



UAB „PLENTPROJEKTAS”

STATYTOJAS VĮ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

**PROJEKTO
PAVADINIMAS** VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIO KELIO NR. 3201 TRUIKIAI
– PRŪSALIAI RUOŽO NUO 4,299 IKI 6,015 KM KAPITALINIO
REMONTA TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

STADIJA TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

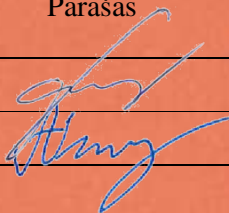
**STATYBOS
RŪŠIS** KAPITALINIS REMONTAS

**STATINIO
KATEGORIJA** YPATINGAS

PROJEKTO DALIS INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRINĖJIMAI

TOMAS II



KOMPLEKSO NR. 0463

Pareigos	Kvalifikacijos atestato Nr.	V. Pavardė	Parašas
Direktorė	-	A. Sirtautienė	
Projekto vadovas	30410	A. Vilkelis	

VILNIUS, 2020

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Tomas	Pavadinimas	Pastabos
1.	I	Inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai	
2.	II	Inžineriniai geologiniai tyrimai	
3.	III	Bendroji dalis	
4.	IV	Susisiekimo dalis	
5.	V	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
6.	VI	Elektrotechnikos dalis (lauko apšvietimo tinklai)	
7.	VII	Elektrotechnikos dalis (elektros tinklų iškėlimas)	
8.	VIII	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
9.	IX	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
10.	X	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2021-01	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR	 „PLENTPROJEKTAS“ uždaroji akcinė bendrovė		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 3201 Truikiai - Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
30410	PV	A. Vilkelis		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto sudėties žiniaraštis
				Laida
				0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija		DOKUMENTO ŽYMUO 0463-TDP-PSŽ	Lapas 1
				Lapų 1



ŽEMĖS GELMIŲ EKSPERTAI



UAB „Geoinžinerija“ Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 1746029
Įm. k. 303106983; PVM mok. k. LT100007929219, buveinės adresas: M. Sleževičiaus g. 7, Vilnius LT- 06326
Registracijos adresas: Draugystės g. 15A, Kaimynų k. Alytaus raj. sav. LT- 64316
Tel.: +370 527 29215 Mob.: +370 6793 3234 El. Paštas: marius@geoinzinerija.lt

PROJEKTINIŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

(II geotechninė kategorija)

UŽSAKOVAS: UAB "Plentprojektas"

OBJEKTAS: Kelio Nr. 3201 Truikiai – Prūsiai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km

Inž. geologė

Dovilė Auškelytė

Inž. geologas

Deividas Bukauskas

Tech. direktorius

Saulius Gegieckas

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre –

Tyrimų identifikavimo numeris įmonės registre – 20324-TP-IGT

2020 m. RUGSĖJIS, VILNIUS

TURINYS

1. ĮVADAS.....	3
2. BENDRIEJI DUOMENYS	4
3. GEOLOGINĖ SANDARA.....	5
4. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI	5
5. GRUNTŲ FIZINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS	6
6. HIDROGEOLOGINĖS SALYGOS	7
7. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI	8
8. REKONSTRUOJAMO KELIO ŽEMĖS SANKASOS IR DANGOS KONSTRUKCIJOS ĮVERTINIMAS	8
9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS.....	10
10. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ IR LITERATŪROS SĄRAŠAS	12

TEKSTINIAI PRIEDAI

GRĘŽINIŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS	13
GRĘŽINIŲ APRAŠYMAS	14
DANGOS KONSTRUKCIJOS LENTELE	19
TECHNINĖ UŽDUOTIS	20
LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES	22
GRUNTO LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI.....	23

GRAFINIAI PRIEDAI

1.1 GEOTECHNINIŲ RODIKLIŲ SUVESTINĖ LENTELE	
2.1- 2.2 GRĘŽINIŲ GEOLOGINIAI-LITOLOGINIAI STULPELIAI IR DINAMINIO ZONDAVIMO GRAFIKAI	
3.1- 3.5 INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS	
4.1-4.4 TOPO PLANAS SU GRĘŽINIŲ VIETOMIS M:1000	
5.1 SUTARTINIŲ ŽENKLŲ LENTELE	
6.1 DINAMINĖS PLOKŠTĖS BANDYMŲ REZULTATAI	

1. ĮVADAS

Pagal UAB „Plentprojektas“ techninę užduotį UAB „Geoinžinerija“ 2020 metų liepos-rugsėjo mėnesiais atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus kelio Nr. 3201 Truikiai – Prūsiai ruožo nuo 4,299 iki 6,014 km kapitaliniui remontui.

Tyrimų tikslas – išaiškinti projektuojamo statinio inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas bei įvertinti gruntus kaip natūralius pagrindus projektuojamam statiniui bei įvertinti tiriamo ruožo dangos konstrukciją. Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai priskiriami antrajai geotechninei kategorijai (STR 1.04.02:2011). Tyrimo vietų kiekis ir gręžinių gylis suderintas su užsakovu. Gręžinių vietos pažymėtos topografiniame plane (4.1 grafinis priedas).

Tyrimų metodika – Inžineriniai geologiniai tyrimai atlikti ir rodiklių žymenys bei matavimo vienetai pateikti pagal STR 1.04.02:2011 [1], EN 1997-1:2004 reikalavimus. Gręžimo darbai atlikti pagal EN ISO 22475-1:2005. Grunto bandymai dinaminiu zondavimu (DPL) atitinka EN ISO 22476-2:2005 reikalavimus. Gruntų atpažinimas, aprašymas ir klasifikavimas atitinka LST EN ISO 14688-1, LST EN ISO 14688-2.

Atliktų darbų apimtys - lauko darbų metu (1 pav.) buvo atliktas tiriamo ruožo vizualinis įvertinimas gręžimo įrenginiu WAMET-H20S-KU sraigtingiu (šnekiniu) gręžimo būdu $d = 148$ mm buvo išgręžti 10 gręžinių po 3,0-5,0 metrus, geologinės - litologinės sandaros nustatymui kelio dangos konstrukcijai ir konstrukcijos gyliui nustatyti. Pakėlus gruntą kas 0,3-0,5 m (*tiriant kelio konstrukciją*), kas 1,0-1,5 m (*kitais atvejais*) buvo atliekamas gruntų atpažinimas ir aprašymas. Nesuardytos struktūros grunto mėginiai buvo paimti įspaudžiamu gruntotraukiu. Kelio dangos konstrukcija buvo matuojama ir grunto ėminiai paimti gręžinio sienelėse.



1 pav. Įtrūkusi asfaltbetonio danga prie gręžinio Nr.7 lauko darbų metu

Sluoksnių ribų ir inžinerinio geologinio - litologinio pjūvio tikslinimui bei gruntų mechaninių ir deformacinių savybių nustatymui atliktas dinaminis zondavimas lengvu zonu

Kelio Nr. 3201 Truikiai – Prūsiai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km

(DPL). Šio zondavimo metu registruojamas smūgių skaičius (N₁₀), reikalingas zondui įgilinti 0,10 m. Dinaminio zondavimo bandymai atlikti geotechninėms savybėms įvertinti, jų stratigrafinėms riboms nustatyti.

Gruntų dinaminio stiprio q_d , smūgių skaičiaus N_{10} apibendrintos vertės pateiktos geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje (1.1 grafinis priedas).

Žemės sankasos dinaminio štampos deformacijos modulis E_{vd} ir priklausomybės E_{v2} perskaičiuotos orientacinės vertės pagal prietaiso instrukciją „ZTVE-StB94, Abschn 3, 4, 7, 2, dec. 94“.

Grunto laboratoriniams tyrimams buvo paimti 11 nesuardytos (A kategorijos) struktūros ėminiai. Laboratoriniais tyrimais iš ėminių paruoštiems bandiniams nustatyta:

- granulimetrinė sudėtis,
- filtracijos koeficientas,
- natūralus drėgnis,
- takumo ir plastiškumo ribos,
- natūralus grunto ir kietų dalelių tankis,
- organinės medžiagos kiekis.

Laboratorinius tyrimus atliko UAB „Geoanalizė“ gruntų tyrimo laboratorija, laboratorijos vyr. specialistas S. Gegieckas ir D. Grigaliūnas.

Laboratoriniais tyrimų rezultatai pateikti tekstiniuose prieduose ir geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje (1.1 grafinis priedas).

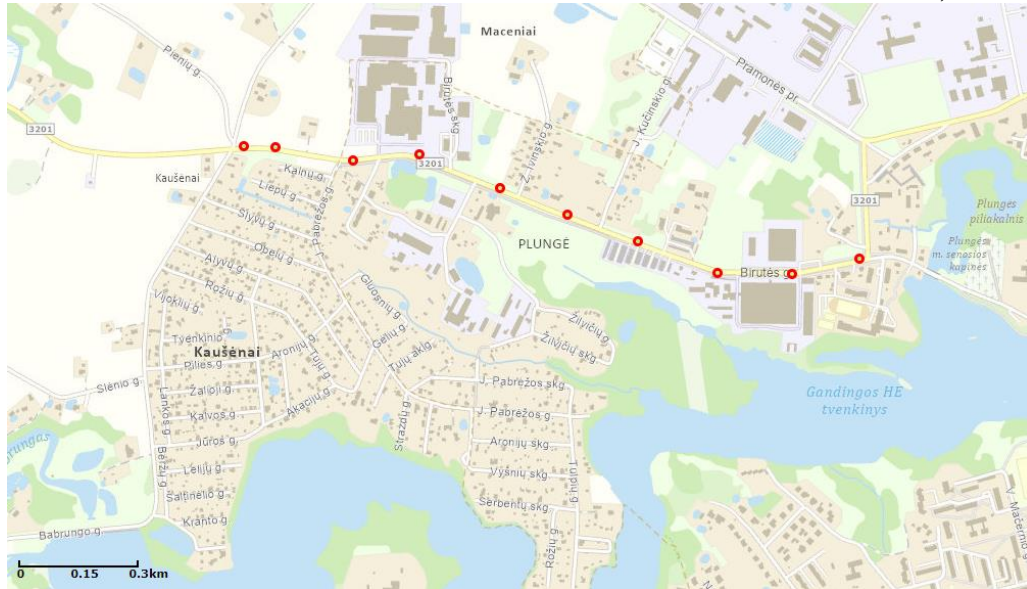
Pagal tyrimų duomenis sudaryti gręžinių geologiniai – litologiniai stulpeliai su dinaminio zondavimo grafikais, gręžinių aprašymas, nubraižytas inžinerinis - geologinis pjūvis, sudaryta sutartinių ženklų ir geotechninių rodiklių suvestinė lentelė, parašyta ataskaita. Ataskaitą paruošė inž. geologė Dvilė Auškelytė. Lauko darbams vadovavo bei gruntų atpažinimą ir aprašymą atliko inžinierius geologas Deividas Bukauskas.

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Tyrimo objekto centro koordinatės yra $x = -6200112$ m, $y = -363237$ m (2 pav.).

Reljefo abs. a. sklypo ribose kinta nuo 133,06 iki 114,22 m (pagal gręžinių altitudes). Aukščių skirtumas – 18,84 m.

Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas priklauso Plungės kalvotai moreninei aukštumos pašlaitei, vidurio Žemaičių aukštumos rajonui, Žemaičių-Kuršo sričiai. Reljefas yra švelniai banguojantis ir kylantis vakarų kryptimi.



2 pav. Tyrimo vietos padėties schema

3. GEOLOGINĖ SANDARA

Geologiniu požiūriu ruože sutikti technogeniniai (t IV), biogeniniai (b IV), kraštiniai fluvioiglacialiniai (ft III bl), kraštiniai glacialiniai (gt III bl) dariniai. Augalinis sluoksnis (dirvožemis) padengęs kelkraščio kraštus apie 0,16 m storio sluoksniu.

Iš viršaus aptikta asfaltbetonio danga (po kurios vietomis skalda). Po skalda kelyje aptikti piltiniai gruntai iki 0,45 – 3,70 m gylio. Po technogeninių gruntų ties gręžiniu Nr.5 aptikti biogeniniai dariniai, o gręžinyje Nr.1 kraštiniai fluvioiglacialiniai dariniai. Tačiau daugiausiai paplitę kraštiniai glacialiniai dariniai, kurių sluoksnių padas gręžiniais nepasiektas.

Gruntų slūgsojimas detalčiau pavaizduotas gręžinių stulpeliuose ir inžineriniame geologiniame pjūvyje (2.1 – 3.5 grafiniai priedai).

4. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Technogeninis gruntas (t IV):

IGS-1- po asfaltbetonio ir skaldos su smėliu mišinio aptiktas supiltas, sutankintas (vidutinio tankumo-tankus), vidutiniškai ir gerai išrūšiuotas, mažai dulkingas-molingas, žvyringas smėlis ([SD], [ŽD]) ir mažai dulkingas-molingas, vidutinio rupumo smėlis ([SD]) bei mažai dulkingas-molingas smėlis ([SD]). Sluoksnių storis siekia 0,16 – 0,98 m.

IGS-2- supiltas, mažai dulkingas-molingas, smulkus smėlis ([SD]) aptiktas gręžinyje Nr.3 0,55 – 1,00 m gylio intervale.

IGS-3- supiltas, dulkingas, vidutinio rupumo smėlis su maža organinės medžiagos priemaiša (4,6 %), aptiktas gręžinyje Nr.4 0,51 – 1,60 m gylio intervale.

IGS-4- tai yra gręžinyje Nr.2 0,6 – 1,4 m gylio intervale supiltas, silpnas, mažo plastiškumo, smėlingas molis, tokie platingas ([ML]).

IGS-5- tai yra 0,5 – 2,7 m storio supiltas, vidutinio stiprumo, mažo plastiškumo, smėlingas molis, kietai platingas ([ML]).

IGS-6- tai yra stiprus, mažo plastiškumo, smėlingas molis, pusiau kietas ([ML]). Sluoksnių storis siekia 0,57 - 1,40 m.

Biogeniniai dariniai (b IV):

IGS-7- tai yra gręžinyje Nr.5 2,00 – 2,60 m gylio intervale sutikta gitija (organinis sapropelis, turintis 35,5 % organinės medžiagos priemaišą) (HU).

Kraštiniai fliuvioglacialiniai dariniai (ft III bl):

IGS-8- tai yra tik gręžinyje Nr.1 3,7 – 4,1 m gylio intervale sutiktas mažai dulkingas-molingas, smulkus smėlis (SD).

Kraštiniai glacialiniai dariniai (gt III bl):

IGS-9- tai yra daugiausiai paplitęs, vidutinio stiprumo, mažo plastiškumo smėlingas molis, kietai platingas, moreninis (ML). Sluoksnių storis siekia 0,60 – 2,55 m, tačiau sluoksnių padas gręžiniais ne visur pasiektas.

IGS-10- tai yra stiprus, mažo plastiškumo, smėlingas molis, pusiau kietas-kietas, moreninis (ML). Sluoksnių storis siekia 0,19 – 0,90 m, tačiau padas gręžiniais nepasiektas.

5. GRUNTŲ FIZINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Gruntų mechaninių ir fizinių savybių vidurkinės vertės pateiktos geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje.

Laboratorijoje nustatytos gruntų fizikinės mechaninės savybės:

- granulimetrinės sudėties nustatymas ISO 17892-4:2016 (5.2 – 5.3 p.),
- gamtinio drėgnio nustatymas ISO 17892-1:2014,
- takumo ir plastiškumo ribų nustatymas ISO 17892-12:202018,
- grunto kietų dalelių tankio nustatymas ISO 17892-3:2015,
- grunto tankio nustatymas ISO 17892-2:2014,
- filtracijos koeficiento nustatymas ISO 17892-11 2019,
- organinės medžiagos kiekio nustatymas ASTM D2974 – 14.

Savitasis sunkis γ apskaičiuojamas pagal formulę:

$$\gamma = \rho * g \quad (1)$$

kur: ρ – gamtinis tankis;

g – laisvojo kritimo pagreitis (9,81 m/s²).

Dinaminės plokštės bandymas (Dynamic Light Drop-Weight Tester) yra naudojamas žemės sankasų ir kelių pagrindo sutankinimo kokybei patikrinti. Juo nustatomas dinaminis deformacijų modulis E_{vd}, MPa. Bandymas yra naudojamas smėlinių gruntų pagrindams, kurių mažiausių dalelių dydis neviršija 0,63 mm. Šio bandymo gali būti patikrinamas iki 0,50 cm storio grunto sluoksniš. Dinaminės plokštės bandymas atliktas laisvai krentančio svorio prietaisu „ZTVE-StB94“, kurio bendra masė siekia 15 kg, plakto masė 10 kg, maksimali smūgio jėga - 7.07 kN. Plokštės skersmuo - 300 mm, plokštės storis: 20 mm, nuosėdžių matavimo tikslumas: 0.10 - 2.0 mm ± 0.02 mm, maitinimas 4 elementais. Bandymas atliekamas plokštę pastatant ant išlyginto grunto paviršiaus. Ant jos uždedama štanga su užfiksuotu viršutiniame jos dalyje plaktu. Gulsčiuo pagalba nustatoma vertikali plokštės atžvilgiu štangos padėtis. Po to plaktas yra paleidžiamas laisvai kristi. Matavimo prietaisų pagalba užfiksuojamas plokštės nuosėdis į gruntą. Plakto kritimas atliekamas iš viso tris kartus. Gaunami trys užmatuoti plokštės nuosėdžiai: s₁, s₂, s₃ mm. Matavimo prietaisas

suskaiciuoja šių nuosėdžių aritmetinį vidurkį ir pateikia ekrane dinaminį deformacijų modulį E_{vd} . Gauti dinaminio deformacijų modulio rezultatai naudojami įvertinant gruntų pagrindo sutankinimo laipsnį D_{pr} . (9 lentelė). Lentelėje, palyginimui, taip pat pateiktos orientacinės bandymo statine plokšte (automobilių keliams) deformacijų modulio E_{v2} vertės.

DPL lengvas dinaminis zondas naudotas sluoksnių ribų patikslinimui bei gruntų stiprumo ir deformacinių savybių nustatymui, taip pat rupaus grunto tankumui nustatyti. Bandymas atliktas pagal ISO 22476-2— 2005 reikalavimus, kūgio skersmuo 36 mm, zondavimo strypų skersmuo 22 mm. Zondas įkalamas 10 kg plaktu, jo kritimo aukštis 0,50 m, smūgių skaičius fiksuojamas kas 10 cm. Sąlyginio dinaminio grunto pasipriešinimo (q_d , MPa) vertės apskaičiuotos iš koreliacinių priklausomybių (2) ir pateiktos 1. lentelėje (1.1 grafis priedas):

$$q_d = \frac{M}{M+M'} * \frac{Mhg}{Ae} \quad (2)$$

M – plakto masė, kg

M' – priekalo, zondavimo vamzdžių ir antgalio masė, (pvz.: $18+n*6,18+1,1$) kg

h – plakto kritimo aukštis, m

g – laisvojo kritimo pagreitis, mm/s^2

A – kūgio pagrindo plotas, mm^2

e – zondo įsmigis nuo 1 smūgio

Pagal genetines formavimosi sąlygas, litologinę sudėtį ir fizines mechanines savybes išskirti sekantys inžineriniai geologiniai sluoksniai.

(IGS-1) – Planingai supiltas: vidutinio tankumo-tankus, vidutiniškai ir gerai išrūšiuotas, mažai dulkingas-molingas, žvyringas smėlis ir mažai dulkingas-molingas, vidutinio rupumo smėlis bei mažai dulkingas-molingas smėlis – dinaminis stipris $q_d = 10,6$ MPa.

(IGS-2) – Planingai supiltas: mažai dulkingas-molingas, smulkus smėlis.

(IGS-3) – Planingai supiltas: dulkingas, vidutinio rupumo smėlis

(IGS-4) – Planingai supiltas: silpnas, mažo plastiškumo, smėlingas molis, takiai plastingas – dinaminis stipris $q_d = 0,7$ MPa.

(IGS-5) – Planingai supiltas: mažo plastiškumo, smėlingas molis, kietai plastingas.

(IGS-6) – Planingai supiltas: stiprus, mažo plastiškumo, smėlingas molis, pusiau kietas – dinaminis stipris $q_d = 4,0$ MPa.

(IGS-7) – Gitija (organinis sapropelis) – dinaminis stipris $q_d = 2,1$ MPa.

(IGS-8) – Mažai dulkingas-molingas, smulkus smėlis.

(IGS-9) – Vidutinio stiprumo, mažo plastiškumo, smėlingas molis, kietai plastingas – dinaminis stipris $q_d = 1,4$ MPa.

(IGS-10) – Stiprus, mažo plastiškumo, smėlingas molis, pusiau kietas – dinaminis stipris $q_d = 3,9$ MPa.

6. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Hidrogeologinės statybos sklypo sąlygos charakterizuojamos remiantis požeminio vandens lygio stebėjimais gręžiniuose lauko darbų vykdymo metu.

2020 metų liepos mėnesį vykusią lauko darbų metu požeminis vanduo sutiktas visuose gręžiniuose 0,45 – 1,60 m (113,22 – 131,96 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Tai yra podirvio vanduo, kuris laikosi ant nelaidžių vandeniui gruntų (daugiausiai kraštinių glacialinių darinių) ir vietomis yra įsigėręs į smėlio lęšius.

7. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Tyrinėtoje teritorijoje aktyvūs geologiniai procesai nepastebėti.

Pelkėjimo procesų šalia kelio sankasos nepastebėta. Taip pat nėra pastebimų sankasos nuslinkimo požymių.

8. REKONSTRUOJAMO KELIO ŽEMĖS SANKASOS IR DANGOS KONSTRUKCIJOS ĮVERTINIMAS

Tyrineto kelio konstrukcija susideda iš dangos, dangos pagrindo ir sankasos.

Dangą sudaro 9 – 32 cm storio asfaltbetonio sluoksnis. Asfaltbetonis yra geros būklės, tik šalia gręžinio Nr.7 matosi įtrūkimai. Danga storėja rytų kryptimi. Asfaltbetonio danga sutikta visame tyrinėtame ruože.

Dangos pagrindas aptiktas nuo Pk 43+30 iki Pk 47+00 bei ties Pk 55+28 (skaldos ir smėlio mišinys), bei ties Pk 55+28, kur dangos pagrindą sudaro juodasis žvyras. Dangos pagrindo storis 11-13 cm, išskyrus ties Pk 43+30 siekia 19 cm.

Šalčiui atsparus sluoksnis aptiktas visame ruože. Jis sudarytas iš vidutinio tankumo-tankaus, vidutiniškai ir gerai išrūšiuoto, mažai dulkingo-molingio, žvyringo smėlio ([SD], [ŽD]) ir mažai dulkingo-molingio, vidutinio rupumo smėlio ([SD]) bei mažai dulkingo-molingio smėlio ([SD]). Šalčiui atsparus sluoksnis nuo Pk 47+00 iki Pk 53+02 tenkina šalčiui atsparaus sluoksnio reikalavimus ir priklauso šalčiui nejautrių gruntų F1 šalčio klasei. Nuo Pk 43+30 iki Pk 45+05 ir nuo Pk 55+28 iki Pk 59+85 gruntai priklauso mažai ir vidutiniškai jautrių šalčio klasei F2.

Bendras dangos konstrukcijos storis dėsningumo beveik neturi ir siekia 43 – 120 cm storį. Ploniausias dangos konstrukcijos storis aptiktas ties Pk 53+02, o storiasusias ties Pk 55+28.

Tyrinėjimų metu dangos konstrukcijos gruntai buvo gerai sutankinti, qd vidutiniškai siekė 10,6 MPa (vidutinio tankumo - tankūs). Atsižvelgiant į slūgsojimo sąlygas ir granulimetrinę sudėtį deformacijos modulis E_{v2} , virš dabartinės dangos gruntų, esant apie, (ne mažiau) 12 - 44 cm storiui ir normalioms gamtinėms sąlygoms (nėra iššalo, neatitirpęs, nepermirkęs ar nepažeistas giliau esantis gruntas) tenkina dangos konstrukcijai keliamus reikalavimus.

Sankasa aptikta nuo Pk 43+30 iki Pk 55+28. Nuo Pk 57+00 iki Pk 59+85 kaip sankasa tarnauja natūralūs kraštiniai glacialiniai gruntai.

Sankasą nuo Pk 43+30 iki Pk 45+05 ir nuo Pk 51+14 iki Pk 55+28 sudaro mažo plastiškumo, smėlingas molis ([ML]), daugiausiai kietai plastingas (vidutinio stiprumo), vietomis pusiau kietas (stiprus). Ties Pk 45+05 smėlingas molis yra takiai plastingas (silpnas). Sankasą ties Pk 47+00 sudaro mažai dulkingas-molingas, smulkus smėlis ([SD]), o ties Pk 49+18 – dulkingas, vidutinio rupumo smėlis su maža organinės medžiagos priemaiša (4,6 %) [SDo]).

Pagal gruntų granulimetrijos laboratorinius tyrimus mažai dulkingame-molingame, žvyringame ir vidutinio rupumo smėlyje ([SD]/[ŽD], IGS-1) žvyringų dalelių didesnių nei 2 mm

Kelio Nr. 3201 Truikiai – Prūsiai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km
yra 4,2 – 47,1 %. Dulkio molio dalelių mažesnių nei 0,063 mm, yra 6,6 – 14,9 %, laboratorijoje nustatytas filtracijos koeficientas vidutiniškai yra $1,52 \cdot 10^{-5}$ m/s. Pagal šiuos parametrus (pagal atpažinimą ir aprašymą) gruntas priklauso šalčiui nejautrių F_1 ir mažai ir vidutiniškai jautrių šalčio klasei F_2 . Nuo Pk 47+00 iki Pk 53+02 tinka kaip šalčiui nejautrus sluoksnis, nuo Pk 43+30 iki Pk 45+05 ir nuo Pk 55+28 iki Pk 59+85 netenkina šalčiui atsparaus sluoksnio reikalavimų.

Tyrinėjimų sankasos sluoksnio rišliams gruntams siekė 0,7 - 4,0 MPa (silpni - stiprūs). Atsižvelgiant į slūgsojimo sąlygas ir granulimetrinę sudėtį deformacijos modulis E_{v2} , virš dabartinio sankasos gruntų viršaus, (apie 45 - 120 cm gylyje nuo dangos paviršiaus) ir normalioms gamtinėms sąlygoms (nėra iššalo, neatitirpęs, nepermirkęs ar nepažeistas giliau esantis gruntas) netenkina sankasai keliamų reikalavimų, ten kur aptikti silpni ar vidutinę organinės medžiagos priemaišą turintys gruntai (Pk 49+18, Pk 45+05).

9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas priklauso Plungės kalvotai moreninei aukštumos pašlaitei, vidurio Žemaičių aukštumos rajonui, Žemaičių-Kuršo sričiai. Reljefas yra švelniai banguojantis ir kylantis vakarų kryptimi.
2. Geologinį pjūvį sudaro technogeniniai (t IV), biogeniniai (b IV), kraštiniai fluvio-glacialiniai (ft III bl) ir kraštiniai glacialiniai (g III bl) dariniai.
3. Dangą sudaro geros būklės (tik prie gręžinio Nr.7 matomi įtrūkimai) 9 – 32 cm storio asfaltbetonio sluoksnis. Dangos pagrindas yra sudarytas daugiausiai iš skaldos su smėlio mišiniu, vietomis juodojo žvyro. Storis siekia 11 -19 cm. Aptiktas nuo Pk 43+30 iki Pk 47+00 ir nuo Pk 53+02 iki Pk 55+28.
4. Šalčiui atsparus sluoksnis sudarytas iš vidutinio tankumo- tankaus, vidutiniškai ir gerai išrūšiuoto, mažai dulkingo-molingio, žvyringo smėlio ([SD], [ŽD]) ir mažai dulkingo-molingio, vidutinio rupumo smėlio ([SD]) bei mažai dulkingo-molingio smėlio ([SD]). Šalčiui atsparus sluoksnis nuo Pk 47+00 iki Pk 53+02 tenkina šalčiui atsparaus sluoksnio reikalavimus ir priklauso šalčiui nejautrių gruntų F1 šalčio klasei. Nuo Pk 43+30 iki Pk 45+05 ir nuo Pk 55+28 iki Pk 59+85 grunta priklauso mažai ir vidutiniškai jautrių šalčio klasei F2.
5. Bendras konstrukcijos storis siekia 45 – 120 cm.
6. Sankasos gruntu daugiausiai sudaro mažo plastiškumo, smėlingas molis ([ML]), kuris yra vidutinio stiprumo-stiprus (kietai platingas-pusiau kietas), tik ties Pk 45+05 yra takiai platingas (silpnas). Sankasą taip pat sudaro mažai dulkingas-molingas, smulkus smėlis ([SD]) bei dulkingas, vidutinio rupumo smėlis su maža organinės medžiagos priemaiša (4,6 %) ([SDo]).
7. Biogeninius darinius gręžinyje Nr.5 (2,00 – 2,60 m gylyje) sudaro gitija (organinis sapropelis, turintis 35,5 % organinės medžiagos priemaišą) (HU).
8. Kraštinius fluvio-glacialinius darinius gręžinyje Nr.1 sudaro mažai dulkingas-molingas, smulkus smėlis (SD).
9. Kraštiniai glacialiniai dariniai yra plačiausiai paplitę tirtajame ruože. Juos sudaro vidutinio stiprumo-stiprus, mažo plastiškumo, smėlingas molis, kietai platingas-pusiau kietas (ML). Sluoksnių padas gręžiniais nepasiektas.

10. Tyrimo metu požeminis (podirvio) vanduo sutiktas 0,45 – 1,60 m (113,22 – 131,96 m abs. a.) gylyje nuo žemės paviršiaus ant nelaidžių piltinių ir kraštinių glacialinių darinių, kai kur įsigėręs smėlių lęšiuose. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu aeracijos zonoje 0,45 – 1,60 m gylyje virš molinių gruntų gali kauptis podirvio vanduo.
11. Geotechniniu požiūriu pagal STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ 2 priedą inžinerinės geologinės sąlygos yra paprastos, tačiau sudėtingos ties gręžiniais Nr.2 ir 5 dėl aptiktų silpnų ar organinių gruntų.
12. Pateiktos gruntų geotechninių rodiklių vertės taikytinos tik su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo.

Sudarė:



Dovilė Auškelytė

Tech. Direktorius



Saulius Gegieckas

10. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ IR LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02:2011. „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“;
2. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos. (2015);
3. Lietuvos standartas LST EN 1997-1. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“ (2006);
4. Lietuvos standartas LST EN 1997-2. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“ (2009).
5. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-1. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“ (2007);
6. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-2. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai“ (2007);
7. Žemės gelmių registro tvarkymo taisyklės. Žin., 2013, Nr.113-5677.
8. R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos“.

GRĘŽINIŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS

Objekto pavadinimas:

Kelio Nr. 3201 Truikiai – Prūsiai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km

Gręžinius nužymėjo ir pririšo:

UAB „Geoinžinerija“, Inž. geologas D.Bukauskas

Koordinatų sistema – LKS-94

Aukščių sistema –LAS 07

Planinio pririšimo būdas:

Linijinis

Koordinatų nustatymo metodas:

Interpoliuojant toponuotrauką

Altitudžių nustatymo metodas:

Interpoliuojant toponuotrauką

Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Koordinatės, m		Altitudė, m	Gręžinio gylis, m
		X	Y		
1.	Gr.1	6199998	363977	114,22	5,0
2.	Gr.2	6199960	363804	121,30	3,0
3.	Gr.2.1	6199959	363804	121,44	3,0
4.	Gr.3	6199963	363609	122,93	3,0
5.	Gr.4	6200043	363404	123,19	3,0
6.	Gr.5	6200113	363222	122,78	4,0
7.	Gr.6	6200182	363047	126,76	3,0
8.	Gr.7	6200270	362838	128,37	3,0
9.	Gr.8	6200253	362666	131,76	3,0
10.	Gr.9	6200286	362465	133,06	3,0
11.	Gr.10	6200289	362383	130,79	3,0

Sudarė:



Dovilė Auškelytė

IGS Nr	Geolog. indeksas	Žymuo LST1331	Simbolis ISO 14688	Grunto aprašymas	Sluoksnio pado gylis, m	Sluoksnio storis, m	Požem. vandens gylis
				Gręžinys Nr.1 2020-07-29			
				y-6199998; x-363977			
-	-	-	-	Asfaltbetonis, geros būklės	0,24	0,24	
-	-	-	-	Skaldos - smėlio mišinys	0,43	0,19	
1	t IV	[SD]	Sa-FFI	Planingai supiltas: mažai dulkingas-molingas, vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas su maža organinės medžiagos priemaiša (2 %) PVZ-1:0,5-0,7	1	0,57	
5	t IV	[ML]	saCILFI	Planingai supiltas: mažo plastiškumo, smėlingas molis, kietai plastingas, pilkas, su vandeningais smėlio lęšiais PVZ-2:1,3-1,5	3,7	2,7	1
8	ft III bl	SD	Sa-F	Mažai dulkingas-molingas, smulkus smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	4,1	0,4	
10	gt III bl	ML	saCIL	Mažo plastiškumo, smėlingas molis, pusiau kietas, rudas, su žvirgždo priemaiša, moreninis, su vandeningo smėlio lęšiais PVZ-3:4,5-4,7	5	0,9	
				Gręžinys Nr.DZ-2 2020-07-29			
				y-6199960; x-363804			
-	-	-	-	Asfaltbetonis, geros būklės	0,32	0,32	
-	-	-	-	Skaldos - smėlio mišinys	0,44	0,12	
1	t IV	[ŽD]	grSaFWFI	Planingai supiltas: tankus, gerai išrūšiuotas, mažai dulkingas-molingas, žvyringas smėlis, drėgnas, gelsvai rudas PVZ-4:0,5-0,6	0,6	0,16	
4	t IV	[ML]	saCILFI	Planingai supiltas: silpnas, mažo plastiškumo, smėlingas molis, takiai plastingas, pilkas, su vandeningais smėlio lęšiais	1,4	0,8	0,6
9	gt III bl	ML	saCIL	Vidutinio stiprumo, mažo plastiškumo, smėlingas molis, kietai plastingas, rudas, su žvirgždo priemaiša, moreninis, su vandeningo smėlio lęšiais	3	1,6	

				Gręžinys Nr.DZ-2.1 2020-07-29			
--	--	--	--	--------------------------------------	--	--	--

				y-6199959; x-363804			
-	-	-	-	Dirvožemis	0,16	0,16	
1	t IV	[ŽD]	grSaFWFI	Planingai supiltas: tankus, gerai išrūšiuotas, mažai dulkingas-molingas, žvyringas smėlis, drėgnas, gelsvai rudas PVZ-4:0,5-0,6	1	0,84	
5	t IV	[ML]	saCILFI	Planingai supiltas: vidutinio stiprumo, mažo plastiškumo, smėlingas molis, kietai plastingas, pilkas, su vandeningais smėlio lęšiais	1,5	0,5	1
9	gt III bl	ML	saCIL	Vidutinio stiprumo, mažo plastiškumo, smėlingas molis, kietai plastingas, rudas, su žvirgždo priemaiša, moreninis, su vandeningo smėlio lęšiais	3	1,5	
				Gręžinys Nr.3 2020-07-29			
				y-6199963; x-363609			
-	-	-	-	Asfaltbetonis, geros būklės	0,2	0,2	
-	-	-	-	Skaldos - smėlio mišinys	0,32	0,12	
1	t IV	[SD]	Sa-FFI	Planingai supiltas: mažai dulkingas-molingas smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	0,55	0,23	
2	t IV	[SD]	Sa-FFI	Planingai supiltas: mažai dulkingas-molingas, smulkus smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	1	0,45	
9	gt III bl	ML	saCIL	Mažo plastiškumo, smėlingas molis, kietai plastingas, rudas, su žvirgždo priemaiša, moreninis, su vandeningo smėlio lęšiais PVZ-5:2,6-2,8	3	2	1
				Gręžinys Nr.4 2020-07-29			
				y-6200043; x-363404			
-	-	-	-	Asfaltbetonis, geros būklės	0,15	0,15	
1	t IV	[SD]	Sa-FFI	Planingai supiltas: mažai dulkingas-molingas smėlis, drėgnas, gelsvai rudas PVZ-6:0,2-0,3	0,51	0,36	
3	t IV	[SDo]	siSa-FFI	Planingai supiltas: dulkingas, vidutinio rupumo smėlis su maža organinės medžiagos priemaiša (4,6 %), drėgnas, tamsiai pilkas PVZ-7:1-1,2	1,6	1,09	
9	gt III bl	ML	saCIL	Mažo plastiškumo, smėlingas molis, kietai plastingas, rudas, su žvirgždo priemaiša, moreninis, su vandeningo smėlio lęšiais	3	1,4	1,6

				Gręžinys Nr.DZ-5 2020-07-29			
				y-6200113; x-363222			
-	-	-	-	Asfaltbetonis, geros būklės	0,13	0,13	
1	t IV	[SD]	Sa-FFI	Planingai supiltas: tankus, mažai dulkingas-molingas smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	0,6	0,47	
6	t IV	[ML]	saCILFI	Planingai supiltas: stiprus, mažo plastiškumo, smėlingas molis, pusiau kietas, tamsiai pilkas, su vandeningais smėlio lęšiais	2	1,4	0,6
7	b IV	HU	Gy	Gitija (organinis sapropelis, organinės medžiagos priemaiša 35,5 %), tamsiai rudas PVZ-8:2,2-2,5	2,6	0,6	
9	gt III bl	ML	saCIL	Vidutinio stiprumo, mažo plastiškumo, smėlingas molis, kietai platingas, pilkas, su žvirgždo priemaiša, moreninis, su vandeningo smėlio lęšiais	3,2	0,6	
10	gt III bl	ML	saCIL	Stiprus, mažo plastiškumo, smėlingas molis, pusiau kietas, pilkas, su žvirgždo priemaiša, moreninis, su vandeningo smėlio lęšiais PVZ-9:3,6-3,8	4	0,8	
				Gręžinys Nr.6 2020-07-29			
				y-6200182; x-363047			
-	-	-	-	Asfaltbetonis, geros būklės	0,09	0,09	
-	-	-	-	Juodasis žvyras	0,22	0,13	
1	t IV	[SD]	grSaFMFI	Planingai supiltas: vidutiniškai išrūšiuotas, mažai dulkingas-molingas, žvyringas smėlis, drėgnas, gelsvai rudas PVZ-10:0,3-0,4	0,43	0,21	
6	t IV	[ML]	saCILFI	Planingai supiltas: mažo plastiškumo, smėlingas molis, pusiau kietas, tamsiai pilkas	1	0,57	
9	gt III bl	ML	saCIL	Mažo plastiškumo, smėlingas molis, kietai platingas, rudas, su žvirgždo priemaiša, moreninis, su vandeningo smėlio lęšiais	3	2	1

				Gręžinys Nr.7 2020-07-29			
				y-6200270; x-362838			
-	-	-	-	Asfaltbetonis, geros būklės	0,12	0,12	
-	-	-	-	Skaldos - smėlio mišinys	0,23	0,11	
1	t IV	[SD]	SaFWFI	Planingai supiltas: gerai išrūšiuotas, mažai dulkingas-molingas, vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	1,2	0,97	
5	t IV	[ML]	saCILFI	Planingai supiltas: mažo plastiškumo, smėlingas molis, kietai plastingas, pilkas, su vandeningais smėlio lęšiais	1,7	0,5	1,2
9	gt III bl	ML	saCIL	Mažo plastiškumo, smėlingas molis, kietai plastingas, rudas, su žvirgždo priemaiša, moreninis, su vandeningo smėlio lęšiais	3	1,3	
				Gręžinys Nr.8 2020-07-29			
				y-6200253; x-362666			
-	-	-	-	Asfaltbetonis, geros būklės	0,14	0,14	
1	t IV	[SD]	grSaFWFI	Planingai supiltas: gerai išrūšiuotas, mažai dulkingas-molingas, žvyringas smėlis, drėgnas, gelsvai rudas PVZ-11:0,2-0,3	0,45	0,31	
9	gt III bl	ML	saCIL	Mažo plastiškumo, smėlingas molis, kietai plastingas, rudas, su žvirgždo priemaiša, moreninis, su vandeningo smėlio lęšiais	3	2,55	0,45
				Gręžinys Nr.DZ-9 2020-07-29			
				y-6200286; x-362465			
-	-	-	-	Asfaltbetonis, geros būklės	0,12	0,12	
1	t IV	[SD]	grSaFWFI	Planingai supiltas: vidutinio tankumo, gerai išrūšiuotas, mažai dulkingas-molingas, žvyringas smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	1,1	0,98	
10	gt III bl	ML	saCIL	Stiprus, mažo plastiškumo, smėlingas molis, pusiau kietas, rudas, su žvirgždo priemaiša, moreninis, su vandeningo smėlio lęšiais PVZ-12:2,2-2,4	3	0,19	1,1

				Gręžinys Nr.10 2020-07-29			
				y-6200289; x-362383			
-	-	-	-	Asfaltbetonis, geros būklės	0,12	0,12	
1	t IV	[SD]	SaFWFI	Planingai supiltas: gerai išrūšiuotas, mažai dulkingas-molingas, vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, gelsvai rudas PVZ-13:0,2-0,3	0,8	0,68	
9	gt III bl	ML	saCIL	Mažo plastiškumo, smėlingas molis, kietai platingas, rudas, su žvirgždo priemaiša, moreninis, su vandeningo smėlio lėšiais	3	2,2	0,8

Sudarė:



Dovilė Auškelytė

DANGOS KONSTRUKCIJOS LENTELĖ

Gr. Nr.	Piketas	Atstumas nuo ašies, m	Konstrukciniai elementai				Sankasos gruntai, cm	Natūralūs gruntai, cm	Požeminio vandens lygis, m
			Danga, cm	Dangos pagrindas, cm	Šalčiui atsparus sluoksnis, cm	Bendras konstrukcijos storis, cm			
1	43+30	d-2,3	Ab-24	Sk-19	[SD]**-57	100	[ML]-270	SD-40 ML*-90	1,0
2	45+05	k-6,4	Ab-32	Sk-12	[ŽD*]-16	60	[ML]-80	ML*-160	0,6
3	47+00	k-6,9	Ab-20	Sk-12	[SD]-23	55	[SD]-45	ML*-200	1,0
4	49+18	d-3,4	Ab-15		[SD]-36	51	[SDo]**-109	ML*-140	1,6
5	51+14	d-3,8	Ab-13		[SD]-47	60	[ML]-140	HU**-60 ML*-60 ML*-80	0,6
6	53+02	d-3,3	Ab-9	J-13	[SD]*-21	43	[ML]-57	ML*-200	1,0
7	55+28	d-8,1	Ab-12	Sk-11	[SD]-97	120	[ML]-50	ML*-130	1,2
8	57+00	k-2,3	Ab-14		[SD]*-31	45		ML*-255	0,45
9	59+03	d-2,1	Ab-12		[SD]*-98	110		ML*-19	1,1
10	59+85	d-2,7	Ab-12		[SD]-68	80		ML*-220	0,8

Sk-skalda

J-Juodasis žvyras

Ab-asfaltbetonis

B-betonas

St-statybinių atliekų nuolaužų priemaiša

*-su žvyringomis dalelėmis

**-su organinės medžiagos priemaiša

Sudarė:



Dovilė Auškelytė

Statybos techninio reglamento

STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“

TECHNINĖ UŽDUOTIS

Projektuojamo statinio pavadinimas:	Kelio Nr. 3201 Truikiai–Prūsaliai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km						
Projektuojamo statinio adresas:	Birutės g., Plungė						
Užsakovo duomenys:	UAB „Plentprojektas“, juridinio asmens kodas 300715445, Gedimino per. 41-1, LT-06282 Vilnius +370 652 31550 agne.vitkeviciene@plentprojektas.lt						
Projektuotojo duomenys:	UAB „Plentprojektas“, juridinio asmens kodas 300715445, Gedimino per. 41-1, LT-06282 Vilnius +370 652 31550 agne.vitkeviciene@plentprojektas.lt						
Statinio rūšis:	kapitalinis remontas						
IGG tyrimų stadija:	projektiniai						
Statinio paskirtis (pagal STR 1.01.03:2017):	Susisiekimo komunikacijos – keliai, gatvės; kiti transporto statiniai; inžineriniai tinklai, kilnojamieji daiktai.						
Statinio kategorija:	ypatingasis						
Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose):	antra						
Statinio projektavimo specialiosios sąlygos:	nenustatytos						
Duomenys apie projektuojamo statinio parametrus:	Aukštų skaičius						-
	Plotis						-
	Ilgis						-
	Tyrimo ruožo ilgis						1,716
	Gatvės/kelio kategorija						B
	Kiti duomenys						-
Numatomi pamatų konstrukcijų variantai:	kelių (gatvių) konstrukcijos						
Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas:	nenustatyta						
Kiti parametrai:	nėra						
Statybvietės centro koordinatės (LKS-94):	X: 6200112 Y: 363237						
Statybos sklypo ribos ir ribų koordinatės:	Nr.	X	Y	Nr.	X	Y	
	1	6200288	362277	22	6199993	364070	
	2	6200294	362362	23	6199984	364000	
	3	6200296	362430	24	6199950	363819	
	4	6200265	362633	25	6199952	363638	
	5	6200271	362716	26	6199956	363590	
	6	6200281	362743	27	6200142	363082	
	7	6200282	362847	28	6200251	362802	
	8	6200239	362929	29	6200245	362739	
	9	6200182	363090	30	6200207	362720	
	10	6200099	363298	31	6200215	362701	
	11	6200087	363321	32	6200241	362714	
	12	6200016	363512	33	6200233	362633	
	13	6199988	363607	34	6200198	362615	
	14	6199979	363673	35	6200206	362596	
	15	6199978	363824	36	6200237	362609	

16	6200005	363943	37	6200271	362430
17	6200056	363981	38	6200270	362356
18	6200083	363979	39	6200246	362341
19	6200085	364012	40	6200257	362322
20	6200020	364027	41	6200270	362329
21	6200014	364072	42	6200268	362277

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai:	
Normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai sąrašas:	<div>1. STR 01.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.</div> <div>2. LST EN 1997-1 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“.</div> <div>3. LST EN 1997-1 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“.</div> <div>4. JT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“.</div> <div>5. LST EN ISO 14688-1 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas.</div> <div>6. LST EN ISO 14688-2 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.</div> <div>7. LST 1331:2015 Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija.</div> <div>8. R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos“.</div>
Ankščiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:	duomenų neturime
Kiti papildomi reikalavimai:	<div>1. Išgręžti 10 gręžinių iki 3,0 m gylio.</div> <div>2. Jei neįmanoma padaryti geologinių tyrimų nurodytose vietose, dėl vietų pakeitimo tartis su projektuotoju.</div> <div>3. Esant sudėtingoms geologinėms sąlygoms spręsti dėl papildomų gręžinių būtinumo, bei gręžinių gylio pakeitimo.</div> <div>4. Silpno grunto vietose gręžinio gylis žemiau silpno grunto pado 1,00–2,00 m;</div> <div>5. Dalelių dydis ir tankis, grunto drėgnumo ir tankumo rodikliai, laidumas vandeniui, atsparumas šalčiui, organinės medžiagos kiekis, takumo ir plastiškumo ribos bei kiti parametrai (atkreiptinas dėmesys, jog esamiems keliams su žvyro danga būtina nustatyti esamos žvyro dangos mineralinių dulkių <0,063 mm kiekį bei pralaidumo vandeniui koeficientą);</div> <div>6. Nustatyti žemės sankasos dinaminio štampu deformacijos modulį Evd iš šalia pagal priklausomybes surašyti Ev2 reikšmes;</div> <div>7. Nustatyti organinės medžiagos kiekį;</div> <div>8. Nustatyti augalinio sluoksnio storį;</div> <div>9. Aprašyti hidrogeologinės sąlygas;</div> <div>10. Ataskaitoje turi būti pateiktas inžinerinis geologinis pjūvis, išvados ir rekomendacijos;</div> <div>11. Gręžinių aprašymuose, išilginio geologinio pjūvio brėžiniuose gruntai turi turėti žymenį pagal LST 1331 reikalavimus.</div> <div>12. Pateikti inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitą (1 egz. popierine forma ir 1 egz. skaitmenine forma).</div>
Užsakovas:	UAB „Pleni projektas“ direktorė A. Sirtautienė <div>2020.07.16</div>
Projekto vadovas, architektas, konstruktorius:	Aivaras Vilkelis <div>2020.07.16</div>
Užduotį gavau Tyrimų įmonės atstovas:	Saulius Gejerskas <div>2020.07.16</div>

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. 1746029

Vilnius

UAB „Geoinžinerija“

(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 303106983,
adresas Alytaus r. sav., Simno sen., Kaimynų k., Draugystės g. 15A)

leidžiama atlikti:

nemetalinių naudingųjų iškasenų paiešką ir žvalgybą,
vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą,
požeminio vandens paiešką ir žvalgybą,
geoterminės energijos paiešką ir žvalgybą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,
geofizinį tyrimą,
ekogeologinį tyrimą.

Direktorius

(pareigų pavadinimas)

A.V.

(parašas)

Giedrius Giparas

(vardas ir pavardė)



Gruntų laboratoriniai tyrimai

UAB "Geoanalizė", Partizanų g. 61-806, LT-49282 Kaunas, tel.: +37061465245

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas

Gruntų laboratorinių tyrimų protokolas Nr 20-0155

Išrašymo data 2020-08-25

Užsakovas: UAB "Geoinžinerija", M. Sleževičiaus g. 7, LT-06326 Vilnius

Objektas: 20324 Kelio Nr. 3201 Truikiai - Prūsaliai ruožas nuo 4,299 iki 6,015 km

Tyrimų medžiaga: Gruntas

Gruntų pridavimo data: 2020-08-06

Pridavė: Dovilė Auškelytė

Grunto bandinių kiekis: 11

Tyrimai atlikti pagal:

* LST EN ISO 14688-1:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017)

* LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2017)

* LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija

* LST EN ISO 17892-1:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014)

* LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014)

* LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015)

* LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016)

* LST CEN ISO/TS 17892-11:2005 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui (ISO/TS 17892-11:2019)

* LST EN ISO 17892-12:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018)


Protokolo priedai:
1. Laboratorinių tyrimų rezultatai - 1 lapas
2. Granulometrinės sudėties kreivės - 4 lapai
3. Grunto plastiškumo diagramos - 2 lapai

Parengė:

Vyr. specialistas:


S. Gegieckas

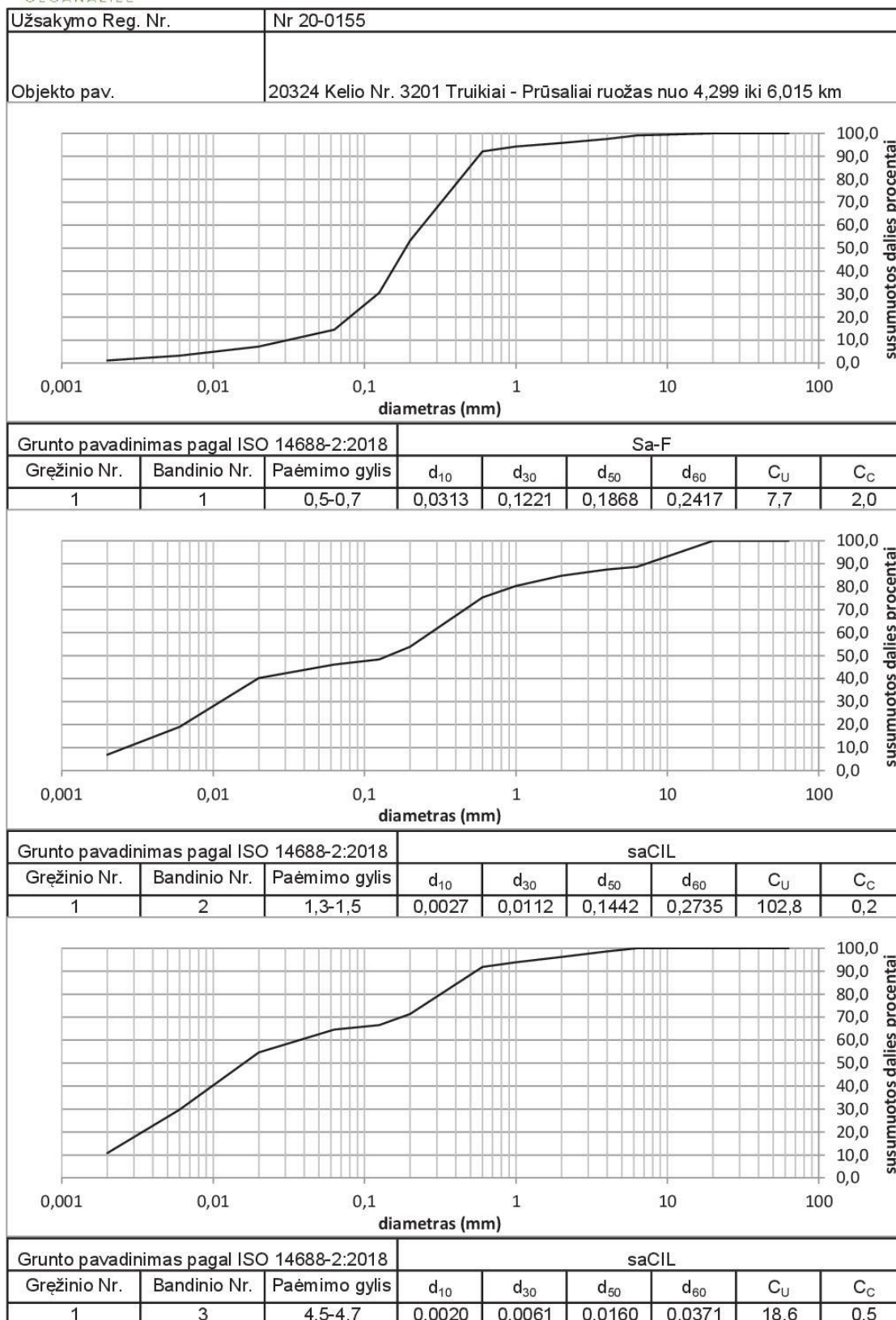
LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

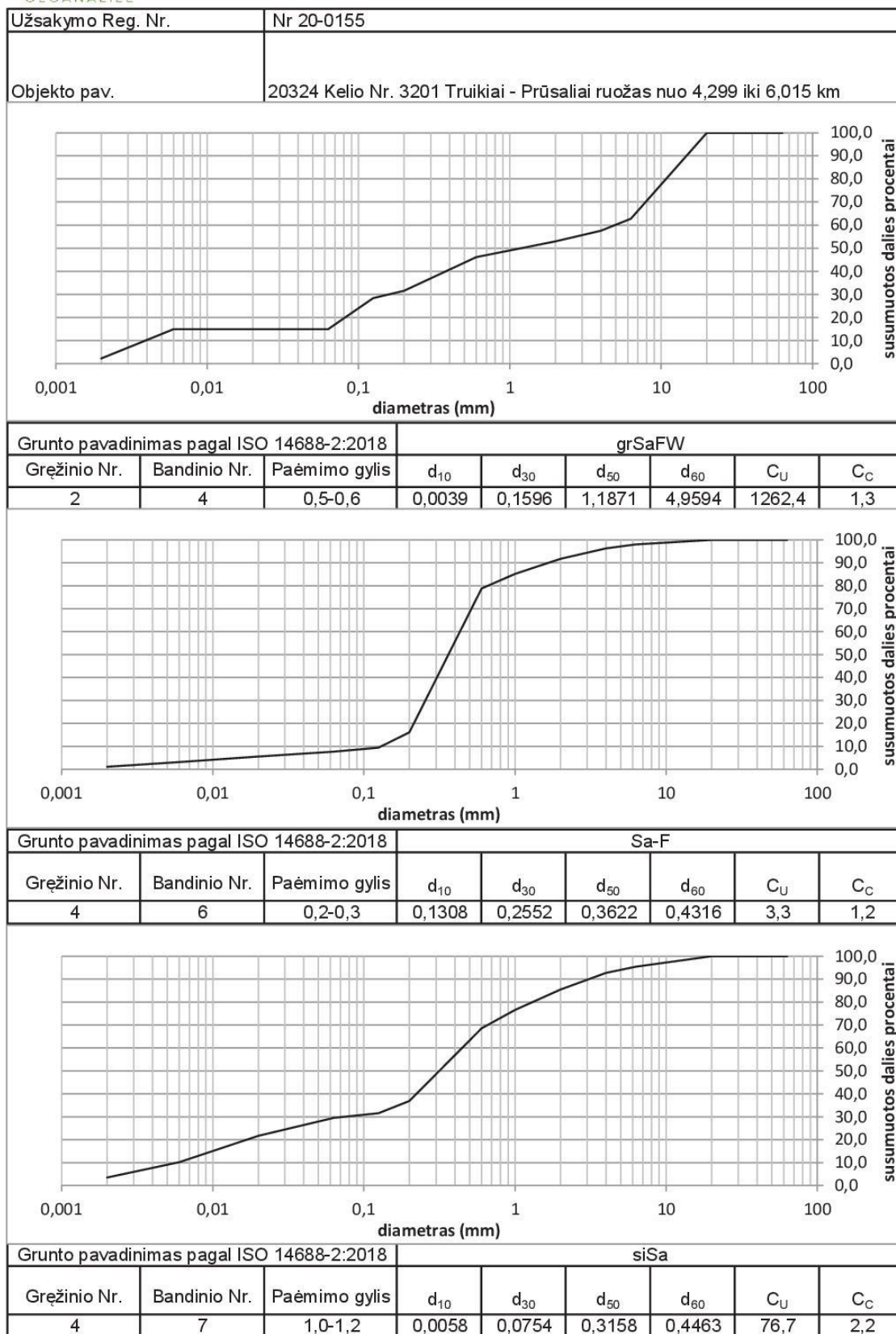
															Nr 20-0155									
Objekto pav.															20324 Kelio Nr. 3201 Truikiai – Prūsiai ruožas nuo 4,299 iki 6,015 km									
Pavyzdys															Skaitiklyje-likęs gruntas, vartiklyje-išsijotas per sieta gruntas %									
Sietu akučių dydžiai, mm															Drežnis, %									
Filtracijos koeficientas m/s (sūkankinto grunto)															Poringumas n/e									
p/d _s															p _i									
p/d _s															w _{w<0,4}									
W _L															I _p									
I _L															Plastingumas, %									
Grunto pavadinimas															Grunto pavadinimas									
LST EN ISO 14688-2:2018															LST EN ISO 14688-2:2018									
Mažai dukingas molingas vidutinio rupumo smėlis su maža (2%) organinės medžiagos priemaiša															Mažai dukingas molingas vidutinio rupumo smėlis su maža (2%) organinės medžiagos priemaiša									
Smėlingas mažo plastiškumo molis SP															Smėlingas mažo plastiškumo molis SP									
Smėlingas mažo plastiškumo molis p. kietas															Smėlingas mažo plastiškumo molis p. kietas									
Mažai dukingas molingas gerai išrūšiuotas žyringas smėlis															Mažai dukingas molingas gerai išrūšiuotas žyringas smėlis									
Mažai dukingas molingas smėlis															Mažai dukingas molingas smėlis									
Dukingas vidutinio rupumo smėlis su maža (4,6%) organinės medžiagos priemaiša															Dukingas vidutinio rupumo smėlis su maža (4,6%) organinės medžiagos priemaiša									
Giltija (organinis sapropelis, organinės medžiagos 35,5%)															Giltija (organinis sapropelis, organinės medžiagos 35,5%)									
Smėlingas mažo plastiškumo molis p. kietas															Smėlingas mažo plastiškumo molis p. kietas									
Mažai dukingas molingas vidutiniai išrūšiuotas žyringas smėlis															Mažai dukingas molingas vidutiniai išrūšiuotas žyringas smėlis									
Mažai dukingas molingas gerai išrūšiuotas žyringas smėlis															Mažai dukingas molingas gerai išrūšiuotas žyringas smėlis									
Mažai dukingas molingas vidutinio rupumo smėlis															Mažai dukingas molingas vidutinio rupumo smėlis									

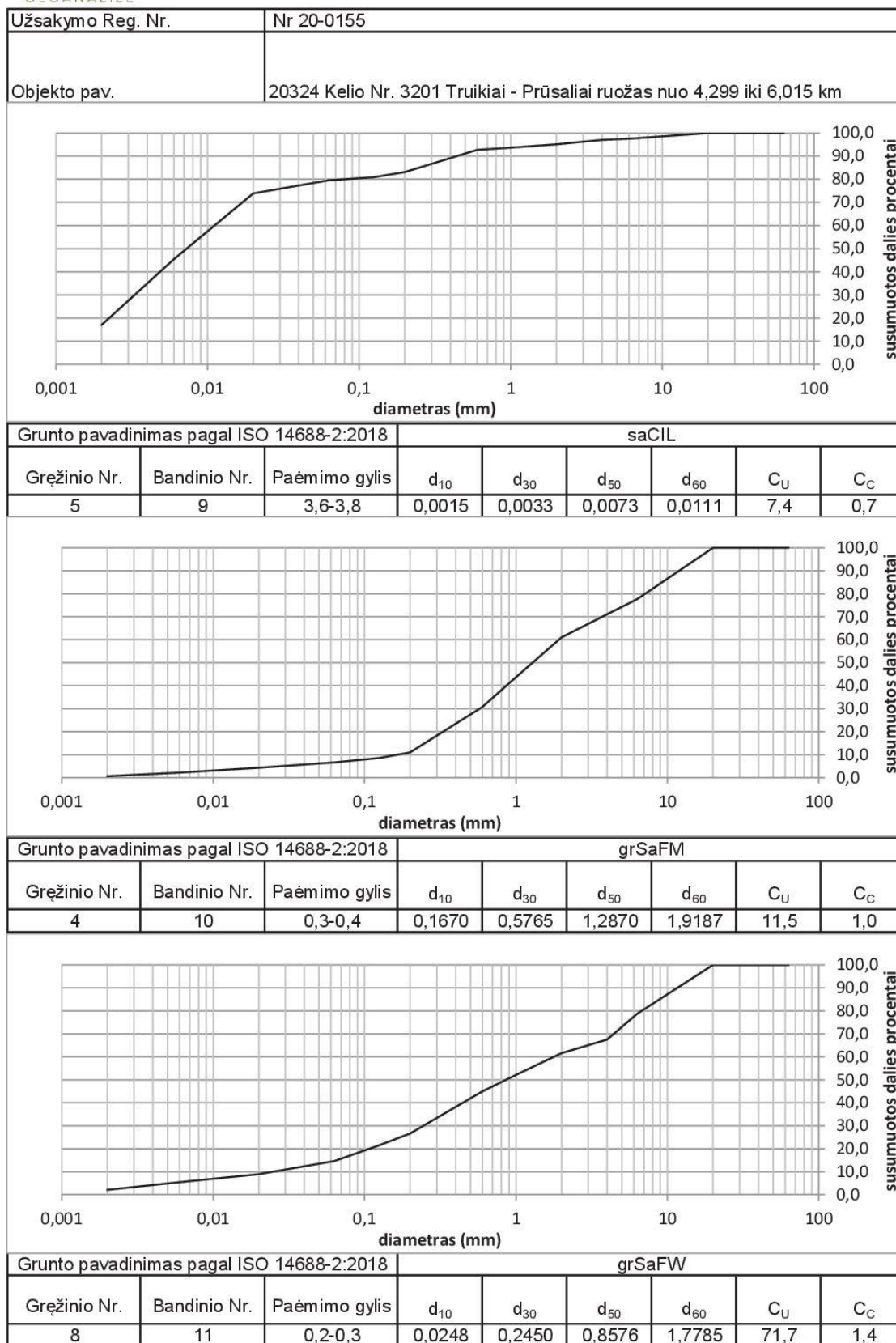
Atliko: D. Grigaliūnas

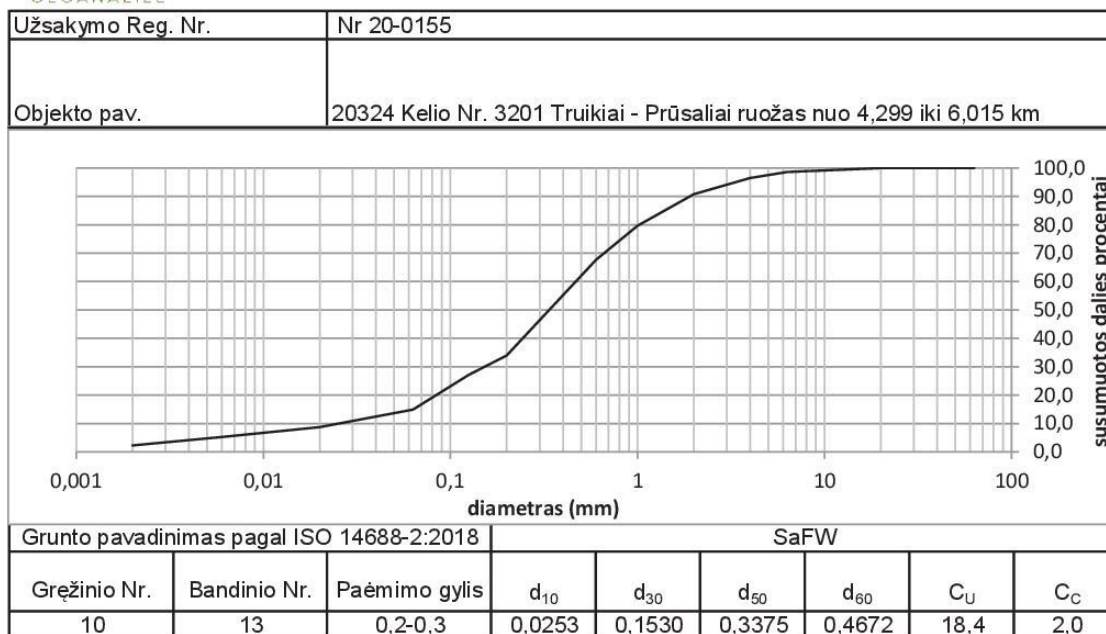
Tikrino: Vyr. spec. S. Gegieckas

2020-08-25



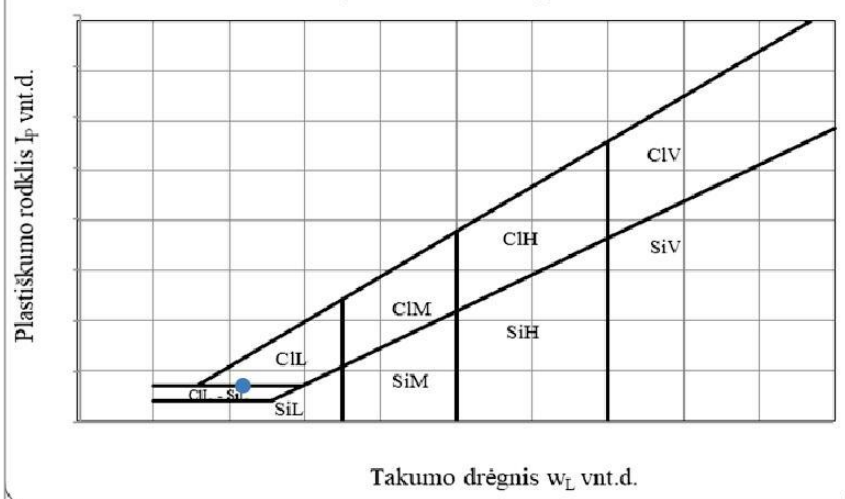






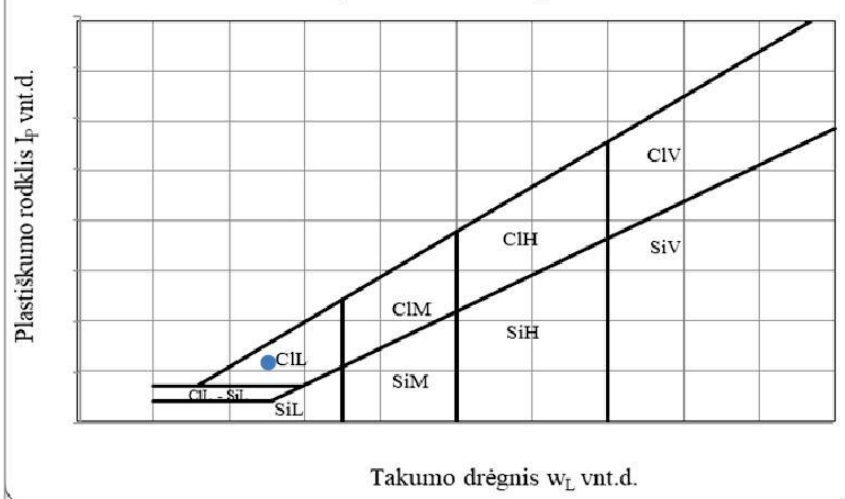
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saCIL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastingumo drėgnis (w _p) %	Plastingumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
2	1	2	1,3-1,5	12,2	21,6	14,4	7,2	0,41	k.plastinga

Grunto plastiškumo diagrama



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saCIL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	0,00	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastingumo drėgnis (w _p) %	Plastingumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
3	1	3	4,5-4,7	12,6	25,0	13,1	11,9	0,10	k.plastinga

Grunto plastiškumo diagrama

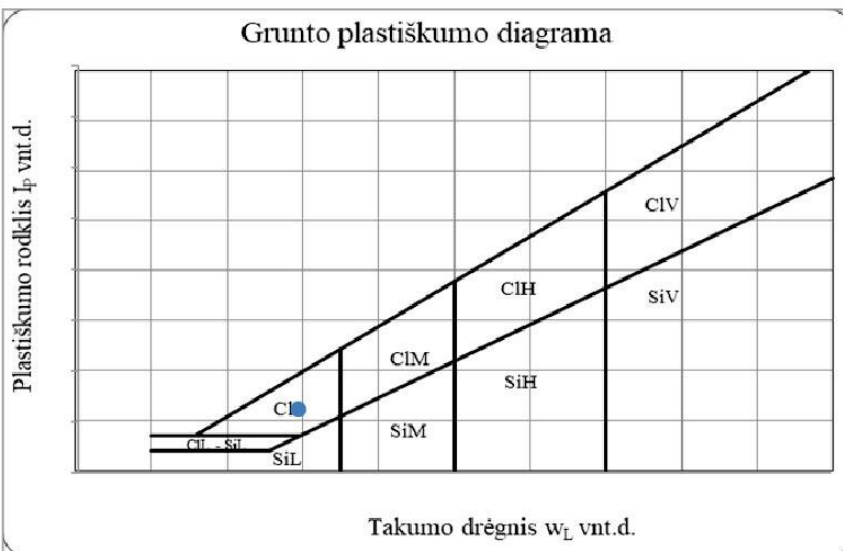




20324 Kelio Nr. 3201 Truikiai - Prūsaliai ruožas nuo 4,299 iki 6,015 km

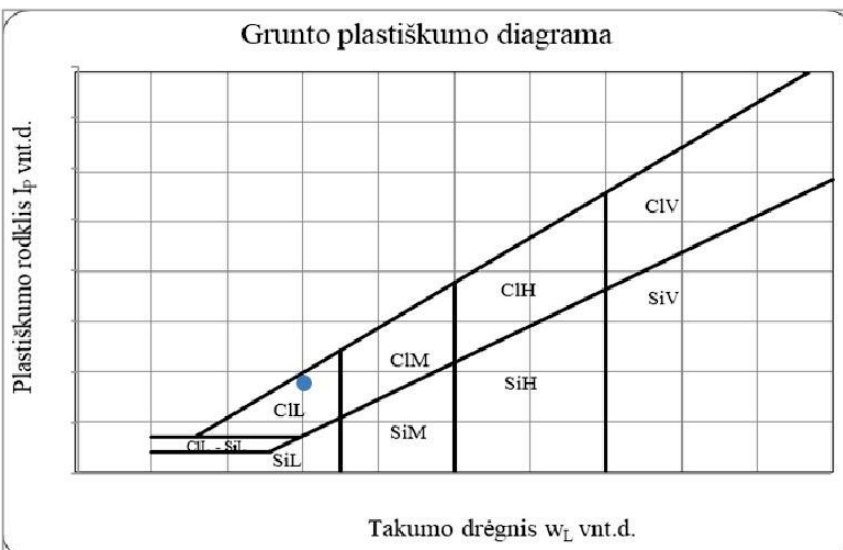
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						siSa			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	0,00	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastingumo drėgnis (w _p) %	Plastingumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
6	4	7	1,0-1,2	9,6	29,2	16,8	12,5	-0,06	k.plastinga

Grunto plastiškumo diagrama



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saCIL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	0,00	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastingumo drėgnis (w _p) %	Plastingumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
8	5	9	3,6-3,8	12,8	30,0	12,2	17,8	0,10	k.plastinga

Grunto plastiškumo diagrama



IGS	Geologinis indeksas	Grunto aprašymas	Simbolis ISO 14688	Žymuo LST 1331	Smūgių skaičius, N10 DPL	Dinaminis stipris (vidurkis), q MPa	Filtracijos koeficientas $k_f \cdot 10^{-5}$ (m/s)	Gamtinis tankis ρ_s (Mg/m ³)	Kietųjų dalelių tankis ρ_s (Mg/m ³)	Poringumo koeficientas e , (vnt. d.)	Gamtinis drėgnis W , (%)	Plastingumo rodiklis I_p , (%)	Takumo rodiklis L , (vnt. d.)	Savitasis sunkis γ_s (kN/m ³)	Organinės medžiagos priemaiša, %
1	t IV	Planingai supiltas: vidutinio tankumo-tankus, vidutiniškai ir gerai išrūšiuotas, mažai dulkingas-molingas, žyringas smėlis ir mažai dulkingas-molingas, vidutinio rupumo smėlis bei mažai dulkingas-molingas smėlis	grSaFMFI/grSaFWFI/Sa-FFI	[SD]/[ŽD]	32.5	10.6	1.52	1.72	2.68	0.64	5.20			16.87	2.00
2	t IV	Planingai supiltas: mažai dulkingas-molingas, smulkus smėlis	Sa-FFI	[SD]											
3	t IV	Planingai supiltas: dulkingas, vidutinio rupumo smėlis su maža organinės medžiagos priemaiša	siSa-FFI	[SDo]			0.43	1.69	2.62	0.70	9.60			16.58	4.60
4	t IV	Planingai supiltas: silpnas, mažo plastiškumo, smėlingas molis, takiai plastingas, su vandeningais smėlio lęšiais	saCILFI	[ML]	2.0	0.7									
5	t IV	Planingai supiltas: mažo plastiškumo, smėlingas molis, kietai plastingas, su vandeningais smėlio lęšiais	saCILFI	[ML]				2.14	2.69	0.41	12.20	7.20	0.41	20.99	
6	t IV	Planingai supiltas: stiprus, mažo plastiškumo, smėlingas molis, pusiau kietas, vietomis su vandeningais smėlio lęšiais	saCILFI	[ML]	15.5	4.0									
7	b IV	Gitija (organinis sapropelis)	Gy	HU	9.0	2.1		1.41	2.16	1.85	85.70			13.83	35.50
8	ft III bl	Mažai dulkingas-molingas, smulkus smėlis	Sa-F	SD											
9	gt III bl	Vidutinio stiprumo, mažo plastiškumo, smėlingas molis, kietai plastingas, su žvirgždo priemaiša, moreninis, su vandeningo smėlio lęšiais	saCIL	ML	6.3	1.4									
10	gt III bl	Stiprus, mažo plastiškumo, smėlingas molis, pusiau kietas, su žvirgždo priemaiša, moreninis, su vandeningo smėlio lęšiais	saCIL	ML	47.0	3.9		2.25	2.70	0.34	12.70	14.85	0.10	22.07	




41 - pagal statinio dinaminio duomenis

9.4 - pagal laboratorinių tyrimų rezultatus

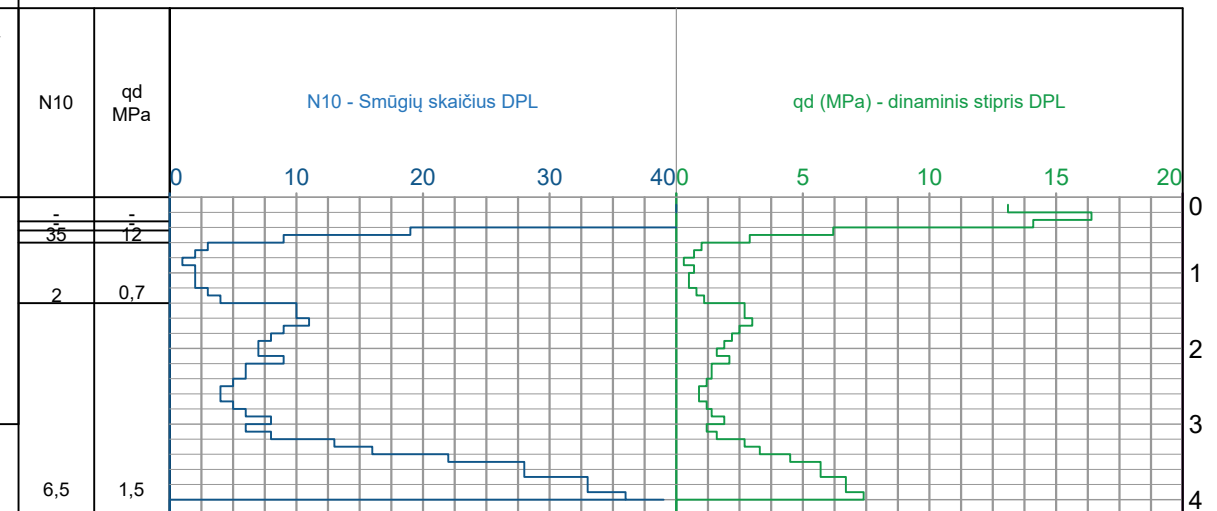


Leidimo Nr. 1746029

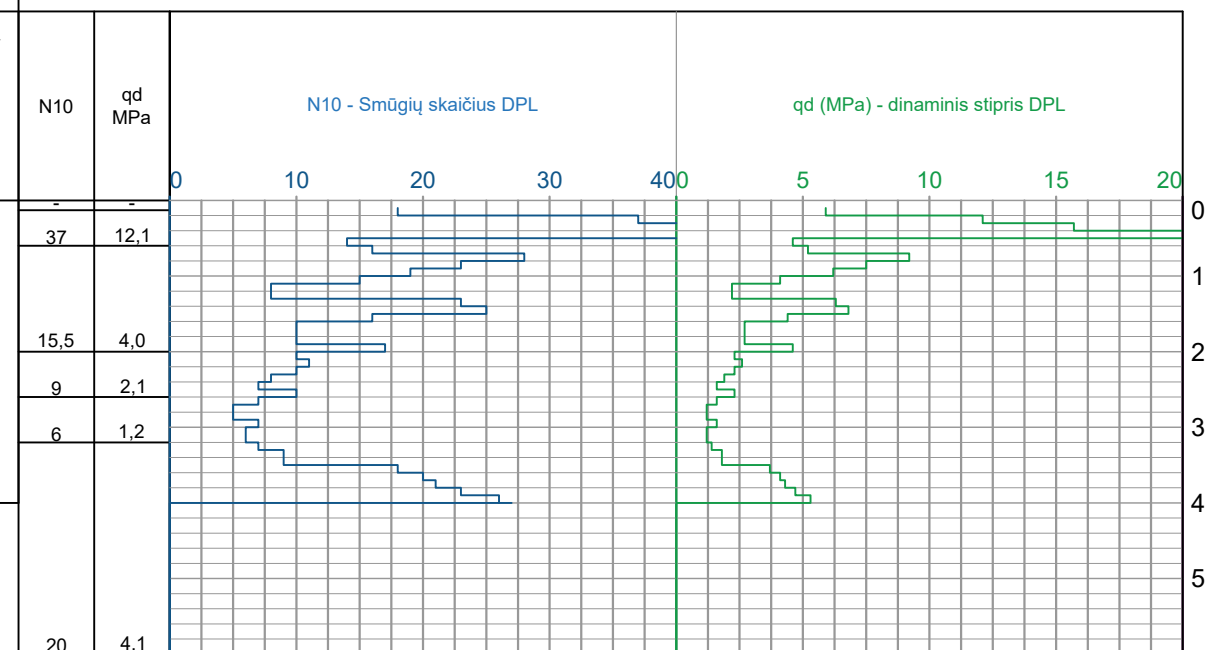
Kelio Nr. 3201 Truikiai – Prūsiai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km

Tech. direktorius	S. Gegieckas		2020.09	Geotechninių rodiklių suvestinė lentelė	
Inž. geol.	D. Bukauskas		2020.09		
Inž. geol.	D. Auškelytė		2020.09		
Užsakovas	UAB "Plentprojekta"		Projekto Nr.	20324-TP-IGT	1.1

GEOLOĢINIS INDEKSS		INŽ. GEOLOĢINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Paviršys	LITOLOĢINIS STULPELIS	APVARDĒ.	VANDENS LYGIS GRĒŽSKYLĒJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
t IV	④	①	Asfaltbetonis, geros būklēs Skaldos - smēlo mišinys Planīngai suplītas: tankus, gerai īrsūsiuotas, mažai dūlķingas-molingas, žvīringas smēlis, drēgnas, gelsvai rudas Planīngai suplītas: silpnas, mažo plastiķskumo, smēlingas molis, takiai plastiķingas, pilķas, su vandeningais smēlio lēķiais	grSaFW	0.32 0.44 0.60	0.32 0.43 0.16	120.98 120.86 120.70	4			0.60 120.70	
gt III bi		⑨	Vidutinio stiprumo, mažo plastiķskumo, smēlingas molis, kietai plastiķingas, rudas, su žvīrardo priemaiŗa, moreninis, su vandeningo smēlio lēķiais	saCILFI	1.40	0.80	119.90					
				saCIL	3.00	1.60	118.30					






GEOLOGINIS INDEKSAS		INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pav. dydis	LITOLOGINIS STULPĖLIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
t IV	①		Asfaltbetonis, geros būklės		0,13	0,13	122,65				0,60 122,18	
			Planingai supiltas: tankus, mažai dulkingas-molingas smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	Sa-FFI	0,60	0,47	122,18					
b IV	⑥		Planingai supiltas: stiprus, mažo plastiškumo, smėlingas molis, pusiau kietas, tamsiai pilkas, su vandeningais smėlio lėšiais	saCILFI	2,00	1,40	120,78					
			Gitija (organinis sapropelis, organinės medžiagos priemaiša 35,5 %), kietai plastingas, tamsiai rudas	Gy	2,60	0,60	120,18					
gt III bI	⑨		Vidutinio stiprumo, mažo plastiškumo, smėlingas molis, kietai plastingas, pilkas, su žvirgždo priemaiša, moreninis, su vandeningo smėlio lėšiais	saCIL	3,20	0,60	119,58					
gt III bI	⑩		Stiprus, mažo plastiškumo, smėlingas molis, pusiau kietas, pilkas, su žvirgždo priemaiša, moreninis, su vandeningo smėlio lėšiais	saCil	4,00	0,80	118,78					

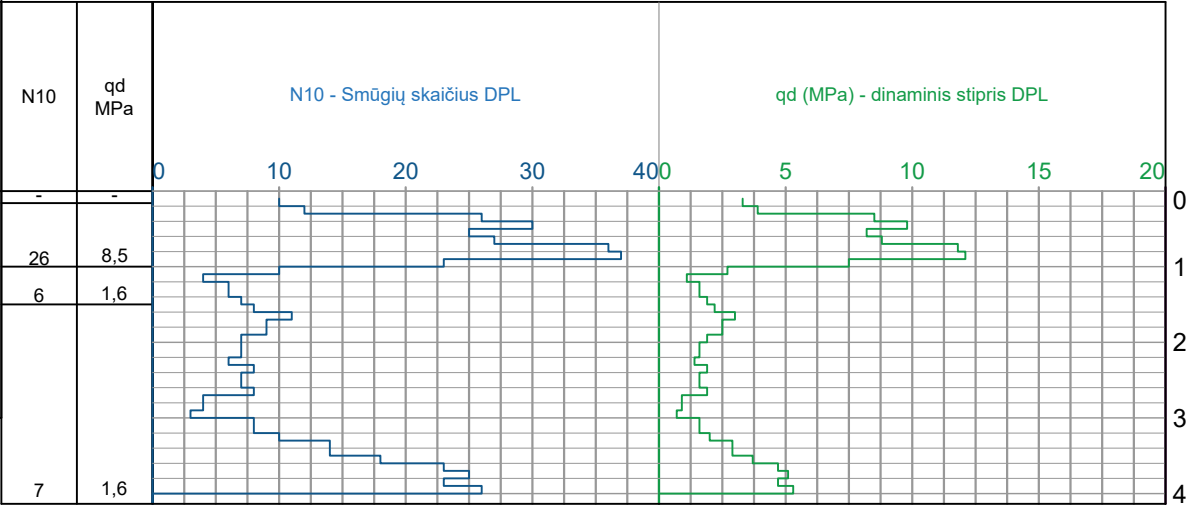


Leidimo Nr. 1746029

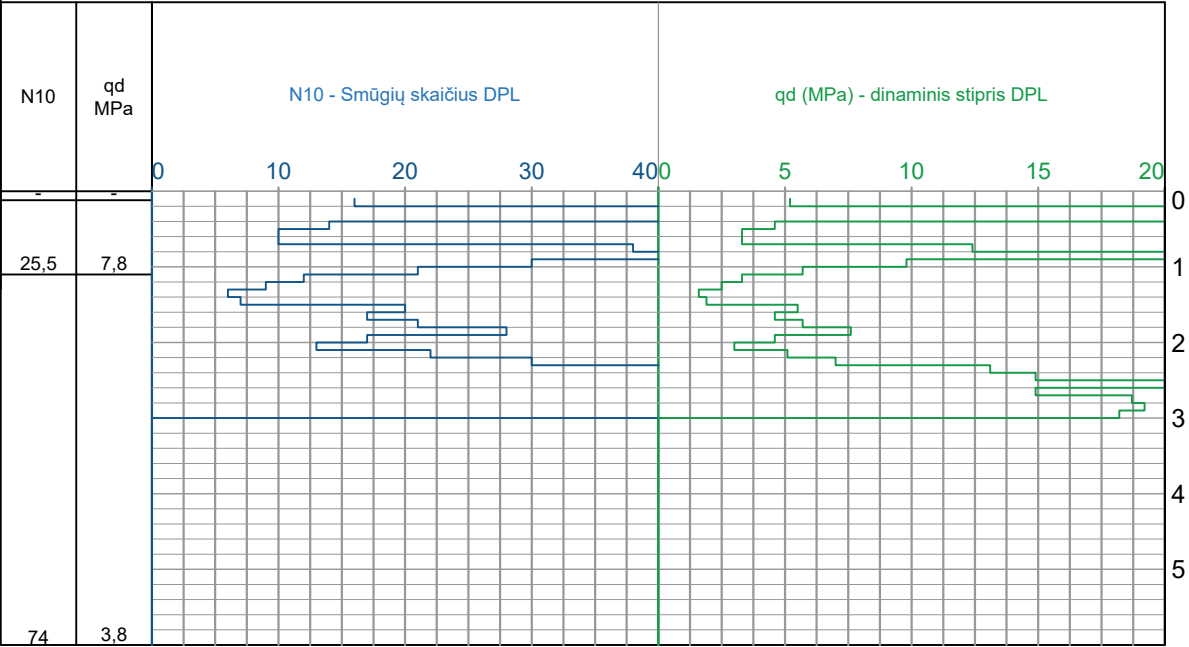
Kelio Nr. 3201 Truikiai – Prūsiai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km

Tech. direktorius	S. Gegieckas		2020.09	Grežinių geologiniai-litologiniai stulpeliai ir dinaminio zondavimo grafikai	
Inž. geol.	D. Bukauskas		2020.09		
Inž. geol.	D. Auškelytė		2020.09		
Užsakovas	UAB "Plentprojektas"		Projekto Nr.	20324-TP-IGT	2.1

Gr.DZ-2.1 M 1:100 2020-07-29 Abs. a. 121,44 m x:6199959 m, y:363804 m									
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.
t IV	①	Dirvožemis		0,16	0,16	121,28			
	⑤	Planingai supiltas: vidutinio tankumo, gerai išrūšiuotas, mažai dulkingas-molingas, žvyringas smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	grSaFW	1,00	0,84	120,44			
gt III bi	⑨	Planingai supiltas: vidutinio stiprumo, mažo plastiškumo, smėlingas molis, kietai plastingas, pilkas, su vandeningais smėlio lėšiais	saCILFI	1,50	0,50	119,94			1,00
	⑨	Vidutinio stiprumo, mažo plastiškumo, smėlingas molis, kietai plastingas, rudas, su žvirgždo priemaiša, moreninis, su vandeningo smėlio lėšiais	saCIL	3,00	1,50	118,44			119,94



Gr.DZ-9 M 1:100 2020-07-29 Abs. a. 133,06 m x:6200286 m, y:362465 m									
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.
t IV	①	Asfaltbetonis, geros būklės		0,12	0,12	132,94			
	⑩	Planingai supiltas: vidutinio tankumo, gerai išrūšiuotas, mažai dulkingas-molingas, žvyringas smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	grSaFW	1,10	0,98	131,96			1,10
gt III bi	⑩	Stiprus, mažo plastiškumo, smėlingas molis, pusiau kietas, rudas, su žvirgždo priemaiša, moreninis, su vandeningo smėlio lėšiais	saCIL	3,00	0,19	130,06			131,96



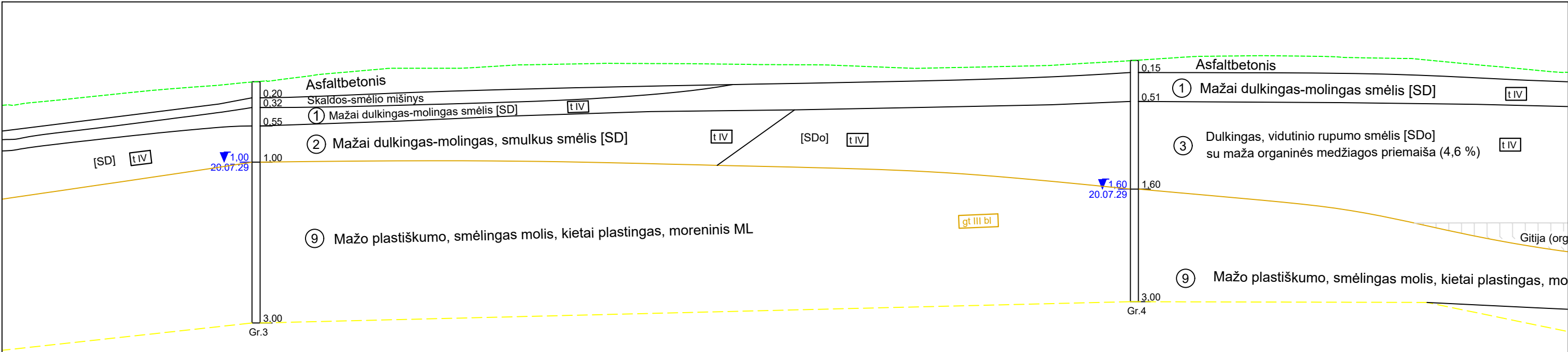
Leidimo Nr. 1746029

Kelio Nr. 3201 Truikiai – Prūsiai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km

Tech. direktorius	S. Gegieckas	2020.09
Inž. geol.	D. Bukauskas	2020.09
Inž. geol.	D. Auškelytė	2020.09

Grežinių geologiniai-litologiniai stulpeliai ir dinaminio zondavimo grafikai

Užsakovas	UAB "Plentprojektas"	Projekto Nr.	20324-TP-IGT	2.2
-----------	----------------------	--------------	--------------	-----



-46+40.00	-122.29
-46+60.00	-122.51
-46+80.00	-122.70
-47+00.00	-122.87
-47+20.00	-123.09
-47+40.00	-123.21
-47+60.00	-123.26
-47+80.00	-123.31
-48+00.00	-123.32
-48+20.00	-123.30
-48+40.00	-123.29
-48+60.00	-123.22
-48+80.00	-123.24
-49+00.00	-123.29
-49+20.00	-123.41
-49+40.00	-123.51
-49+60.00	-123.51
-49+80.00	-123.46
-50+00.00	-123.33
-50+20.00	-123.14



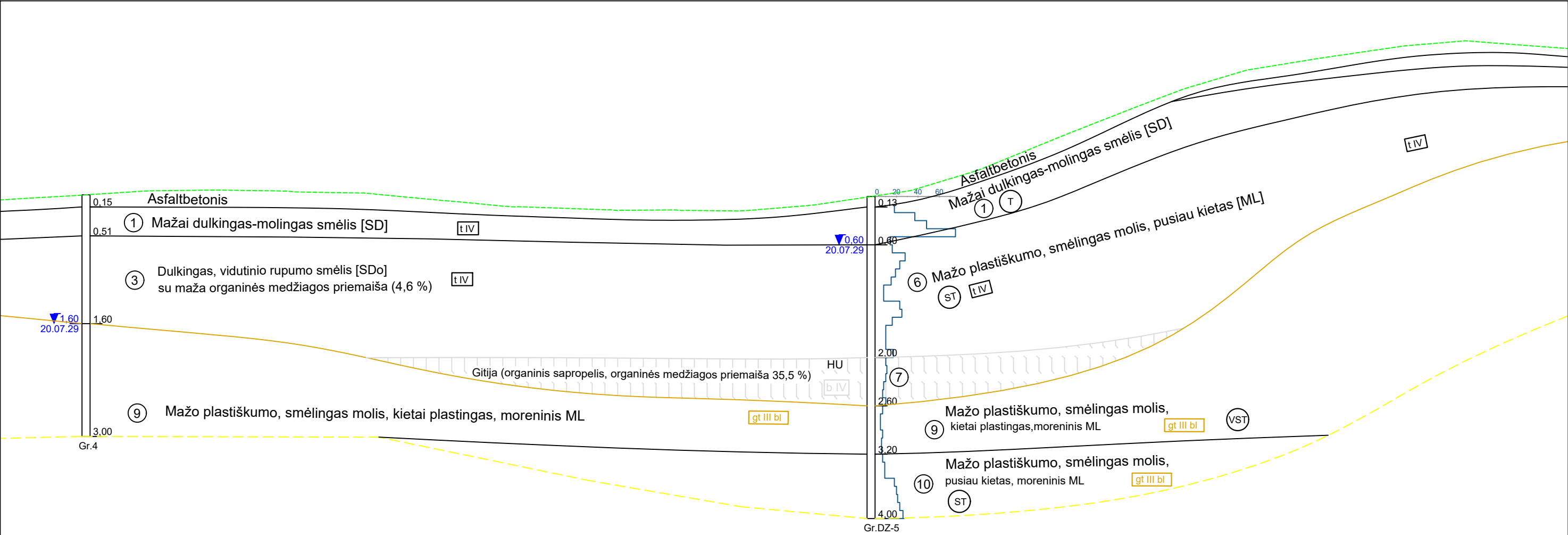
Leidimo Nr. 1746029

Kelio Nr. 3201 Truikiai – Prūsiai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km

Tech. direktorius	S. Gegieckas	2020.09
Inž. geol.	D. Bukauskas	2020.09
Inž. geol.	D. Auškelytė	2020.09

Inžinerinis - geologinis pjūvis

Užsakovas	UAB "Plentprojektas"	Projekto Nr.	20324-TP-IGT	3.2
-----------	----------------------	--------------	--------------	-----



-49+00.00	-49+20.00	-49+40.00	-49+60.00	-49+80.00	-50+00.00	-50+20.00	-50+40.00	-50+60.00	-50+80.00	-51+00.00	-51+20.00	-51+40.00	-51+60.00	-51+80.00	-52+00.00	-52+20.00	-52+40.00	-52+60.00	-52+80.00
-123.29	-123.41	-123.51	-123.51	-123.46	-123.33	-123.14	-123.06	-123.02	-123.00	-123.15	-123.45	-124.00	-124.80	-125.59	-126.28	-126.70	-127.00	-127.21	-127.09



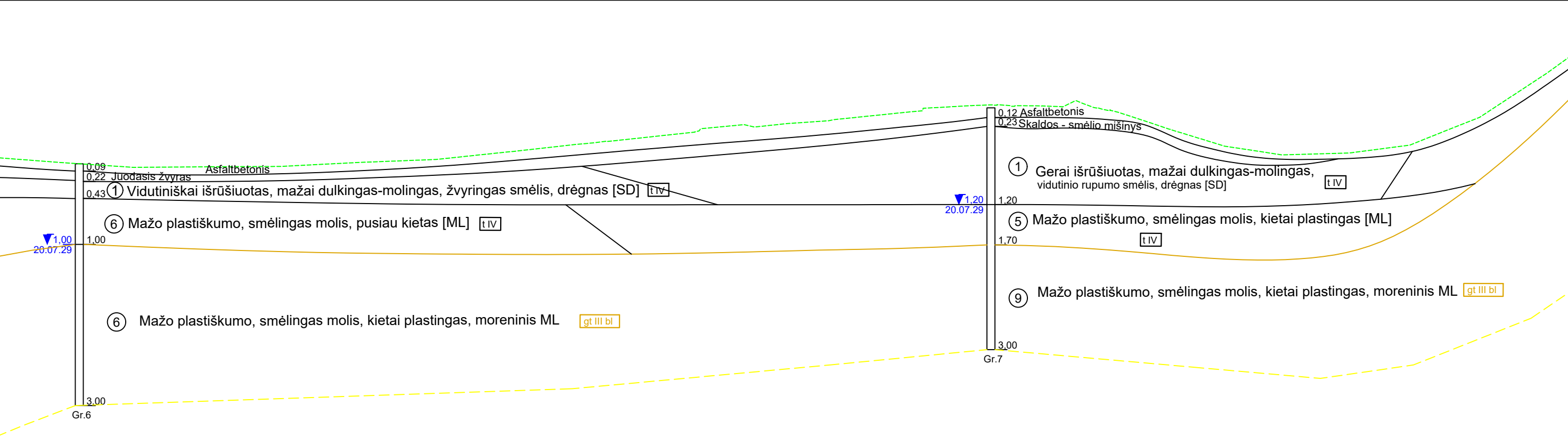
Leidimo Nr. 1746029

Kelio Nr. 3201 Truikiai – Prūsiai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km


Tech. direktorius	S. Gegieckas	2020.09
Inž. geol.	D. Bukauskas	2020.09
Inž. geol.	D. Auškelytė	2020.09

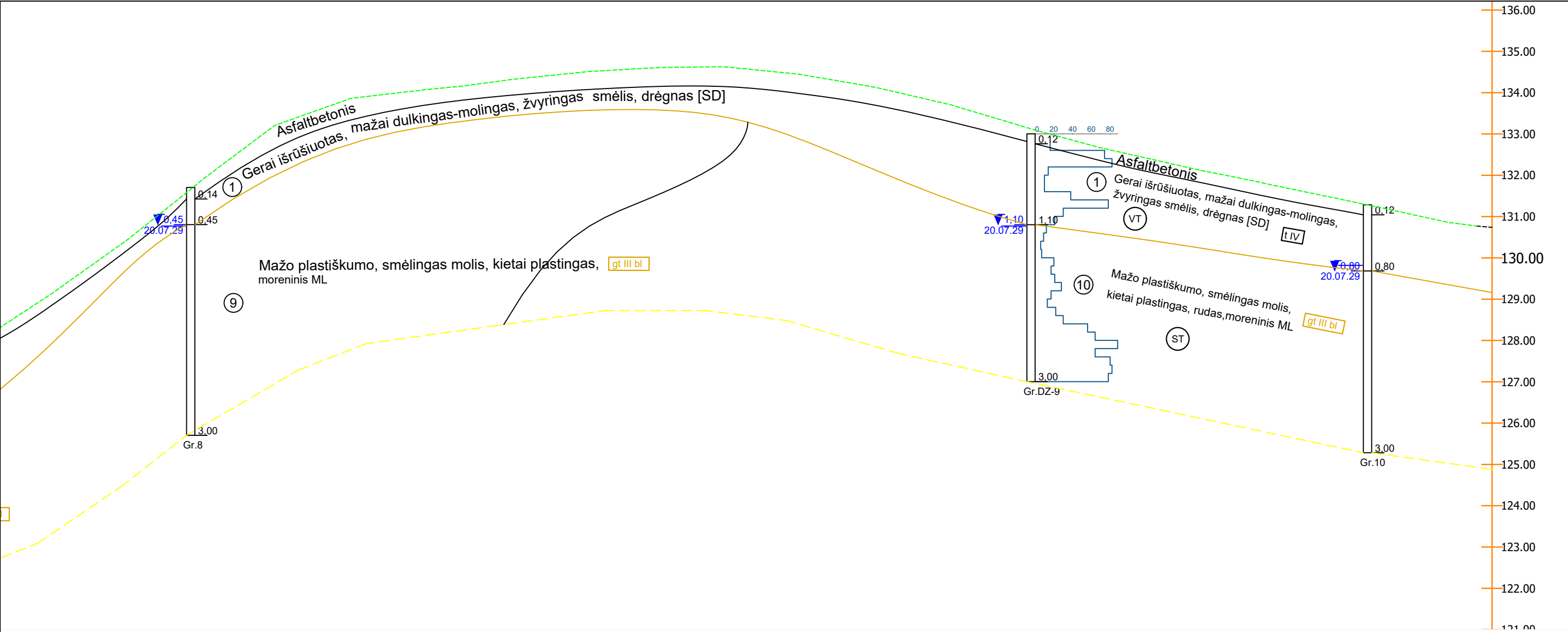
Inžinerinis - geologinis pjūvis

Užsakovas	UAB "Plentprojektas"	Projekto Nr.	20324-TP-IGT	3.3
-----------	----------------------	--------------	--------------	-----



-53+00.00	-126.94
-53+20.00	-126.84
-53+40.00	-126.85
-53+60.00	-126.90
-53+80.00	-126.99
-54+00.00	-127.13
-54+20.00	-127.35
-54+40.00	-127.55
-54+60.00	-127.83
-54+80.00	-127.94
-55+00.00	-128.13
-55+20.00	-128.35
-55+40.00	-128.36
-55+60.00	-128.21
-55+80.00	-127.56
-56+00.00	-127.16
-56+20.00	-127.23
-56+40.00	-127.69
-56+60.00	-128.74

 Leidimo Nr. 1746029	Kelio Nr. 3201 Truikiai – Prūsiai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km					
	Tech. direktorius	S. Gegieckas		2020.09	Inžinerinis - geologinis pjūvis	
	Inž. geol.	D. Bukauskas		2020.09		
	Inž. geol.	D. Auškelytė		2020.09		
	Užsakovas	UAB "Plentprojektas"		Projekto Nr.	20324-TP-IGT	3.4






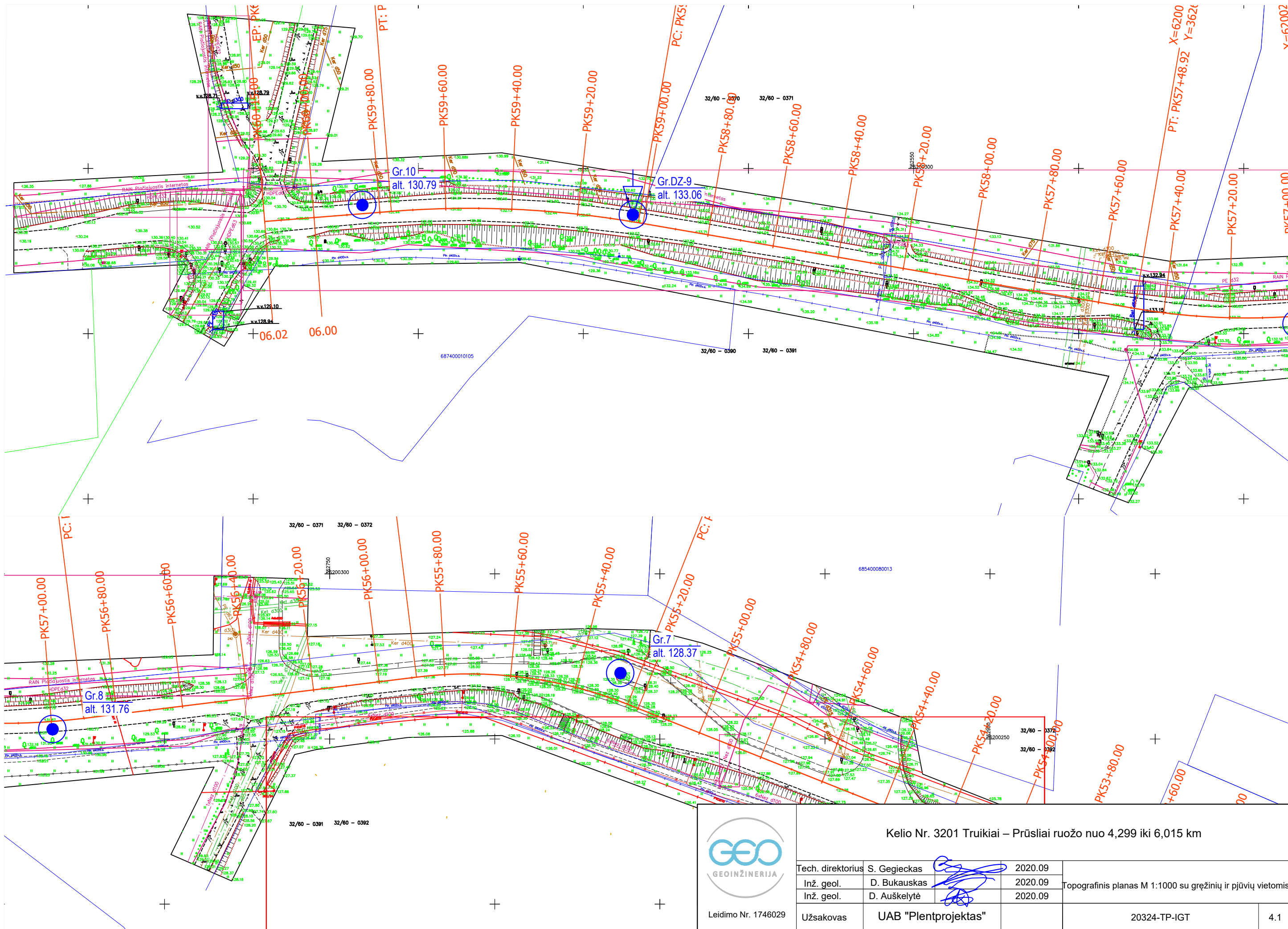
-56+60.00	-128.74
-56+80.00	-130.13
-57+00.00	-131.69
-57+20.00	-133.20
-57+40.00	-133.88
-57+60.00	-134.11
-57+80.00	-134.35
-58+00.00	-134.53
-58+20.00	-134.62
-58+40.00	-134.52
-58+60.00	-134.23
-58+80.00	-133.80
-59+00.00	-133.22
-59+20.00	-132.67
-59+40.00	-132.22
-59+60.00	-131.80
-59+80.00	-131.38
-60+00.00	-130.96




Leidimo Nr. 1746029

Kelio Nr. 3201 Truikiai – Prūsiai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km

Tech. direktorius	S. Gegieckas		2020.09	Inžinerinis - geologinis pjūvis
Inž. geol.	D. Bukauskas		2020.09	
Inž. geol.	D. Auškelytė		2020.09	
Užsakovas	UAB "Plentprojektas"		Projekto Nr.	20324-TP-IGT








Leidimo Nr. 1746029

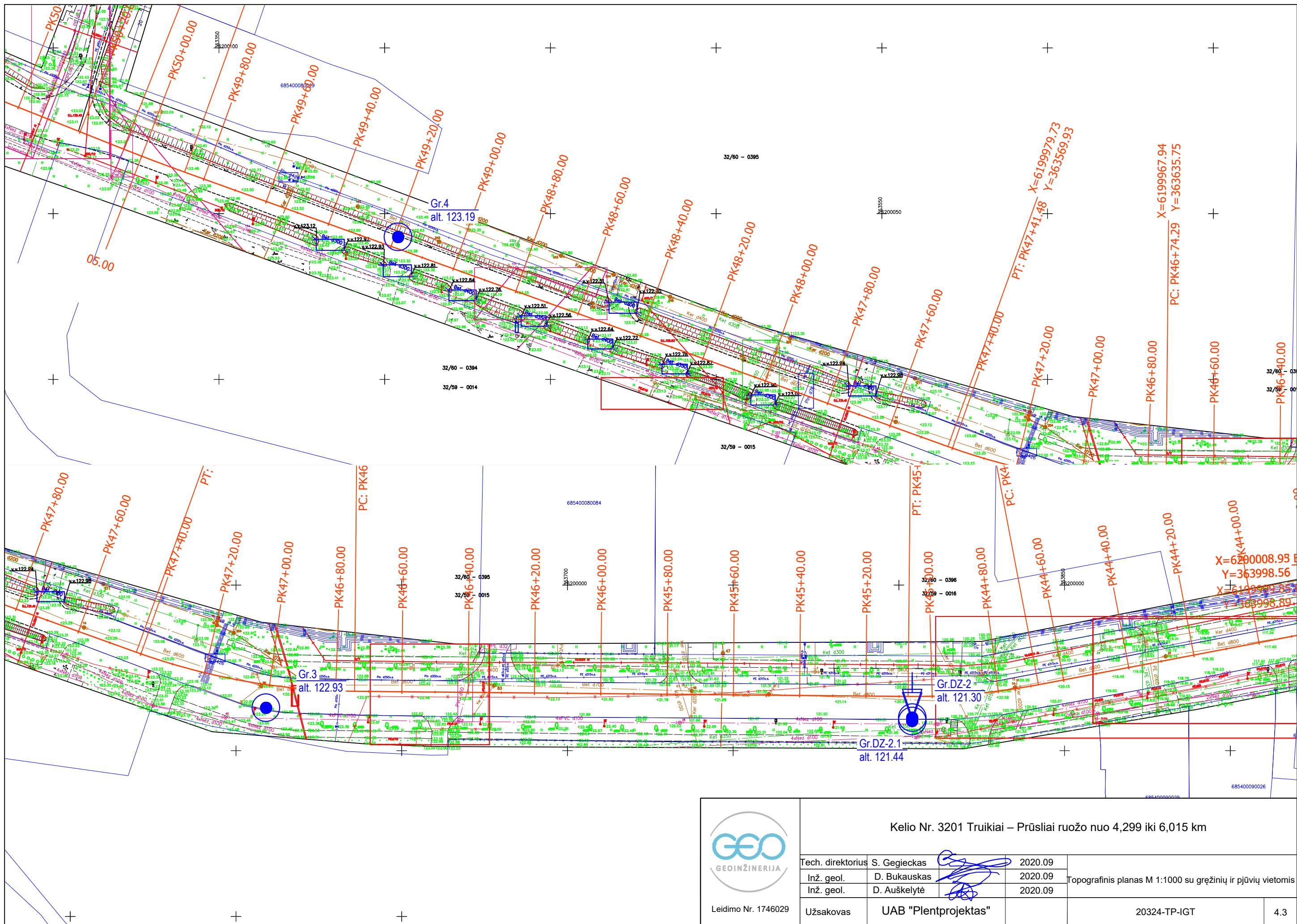
Kelio Nr. 3201 Truikiai – Prūsiai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km





Tech. direktorius	S. Gegieckas	2020.09	Topografinis planas M 1:1000 su gręžinių ir pjūvių vietomis	
Inž. geol.	D. Bukauskas	2020.09		
Inž. geol.	D. Auškelytė	2020.09		
Užsakovas	UAB "Plentprojektas"		20324-TP-IGT	4.1

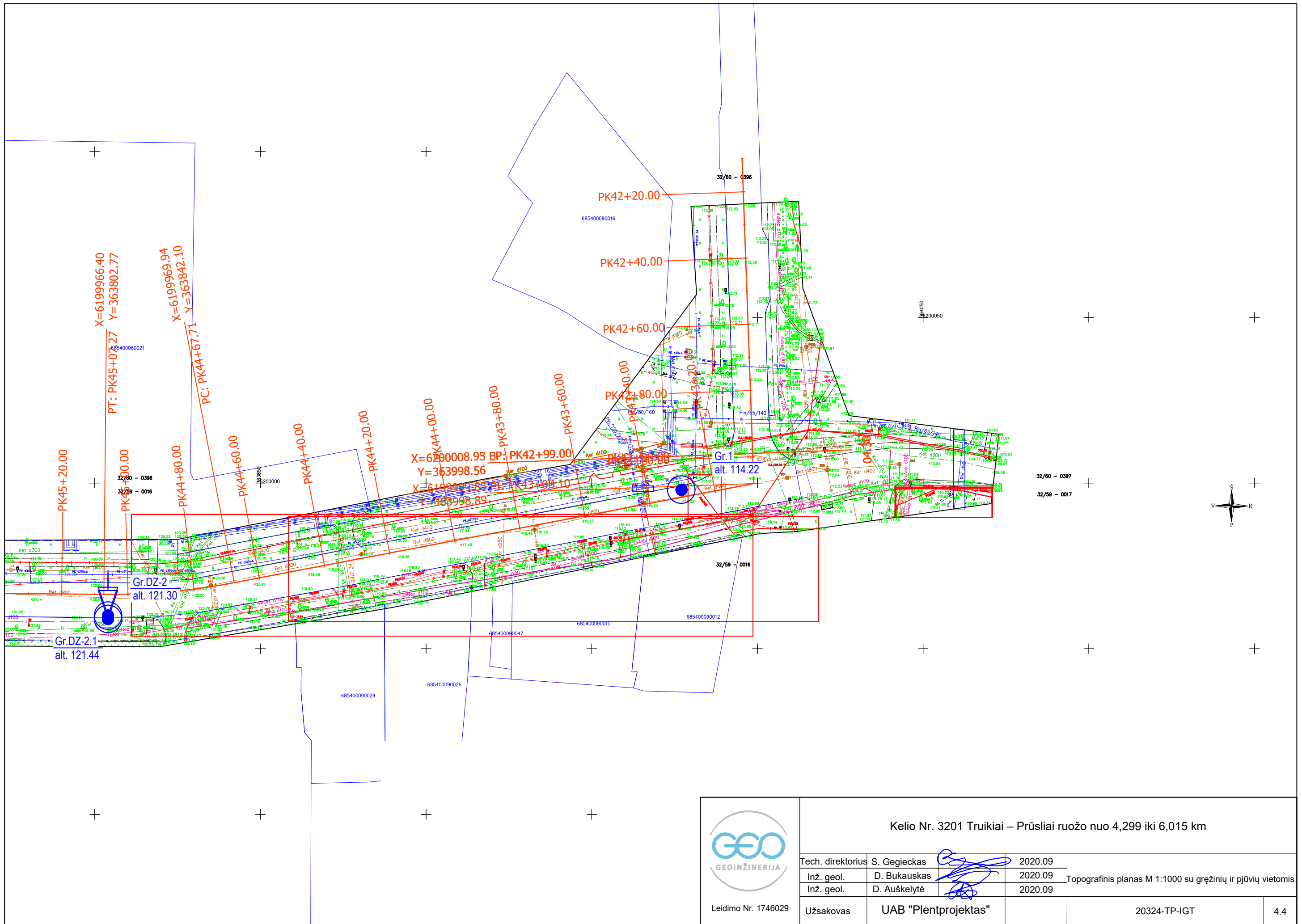



Leidimo Nr. 1746029

Kelio Nr. 3201 Truikiai – Prūsiai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km					
Tech. direktorius	S. Gegieckas		2020.09	Topografinis planas M 1:1000 su gręžinių ir pjūvių vietomis	
Inž. geol.	D. Bukauskas		2020.09		
Inž. geol.	D. Auškelytė		2020.09		
Užsakovas	UAB "Plentprojektas"			20324-TP-IGT	4.2

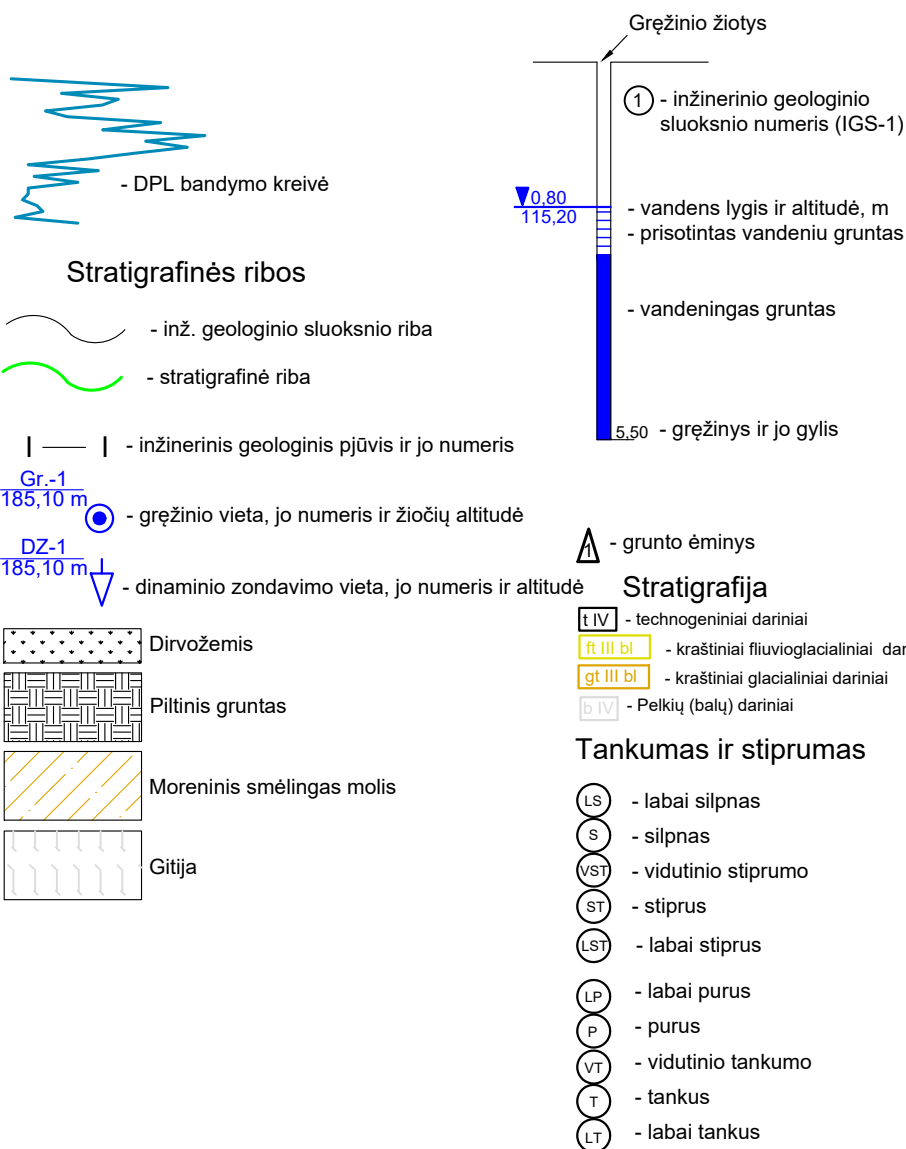


	Kelio Nr. 3201 Truikiai – Prūsiai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km				
	Tech. direktorius	S. Gegieckas		2020.09	Topografinis planas M 1:1000 su grėžinių ir pjūvių vietomis
	Inž. geol.	D. Bukauskas		2020.09	
	Inž. geol.	D. Auškelytė		2020.09	
Leidimo Nr. 1746029	Užsakovas	UAB "Plentprojektas"		20324-TP-IGT	4.3



	Kelio Nr. 3201 Truikiai – Prūsiai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km			
	Tech. direktorius	S. Gegieckas	2020.09	Topografinis planas M 1:1000 su gręžinių ir pjūvių vietomis
	Inž. geol.	D. Bukauskas	2020.09	
	Inž. geol.	D. Auškelytė	2020.09	20324-TP-IGT
Leidimo Nr. 1746029	Užsakovas	UAB "Plentprojektas"		4.4

SUTARTINIŲ ŽENKLŲ SUVESTINĖ LENTELĖ



Leidimo Nr. 1746029

Kelio Nr. 3201 Truikiai – Prūsiai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km

Tech. direktorius	S. Gegieckas	2020.09
Inž. geol.	D. Bukauskas	2020.09
Inž. geol.	D. Auškelytė	2020.09

Sutartinių ženklų suvestinė lentelė




Užsakovas	UAB "Plentprojektas"	Projekto Nr.	20324-TP-IGT	5.1
-----------	----------------------	--------------	--------------	-----

Eilės Nr.	Gr. Nr.	Piketas	Atstumas nuo ašies, m	Gylis, m	Gruntas, LST1331	Gruntas, ISO 14688	Smūgių skaičius N10, DPL	Dinaminis stipris, qd, MPa	Ev d	Koeficientas	Ev2
1	2	45+05	k-7	0,45	[ŽD]	grSaFWFI	35	12	60	2,0	120
2	2	45+05	k-7	0,70	[ŽD]	grSaFWF	26	8,5	13	2,7	35
3	5	51+14	d-3,8	0,20	[SD]	Sa-FFI	37	12,1	54	2,0	108
4	5	51+14	d-3,8	0,65	[ML]	saCILFI	15,5	4,0	22	2,2	44
5	9	59+03	d-2,1	0,15	[SD]	grSaFWFI	25,5	7,8	48	2,2	105
6	9	59+03	d-2,1	0,70	[SD]	grSaFWFI	15	5,6	30	2,0	60



Leidimo Nr. 1746029

Kelio Nr. 3201 Truikiai – Prūsiai ruožo nuo 4,299 iki 6,015 km

Tech. direktorius	S. Gegieckas		2020.09	Dinaminės plokštės bandymų rezultatai	
Inž. geol.	D. Bukauskas		2020.09		
Inž. geol.	D. Auškelytė		2020.09		
Užsakovas	UAB "Plentprojektas"		Projekto Nr.	20324-TP-IGT	6.1