



TYRIMŲ UŽSAKOVAS	UAB „URBAN LINE“ Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius
STATINIO PAVADINIMAS (adresas)	Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr.110 Švenčionys-Adutiškis ruožas nuo 0,02 km iki 1,72 km, kuriam Švenčionių mieste suteiktas Adutiškio gatvės pavadinimas
TYRIMŲ REGISTRAVIMO NR.	8405-2018
TYRIMŲ RŪŠIS	II geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita
IŠLEIDIMO DATA	2018-04



PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARASAS
Tyrinėjimų skyriaus vadovas	Liudas Vitartas	
Geologinių darbų sektoriaus vadovas	Tadas Survila	
Tyrimų darbų vadovas	Andrejus Samuchovas	

Objekto kodas: 18GE834ASA

Projekto žymuo: 8187/110-00-TP-GT

TURINYS

Aiškinamasis raštas (6 lapai) 8187/110-00-TP-GT.AR	3
1. Įvadas	3
2. Bendrieji duomenys	4
3. Geomorfologija	5
4. Geologinė sandara.....	6
5. Hidrogeologinės sąlygos	6
6. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai.....	6
7. Gruntų fizinės ir mechaninės savybės	6
8. Geologiniai procesai ir reiškiniai	7
9. Išvados ir rekomendacijos	8
1. Tekstiniai priedai	
1. Gruntų laboratorinių protokolų Nr.20180507187, tyrimų rezultatų lentelės, granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės (4 lapai)	10
2. Gręžinių aprašymas (3 lapai)	14
3. Kelio dangos konstrukcinių elementų storai (1 lapas)	17
4. Esamos gatvės dangos konstrukcijos tyrimų duomenys (1 lapas)	18
5. Gręžinių koordinatų ir altitudžių žiniaraštis (1 lapas)	19
6. Techninė užduotis (2 lapai)	20
7. Leidimas tirti žemės gelmes UAB „Kelprojektas“	22
8. Leidimas tirti žemės gelmes UAB „Sweco Lietuva“	23
2. Grafiniai priedai	
1. Inžinerinių geologinių tyrimų dislokacijos schema (1 lapas) 8187/110-00-TP-GT.B-01	25
2. Topografinis planas M 1:1000 su gręžinių vietomis (1 lapas) 8187/110-00-TP-GT-GT.B-02	26
3. Išilginis inžinerinis geologinis pjūvis Mh 1:2000, Mv 1:200, Mgeo 1:50 (1 lapas) 8187/110-00-TP-GT-GT.B-03.....	27
4. Geologiniai-litologiniai gręžinių stulpeliai M 1:100 su dinaminio zondavimo bandymų (DPH) grafikai (1 lapas) 8187/110-00-TP-GT-GT.B-04.....	28
5. Sutartinių ženklų ir geotechninių parametrų suvestinė lentelė (1 lapas) 8187/110-00-TP-GT.B-05 ...	29

1. ĮVADAS

UAB „Kelprojektas“ tyrinėjimų skyrius, pagal UAB „URBAN LINE“ užsakymą ir parengtą techninę užduotį, 2018 metų balandžio mėnesį atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus Švenčionių mieste, valstybinės reikšmės krašto kelio Nr.110 Švenčionys-Adutiškis pradžioje (Adutiškio gatvėje) rekonstravimui, ruože nuo 0,02 iki 1,72 km.

1.1 Tyrimų vieta, adresas, koordinatės (LKS-94 koordinačių sistemoje).

Tyrinėtas krašto kelio Nr.110 ruožas yra Švenčionių miesto šiaurės rytinėje dalyje. Jis prasideda nuo sankryžos su krašto keliu Nr.102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai ir eina šiaurės rytų kryptimi iki sankryžos su rajoniniu keliu Nr.4401 Švenčionys-Mielagėnai-Andriejauka.

Tyrimų ruožo centro koordinatės (LKS-94): X-6113422; Y-639231.

1.2 Tyrimų paskirtis – įvertinti numatomos rekonstruoti gatvės inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas, nustatyti esamą dangos konstrukciją bei jos sluoksnių savybes.

1.3 Statinio kategorija. Ypatingasis statinys.

1.4 Geotechninė kategorija. Tyrimai atlikti pagal II geotechninę kategoriją.

1.5 Duomenys apie tyrimų metodiką ir normatyvinius dokumentus. Tyrimai atlikti techninio projekto stadijai, pagal užsakovo parengtą inžinerinių geologinių tyrimų techninę užduotį (žr. tekstinį priedą Nr. 5).

Tyrimai atlikti pagal:

- STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“;
- Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos R IGGT 15;
- Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17;
- Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008;
- LST EN 1997-1:2006 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. „Pagrindinės taisyklės“;
- LST EN 1997-2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“;
- Gruntų aprašymas ir simbolinis žymėjimas pateiktas pagal LST EN ISO 14688-1,2 „Gruntų atpažintis ir klasifikavimas“, taip pat pateikiami gruntų žymenys ir pagal LST 1331:2015 „Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija“.

1.6 Duomenys apie tyrimų darbų rūšis, metodus, įrangą, apimtys:

Lauko darbų metu atlikti šie inžineriniai - geologiniai darbai:

Gręžimo darbai.

Gręžimo agregatu H-20SR šnekiniu gręžimo būdu, 151 mm diametru, išgręžta 10 gręžinių, kurių gylis po 2,0 m, viso pragręžta 20,0 m. Gręžinių numeracija nuo Gr.1 iki Gr.10. Gręžimas vykdytas 0,5–1,5 m ilgio reisiais, nuvalant sraiginius grąžtus.

Dinaminio zondavimo bandymai (DPH).

Gruntų mechaninių ir deformacinių savybių nustatymui prie gręžinių Gr.DZ-3, Gr.DZ-6, Gr.DZ-9 atlikti 3 dinaminio zondavimo bandymai iki 2,3 m gylio. Dinaminis zondavimas atliktas sunkiąja dinaminio zondavimo sistema – DPH (plakto masė – 50 kg, kritimo aukštis – 50 cm, kūgio pagrindo plotas 15 cm²) pagal Lietuvos Respublikos standartą LST EN ISO 22476-2:2005. Smūgių skaičius buvo fiksuojamas kas 0,10 m. Pagal smūgių skaičių N₁₀ paskaičiuotas dinaminis kūginis stipris (q_d, MPa) ir smėlių tankumo rodiklis (I_d, vnt.d.).

Dinaminio zondavimo (DPH) duomenų grafikai pateikti prie gręžinių stulpelių, o vidurkinės vertės, atmetus maksimalias reikšmes, pateiktos geotechninių parametru lentelėje.

Pagal smūgių skaičių N_{10} paskaičiuotas dinaminis kūginis stipris (q_d , MPa), pagal formulę:

$$q_d = \frac{E}{A * e} * \left(\frac{m}{m + m'} \right)$$

čia E – zondavimo energija, J; A – zondo kūgio plotas, m^2 ; e – vidutinis zondo įsmigimas nuo smūgio, m; m – plakto masė, kg; m' – priekalo ir zondavimo štangų masė. Dinaminio kūginio stiprio q_d ir tankumo rodiklio I_D duomenų grafikai pateikti prie gręžinių stulpelių, o vidurkinės vertės, atmetus maksimalias reikšmes, pateiktos geotechninių parametru lentelėje.

Tankumo rodiklis I_D paskaičiuotas:

DPH: $I_D = 0,441 \times \log N_{10} + 0,271$ (mažai drėgniems rupiems gruntams smūgių skaičių sumažinant 50%).

Zondavimo duomenų grafikai pateikti prie gręžinių stulpelių (žr. grafinį priedą Nr. 4).

|Gruntų laboratoriniai tyrimai.

Lauko darbų metu laboratoriniams tyrimams paimti 6 suardytos struktūros grunto mėginiai.

UAB „Sweco Lietuva“ laboratorijoje grunto pavyzdžiams nustatyta: granulimetrinė sudėtis pagal CEN ISO/TS 17892-4:2017 (6 pvz.), sutankinto grunto filtracijos koeficientas pagal CEN ISO/TS 17892-11:2005 (6 pvz.)

Gruntų laboratorinius tyrimus ir bandymus atliko vad. specialistė I. Jančiukienė, specialistas B. Beniušis ir technikė V. Baniulienė. Gruntų laboratoriniai tyrimai pateikti tekstiniam priede Nr. 1.

1.7 Anksčiau atliktų tyrimų apžvalga.

Duomenų apie ankstesnius inžinerinius geologinius tyrimus nėra.

1.8 Lauko darbų ir duomenų apdorojimo atlikėjai.

Inžinerinių geologinių tyrimų vadovas UAB „Kelprojektas“ tyrinėjimų skyriaus vyr. geologas Andrejus Samuchovas.

Lauko darbus atliko UAB „Kelprojektas“ tyrinėjimų skyriaus technikas Dainius Grigaliūnas. Ataskaitą paruošė UAB „Kelprojektas“ tyrinėjimų skyriaus vyr. geologas Andrejus Samuchovas ir inžinierius geologas Vytautas Čiučelis.

Pagal tyrimų duomenis parengta: gręžinių aprašymai, išilginis inžinerinis geologinis pjūvis, dinaminio zondavimo bandymo grafikai su gretimų gręžinių stulpeliais, sutartinių ženklų ir geotechninių parametru suvestinė lentelė bei parašytas ataskaitos aiškinamasis raštas.

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Tyrinėtą krašto kelio Nr. 110 ruožas yra Švenčionių miesto šiaurės rytinėje dalyje (Adutiškio gatvė). Jis prasideda nuo sankryžos su krašto keliu Nr. 102 Vilnius–Švenčionys–Zarasai ir eina šiaurės rytų kryptimi iki sankryžos su rajoniniu keliu Nr. 4401 Švenčionys–Mielagėnai–Andriejauka.

Abiejose gatvės pusėse yra daug individualių gyvenamųjų, dažniausiai medinių, rečiau mūrinių namų. Tik tyrinėto ruožo pabaigoje, dešinėje kelio pusėje atsiranda neužstatytų plotų, nedidelių pievų.

Rekonstravimo metu gatvėje planuojama įrengti lietaus nuotekų tinklus, atnaujinti gatvės apšvietimą.

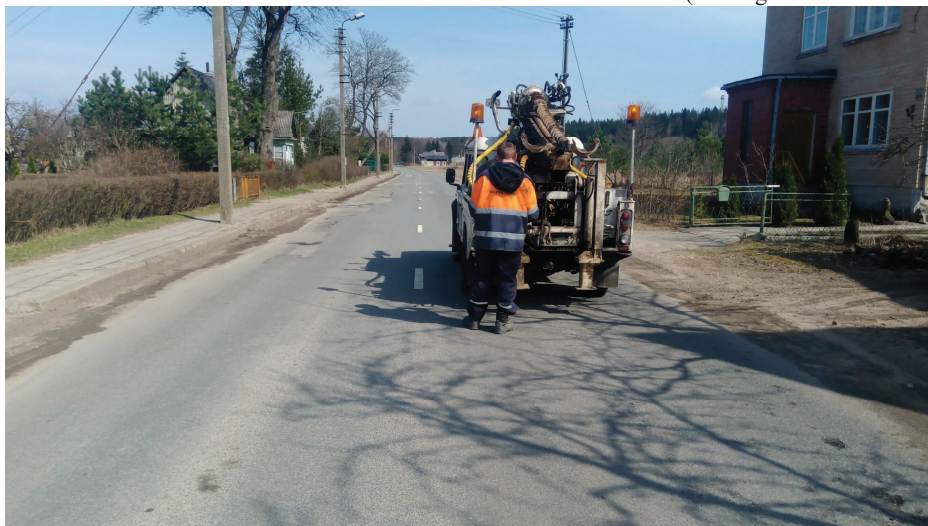
Esamos Adutiškio gatvės danga yra asfaltbetonis, kaire (šiaurės vakarine) gatvės puse visame ruože eina šaligatvis. Asfaltuotos važiuojamosios gatvės dalies plotis 6,0-7,0 m. Beveik visame tyrimų ruože (nuo Pk 00 iki Pk 16+80) kaire važiuojamosios dalies puse po asfaltbetonio danga praveistas vandentiekis, o tyrimų ruožo pradžioje (nuo Pk 00 iki Pk 2+40) ir fekalinė kanalizacija. Be to Adutiškio gatvę kerta į atskirus gyvenamus nuo vandentiekio ir kanalizacijos magistralių nueinančios pajungimo atšakos.

Adutiškio gatvės dangos būklė vietomis yra prasta: sutrūkinėjusi, sulopyta, vietomis ištrupėjusi. Prastesnė dangos būklė yra gatvės ruože ties tyrimų taškais Nr. 2-6 (tarp Pk 2+00 ir Pk 11+00). Ties gręžiniais Nr. 7-9 (tarp Pk 11+00 ir Pk 17+00) asfaltbetonio būklė geresnė, čia dangos pažeidimų yra daugiau kairėje

važiuojamosios dalies pusėje, kur praeina vandentiekio trasa. Tyrinėto ruožo pradžioje ir pabaigoje asfaltbetonio danga be ryškesnių defektų.



Nuotrauka 1. Gręžimo agregatas H-20SR tyrimų taške Nr. 2. Čia gatvės dangos būklė prasta abiejose gatvės usėse (D. Grigaliūno nuotrauka)



Nuotrauka 2. Gręžimo agregatas H-20SR tyrimų taške Nr. 7. Čia gatvės dangos defektai nedideli, dažniausiai yra kairėje gatvės pusėje (D. Grigaliūno nuotrauka)

3. GEOMORFOLOGIJA

Tyrinėtas kelio ruožas praeina Meros-Kūnos slėniu, įsirežusiu į Švenčionių kalvotą moreninę aukštumą. Gatvės tiesimas ir aplinkinių namų statybos pirminį natūralų vietovės vaizdą pakeitė nežymiai, nes sankasos aukštis dažniausiai yra tik 0,1-0,5 m. Pagrindiniai senojo, silpnai banguoto reljefo bruožai yra pastebimi.

Dangos absoliutinis aukštis kelio ašyje didžiausias yra ties Pk 2+50 – 202,50 m, mažiausias ties Pk 6+20 – 199,35 m.

Šalia kelio natūralus nuolydis yra į šiaurę-šiaurės vakarus, į Meros-Kūnos upelio pusę. Meros- Kūnos vaga yra sureguliuota (ištiesinta), joje vandens lygis yra apie 196,5-197,5 m.

4. GEOLOGINĖ SANDARA

Ištirtą geologinį pjūvį sudaro:

- Technogeniniai dariniai – t IV;
- Baltijos posvitės aliuvio nuogulos – a III bl.

Technogeniniai dariniai (t IV) – tai kelio tiesimo metu planingai supilti gruntai. Pragręžtas technogeninių darinių storis kinta nuo 0,26 iki 0,70 m. Požeminių komunikacijų tiesimo vietose technogeninių darinių storis bus didesnis. Technogeninius darinius sudaro gatvės danga, grindinys ir po grindiniu supiltas išlyginamasis sluoksnis.

Baltijos posvitės aliuvio nuogulos (a III bl) – paplitę visame tyrimų ruože. Slūgso po grindiniu, rečiau po išlyginamuoju sluoksniu, nuo 0,26-0,70 m gylių. Aliuvio nuogulas sudaro vidutinio rupumo smėlis (žymuo pagal ISO 14688-MSa), o ruože nuo Pk 2+00 iki Pk 4+50 dulkingas smulkus smėlis (žymuo pagal ISO 14688-siFSa). Pragręžtas vidutinio rupumo smėlis taip pat gan dulkingas, dalelių <0,063 mm yra ~ 14 %. Iki 0,8-1,4 m gylio nuogulų spalva tamsiai ruda, giliau ruda–rusva. Nuogulų padas 2,0 m gylio gręžiniais nepasiektas.

5. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Tyrimų metu požeminis vanduo iki 2,0 m gylio gręžiniuose nesutiktas. Šalia esančio šuliniuose vanduo stebėtas 2,0-3,0 m gylyje.

6. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Tyrinėdame ruože išskirti 2 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS). Šie sluoksniai (IGS) išskirti pagal kilmę, litologinę sudėtį, fizikines bei mechanines savybes, kurių charakterizavimui panaudoti laboratoriniai, bei dinaminio zondavimo bandymų rezultatai.

Danga. Dangą sudaro asfaltbetonio sluoksnis, kurio storis gręžiniuose buvo 0,10-0,34 cm (vidurkis 23,0 cm). Danga sutrūkinėjusi, lopyta, vietomis ištrupėjusi.

Dangos pagrindas. Dangos pagrindas yra tašytų, magminės ir metamorfinės kilmės akmenų grindinys. Grindinio storis nuo 0,13 iki 0,18 cm. Tyrimo taške ties Pk 15-92 grindinio nėra, danga paklotas ant 0,05 m storio skaldos pagrindo (frakcija 32/56). Čia galėjo būti grindinio defektinė vieta arba grindinys galėjo būti išimtas klojant vandentiekį.

Pirmoje ruožo pusėje ir asfaltbetonio dangos, ir palaidoto grindinio storiai dažniausiai yra didesni, ši konstrukcija sunkiai pragręžiama. Antroje ruožo pusėje ir asfaltbetonio dangos, ir palaidoto grindinio storiai mažesni, sluoksniai gręžimu yra lengviau įveikiami.

Technogeniniai dariniai (t IV) – išlyginamasis sluoksnis - IGS Nr. 1.

Tai po grindiniu supiltas arba perkastas vietinis natūralus gruntas, o sluoksnio storis iki 0,20-0,30 m storio. Šis gruntas buvo panaudotas išlyginimui prieš klojant grindinį. Išlyginamasis smėlio sluoksnis po grindiniu pragręžtas tarp Pk 1+00 ir Pk 5+00. Pagal dinaminio zondavimo bandymus išlyginamasis sluoksnis yra vidutinio tankumo (tankumo rodiklis $I_D=0,53$).

Aliuvio nuogulos (a III bl) – sankasa ir natūralus pagrindas - IGS Nr. 2.

Aliuvio nuogulos sudarytos iš vidutinio tankumo rupių gruntų, kurių sudėtyje vyravo vidutinio rupumo, rečiau dulkingas smulkus smėlis: dulkingo (žymuo pagal LST 1331:2015-SDo, SD).

Pagal laboratorinių tyrimų rezultatus aliuvio smėliuose yra per didelis smulkmės (frakcijos <0,063 mm) kiekis (dažniausiai ~14 %), todėl šis sluoksnis netenkina šalčiui atsparaus sluoksniui keliamų reikalavimų.

7. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Išskirtų inžinerinių geologinių sluoksnių mechaninės ir fizinės savybės pateiktos apibendrinus gruntų laboratorinių tyrimų ir lauko bandymų (dinaminio zondavimo) rezultatus. Kiekvienam inžineriniam geologiniam sluoksniui šios reikšmės pateiktos grafinių priedų suvestinėje lentelėje (žr. grafinį priedą Nr. 5).

Inžineriniams geologiniams sluoksniams grunto tankis ρ , kietų dalelių tankis ρ_s , poringumo koeficientas e , sutankinto grunto filtracijos koeficientas k_f nustatyti pagal laboratorinius tyrimus (žr. tekstinį priedą Nr. 1).

Tankumo rodiklio I_D ir kūginio stiprio q_d grafikai pateikti prie gręžinių stulpelių, o vidurkinės vertės, atmetus maksimalias reikšmes, pateiktos geotechninių parametrų lentelėje.

Smėlių vidinės trinties kampas ϕ pateiktas iš dinaminio zondavimo rezultatų pagal LST EN 1997–2:2007 D priedo lentelę D1.

Pateikti gruntų skaičiuojamieji rodikliai taikytini su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo.

8. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Apžiūrėjus tyrinėtą ruožą aktyvių dabartinių geologinių procesų lauko darbų metu nepastebėta.

9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

- Geomorfologiniu požiūriu tyrinėtas krašto kelio Nr. 110 (Adučiškio g.) ruožas yra Meros_Kūnos slėnyje. Geomorfologinės sąlygos pagal STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai tyrimai“ 2 priedą yra paprastos – natūralus vietovės vaizdas nedaug pasikeitęs. Dangos absoliutiniai aukščiai kelio ašyje svyruoja nuo 199,35 iki 202,50 m.
- Inžinerinių geologinių tyrimų metu išskirti 2 stratigrafiniai – genetiniai sluoksniai ir 2 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS): technogeniniai dariniai – t IV (IGS Nr.1); aliuvio nuogulos – a IV (IGS Nr.2); Inžinerinės geologinės sąlygos pagal STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai tyrimai“ 2 priedą yra paprastos.
- Hidrogeologinės sąlygos pagal STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai tyrimai“ 2 priedą yra paprastos – požeminio vandens iki 2,0 m gylio nėra.
- Esamos asfaltbetonio dangos sluoksnio storis svyruoja nuo 10 iki 34 cm (vidurkis 23,0 cm). Vizualinė dangos būklė prasta, joje matosi įtrūkimų danga lopyta, vietomis ištrupėjusi. Nors gatvės danga gan stora jos stovis prastas. Todėl norint ją toliau naudoti reikalingi detalūs asfaltbetonio tyrimai. Priešingu atveju rekomenduojama danga remontuojant keisti.
- Dangos pagrindą sudaro tašytų, magminės ir metamorfinės kilmės akmenų grindinys. Grindinio storis nuo 0,13 iki 0,18 cm. Tyrimo taške ties Pk 15-92 grindinio nėra, danga paklotas ant 0,05 m storio skaldos pagrindo (frakcija 32/56).
- Po dangos pagrindu, nuo 0,26-0,44 m gylių, pragrežtas vidutinio rupumo smėlis (Žymuo pagal LST 1331:2015-[SD], IGS Nr.1,2) pagal laboratorinius tyrimus netenkina šalčiui atspariam sluoksniui keliamų reikalavimų: jis yra per smulkus (frakcijos <1,0 mm yra ~90 %), jame visada per didelis smulkmės kiekis (frakcijos <0,063 mm ~14,0 %), per mažas filtracijos koeficientas ($\sim 0,6 \times 10^{-5} \text{ m/s}$).
- Rekomenduojama po grindiniu sutiktus smėlius panaudoti kaip sankasos viršutinę dalį, o šalčiui atsparų sluoksnį įrengti naujai iš tam tinkamų medžiagų. Jo storį parinkti atsižvelgiant į tai, kad viršutinėje sankasos dalyje bus pakankamai laidus vandeniui gruntai.

0	2018.05	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PREIŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Pareigos		Vardas, pavardė	Parašas
Vyr. geologas		Andrejus Samuchovas	
Inžinierius geologas		Vytautas Čiučelis	

1. Tekstiniai priedai

	UAB „SWECO Lietuva“	 LIEUVOS NACIONALINIS AKREDITACIJOS BIURAS TYRIMAI ISO/IEC 17025 LAB.172
	Gruntų tyrimų laboratorijos	
	Tyrimų protokolas	

UAB „SWECO Lietuva“ Gruntų tyrimų laboratorija
Strazdo g. 22, Kaunas
GRUNTŲ LABORATORINIŲ TYRIMŲ PROTOKOLAS Nr.20180507187
PROTOKOLO IŠDAVIMO DATA: 2018-05-07

1. UŽSAKOVAS:

UAB „Kelprojektas“, I. Kanto g.25, LT- 44002 Kaunas
Užsakymo Nr.2018-187

Projektas: **Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 110 Švenčionys - Adutiškis ruožas nuo 0,02 km iki 1,72 km , kuriam Švenčionių mieste suteiktas Adutiškio gatvės pavadinimas**

2. OBJEKTAS: gruntas

3. GRUNTŲ PRIDAVIMO DATA: 2018-04-12

4. LABORATORINIŲ TYRIMŲ ATLIKIMO VIETA IR DATA: SWECO Lietuva, Gruntų tyrimų laboratorija, Strazdo 22, 2018-04-13, 05-07

5. GRUNTO BANDINIŲ KIEKIS: Pristatyti šeši (6) smėlio bandiniai.

6. TYRIMAI ATLIKTI PAGAL:

- LST EN ISO 14688-2:2007 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai
- LST EN ISO 17892-4:2017 LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. Granulimetrinės sudėties nustatymas. (5.2 sietų metodu), (5,3 hidrometru)*
- LST CEN ISO/TS 17892-11:2005 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui.

7. SĄLYGŲ APRAŠYMAS IR OBJEKTO IDENTIFIKAVIMAS: UŽSAKYMŲ NR.2018-187. SĄLYGOS REGLAMENTUOTOS STANDARTUOSE

8. MATAVIMŲ SIETIS IR NEAPIBRĖŽTIS. Matavimų sietis užtikrinama, neapibrėžtis nepateikiama

9. PROTOKOLO PRIEDAI:

- 1 Laboratorinių tyrimų rezultatų lentelė – 1 lapas
- 2 Granulimetrinės sudėties kreivės – 2 lapai

Parengė: Gruntų tyrimų laboratorijos vadovė Irena Jančiukienė



Tyrimų rezultatai susiję tik su tiriamuoju objektu.

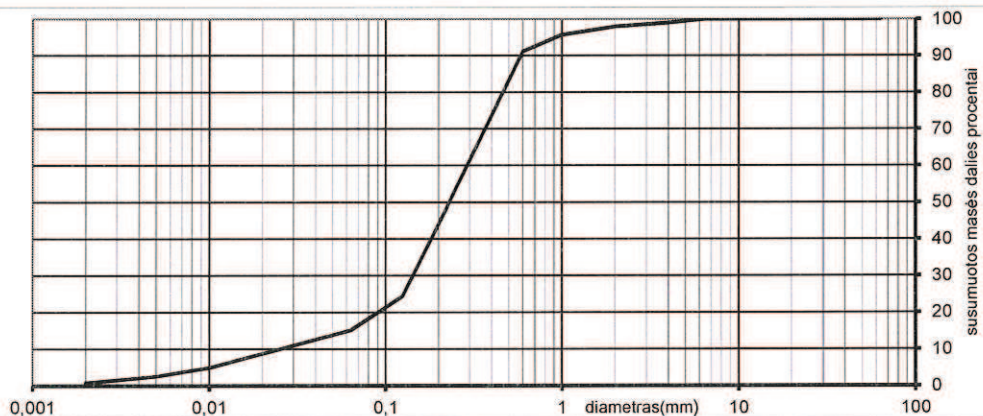
Tyrimų protokolas ar jo dalys negali būti dauginamos be raštiško laboratorijos sutikimo.

Pastaba: * - akredituoti tyrimai

SWECO															LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI															užsakovas: UAB" Kelprojektas"
															Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 110 Švenčionys - Adučiškis ruožas nuo 0,02 km iki 1,72 km ,															Registr. Nr2018-187
															kuriam Švenčionių mieste suteiktas Adučiškio gatvės pavadinimas															priedas nr. 1-1
															Skaitiklyje-likęs gruntas, vartiklyje-išsijotęs per sietą gruntas %															Grunto
															Sietų akučių dydžiai, mm															pavadinimas

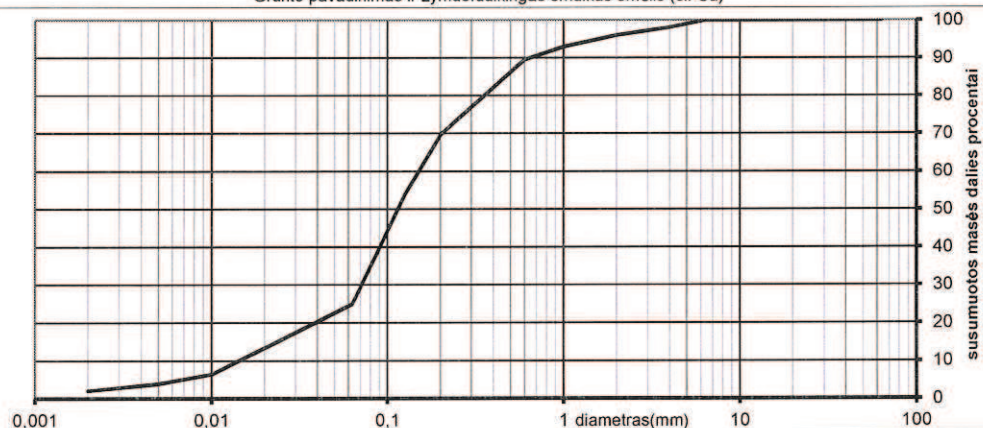
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 110 Švenčionys - Adutiškis ruožas nuo 0,02 km iki 1,72 km ,
kuriam Švenčionių mieste suteiktas Adutiškio gatvės pavadinimas
Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Grunto pavadinimas ir žymuo: dulkingas vidutinio rupumo smėlis (siMSa)



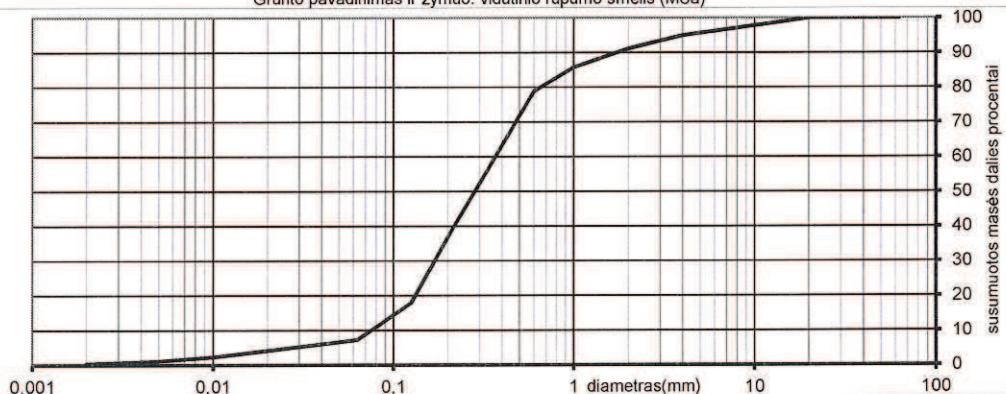
Gręžinio Nr.	Pavyzdžio Nr.	Pavyzdžio paėmimo gylis (m)	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _u	C _c
1	1	0,4-0,5	0,0249	0,1429	0,2295	0,2898	11,7	2,8

Grunto pavadinimas ir žymuo: dulkingas smulkus smėlis (siFSa)



Gręžinio Nr.	Pavyzdžio Nr.	Pavyzdžio paėmimo gylis (m)	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _u	C _c
3	2	1,0-1,2	0,0143	0,0711	0,1142	0,1501	10,5	2,4

Grunto pavadinimas ir žymuo: vidutinio rupumo smėlis (MSa)



Gręžinio Nr.	Pavyzdžio Nr.	Pavyzdžio paėmimo gylis m	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _u	C _c
4	3	0,6-0,8	0,0750	0,1689	0,2820	0,3659	4,9	1,0

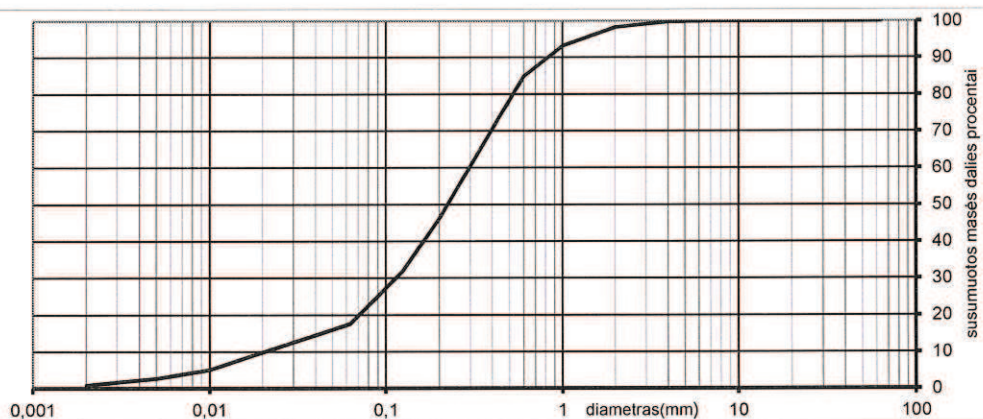
Sudarė: I. Jančiukienė

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 110 Švenčionys - Adutiškis ruožas nuo 0,02 km iki 1,72 km ,
kuriam Švenčionių mieste suteiktas Adutiškio gatvės pavadinimas

Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės

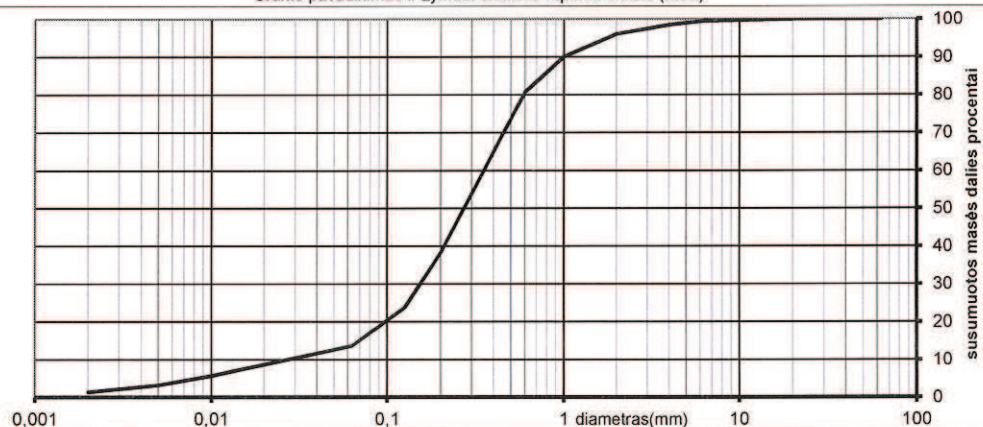
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Grunto pavadinimas ir žymuo: dulkingas vidutinio rupumo smėlis (siMSa)



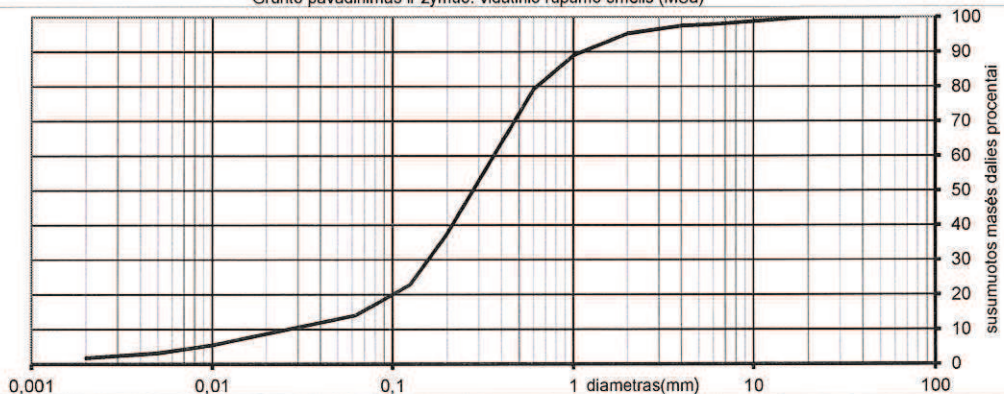
Gręžinio Nr.	Pavyzdžio Nr.	Pavyzdžio paėmimo gylis (m)	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _u	C _c
6	4	0,6-0,8	0,0206	0,1137	0,2228	0,2962	14,4	2,1

Grunto pavadinimas ir žymuo: vidutinio rupumo smėlis (MSa)



Gręžinio Nr.	Pavyzdžio Nr.	Pavyzdžio paėmimo gylis (m)	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _u	C _c
7	5	0,6-0,8	0,0269	0,1531	0,2706	0,3505	13,0	2,5

Grunto pavadinimas ir žymuo: vidutinio rupumo smėlis (MSa)



Gręžinio Nr.	Pavyzdžio Nr.	Pavyzdžio paėmimo gylis m	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _u	C _c
9	6	0,6-0,8	0,0262	0,1571	0,2778	0,3613	13,8	2,6

Sudarė: I. Jančiukienė

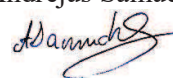
GRĘŽINIŲ APRAŠYMAS

Eil. Nr.	Geologinis indeksas	Žymuo (LST1331)	Simbolis ISO 14688	Grunto aprašymas (LST EN ISO 14688)	Sluoks- nio pado gylis, m	Sluoks- nio storis, m	Požem. vandens gylis, m
1				Gręžinys Nr.1 2018-04-10 Pk 0+57			
				Asfaltbetonis (yra įtrūkimų)	0,23	0,23	
				Grindinys (Tašytų metamorfinės ir vulkaninės kilmės lauko rieduliu)	0,40	0,17	
	a III bl	SD	MSa	Vidutinio rupumo smėlis, mažai dulkingas rudas, mažai drėgnas [Pvz.Nr.1 gylis:0,4-0,5 m]	2,00	1,60	–
2				Gręžinys Nr.2 2018-04-10 Pk 2+30			
				Asfaltbetonis (ištrūpėjusi, dangoje yra lopų)	0,34	0,34	
				Grindinys (Tašytų metamorfinės ir vulkaninės kilmės lauko rieduliu)	0,50	0,16	
	t IV	[SD]	MSaMg	Supiltas vidutinio rupumo smėlis, rudas, mažai drėgnas	0,70	0,20	–
	a III bl	SDo	siFSa	Dulkingas smulkus smėlis, rudas, drėgnas	2,00	1,30	
3				Gręžinys Nr.3 2018-04-10 Pk 4+22			
				Asfaltbetonis (sutrūkinėjęs, lopytas)	0,17	0,17	
				Grindinys (Tašytų metamorfinės ir vulkaninės kilmės lauko rieduliu)	0,30	0,13	
	t IV	[SD]	MSaMg	Supiltas vidutinio rupumo smėlis, rudas, mažai drėgnas	0,60	0,30	
	a III bl	SDo	siFSa	Dulkingas smulkus smėlis, rudas, drėgnas [Pvz.Nr.2 gylis:1,0-1,2 m]	2,00	1,40	–
4				Gręžinys Nr.4 2018-04-10 Pk 6+60			
				Asfaltbetonis	0,23	0,23	
				Grindinys (Tašytų metamorfinės ir vulkaninės kilmės lauko rieduliu)	0,40	0,17	
	a III bl	SD	MSa	Vidutinio rupumo smėlis, mažai dulkingas, rudas, mažai drėgnas [Pvz.Nr.3 gylis:0,6-0,8 m] P.s.:šalia šulinyje vanduo 3,0 m gylyje	2,00	1,60	–

Eil. Nr.	Geologinis indeksas	Žymuo (LST1331)	Simbolis ISO 14688	Grunto aprašymas (LST EN ISO 14688)	Sluoksnio padogylis, m	Sluoksnio storis, m	Požem. vandens gylis, m
5				Gręžinys Nr.5 2018-04-10 Pk 8+50			
				Asfaltbetonis (sutrūkinėjęs, lopytas)	0,22	0,22	
				Grindinys (Tašytų metamorfinės ir vulkaninės kilmės lauko rieduliu)	0,40	0,18	
	a III bl	SD	MSa	Vidurinio rupumo smėlis, mažai dulkingas, rudas, mažai drėgnas	2,00	1,60	–
6				Gręžinys Nr.6 2018-04-10 Pk 10+45			
				Asfaltbetonis (sutrūkinėjęs, lopytas)	0,30	0,30	
				Grindinys (Tašytų metamorfinės ir vulkaninės kilmės lauko rieduliu)	0,44	0,14	
	a III bl	SDo	siMSa	Dulkingas vidutinio rupumo smėlis, rudas, mažai drėgnas [Pvz.Nr.4 gylis:0,6-0,8 m]	2,00	1,56	–
7				Gręžinys Nr.7 2018-04-10 Pk 12+32			
				Asfaltbetonis	0,29	0,29	
				Grindinys (Tašytų metamorfinės ir vulkaninės kilmės lauko rieduliu)	0,43	0,14	
	a III bl	SD	MSa	Vidutinio rupumo smėlis, tamsiai rudas, mažai dulkingas, nuo 1,3 m rudas, mažai drėgnas [Pvz.Nr.5 gylis:0,6-0,8 m] P.s.:šalia šulinyje vanduo 2,0 m gylyje	2,00	1,57	–
8				Gręžinys Nr.8 2018-04-10 Pk 14+14			
				Asfaltbetonis	0,25	0,25	
				Grindinys (Tašytų metamorfinės ir vulkaninės kilmės lauko rieduliu)	0,38	0,13	
	a III bl	SD	MSa	Vidutinio rupumo smėlis, tamsiai rudas, nuo 1,2 m rudas, mažai dulkingas, rudas, mažai drėgnas	2,00	1,62	–
9				Gręžinys Nr.9 2018-04-10 Pk 15+92			
				Asfaltbetonis	0,21	0,21	
				Skalda (frakcija 5,0 cm)	0,26	0,05	
	a III bl	SD	MSa	Vidutinio rupumo smėlis, tamsiai rudas, nuo 1,4 m rudas, mažai dulkingas, rudas, mažai drėgnas [Pvz.Nr.6 gylis:0,6-0,8 m]	2,00	1,74	–

Eil. Nr.	Geologinis indeksas	Žymuo (LST1331)	Simbolis ISO 14688	Grunto aprašymas (LST EN ISO 14688)	Sluoks- nio pado gylis, m	Sluoks- nio storis, m	Požem. vandens gylis, m
10				Gręžinys Nr.10 2018-04-10 Pk 17+71			
				Asfaltbetonis	0,10	0,10	
				Grindinys (Tašytų metamorfinės ir vulkaninės kilmės lauko rieduliu)	0,26	0,16	
	a III bl	SD	MSa	Vidutinio rupumo smėlis, tamsiai rudas, nuo 0,8 m rudas, mažai dulkingas, rudas, mažai drėgnas	2,00	1,78	–

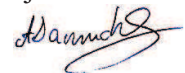
Sudarė: vyr. geologas Andrejus Samuchovas



KELIO DANGOS KONSTRUKCINIŲ ELEMENTŲ STORIAI

Eilės Nr.	Pk	Konstrukciniai elementai			Sankasos gruntai, cm	Natūralūs gruntai, cm	Požeminio vandens lygis, m
		Danga, cm	Dangos pagrindas, cm	Bendras konstrukcijos storis, cm			
1.	0+57	a/b-23	Grindinys-17	40	SD-20	SD	—
2.	2+30	a/b-34	Grindinys-16	50	[SD]-20	SDo	—
3.	4+22	a/b-13	Grindinys-17	30	[SD]-30	SDo	—
4.	6+60	a/b-23	Grindinys-17	40	SD-30	SD	—
5.	8+50	a/b-22	Grindinys-18	40	SD-30	SD	—
6.	10+45	a/b-30	Grindinys-14	44	SDo-30	SDo	—
7.	12+32	a/b-29	Grindinys-14	43	SD-30	SD	—
8.	14+14	a/b-25	Grindinys-13	38	SD-30	SD	—
9.	15+92	a/b-21	Skalda-5	26	SD-30	SD	—
10.	17+71	a/b-10	Grindinys-16	26	SD-30	SD	—

Sudarė: vyr. geologas Andrejus Samuchovas



Esamo kelio dangos konstrukcijos tyrimų duomenys

Eilės Nr.	Paplitimo ruožas	Medžiagos pavadinimas pagal LST 1331:2015, žymuo	Storis, cm	Granulimetrinė sudėtis				Filtracijos koef.; x 10 ⁻⁵ m/s	Šalčiui atsparumo klasė	Tankumo rodiklis Id, vnt.d.	Proktoro tankumo rodiklis Ipr, %.	Dinaminis kūginis stipris, qd, MPa	Bendrosios deformacijos modulis Eo, MPa	Poringumas e, vnt.d.	Stiprumo įvertinimas pagal IGGT Rekomendacijų 5 priedą	Prognozuojamas Ev ₂ MPa	Pastabos, panaudojimo galimybės
				< 6,3 mm; %	<4 mm; %	<1 mm;%	<0,063 mm; %										
Dangos pagrindas (po danga nuo 0,10-0,34 m gylių)																	
1.	Visame ruože	Grindinys	13-18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2	Pk 15+92	Skalda 32/56	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Kelio sankasos sluoksniai (Nuo 0,26-0,44 m)																	
3.	Visame ruože	Vidutinio rupumo smėlis	—	$\frac{98}{96-100}$	$\frac{97}{95-99}$	$\frac{90}{85-96}$	$\frac{14}{11-18}$	$\frac{0,6}{0,3-1,2}$	F ₂	~0,48	—	~5,1	—	—	Tankus ir labai tankus (Stiprus)	140	Tinkamas kelio sankasos viršutinei daliai Naudojant viršutinei daliai papildomai sutankinti
Reikalavimai šalčiui atspariam sluoksniui			—	—	47 – 87	15 – 75	≤ 5	1,0	F ₁	—	≥ 98	—	≥ 45	—	Tankus (stiprus) Labai tankus (labai stiprus)	120(100)	netenkina
Reikalavimai žvyro dangos sluoksniams			—	47 – 87	—	15 – 75	15 ≥ 5	—	—	—	—	—	—	—	Tankus (stiprus)		netenkina
Reikalavimai žvyro pagrindo sluoksniui			—	35 – 68	22 – 60	9 – 40	≤ 5	—	F ₁	—	≥ 100	—	≥ 50	—	Tankus (stiprus) Labai tankus (labai stiprus)	150(120)	netenkina
Reikalavimai šalčiui atspariam sluoksniui			—	—	47 – 87	15 – 75	≤ 5	1,0	F ₁	—	≥ 98	—	≥ 45	—	Tankus (stiprus) Labai tankus (labai stiprus)	120(100)	netenkina
Reikalavimai kelkraščių apatiniams sluoksniams			—	—	—	—	≤ 7	—	F ₁	—	≥ 97	—	≥ 45	—	Tankus (stiprus)	100	netenkina
Reikalavimai kelio sankasai				—	—	—	—	—	—	—	≥ 95(98)	—	≥ 25	—	Viršutinėje dalyje stiprus, giliau vidutinio stiprumo	60/45	

vidutinis
min–max

Sudarė: Vyr. geologas Andrejus Samuchovas



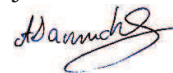
GRĘŽINIŲ KOORDINANČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS

Koordinančių sistema – LKS-94

Aukščių sistema – LAS07

Eilės Nr.	Gręžinio ir lauko bandymo Nr.	Projektinis piketas	Gręžinių koordinatės, m		Gręžinio žiočių aukštis, m	Gręžinių gylis, m
			X	Y		
1.	Gr.1	0+57	6113228.4	638282.8	201.55	2,0
2.	Gr.2	2+30	6113272.3	638450.4	200.50	2,0
3.	Gr.DZ-3	4+22	6113329.4	638633.3	200.80	2,0
4.	Gr.4	6+60	6113347.8	638868.8	199.50	2,0
5.	Gr.5	8+50	6113372.1	639058.4	200.15	2,0
6.	Gr.DZ-6	10+45	6113426.8	639244.0	199.64	2,0
7.	Gr.7	12+32	6113534.2	639399.2	200.35	2,0
8.	Gr.8	14+14	6113640.8	639545.8	200.40	2,0
9.	Gr.DZ-9	15+92	6113752.8	639683.7	200.00	2,0
10.	Gr.10	17+71	6113863.9	639824.7	201.00	2,0

Sudarė: vyr. geologas Andrejus Samuchovas



TECHNINĖ UŽDUOTIS INŽINERINIAMS GEOLOGINIAMS TYRINĖJIMAMS

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

Statinio pavadinimas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 110 Švenčionys-Adutiškis ruožas nuo 0,02 km iki 1,72 km, kuriam Švenčionių mieste suteiktas Adutiškio gatvės pavadinimas.

Projektuojamo statinio adresas: Adutiškio g., Švenčionių m., Švenčionių raj. sav.

Užsakovo ir/ar projektuotojo duomenys (pavadinimas, adresas, telefonas, faksas, el. paštas):

UAB „URBAN LINE“, Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius, Tel. Nr. +370 699 19380, el. paštas:

info@urbanline.lt. Kontaktinis asmuo: Direktorius Vitalijus Aleksandrovas, tel. 8 699 61112,

el. p. vitalijus.aleksandrovas@urbanline.lt

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

Statinio paskirtis (pagal STR 1.01.03:2017): Susisiekimo komunikacijos: keliai (gatvės); inžineriniai tinklai: lietaus nuotekų tinklai, gatvės apšvietimo tinklai;

Statinio kategorija: Ypatingieji statiniai;

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

Statinio projektavimo specialiosios sąlygos (jei nustatytos): nenustatyta

Duomenys apie projektuojamo statinio parametrus: kelio kategorija – IV; esama danga – a/b; kelio ruožo (gatvės) ilgis – apie 1,7 km; plotis – apie 6,0-7,0 m., lietaus nuotekų tinklų ilgis - apie 1,9 km; gatvės apšvietimo tinklų ilgis – apie 1,7 km.

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas: kelio sankasa

Kiti parametrai: nėra

Statybvietės centro koordinatės (LKS-94): X – 6113422; Y – 639231

Statybos sklypo ribos ir ribų koordinatės:

Nr	X	Y
1	6113223	638171.5
2	6113253	638350.9
3	6113346	638631.2
4	6113364	638918
5	6113401	639133.1
6	6113433	639223.8
7	6113626	639504.8
8	6113847	639782.8
9	6113997	639873
10	6113902	639903.5
11	6113755	639711.9
12	6113553	639448.1
13	6113415	639240.3
14	6113373	639105.6
15	6113344	638933.5
16	6113322	638639.1
17	6113230	638350
18	6113199	638172.2

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai:

Nustatyti esamo kelio konstrukcijos gruntų:

1. sluoksnių storius ir pavadinimus pagal LST 1331:2015
2. granulimetrinę sudėtį;
3. požeminio vandens lygį;
4. konstrukcijos gruntų pralaidumo vandeniui koeficientą;
5. gruntų jautrio šalčiui klasę;
6. grunto poringumo ar tankumo (stiprumo) rodiklius;
7. pateikti teorinę EV2 reikšmę pagal gruntų rūšį.

Normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai, sąrašas:

1. STR.1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“;
2. Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008;
3. LST EN 1997-1:2004 ir LST EN 1997-2:2007;
4. Automobilų kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės [T ŽS 17];
5. Automobilinių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos R IGGT 15.
6. Gruntų pavadinimai pagal LST 1331:2015 LT, prisilaikant LST EN ISO 14688-1,2 reikalavimų.

Ankščiau sklype atlikti geologiniai tyrimai: Duomenų nėra**Pridedama:** Inžinerinių topografinių tyrinėjimų ataskaita (DWG formatu).

Užsakovas:

UAB „URBAN LINE“

Rinkotytos vadovė

Lauryna Morkūnienė

(pareigos, Vardas Pavardė)

(parašas, data)

2018-04-06

Statinio projekto vadovas:

Projekto vadovas

Vitalijus Aleksandrovas

Atestato Nr. 25326

(pareigos, Vardas Pavardė)

(parašas, data)

2018-04-06

Tyrimų įmonės atstovas:

(pareigos, Vardas Pavardė)

(parašas, data)

Vyr. inžinierius
Andrejus Samuchovas 2018-04-06



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

L E I D I M A S
TIRTI ŽEMĖS GELMES

2005-04-12 Nr. 69
(data)

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymu, **l e i d ž i a m a :**

Uždarajai akcinei bendrovei "Kelprojektas"
(juridinio asmens pavadinimas)

(kodas 2340 04210, buveinė (adresas) I. Kanto g. 25, LT-44002 Kaunas)

nuo 2005 m. balandžio 17 d.
(leidimo įsigaliojimo data)

a t l i k t i :

nemetalinių naudingųjų iškasenų ir vertingųjų mineralų paieška ir žvalgybą;

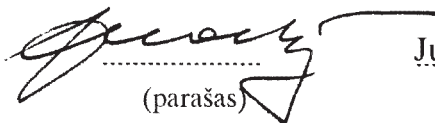
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą;

ekogeologinį tyrimą;

mechaninį tyrimo (išskyrus angliavandenilių) ir kitos paskirties gręžinių
gręžimą ir likvidavimą.

Direktorius




(parašas)

Juozas Mockevičius
(Vardas ir pavardė)



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

L E I D I M A S
TIRTI ŽEMĖS GELMES

2017-02-08 Nr. 1325341
(data)

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymu, **l e i d ž i a m a :**

UAB „Sweco Lietuva”

(juridinio asmens pavadinimas/fizinio asmens vardas pavardė)
(kodas (taikoma juridiniams asmenims) 301135783,
buveinė (adresas) Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Vito Gerulaičio g. 1)

nuo 2017-02-08
(leidimo įsigaliojimo data)

a t l i k t i :

požeminio vandens (visų rūšių, taip pat žemės gelmių šiluminės energijos)
paiešką ir žvalgybą,
hidrogeologinį kartografavimą,
nemetalinį naudingųjų iškasenų ir vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą,
mechaninį tyrimo, eksploatacijos (išskyrus angliavandenilių) ir kitos paskirties
gręžinių gręžimą bei likvidavimą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,
inžinerinį geologinį kartografavimą,
ekogeologinį tyrimą,
ekogeologinį kartografavimą.

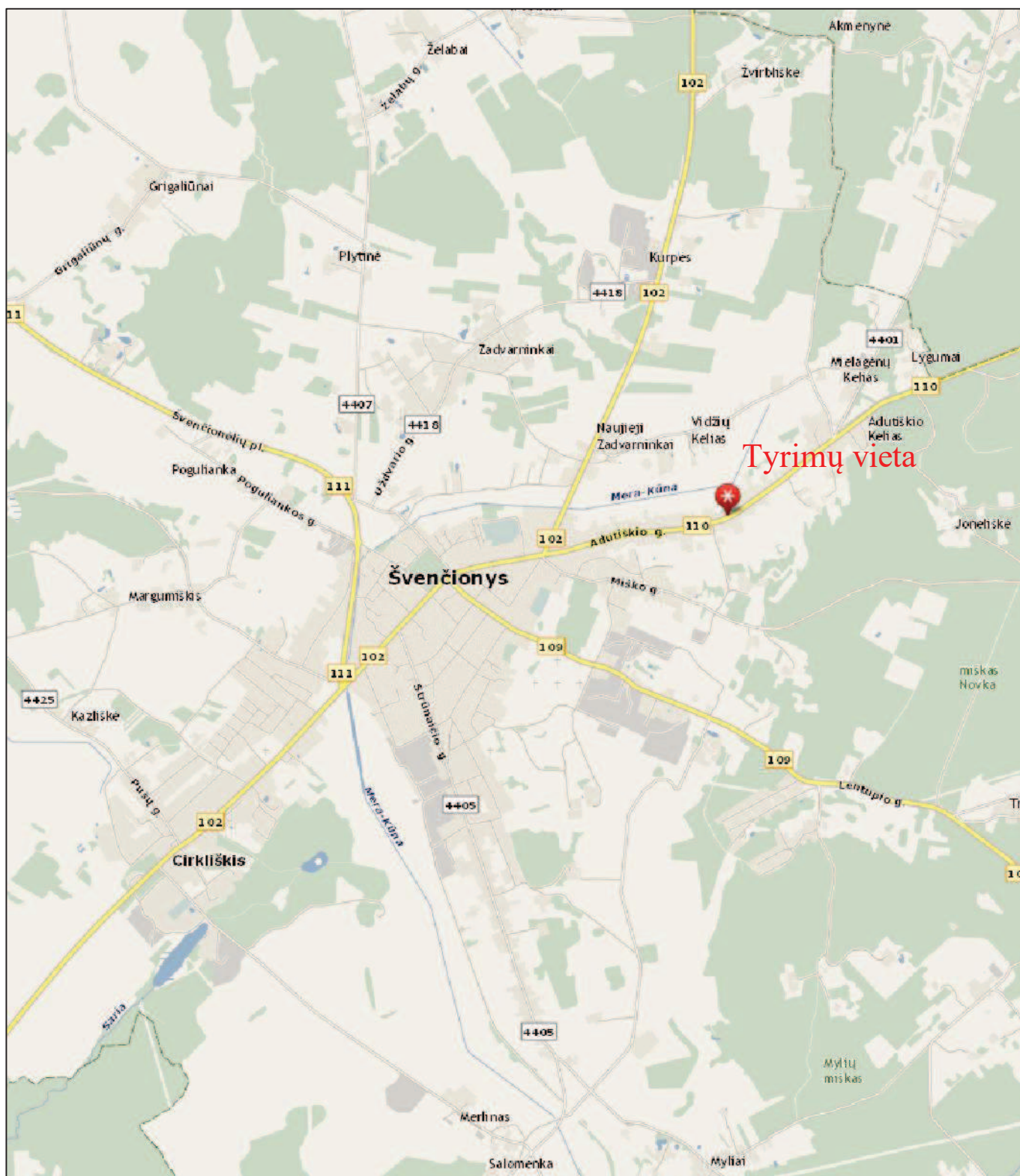
Direktorius



(parašas)

Jonas Satkūnas
(vardas ir pavardė)

2. Grafiniai priedai



0	2018-04-17	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 KELPROJEKTAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr.110 Švenčionys-Adučiškis ruožo nuo 0,02 km iki 1,72 km rekonstravimas	
	Vyr. geol.	A. Samuchovas	TYRIMŲ RŪŠIS	
			Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			Inžinerinių geologinių tyrimų dislokacijos schema	
			LAIDA	
			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „URBAN LINE“ Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO	
			8187/110-00-TP-GT.B-01	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

2018-04-10										Gr.DZ-3		Altitudė : 200.8 m										M 1:100									
Eilės Nr.	Geologinis indeksas	Pado gylis	Sluoksniu storis	Sluoksniu pado altitudė	Apvandeninimas	Litologinis pjūvis	Grunto pavyzdys Nr.	Inž. geolo. sluoksniis	Žymuo pagal LST 1331:2015	Grunto aprašymas pagal ISO 14688	Požeminis vanduo			Vidurkinės reikšmės				Dinaminė penetracija N ₁₀ DPH		Dinaminis kūginis stipris qd MPa		Smėlių tankumo rodiklis Id, vnt.d.									
											pasirodė	nusistovėjo	Aukščiausias prognozuojamas	Smūgių skč. kas 10 cm; N10	Dinaminis kūginis stipris qd, MPa	Deformacijos modulis E, MPa	Tankumo rodiklis Id, vnt. d.	Gylis m.		Gylis m.		Gylis m.									
1		0.17	0.17	200.63						Asfaltbetonis Grindinys				prasisigrežta																	
3	t IV	0.30	0.30	200.50				1	(SD)	Supiltas vidutinio rupumo smėlis, rudas, mažai drėgnas				6.00	6.56	-	0.53														
4	a III bl	2.00	1.40	198.80			2	2	SDo	Dulkingas smulkus smėlis, rudas, drėgnas				5.50	5.51	-	0.50														

2018-04-10										Gr.DZ-6		Altitudė : 199.64 m										M 1:100									
Eilės Nr.	Geologinis indeksas	Pado gylis	Sluoksniu storis	Sluoksniu pado altitudė	Apvandeninimas	Litologinis pjūvis	Grunto pavyzdys Nr.	Inž. geolo. sluoksniis	Žymuo pagal LST 1331:2015	Grunto aprašymas pagal ISO 14688	Požeminis vanduo			Vidurkinės reikšmės				Dinaminė penetracija N ₁₀ DPH		Dinaminis kūginis stipris qd MPa		Smėlių tankumo rodiklis Id, vnt.d.									
											pasirodė	nusistovėjo	Aukščiausias prognozuojamas	Smūgių skč. kas 10 cm; N10	Dinaminis kūginis stipris qd, MPa	Deformacijos modulis E, MPa	Tankumo rodiklis Id, vnt. d.	Gylis m.		Gylis m.		Gylis m.									
1		0.30	0.30	199.34						Asfaltbetonis Grindinys				prasisigrežta																	
2		0.44	0.14	199.20				4	2	SD	Vidutinio rupumo smėlis, mažai dulkingas, mažai drėgnas, vidutinio tankumo				5.00	5.28	-	0.49													
3	a III bl	2.00	1.56	197.64				2	SD	Vidutinio rupumo smėlis, mažai dulkingas, mažai drėgnas, vidutinio tankumo				5.00	5.28	-	0.49														

2018-04-10										Gr.DZ-9		Altitudė : 200 m										M 1:100									
Eilės Nr.	Geologinis indeksas	Pado gylis	Sluoksniu storis	Sluoksniu pado altitudė	Apvandeninimas	Litologinis pjūvis	Grunto pavyzdys Nr.	Inž. geolo. sluoksniis	Žymuo pagal LST 1331:2015	Grunto aprašymas pagal ISO 14688	Požeminis vanduo			Vidurkinės reikšmės				Dinaminė penetracija N ₁₀ DPH		Dinaminis kūginis stipris qd MPa		Smėlių tankumo rodiklis Id, vnt.d.									
											pasirodė	nusistovėjo	Aukščiausias prognozuojamas	Smūgių skč. kas 10 cm; N10	Dinaminis kūginis stipris qd, MPa	Deformacijos modulis E, MPa	Tankumo rodiklis Id, vnt. d.	Gylis m.		Gylis m.		Gylis m.									
1		0.21	0.21	199.79						Asfaltbetonis Skalda				prasisigrežta																	
2		0.26	0.05	199.74				6	2	SD	Vidutinio rupumo smėlis, mažai dulkingas, mažai drėgnas, vidutinio tankumo				3.50	3.55	-	0.46													
3	a III bl	2.00	1.74	198.00				2	SD	Vidutinio rupumo smėlis, mažai dulkingas, mažai drėgnas, vidutinio tankumo				5.50	5.47	-	0.47														

0	2018-04-17	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSIUI IR STATYBAI																				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)																				
KVAL. PATV. DOK. NR.											STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS											
											Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr.110 Švenčionys-Adutiškis ruožo nuo 0,02 km iki 1,72 km rekonstravimas											
	Vyr. geol.	A. Samuchovas									TYRIMŲ RŪŠIS											
											Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai											
											DOKUMENTO PAVADINIMAS										LAIDA	
											Geologiniai-litologiniai gręžinių stulpeliai M 1:100 su dinaminio zondavimo (DPH) bandymo grafikais											
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS										DOKUMENTO ŽYMUO										LAPAS	LAPŲ
	UAB „URBAN LINE“ Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius										8187/110-00-TP-GT.B-04										1	1

SUTARTINIŲ ŽENKLŲ IR GEOTECHNINIŲ PARAMETRŲ SUVESTINĖLENTELĖ													
Inži. geol. sluoksnis (IGS)	Geologinis indeksas	Gamtinis tankis ρ, Mg/m ³	Kietų dalelių tankis ρ _s , Mg/m ³	Vidinės trinties kampas φ, °	Smūgių skaičius (DPH) N ₁₀	Dinaminis kūginis stipris q _d , MPa	Tankumo rodiklis I _d , vnt	Poringumo koeficientas, e	Takumo rodiklis I _L	Filtracijos koef. x*10 ⁻⁵ m/s (sutankinto grunto)	Simbolis ISO 14688	Žymuo pagal LST 1337	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688
Technogeniniai dariniai (išlyginamasis sluoksnis)													
1	t IV	-	-	32,5*	6	6.6	0.53	-	-	-	MSaMg	[SD]	Supiltas vidutinio rupumo smėlis, mažai dulkingas, mažai drėgnas, vidutinio tankumo
Natūralūs gruntai (Pagrindas)													
2	t IV	-	-	32,5*	5 3 - 7	5.1 2.7 - 6.6	0.48 0.39-0.53	-	-	0.60 0.28-1,18	MSa siFSa	SD,SDo	Dulkingas smulkus ir vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas ir drėgnas, vidutinio tankumo

GEOTECHNINIAI PARAMETRAI :

- Pagal laboratinių tyrimų rezultatus

* - Pateikti pagal dinaminio zondavimo rezultatus
(Vidinės trinties kampas (φ,°) - pagal LST EN 1997-2:2007 G priedo, lentelę G.1);

Inžineriniams geologiniams sluoksniams skaitiklyje nurodoma zondavimo parametrų (N₁₀, q_d, I_d) vidurkinės reikšmės, o vardiklyje - atskirų sluoksnių ekstremalios reikšmės;

0	2018-04-17	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSIUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr.110 Švenčionys-Adutiškis ruožo nuo 0,02 km iki 1,72 km rekonstravimas	
			TYRIMŲ RŪŠIS	
			Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai	
	Vyr. geol.	A. Samuchovas		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	UAB „URBAN LINE“		8187/110-00-TP-GT.B-05	
	Liepkalnio g. 85, LT-02120 Vilnius		LAPAS	LAPŲ
			1	1