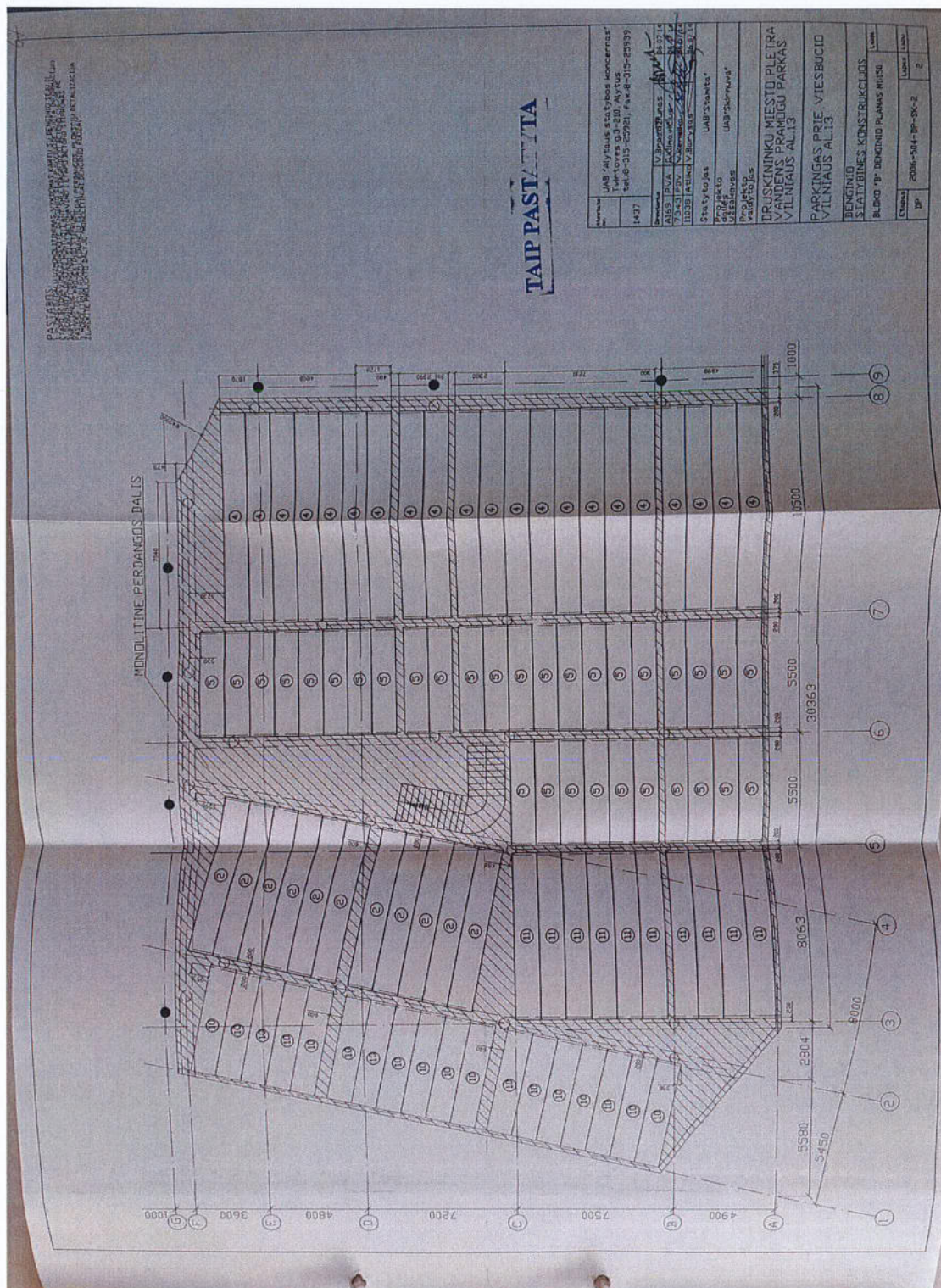
dr. \_\_\_\_\_

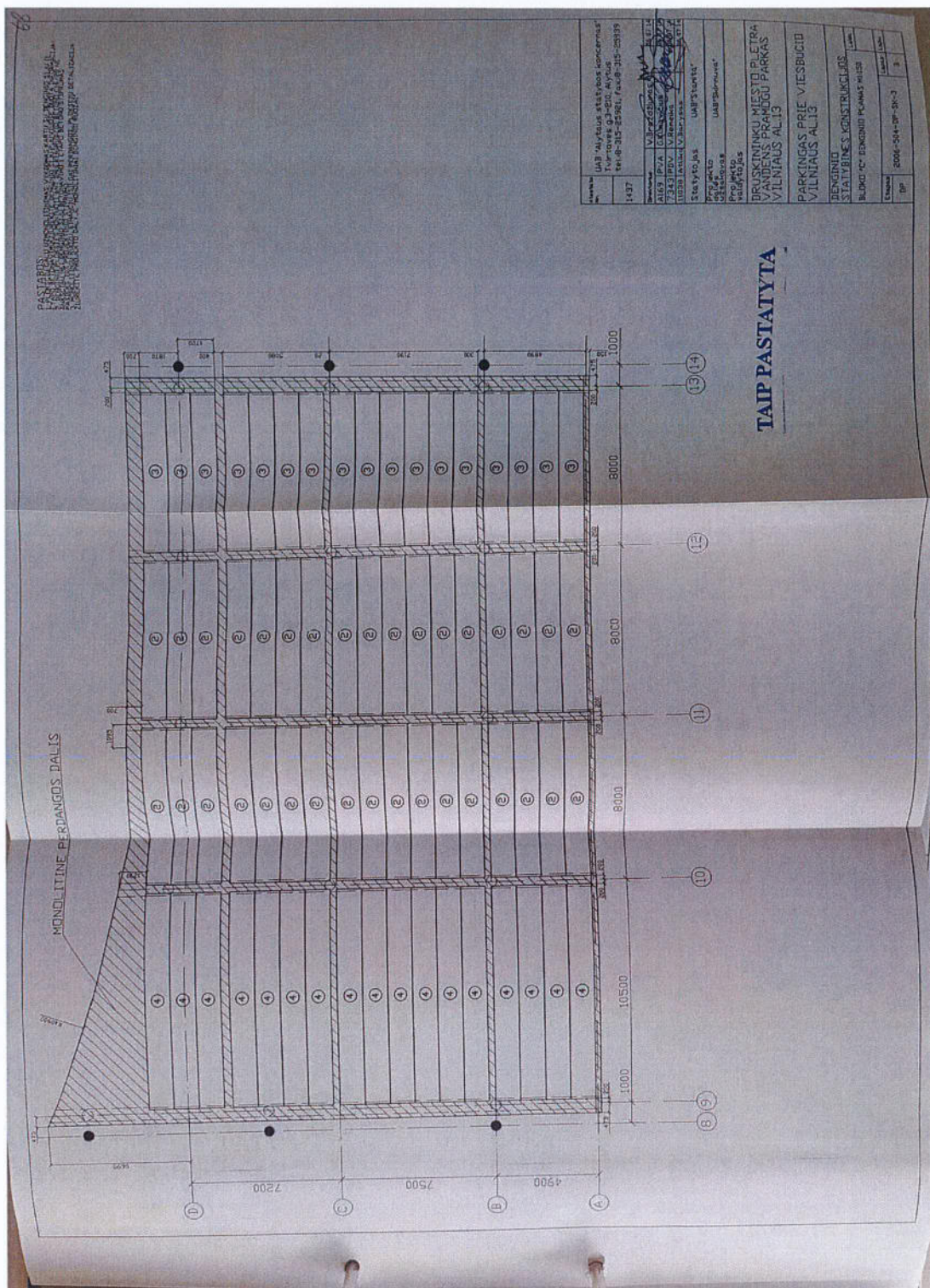
Projekto dalinės ekspertizės vadovas  
(kvalifikacijos atestatas Nr. )

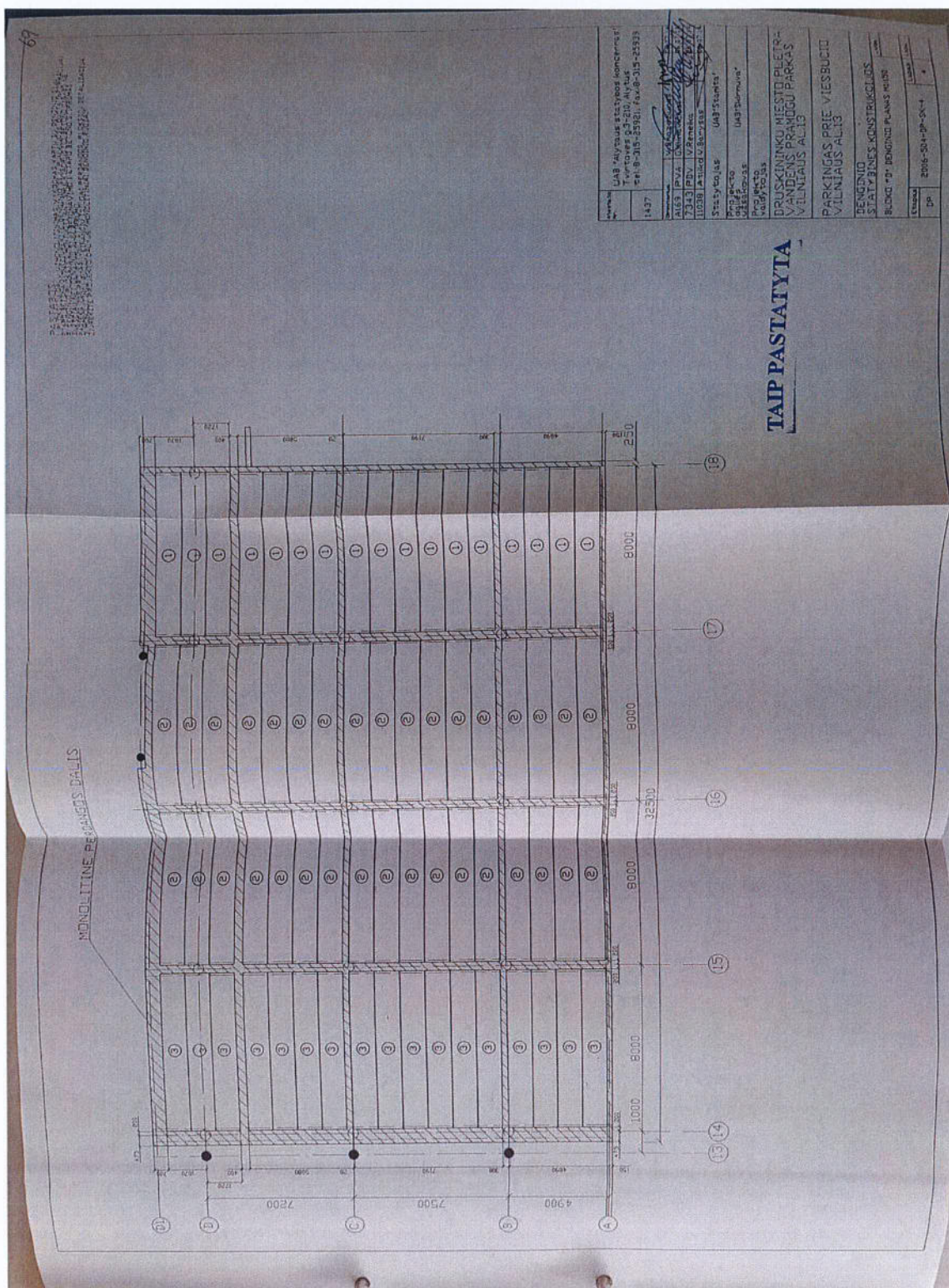
Konstruktorius  
(kvalifikacijos atestatas Nr. )

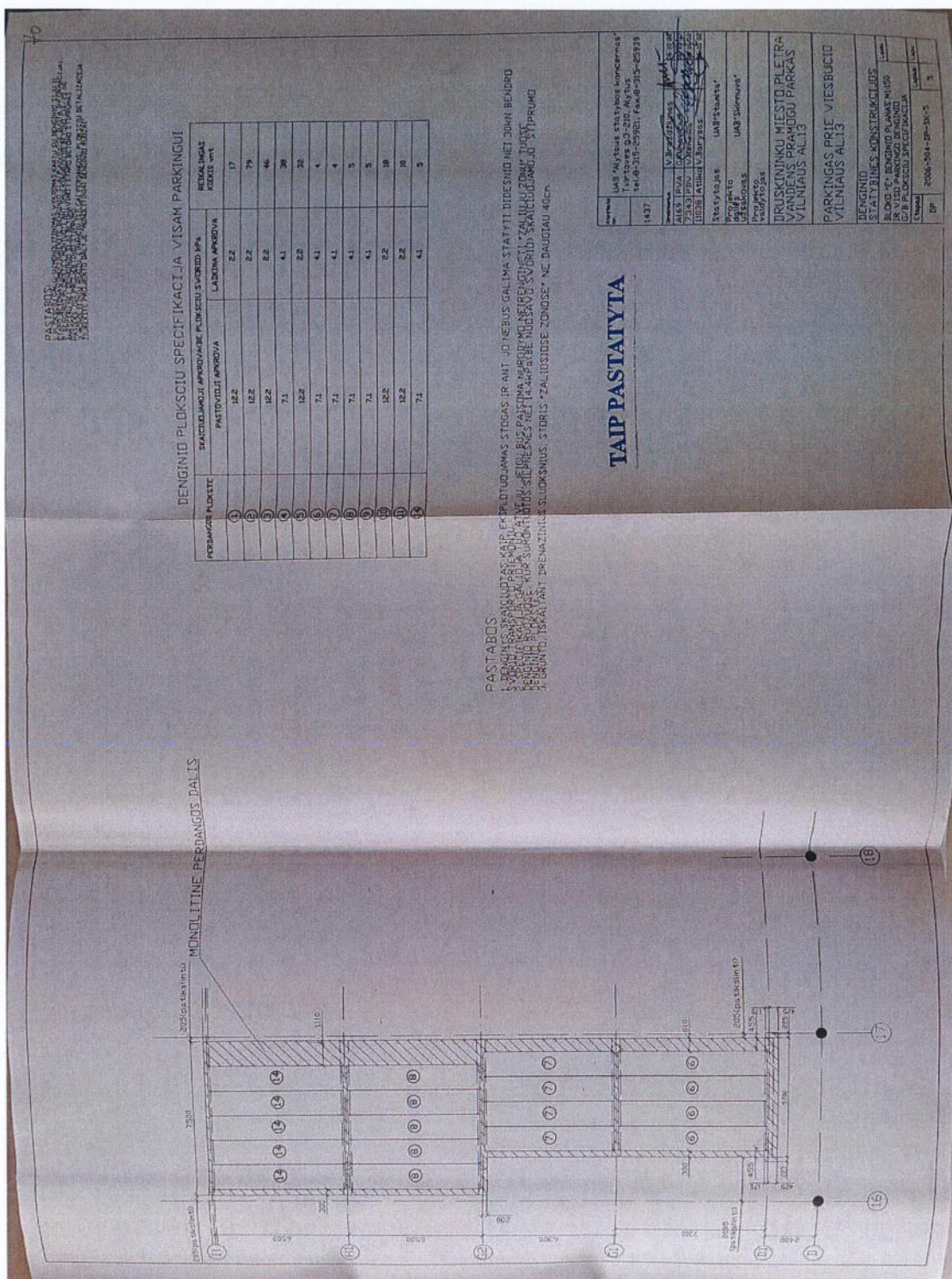




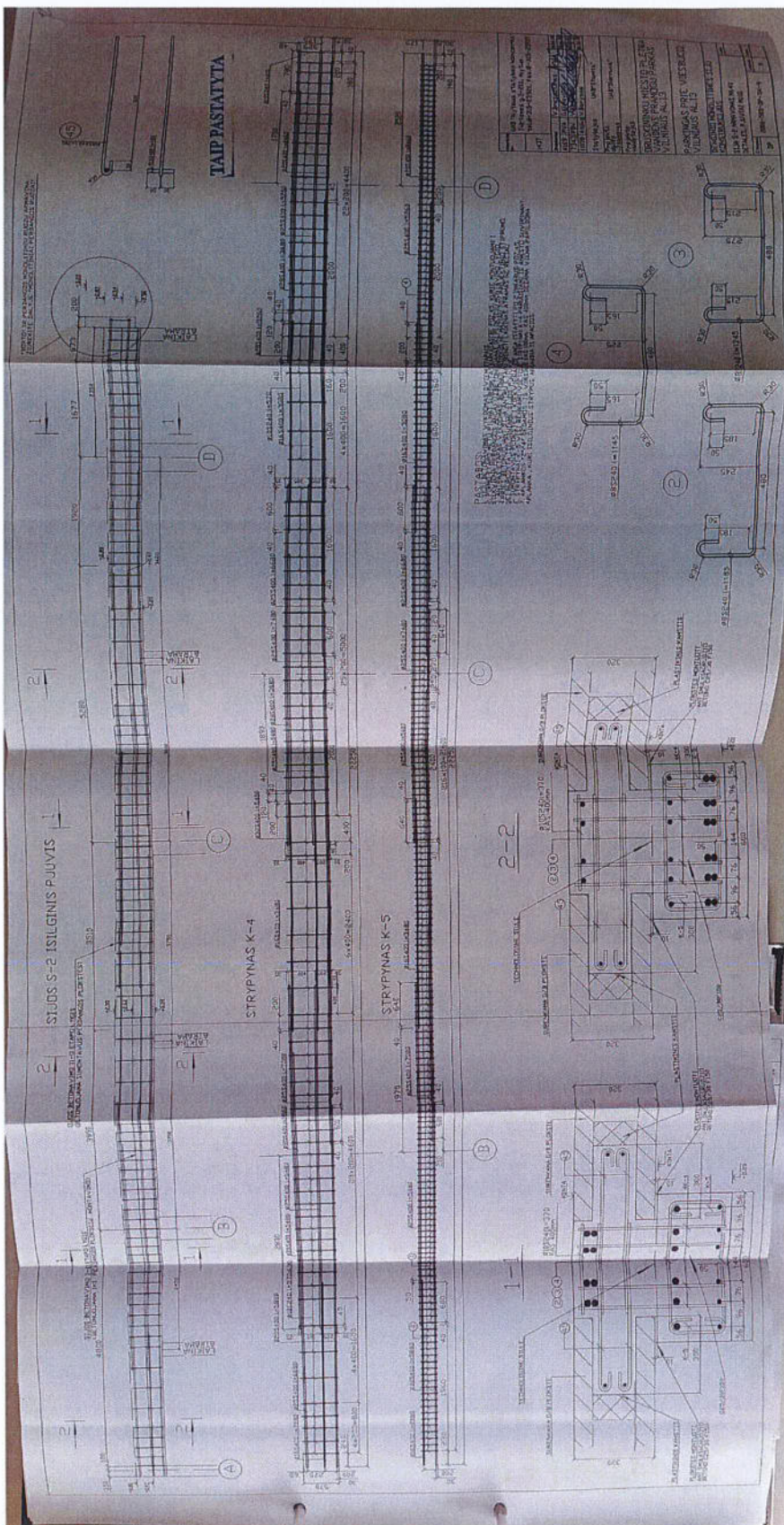


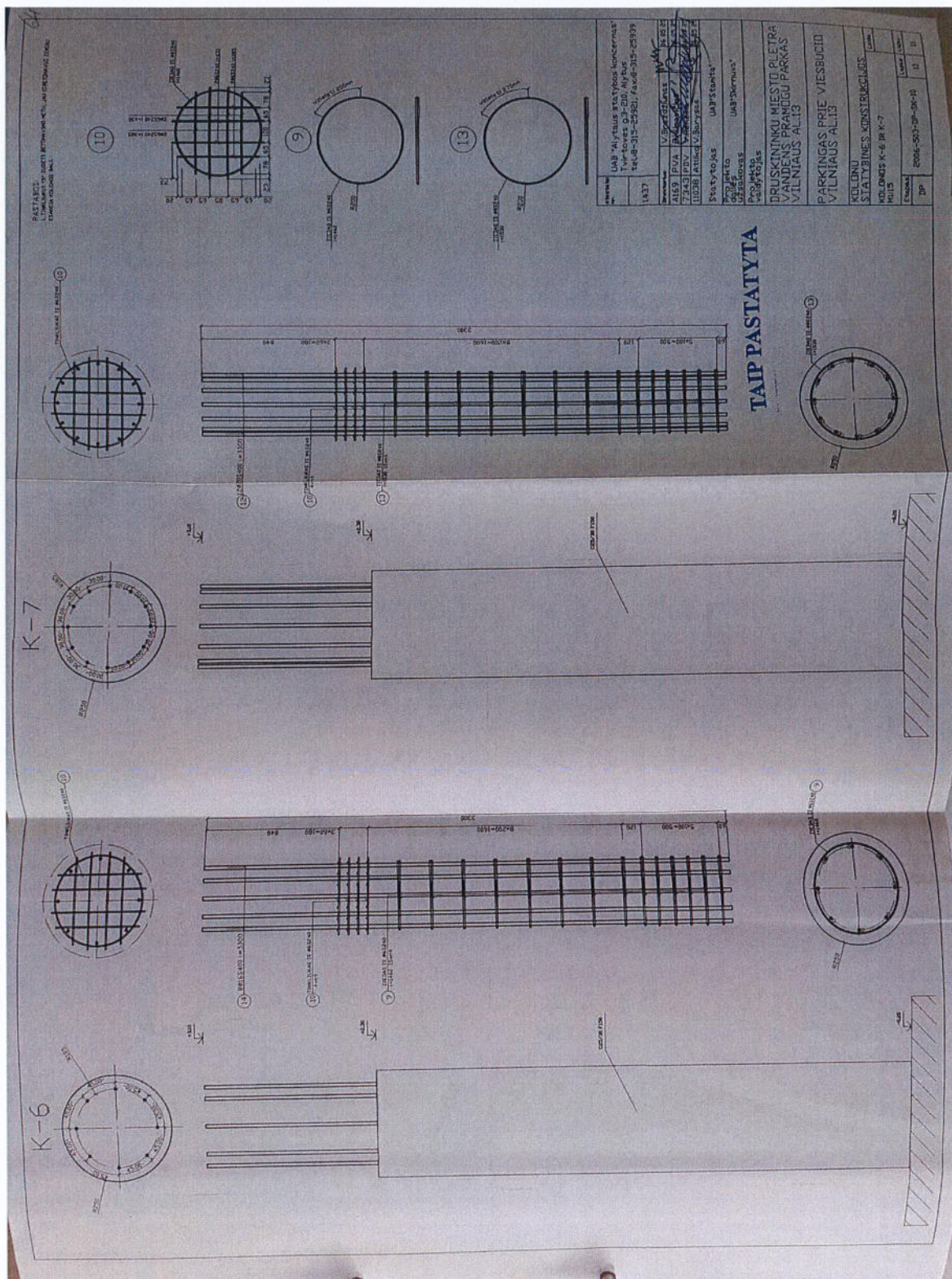


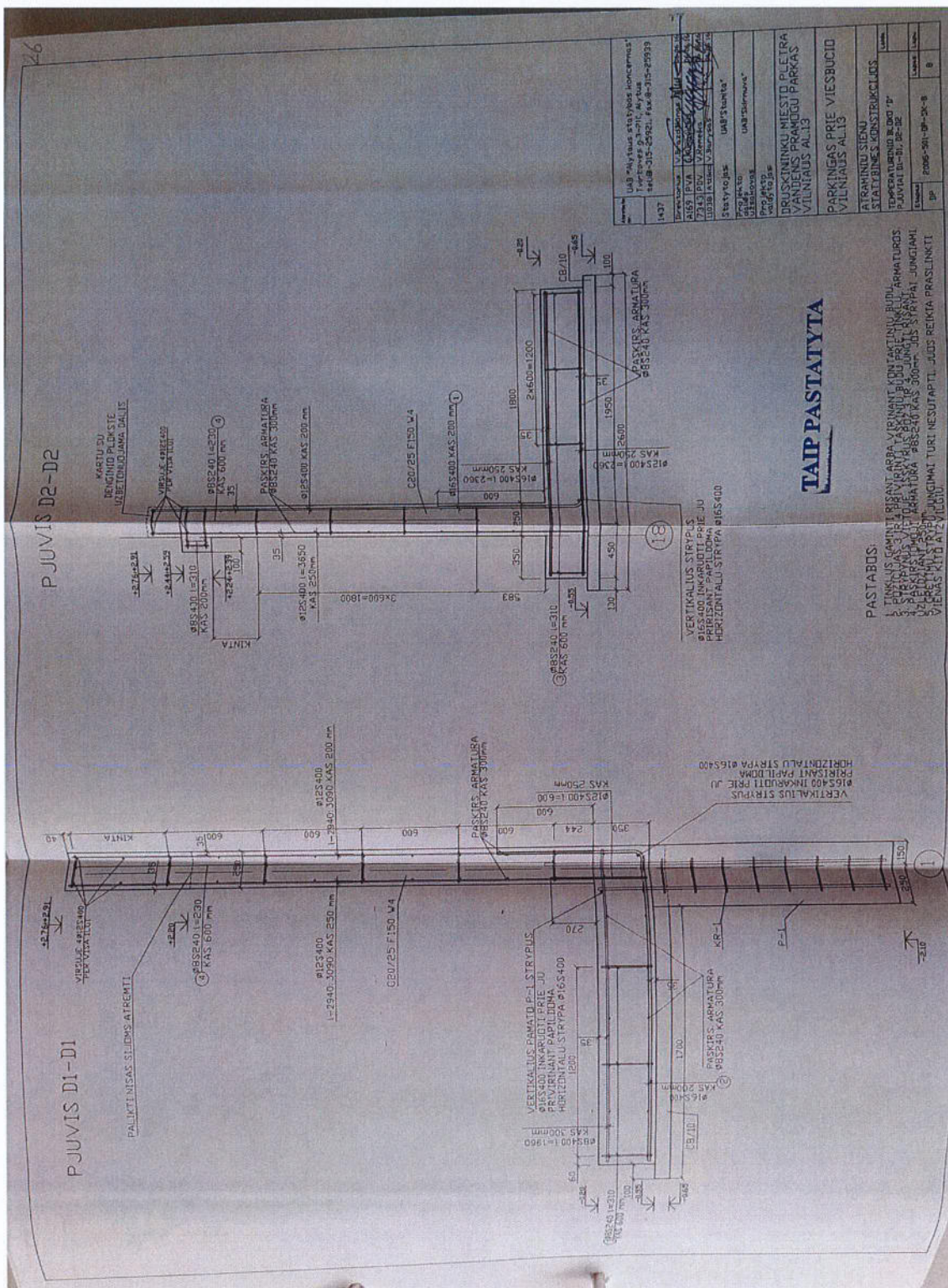




# 1 Priedas. Darbo projekto brėžiniai









1-as lapas / viso 3 lapai

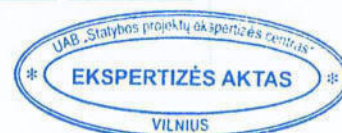
**BANDYMŲ PROTOKOLAS Nr. V-657/23****2023 m. rugpjūčio 17 d.**

(data)

- |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. UŽSAKOVAS                                       | <b>UAB „Statybos projektų ekspertizės centras“,<br/>Kęstučio g. 59, LT-08124 Vilnius</b><br>(pavadinimas, adresas)                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2. GAMINTOJAS                                      | netaikoma<br>(jeigu nesutampa su užsakovu)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3. TYRIAMASIS OBJEKTAS                             | <b>Automobilių stovėjimo aikštelės konstrukcijos</b><br>(pavadinimas, normatyvinio dokumento žymuo, identifikavimo kodas ID)                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4. BANDINIŲ ĖMIMO DATA                             | netaikoma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5. BANDINIŲ PRISTATYMO DATA                        | Bandymas atliktas objekte 2023.08.10 10 <sup>30</sup> ÷ 12 <sup>30</sup><br>(pradžia.... pabaiga)                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6. BANDYMO VIETA (-OS)                             | Automobilių stovėjimo aikštelė prie viešbučio Vilniaus alėja 13,<br>Druskininkai<br>(adresas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7. BANDINIAI (-YS)<br>ATRINKTI (-AS)               | Automobilių stovėjimo aikštelės konstrukcijų vietas<br>karbonizacijos gylio matavimams ir atšokimo rodiklio<br>nustatymams nurodė užsakovo atstovas objekte bandymo metu.<br>(atrankos akto Nr., data, atrankos vieta, darbuotojo(u) v. pavardė, pareigos)                                                                                                                                     |
| 8. MATAVIMAI ATLIKTI PAGAL                         | LST EN 14630:2007; LST EN 12504-2:2021<br>(bandymo metodo žymuo ir bandymo charakteristikos pavadinimas)                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 9. BANDYMŲ REZULTATAI                              | <b>2÷3 lapuose</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 10. METODO (-Ų) PAPILDYMAI,<br>NUOKRYPIAI, IŠIMTYS | Betono stipris nustatytas įvertinant prietaiso gamintojo pateiktą<br>grafiką „Atšokimo dydis/stipris gniuždant“, skirtą normaliam<br>betonui 14-56 parų nuo pagaminimo.                                                                                                                                                                                                                        |
| 11. KITA INFORMACIJA                               | Nustatytas pagal šį metodą atšokimo rodiklis gali būti<br>panaudotas įvertinti betono vienodumą jo buvimo vietoje,<br>apibrėžti blogos kokybės zonas ar plotus, ar sugadintą betoną<br>konstrukcijose. Šis bandymo metodas nepakeičia ir nėra<br>alternatyvus betono stiprio nustatymo metodui (EN 12390-3),<br>bet su atitinkama korekcija įgalina įvertinti stiprį betono buvimo<br>vietoje. |
| 12. PRIEDAI                                        | Nėra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**Bandymų rezultatai susiję tik su pateiktu bandomuoju objektu.  
Perspausdinti ir kopijuoti protokolą dalimis draudžiama be raštiško laboratorijos vadovo leidimo.**

UAB „Testlita“

J. Basanavičiaus g. 160D-2, LT-76128 Šiauliai, mob.tel.: +370 655 12393, el. paštas: [laboratorija@testlita.lt](mailto:laboratorija@testlita.lt)  
Jankiškių g. 39, LT-02300 Vilnius, mob.tel. +370 617 27553, el. paštas: [bandymai@testlita.lt](mailto:bandymai@testlita.lt), [www.testlita.lt](http://www.testlita.lt)

**AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS KONSTRUKCIJOS****Karbonizacijos gylis (LST EN 14630:2007)**

| Matavimo Vieta      | Karbonizacijos frontas | Karbonizacijos fronto vidutinė reikšmė, atmetus „kišenes“, $d_k$ , 1 mm tikslumu | Karbonizacijos fronto didžiausia reikšmė („kišenė“), $d_{max}$ , 1 mm tikslumu |
|---------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Sija B-C/17 Nr. 1/1 | tolygus                | 15                                                                               | frontas tolygus, kišenių nėra                                                  |
| Sija B-C/17 Nr. 1/2 | tolygus                | 17                                                                               | frontas tolygus, kišenių nėra                                                  |
| Sija B-C/17 Nr. 1/3 | tolygus                | 21                                                                               | frontas tolygus, kišenių nėra                                                  |
| Atraminė siena      | tolygus                | 9                                                                                | frontas tolygus, kišenių nėra                                                  |
| Kolona D/10         | tolygus                | 10                                                                               | frontas tolygus, kišenių nėra                                                  |

**ATŠOKIMO RODIKLIO NUSTATYMAS (LST EN 12504-2:2021)**Prietaisai **Proceq N-34 Nr. 181676**Standartinis priekalas **Nr. 608**Standartinis atšokimas patikros metu (prieš bandymą) - **80** padalosStandartinis atšokimas patikros metu (po bandymo) - **80** padalosStandartinis atšokimas pagal gamintojo prietaiso pasą - **80±2** padalosTemperatūra bandymų metu **17 °C**

Betono paviršiaus būklė: paviršius orasausis, nekorėtas, neglaistytas, prieš bandymą nušlifluotas

Atšokimo prietaiso padėties kampas  $\alpha = 0^\circ$ **Nustatymų rezultatai**

| Konstrukcija   | Zonos Nr. | Prietaiso parodymai, atšokimo rodiklis (padalos) | Medianos dydis (padalos) |
|----------------|-----------|--------------------------------------------------|--------------------------|
| Sija B-C/17    | 1         | 44; 45; 56; 44; 42; 46; 44; 41; 46; 44           | 44,0                     |
|                | 2         | 46; 44; 46; 40; 48; 44; 44; 44; 47; 44           | 44,0                     |
| Kolona D/10    | 1         | 47; 48; 47; 44; 48; 47; 44; 44; 44; 46           | 46,5                     |
| Atraminė siena | 1         | 43; 45; 44; 44; 44; 48; 50; 52; 46; 52           | 45,5                     |

Bandymus atliko inžinierius



## INFORMACIJA APIE MEDIANOS SĄSAJĄ SU BETONO STIPRIU GNIUŽDANT

Informacija grindžiama standarto LST EN 12504-2:2021 *Betono bandymas konstrukcijose. 2 dalis. Neardomieji bandymai. Atšokimo rodiklio nustatymas* ir prietaiso Proceq N-34 Nr. 181676 naudojimo instrukcijos nurodymais bei prietaiso gamintojo pateiktu grafiku „Atšokimo rodiklis/Stipris gniuždant (kubinis po 14-56 parų kietėjimo)“

| Konstrukcijos pavadinimas | Atšokimo rodiklio mediana, padalos | Betono stiprio gniuždant ( $f_{ck}$ , cube) reikšmė pagal grafiką, N/mm <sup>2</sup> |
|---------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Sija B-C/17 1/1           | 44,0                               | 50,0±7,5                                                                             |
| Sija B-C/17 1/3           | 44,0                               | 50,0±7,5                                                                             |
| Kolona D/10               | 46,5                               | 55,0±7,5                                                                             |
| Atraminė siena            | 45,5                               | 53,0±7,5                                                                             |

Bandymų protokolą paruošė kokybės vadybininkė Roberta Povilavičiūtė

UAB „Testlita“  
Vilniaus laboratorijos vadovė

/ parašas, vardas, pavardė /

