

Leidimo tirti žemės gelmes Nr. 1238982



Ataskaitos
egzempliorius
Nr. 1 užsakovui

*INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ (GEOTECHNINIŲ)
TYRIMŲ AIŠKINAMASIS RAŠTAS (ATASKAITA)*

*Ambulatorinio diagnostikos centro naujos statybos
projektas, Kaunas, Eivenių g. 2*

Užsakovas: UAB "JAS"

Vykdytojas: MB "Gruntolis"

Data: 2016 10

MB „Gruntolis“
Įm.k.: 304148266
A/S: LT697300010145295502

Jurbarko r., Klangių k., Klangių g. 5

info@gruntolis.lt
Tel.: +37065380075
www.gruntolis.lt

Trumpa objekto charakteristika ir ataskaitoje naudojami žymenys

- Objektas: Ambulatorinio diagnostikos centro naujos statybos projektas, Kaunas, Eivenių g. 2
- Tyrimo vietos centro koordinatės (LKS 94): X - 6087175, Y - 494951
- Tyrimų etapas: projektiniai tyrimai
- Geotechninė kategorija: II
- Statinio kategorija: ypatingas

Grunto sandaros kompaktiškumą apibūdinantys rodikliai

I_D – tankumo (sandaros tankumo) rodiklis, vnt

Grunto tankumą ir sunkumą apibūdinantys rodikliai

γ_{sat} – savitasis sunkis, kN/m^3

Grunto standumą apibūdinantys rodikliai

ν – Puasono skaičius, vnt

Grunto spūdumą apibūdinantys rodikliai

E_o – deformacijų modulis (visuminės deformacijos modulis), MPa

Grunto stiprumą apibūdinantys rodikliai

c – suminė sankiba (sankiba), kPa, MPa

φ – vidinės trinties kampas, laipsniai

Geotechninio zondavimo ir bandomųjų apkrovimų rodikliai

q_c – kūginis stipris, MN/m^2 , MPa

f_s – šoninės trinties stipris, kN/m^2 , kPa

n_{10} , n_n – dinaminės smigos rodiklis, vnt

q_d – dinaminis kūginis stipris, MPa

Gruntų savybes apibūdinančių rodiklių charakteristinių (būdingųjų) verčių žymenys

Charakteristinių (būdingųjų) verčių žymenys pateikiami su indeksu „k“.

Brėžiniuose ir tekstuose vartojamos santrumpos ir žymenys

GRĖŽ., grėž., Gr. – gręžinys

IGS – inžinerinis geologinis sluoksnis

x, y – plokštuminės koordinatės Lietuvos koordinatės sistemoje (LKS 94), m

ABS.A., abs.a – absoliutusias aukštis, absoliučioji altitudė, m

GVG – gruntinio (požeminio) vandens slūgsojimo gylis (nuo žemės paviršiaus), m

GVL – gruntinio (požeminio) vandens lygio altitudė, m

DH – požeminio vandens spūdžio aukštis, m

PVL – pjezometrinio lygio altitudė, m

Grunto bandymų metodų pavadinimų santrumpos

DP – dinaminis bandymas penetrometru (*Dynamic Probing Test*)

Turinys

Įvadas	4
Tyrimų metodika	5
Bendrieji duomenys apie statybos sklypą	6
Geologinė sandara	6
Hidrogeologinės sąlygos.....	8
Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai.....	9
Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės	10
Geologiniai procesai ir reiškiniai	10
Išvados ir rekomendacijos.....	11
Literatūros sąrašas	12

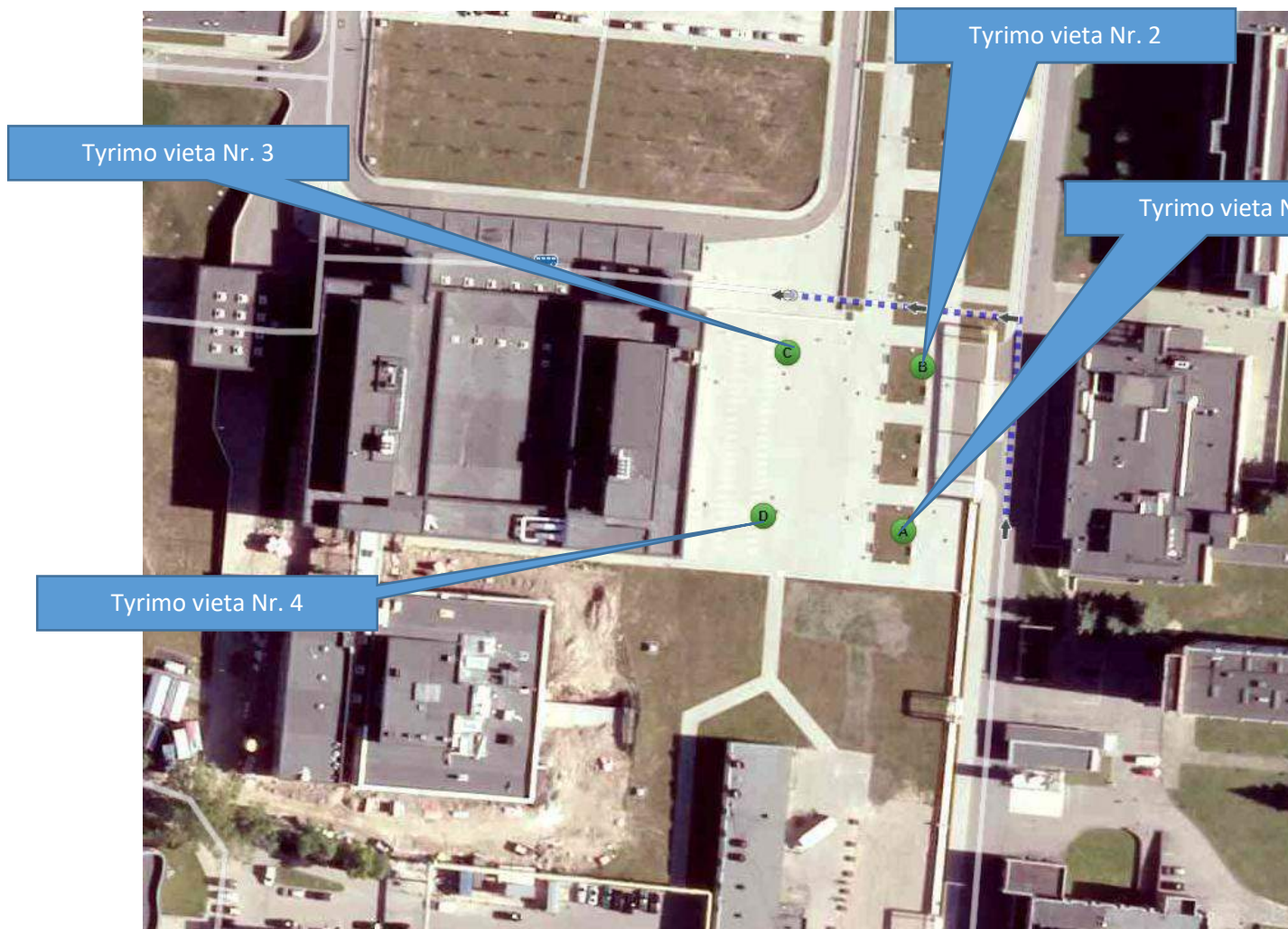
Tekstiniai bei grafiniai priedai

Lauko darbų tyrimų vietų geodezinių koordinačių LKS-94 ir altitudžių Baltijos aukščių sistemoje žiniaraštis, 1 priedas.....	13
Leidimo tirti žemės gelmes kopija, 1 priedas	15
Šoninės trinties matavimo prietaiso „Wera“ sertifikatas, 1 priedas.....	17
Geotechninio zondavimo įrangos S100, S200 sertifikatas, 1 priedas	19
Geotechninio zondavimo grafikai ir gręžinių litologiniai aprašymai, 8 priedai	21
Lauko darbų žiniaraščiai, 4 priedai	30
Tyrimų vietovės planas, 1 priedas.....	36
Inžineriniai geologiniai pjūviai, 6 priedai.....	38

Įvadas

2016 metų, spalio mėnesį, MB „Gruntolis“ atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus, objektui, - „Ambulatorinio diagnostikos centro naujos statybos projektas, Kaunas, Eivenių g. 2“.

Tyrimų tikslas, nustatyti inžinerinius geologinius sluoksnius, jų fizikines ir mechanines savybes, geologinius procesus bei reiškinius, požeminio vandens lygį ir tipą. Suteikti statybos aikštei būsimas rekomendacijas, įžvalgas ir pateikti galimas grėsmes ir pavojus. Visos pateiktos fizinės ir mechaninės gruntų reikšmės yra būdingosios ir taikomos prie 0,95 pasiklivimo lygmens.



1 Pav. Tyrimo vietos (www.maps.lt)



2 Pav. smėlingas dulkingas moreninis molis

Tyrimų metodika

Tyrimų darbus sudarė 4 (trys) lengvo geotechninio bandymo zondai (DP) nuo 9,1m iki 9,7 m gylio, atitinkantys EN ISO 22476-2 reikalavimus ir aprašomieji gręžiniai su gręžimo sistema „Eijkelkamp“ iki 10,0 m gylio. Geotechninio bandymo metu (DP) buvo fiksuojami šie parametrai: šoninė trintis su įrankiu „Wera“ ir smūgių skaičius (N_{10}) su S100/S200 geotechninio zondavimo įranga. Pastarieji suskaičiuoti su elektronine smūgių skaičiavimo sistema „Nordmyer Geotool“, kurie buvo įrašomi į „International Society for Soil Mechanics and Geotechnical Engineering“ (ISSMGE) patvirtintą lauko darbų žiniaraštį. Gruntai klasifikuoti pagal ISO 14688 standartą.

Geotechninio bandymo metu (DP) gauti rezultatai apskaičiuoti remiantis žemiau esančiomis formulėmis. Lauko darbų metu nustatytas smūgių skaičius (N_{10}) ir M_{\max} - maksimalus šlyties momentas [Nm] bei M_{res} - liekamasis šlyties momentai [Nm], kurie leidžia įvertinti šoninį trintį (f_s). Smūgių skaičius (N_{10}) perskaičiuotas į statinį kūginį stiprį (q_c) ir toliau tekste visa interpretacija ir skaičiavimai pagrįsti statinio kūginio stiprio metodika. Sukimo momentai (M_{\max} ir M_{res}) perskaičiuoti į šoninės trinties stiprį (f_s).

$q_c = 2 \cdot r_{DPL} \cdot N_{10DPL}$, kur $r_x = \pm C_1 \cdot h^3 \pm C_2 \cdot h^2 \pm C_3 \cdot h \pm C_4$, kur C_1, C_2, C_3 ir C_4 – trinarės lygčių konstantos, h – gylis metrais, kuriame nustatoma santykio (α_x) vertė.

1. Lentelė (G. Žaržojus) (Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijų R IGGT 15)

Gruntas	Konstantos				Koreliacijos koeficientas R , vieneto dalys	Pastabos
	C_1	C_2	C_3	C_4		
GrSa; CSa; MSa; FSa	0,0026	-0,0333	0,118	0,05	0,97	
sasiCl (moreninis)	0,0042	-0,0439	0,1319	-0,032	0,99	Galioja iki 5,0 m gylio, kai giliau, priimama $r_{DPL} = 0,05$
sacLSi (moreninis)	0,0024	-0,0306	0,1012	0,0333	0,96	Galioja iki 6,0 m gylio, kai giliau, priimama $r_{DPL} = 0,5614 \cdot h^{-1,2626}$
sacLSi; saSi	-	-0,0024	-0,0063	0,1443	0,74	Galioja iki 4,0 m gylio, kai giliau, priimama $r_{DPL} = 0,15 \cdot h^{-0,4}$
Si ir clSi; sasiCl ir siCl	-	-	-	-	-	$r_{DPL} = 0,06 \div 0,03 (0,04)$

Pagal Moro ir Kulono stiprumo dėsnį, nustatyti vidinės trinties kampo ir sankabumo parametrai. Bandymai atlikti su prietaisu „Wera“.

Grunto savitasis sunkis skaičiuotas pagal $\rho = 0,017 \cdot N_{10} + 1,57$, bei normines apibendrintas reikšmes pagal Lietuvos grunto tipus.

Visa gauta medžiaga apdorota su LibreCAD 2.0.7, LibreOffice 5.0, QGIS 2.6 ir Geostru 2012 programinėmis įrangomis.

Bendrieji duomenys apie statybos sklypą

Geomorfologiniu požiūriu teritorija yra Pravieniškių agraduotos moreninės lygumos mikrorajone, Neries žemupio plynaukštės rajone, Pabaltijo žemumų srityje, kur tiriamos teritorijos paviršiuje slūgso technogeniniai dariniai. Reljefas suformuotas holoceno apledėjimo metu. Reljefo tipas – plynaukštės. Tiriamajame būsimo statinio teritorijos žemės sklype, paviršiaus absoliutinis aukštis kinta nuo 72,5 m iki 73,7 m (pagal toponuotrauką).

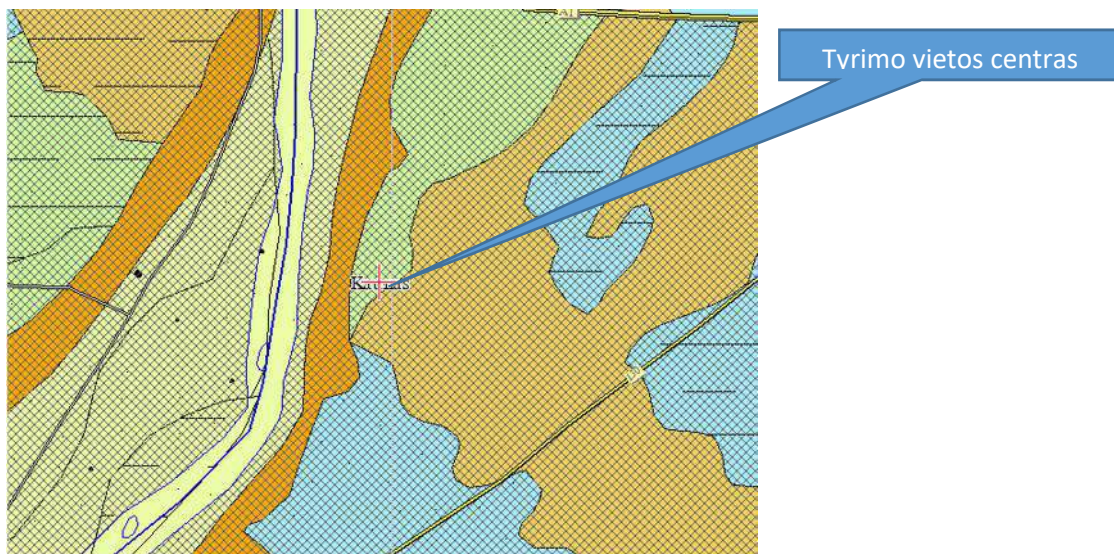
Objektas yra Kauno miesto šiaurinėje dalyje, esamų Kauno Klinikų pastatų teritorijoje. Vizualiai - potencialių taršos židinių neaptikta. Inžinerinės geologinės sąlygos, - vidutinės. Dirbtinio grunto storis tyrimo vietose aptiktas siekia 1,0 – 1,2 metro. Visa tyrimo teritorija padengta naujai išklotomis trinkelėmis su vietomis esamomis žaliomis zonomis padengtu augaliniu sluoksniu (žr. topografiją). Trinkelių ir augalinio sluoksnio storis siekia iki 0,05m. Šalia esantis statinys yra naujo statybos. Statinio įgilinimas ir pamatų tipas nenustatytas. . Objektas nepatenka į saugomų teritorijų ar/ir draustinių ribas.



2 Pav. 1999-1995 metų ortofotografinis vaizdas su A,B, C ir D tyrimų vietomis at. Gr. Nr. 1 Gr. Nr. 2, Gr. Nr. 3 ir Gr. Nr. 4

Geologinė sandara

Tyrimo metu nustatyti šio laikotarpio gruntai: holoceno (šiuolaikinio laikotarpio gruntai po paskutinio apledėjimo) ir viršutinio pleistoceno (paskutinio apledėjimo). Holoceno laikotarpio gruntus sudaro technogeniniai dariniai (t IV) ir limninės ežero nuosėdos (l IV). Viršutinio pleistoceno nuogulas sudaro Baltijos (g IIIbl) ir Grūdų (g IIIgr) posvičių pagrindinės morenos nuogulos. Natūralios geologinės sandaros pagrindą sudaro iš viršaus dengiantis dirbtinis gruntas ir giliai po juo slūgsantys moreniniai smėlingi dulkingi moliai. Sluoksniai išsidėstę tolygiai.



3 Pav. Kvartero sistemos geologinis žemėlapis (www.lgt.lt)

Technogeninius darinius sudaro (t IV): Dirbtinis gruntas (Mg): 0,05 m augalinis sluoksnis (Gr. Nr. 3-4 trinkelės), žvyras su skalda, pavienių plytų statybiniu laužu, Gr. Nr. 1-2 su kraige esančiu priesmėliu. Sluoksniu padengtas anglys su užverstu dirvožemiu humusingu juodu. Sluoksniu storis siekia 1,0 – 1,2 m.

Holoceno limnines nuosėdas (l IV) sudaro: Dulkingas smulkus smėlis (siFSa), pilkšvas su gelsvu, drėgnas-vandeningas, vidutinio tankumo; Smėlingas dulkingas (saSi), gelsvas, vidutinio stiprumo. Komplexo storis siekia nuo 0,4 iki 0,3 m.

Viršutinio pleistoceno glacialines Baltijos posvitės pagrindinės morenos nuogulas sudaro (g IIIbl): Smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCl), rusvas, su žvirgždu ir pavieniu gargždu, silpnas; Smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCl), rusvas - pilkšvai rusvas, su žvirgždu ir gargždu iki 3%, dulkingo ir pavieniais smėlio lėšiais, vidutinio stiprumo; Smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCl), rusvas - pilkšvai rusvas, su žvirgždu ir gargždu iki 3%, dulkingo ir pavieniais smėlio lėšiais, stiprus. Komplexo storis siekia nuo 4,0 iki 4,6 m.

Viršutinio pleistoceno glacialines Grūdų posvitės pagrindinės morenos nuogulas sudaro (g IIIgr): Smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCl), pilkšvai rusvas - pilkšvas, su žvirgždu ir gargždu iki 3-7%, dulkingo ir smėlio ir žvyro lėšiais, labai stiprus. Sluoksniu storis siekia nuo 4,0 iki 4,5 m.

Hidrogeologinės sąlygos

Geotechninio bandymo (DP) ir gręžimo metu, 2016 metų spalio mėnesį, tiriamame sklype sutiktas gruntinis vanduo, kuris slūgso 1,3 – 1,5 m gylyje nuo žemės paviršiaus (abs.a. 71,1 – 71,9 m). Šis vanduo slūgso limninėse nuogulose esančiuose smėlinguose dulkinguose dariniuose (IGS2, IGS7), bei giliau esančiuose glacigeninėse nuogulose esančiuose smėlio lėšiuose (IGS3, IGS4, IGS5 ir IGS6). Slūgsojimo gylis priklauso nuo sezoninio laikotarpio. Aukščiausias grunto vandens lygis bus vasario-gegužės mėn. bei esant gausiam kritulių kiekiui, o žemiausias bus rugpjūčio-rugsėjo mėn. Statybos metu iškasose kaupsis paviršinis, požeminis ir kritulių vanduo. Galima grunto vandens nedidelė kitimo amplitudė. Tekėjimo kryptis – vakarų, pietvakarių. Galima grunto vandens kitimo amplitudė $\pm 0,5$ m nuo aptikto esamo. Glacigeninėse nuogulose iš esančių smėlio lėšių gali būti nedidelis spūdinio vandens lygis.

Remiantis STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ 2 priedu, tirtoje teritorijoje hidrogeologinės sąlygos yra sudėtingos, kai grunto vandens lygio slūgsojimo gylis yra aukštesnis negu 2 metrai nuo žemės paviršiaus.

Galimi grunto vandens taršos šaltiniai, - antropogeninė (žmogaus veiklos). Grunto vandens kokybė ir kiti parametrai nenustatyti. Bet įvertinus organoleptines savybes gruntinis vanduo priskiriamas prie prastos kokybės.



4 Pav. Smėlingas dulkingas moreninis molis

Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai

Tyrimo metu atlikus lauko darbus ir interpretaciją, išskirtie šie inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS):

2 lentelė. Inžineriniai geologiniai sluoksniai

IGS Nr.	Aprašymas (LST EN ISO 14688)
1	Dirbtinis gruntas (Mg): 0,05 m augalinis sluoksnis (Gr. Nr. 3-4 trinkelės), žvyras su skalda, pavienių plytų statybinio laužu, Gr. Nr. 1-2 su kraige esančiu priesmėliu. Sluoksnio pade anglis su užverstu dirvožemiu humusingu juodu. Sluoksnio storis siekia 1,0 – 1,2 m.
2	Dulkingas smulkus smėlis (siFSa), pilkšvas su gelsvu, drėgnas-vandeningas, vidutinio tankumo. Sluoksnio storis siekia iki 0,4 m.
3	Smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCl), rusvas, su žvirgždu ir pavieniu gargždu, silpnas. Sluoksnio storis siekia iki 0,5 m.
4	Smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCl), rusvas - pilkšvai rusvas, su žvirgždu ir gargždu iki 3%, dulkio ir pavieniais smėlio lėšiais, vidutinio stiprumo. Sluoksnio storis siekia 0,6 – 2,1 m.
5	Smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCl), rusvas - pilkšvai rusvas, su žvirgždu ir gargždu iki 3%, dulkio ir pavieniais smėlio lėšiais, stiprus. Sluoksnio storis siekia 0,3 – 1,6 m.
6	Smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCl), pilkšvai rusvas - pilkšvas, su žvirgždu ir gargždu iki 3-7%, dulkio ir smėlio ir žvyro lėšiais, labai stiprus. Sluoksnio storis siekia nuo 4,0 iki 4,5 m.
7	Smėlingas dulkis (saSi), gelsvas, vidutinio stiprumo. Sluoksnio storis siekia iki 0,3 m.



5 Pav. Dirbtinis gruntas

Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės

Tyrimų teritorijoje išskirti 7 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS), kurie pagal stiprumines savybes priskiriami silpnų / vidutinio stiprumo ir stiprių gruntų kategorijai. Jiems priskirti geotechninio zondavimo bandymų metu gauti ir išskaičiuoti fiziniai mechaniniai gruntų parametrai.

Tyrimų metu gauti ir ataskaitoje pateikti parametrai taikytini su sąlyga, kad gruntai tirti „In-Situ“ metodu, todėl jų savybės yra priskirtos tik esamoje geologinėje aplinkoje.

Žemiau pateikiama lentelė, su gruntų fiziniais ir mechaniniais parametrais, kurie yra skaičiuoti prie 0,95 pasiklivimo lygmens ir laikomi būdingosiomis. Būdingosios gruntų IGS vertės yra sudarytos su nemažesniu negu 0,3 variacijos koeficientu. O matavimų skaičius sudaro ne mažiau 7, kaip to reikalaujama pagal LST EN 1997:2005.

3 lentelė. IGS'ų fizinės ir mechaninės būdingosios vertės

IGS, Nr.	IGS pavadinimas	q_{ck} , MPa	γ , kN/m ³	C_k , kPa	φ_k laips.	E_0 , MPa
1	<i>Dirbtinis gruntas (Mg)</i>	10,6	-	-	-	15,9
2	<i>Dulkingas smulkus smėlis (siFSa), vidutinio tankumo</i>	7,3	17,4	1,9	32,7	31,9
3	<i>Smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCl), silpnas</i>	1,1	20,9	24,1	17,1	11,2
4	<i>Smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCl), vidutinio stiprumo</i>	2,1	21,5	36,8	19,5	20,4
5	<i>Smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCl), stiprus</i>	2,9	21,7	46,1	21,3	28,1
6	<i>Smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCl), labai stiprus</i>	7,6	22,2	70,5	25,9	60,7
7	<i>Smėlingas dulkis (saSi), vidutinio stiprumo</i>	1,2	16,9	8,9	16,7	6,1

Geologiniai procesai ir reiškiniai

Iš šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant statinį nenustatyta. Dulkingi smėliai pasižymi tikotropinėmis savybėmis. Pagal karsto-sufozijos kategorijos pavojingumą, teritorija priskiriama nepavojingai. Pagal Lietuvos geologijos tarnybos žemėlapių tyrimo teritorijoje registruotų geologinių reiškinių nėra.

Išvados ir rekomendacijos

1. Tyrimo metu nustatyti šio laikotarpio gruntai: holoceno (šiuolaikinio laikotarpio gruntai po paskutinio apledėjimo) ir viršutinio pleistoceno (paskutinio apledėjimo). Holoceno laikotarpio gruntuos sudaro technogeniniai dariniai (t IV) ir limninės ežero nuosėdos (I IV). Viršutinio pleistoceno nuogulas sudaro Baltijos (g IIIbl) ir Grūdės (g IIIgr) posvičių pagrindinės morenos nuogulos. Natūralios geologinės sandaros pagrindą sudaro iš viršaus dengiantis dirbtinis gruntas ir giliai po juo slūgsantys moreniniai smėlingi dulkingi moliai. Sluoksniai išsidėstę tolygiai.
2. Inžinerinės geologinės sąlygos, - vidutinės, hidrogeologinės sąlygos, - sudėtingos.
3. Pagal karsto – sufozijos procesus, - teritorija priskirta nepavojingai.
4. Tyrimo metu išskirti septyni (7) inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS).
5. Gruntinis vanduo aptiktas 1,3 – 1,5 m gylyje nuo žemės paviršiaus (abs.a. 71,1 – 71,9 m). Statybų metu iškasose kaupsis įvairios kilmės vanduo, nes tirtos geologinės sąrangos pagrindas pasižymi silpnai vandeniui laidžiomis savybėmis. Pasiekus gruntinio vandens lygį, dėl silpnos filtracijos, lėtai kaupsis vanduo. Galima nedidelė gruntinio vandens kitimo amplitudė $\pm 0,5$ m.
6. Tyrimų ataskaita grindžiama STR 1.04.02:2011 (Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai) bei Aplinkos ministro įsakymu 2015 m. lapkričio 16 d. Nr. 1-222, „dėl projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų patvirtinimo“.

HIDROGEOLOGAS IR INŽINIERIUS
GEOLOGAS, ĮMONĖS VADOVAS,
ŠARŪNAS RAGALIAUSKIS

Literatūros sąrašas

- www.lgt.lt duomenų bazė „Geolis“
- STR 1.04.02: 2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“, 2011 m. gruodžio 29 d. Nr. D1-1053, Vilnius
- Dėl automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijų R IGGT 15 patvirtinimo, 2015 m. birželio 3 d. Nr. V(E)-9, Vilnius
- Geotechnical investigation and testing -- Field testing -- Part 2: Dynamic probing, ISO 22476-2:2005
- Dėl projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų patvirtinimo, 2015 m. lapkričio 16 d. Nr. 1-222 Vilnius
- „Geoinžineriniai lauko tyrimo metodai“, Vilnius, 2012, Robert Mokrik, Kęstutis Jokšas, Saulius Gadeikis, Petras Klizas.
- „Pamatai ir pagrindai“, Vilnius „Technika“ 2012, Danutė Sližytė Jurgis Medzvieckas Rimantas Mackevičius
- <http://www.issmge.org/en/>
- Journal of Civil Engineering (IEB), 41 (2) (2013) 81-86
- Eurocode 7: Geotechnical design - Part 2: Ground investigation and testing
- LST EN ISO 14688-1:2007 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas

Lauko darbų tyrimų vietų geodezinių koordinatų LKS-94 ir altitudžių
Baltijos aukščių sistemoje žiniaraštis, 1 priedas

Geotechninių zondavimų (DP) ir gręžinių koordinačių ir altitudžių žiniaraštis

Tyrimų taškas ir jo numeris	Koordinatės (LKS'94)		Absoliutinis aukštis, m	GVG, m
	X	Y	Z	
1	6087156	494964	73,4	1,5
2	6087190	494968	72,8	1,4
3	6087193	494940	72,6	1,5
4	6087159	494935	72,7	1,3

Koordinačių sistema – valstybinė (LKS'94).

Aukščių sistema - Baltijos.

Leidimo tirti žemės gelmes kopija, 1 priedas



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

L E I D I M A S
TIRTI ŽEMĖS GELMES

2016-01-21 Nr. 1238982
(data)

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

MB „Gruntolis“

(juridinio asmens pavadinimas/fizinio asmens vardas pavardė)
(kodas (taikoma juridiniams asmenims) 304148266,
buveinė (adresas) Šilutės r. sav., Grynaičių k. 5)

nuo 2016-01-21
(leidimo įsigaliojimo data)

atlikti:

ekogeologinį tyrimą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,
hidrogeologinį žemės gelmių kartografavimą,
požeminio vandens (visų rūšių, taip pat žemės gelmių šiluminės energijos) paiešką
ir žvalgybą.

Direktorius



(parašas)

Jonas Satkūnas
(vardas ir pavardė)

Šoninės trinties matavimo prietaiso „Wera“ sertifikatas, 1 priedas

Wera Werk

Hermann Werner GmbH & Co. 150240 D-42340 Wuppertal www.wera.de

Phone: (0)202-4045-0 Fax: (0)202-403634

Kalibrier-Zertifikat

Die Grenzwerte und die Testeinrichtungen für diese Einstellwerte entsprechen den Anforderungen von ISO 6789:2003. Die Messungsgenauigkeit der Testeinrichtung ist geringer als 1%. Die Internationale Rückführbarkeit des Kalibrierlabors wird erreicht durch die ISO9001 Zertifizierung mit der Rückführbarkeit auf N.I.S.T. (National Institute of Standards and Technology). Die Kalibrierung geschieht in Übereinstimmung mit ANSI/NCCL Z540-1. The limits shown and the test equipment used for this calibration comply with the requirements of ISO 6789:2003. The uncertainty measurement of the test equipment used is less than 1%. International traceability is achieved through a calibration laboratory accredited to ISO9001 with traceability to N.I.S.T. Calibrations performed are in compliance with ANSI/NCCL Z540-1.

Unit Under Test:

Model: 851614 7115 C DS 350 NM

Model Serial#140514894

Accuracy \pm 3.00 %

Test Station: STATION #4

Measurement Uncertainty \pm 1.000

Test Equipment Used:

Tester: SYSTEM5

Tester Serial#: 0445

Transducer: STT500

Transducer Serial 663927

Temperature/Humidity 73.12°F / 51.27%

Test#	Nominal Nm	As Found		As Left	
		CW	CCW	CW	CCW
1	70.0000	0.0000	0.0000	69.8142	-69.6941
2	70.0000	0.0000	0.0000	69.8641	-69.7692
3	70.0000	0.0000	0.0000	70.0639	-69.9947
4	70.0000	0.0000	0.0000	70.0390	-70.0698
5	70.0000	0.0000	0.0000	69.9390	-70.0448
Average	70.0000			69.9440	-69.9145
1	210.0000	0.0000	0.0000	210.7451	-206.2151
2	210.0000	0.0000	0.0000	210.7201	-206.1651
3	210.0000	0.0000	0.0000	210.8953	-206.2651
4	210.0000	0.0000	0.0000	211.1950	-206.4153
5	210.0000	0.0000	0.0000	211.1705	-206.4904
Average	210.0000			210.9452	-206.3102
1	350.0000	0.0000	0.0000	350.7617	-343.9014
2	350.0000	0.0000	0.0000	350.9610	-344.0767
3	350.0000	0.0000	0.0000	350.9360	-344.2519
4	350.0000	0.0000	0.0000	351.1871	-344.3019
5	350.0000	0.0000	0.0000	350.9369	-344.3770
Average	350.0000			350.9565	-344.1818

"D" denotes Out of Tolerance. "U" denotes In Tolerance but within the uncertainty of the measurement. "U" denotes Out of Tolerance but within the uncertainty of the measurement.

Customer:

Order#: 38618

PO#:

IN SERVICE DATE

Tested by operator: Jon Poitras

6/10/2014

Approved by: *Michael Smith*

SRDTR-12/09112000

Page 1 of 1

Certificate Number

657,253

Condition: New

Funktionskontrolle durchgeführt:

Datum: 6.10.14 Unterschrift: *Michael Smith*

Geotechninio zondavimo įrangos S100, S200 sertifikatas, 1 priedas

stitz GmbH

Meßgeräte und Apparate

Nikolaus-Otto-Str.1, D-30989 Gehrden

EG-Konformitätserklärung

Im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 98/37/EG, Anhang II A

Hiermit erklären wir, dass die

Baureihe der Pneumatischen Rammsonden mit den Bestandteilen:

Rammsonde: S-100

Verdichteraggregat: S-200

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

- EG-Richtlinie Maschinen 98/37/EG, Anhang I

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere

- EN 996
- EN-ISO12100-1
- EN-ISO12100-2

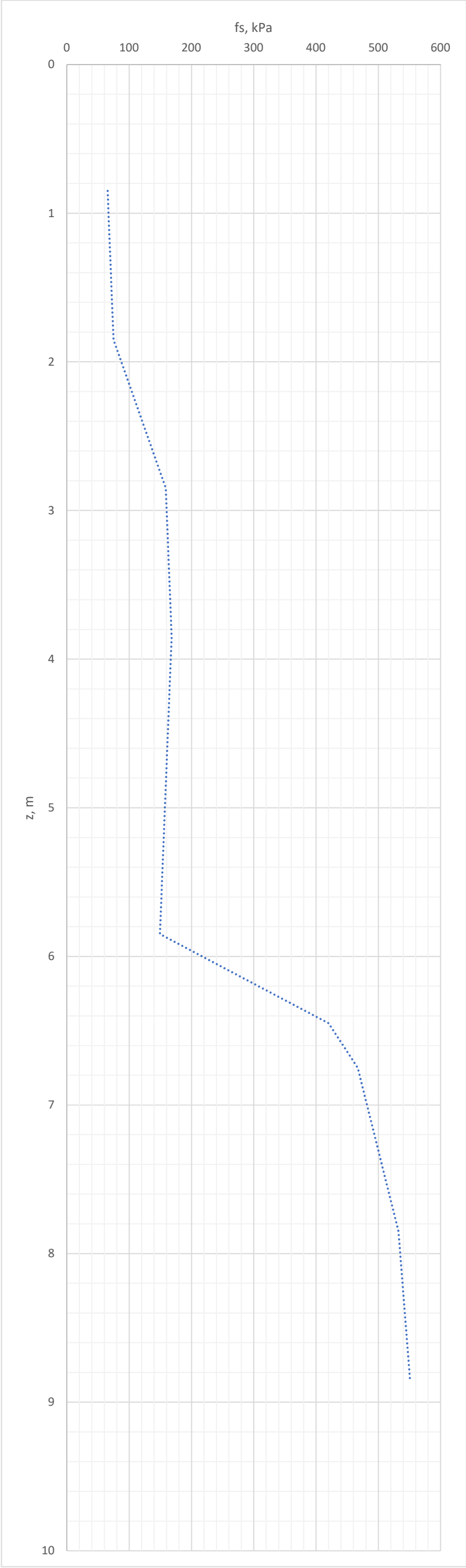
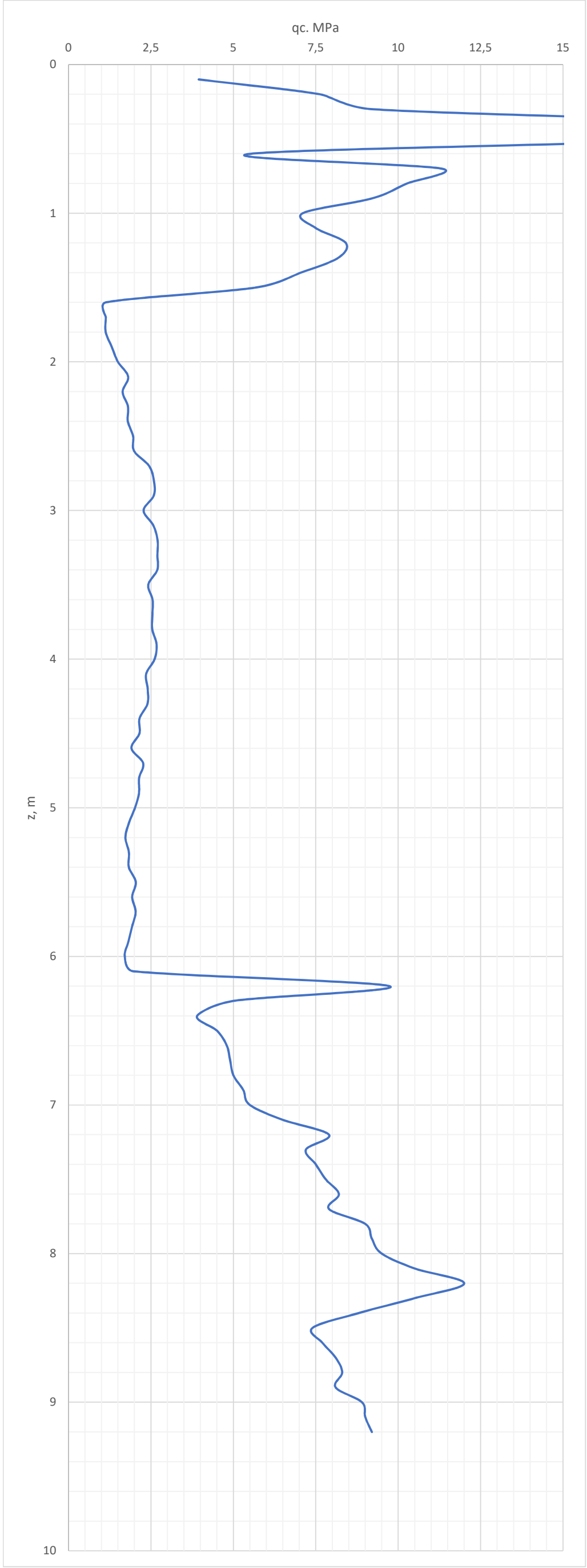


Geschäftsführer

Gehrden, 16.05.2006

Geotechninio zondavimo grafikai ir gręžinių litologiniai aprašymai, 8 priedai

Geotechninio bandymo Nr. 1 grafikai



GR ŹINIO NR: 2 STULPELIS IR GEOTECHNINIO BANDYMO PARAMETRAI

OBJEKTAS: Ambulatorinio diagnostikos centro naujos statybos
projektas, Kaunas, Eivenių g. 2

DATA: 2016.10.03

KOORDINAT X: 6087190

GR ŹIMO RANGA: EIJKELKAMP (OLANDIJA)

KOORDINAT Y: 494968

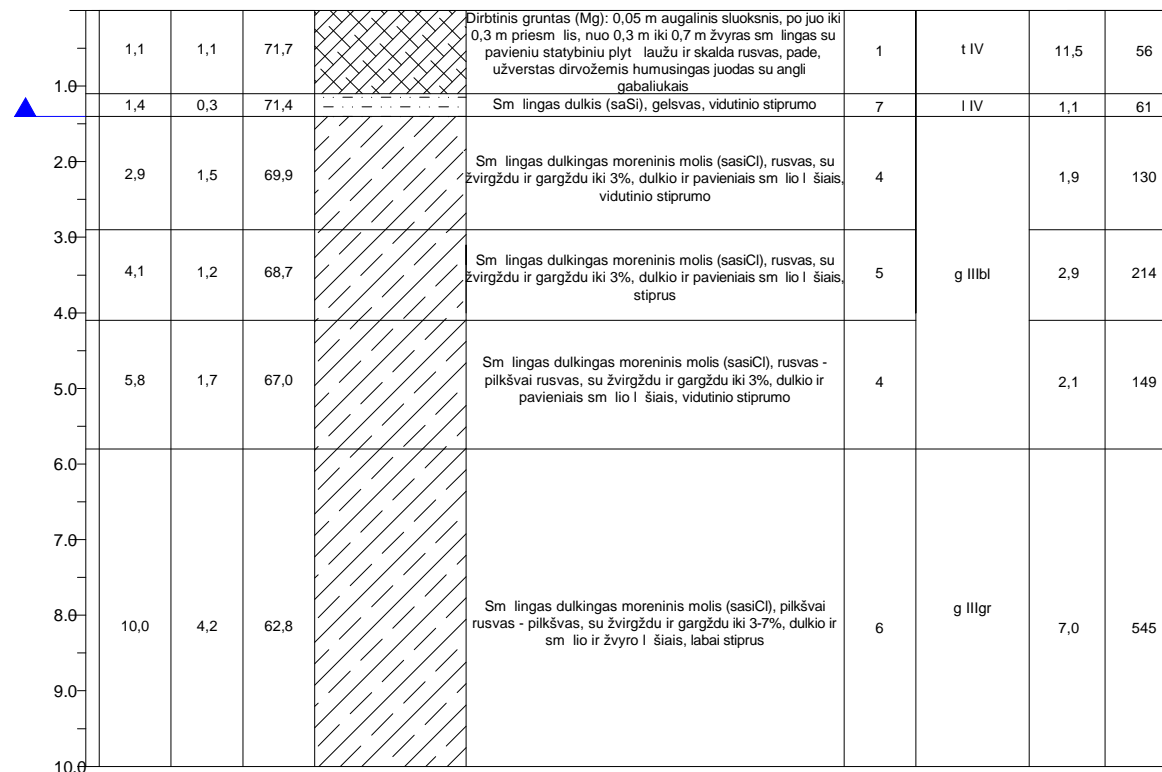
ZONDAVIMO RANGA: S100/S200 SU WERA

ABS.AUKŠTIS,m: 72,8

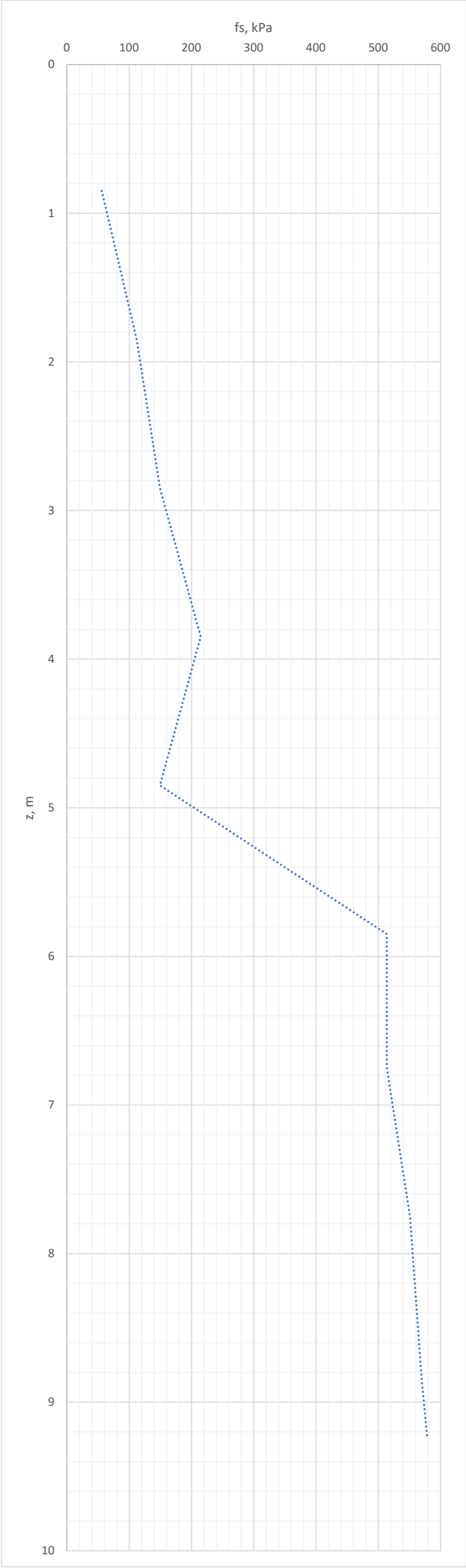
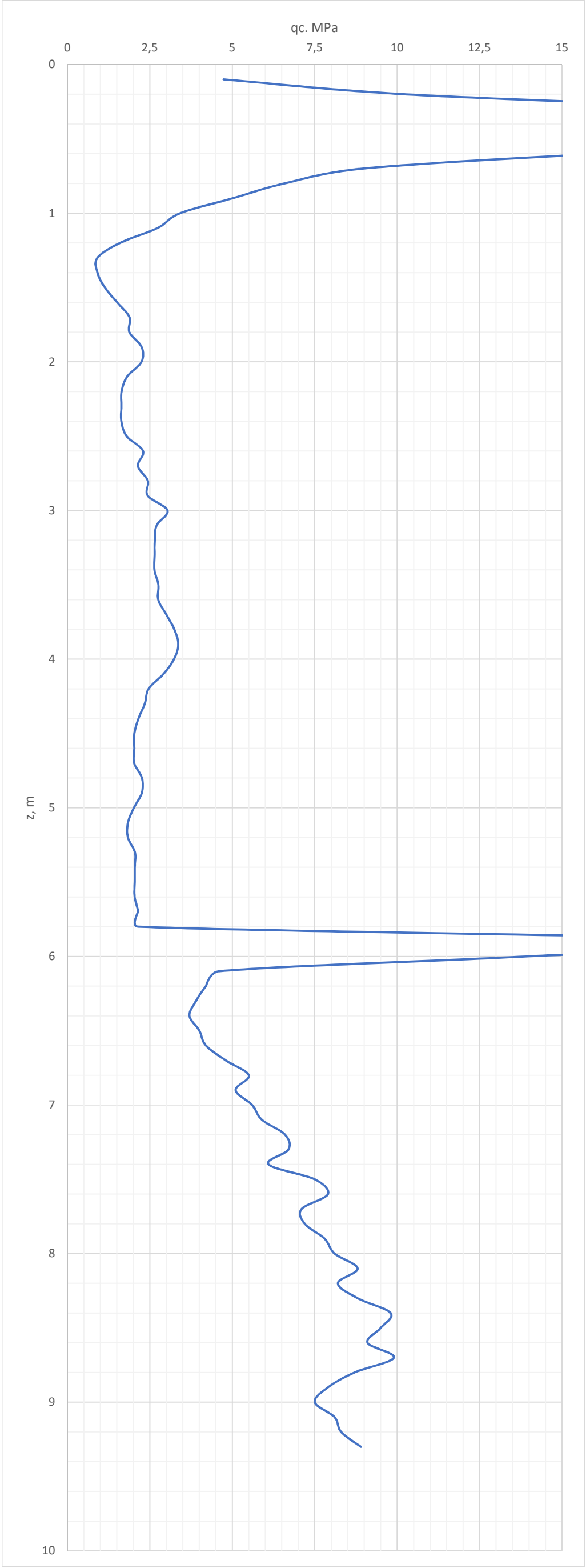
INŹINIERIUS GEOLOGAS Š. Ragaliauskis

MASTELIS: 1/100

GR. VANDENS LYGIS	GYLIS, M	GYLIS NUO ŽEM. SPAV. (m)	SLUOKSNIO STORIS, M	SLUOKSNIO PADO ABS. AUKŠTIS, M	LITOLOGINIS STULPELIS	GRUNTO APRAŠYMAS (LST EN ISO 14688)	IGS NR.	GEOLOGINIS INDEKSAS	qc VID, MPa	F VID, kPa
----------------------	----------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------------	--------------------------	--	------------	------------------------	----------------	---------------



Geotechninio bandymo Nr. 2 grafikai



GR ŽINIO NR: 3 STULPELIS IR GEOTECHNINIO BANDYMO PARAMETRAI

OBJEKTAS: Ambulatorinio diagnostikos centro naujos statybos
projektas, Kaunas, Eivenių g. 2

DATA: 2016.10.03

KOORDINAT X: 6087193

GR ŽIMO RANGA: EIJKELKAMP (OLANDIJA)

KOORDINAT Y: 494940

ZONDAVIMO RANGA: S100/S200 SU WERA

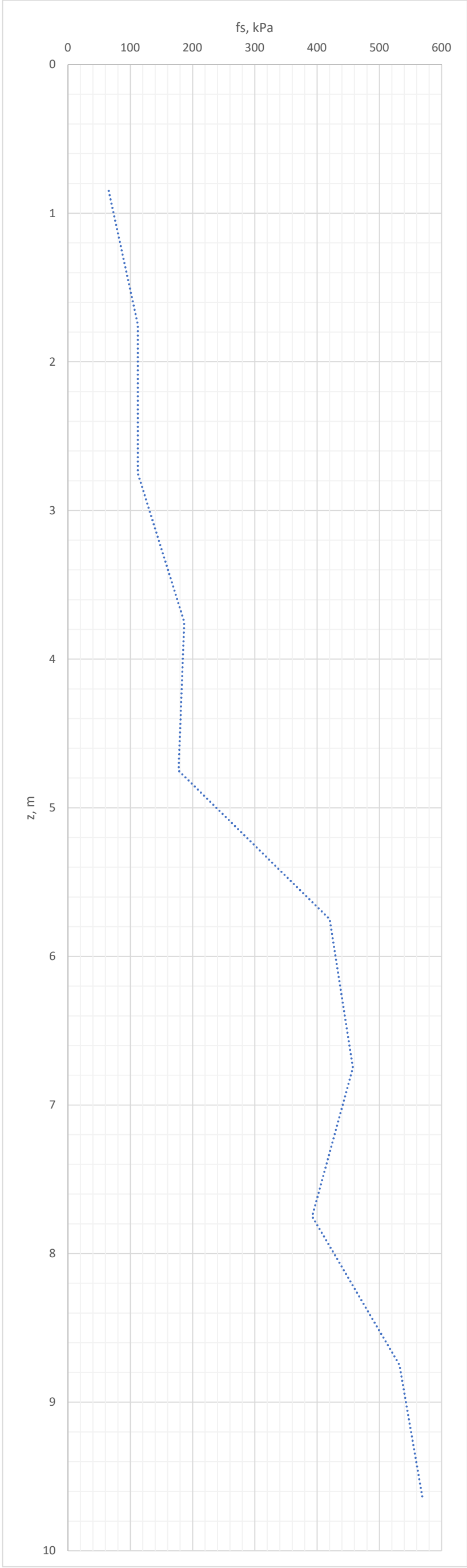
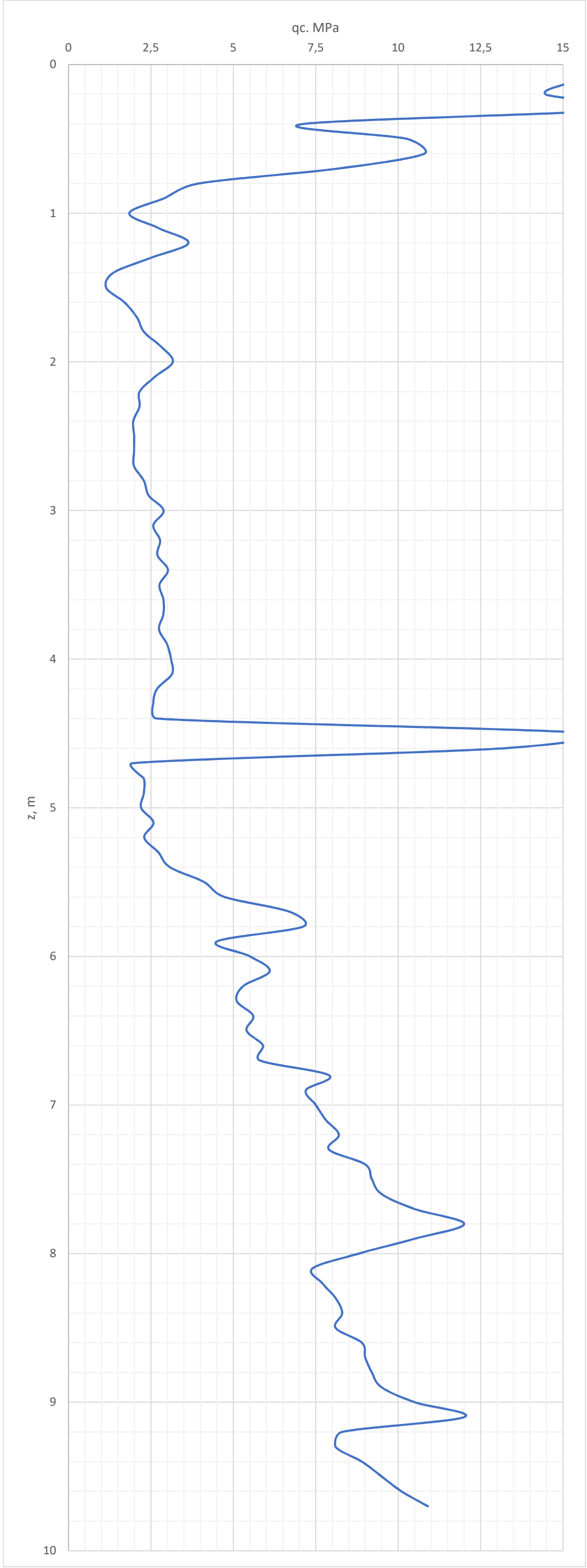
ABS.AUKŠTIS,m: 72,6

INŽINIERIUS GEOLOGAS Š. Ragaliauskis

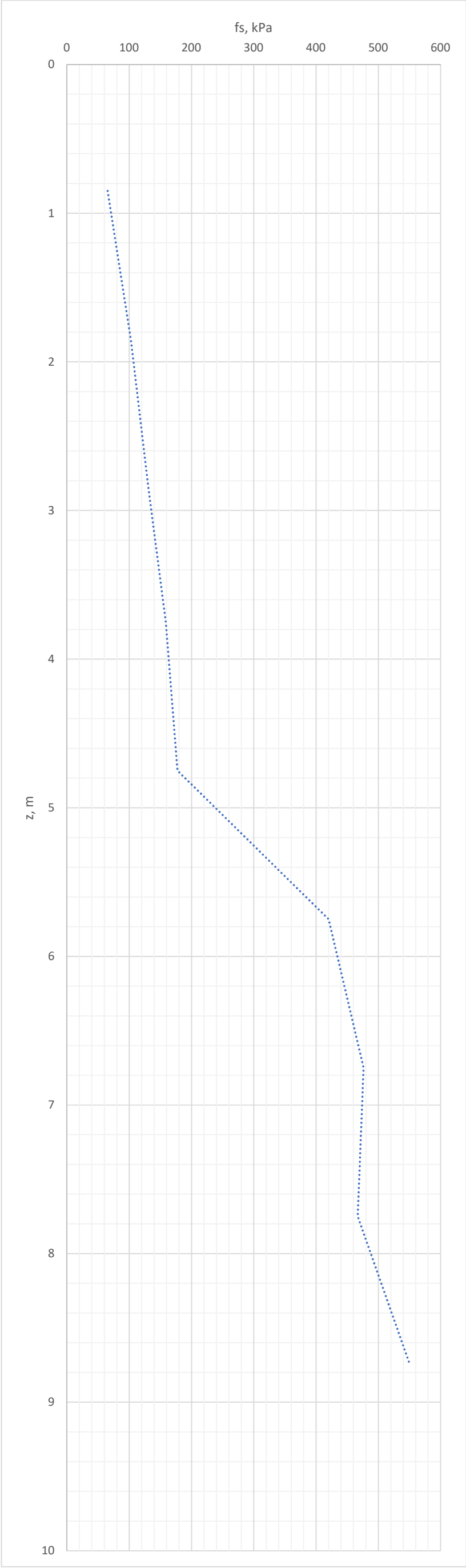
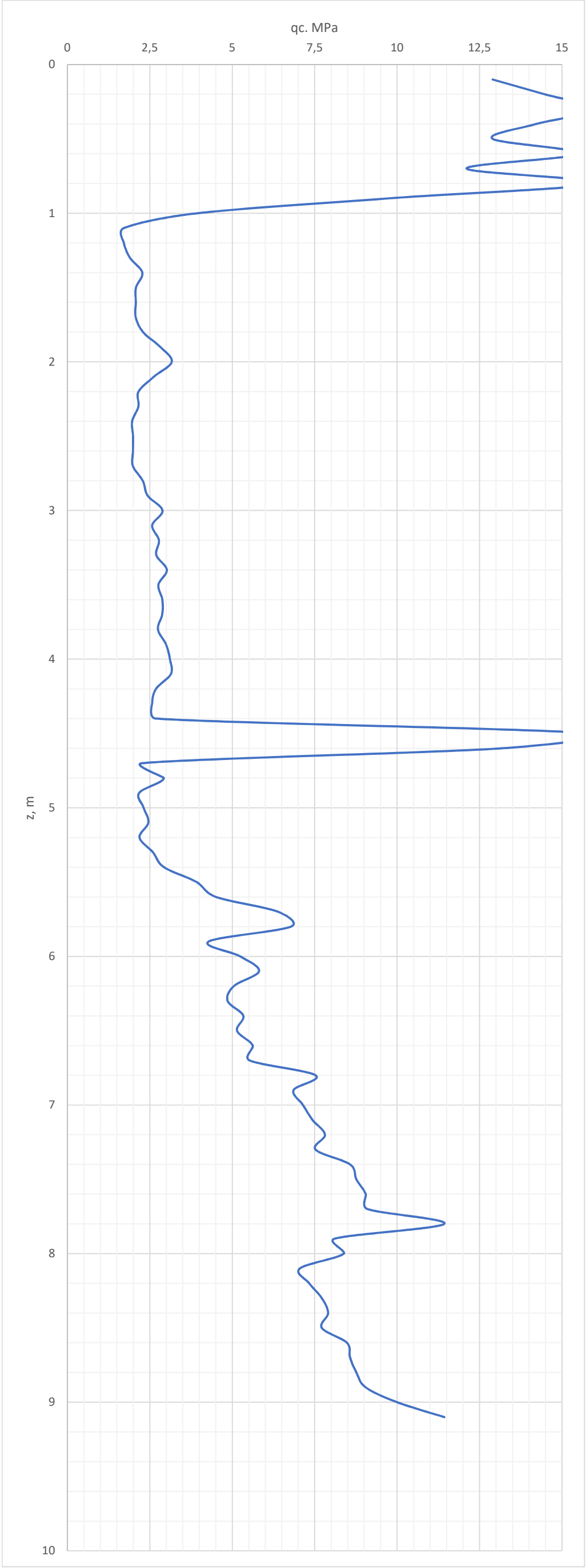
MASTELIS: 1/100

GR. VANDENS LYGIS	GYLIS, M	GYLIS NUO ŽEM. SPAV. (m)	SLUOKSNIO STORIS, M	SLUOKSNIO PADO ABS. AUKŠTIS, M	LITOLOGINIS STULPELIS	GRUNTO APRAŠYMAS (LST EN ISO 14688)	IGS NR.	GEOLOGINIS INDEKSAS	qc VID, MPa	F VID, kPa
	1,2	1,2	71,4			Dirbtinis gruntas (Mg): 0,05 m trinkelės, po jomis iki 0,6 m žvyras su atsijomis ir skalda pilkšvas, nuo 0,6 žvyras su plyt ir angli gabaliukais, padė - užverstu dirvožemiu humusingu	1	t IV	8,2	65
	1,5	0,3	71,1			Sm lingas dulkis (saSi), gelsvas, vidutinio stiprumo	7	I IV	1,3	67
	3,1	1,6	69,5			Sm lingas dulkingas moreninis molis (sasiCl), rusvas, su žvirgždu ir gargždu iki 3%, dulgio ir pavieniais sm lio I šiais, vidutinio stiprumo	4	g IIIbl	2,3	112
	4,6	1,5	68,0			Sm lingas dulkingas moreninis molis (sasiCl), rusvas, su žvirgždu ir gargždu iki 3%, dulgio ir pavieniais sm lio I šiais, stiprus	5		2,8	186
	5,2	0,6	67,4			Sm lingas dulkingas moreninis molis (sasiCl), rusvas - pilkšvai rusvas, su žvirgždu ir gargždu iki 3%, dulgio ir pavieniais sm lio I šiais, vidutinio stiprumo	4		2,3	177
	5,5	0,3	67,1			Sm lingas dulkingas moreninis molis (sasiCl), pilkšvai rusvas, su žvirgždu iki 3%, stiprus	5		3,3	215
	10,0	4,5	62,6			Sm lingas dulkingas moreninis molis (sasiCl), pilkšvai rusvas - pilkšvas, su žvirgždu ir gargždu iki 3-7%, dulgio ir sm lio ir žvyro I šiais, labai stiprus	6	g IIIgr	8,0	474

Geotechninio bandymo Nr. 3 grafikai



Geotechninio bandymo Nr. 4 grafikai



Lauko darbų žiniaraščiai, 4 priedai



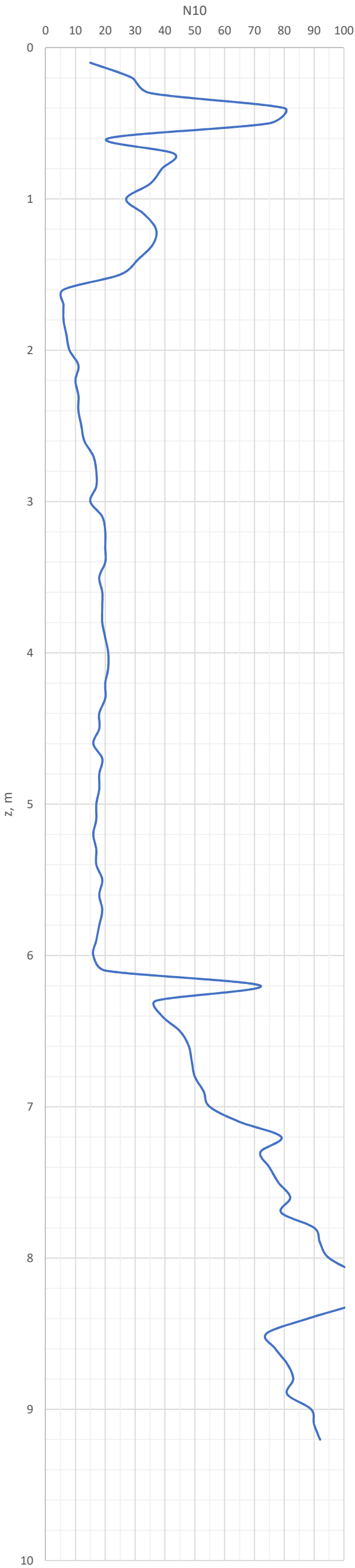
Lengvo geotechninio zondavimo bandymas pagal EN ISO 22476-2

Užsakovas	UAB "JAS"	Data	2016-10-03	Leidimo
Objektas	Ambulatorinio diagnostikos centro naujos statybos projektas, Kaunas, Eivenių g. 2	Numeris	1	tirti žemės
		GVG, m	1,5	gelmes Nr.
Inžinierius geologas	Š. Ragaliauskis	Kūgis	10 cm² 90°	1238982

Z,m	N ₁₀	M _{max}	M _{res}
0,1	15		
0,2	29		
0,3	35		
0,4	80		
0,5	75		
0,6	21		
0,7	43		
0,8	39		
0,9	35	7	7
1	27		
1,1	33		
1,2	37		
1,3	36		
1,4	31		
1,5	25		
1,6	6		
1,7	6		
1,8	6		
1,9	7	8	6
2	8		
2,1	11		
2,2	10		
2,3	11		
2,4	11		
2,5	12		
2,6	13		
2,7	16		
2,8	17		
2,9	17	17	13
3	15		
3,1	19		
3,2	20		
3,3	20		
3,4	20		
3,5	18		
3,6	19		
3,7	19		
3,8	19		
3,9	20	18	15
4	21		
4,1	21		
4,2	20		
4,3	20		
4,4	18		
4,5	18		
4,6	16		
4,7	19		
4,8	18		
4,9	18	17	14
5	17		
5,1	17		
5,2	16		
5,3	17		
5,4	17		
5,5	19		
5,6	18		
5,7	19		
5,8	18		
5,9	17	16	19
6	16		
6,1	20		
6,2	72		
6,3	37		
6,4	39		
6,5	45	55	45
6,6	48		
6,7	49		
6,8	50	60	50
6,9	53		
7	55		

z - geotechninio zondavimo gylis [m], N10 - smūgių skaičius į 0,1 m gylio intervalą [vnt],
Mmax - maksimalus šlyties momentas [Nm], Mres - liekamasis šlyties momentas [Nm]

Z,m	N ₁₀	M _{max}	M _{res}
7,1	65		
7,2	79		
7,3	72		
7,4	75		
7,5	78		
7,6	82		
7,7	79		
7,8	90		
7,9	92	65	57
8	95		
8,1	105		
8,2	120		
8,3	105		
8,4	88		
8,5	74		
8,6	77		
8,7	81		
8,8	83		
8,9	81	59	55
9	89		
9,1	90		
9,2	92		
9,3			
9,4			
9,5			
9,6			
9,7			
9,8			
9,9			
10			
10,1			
10,2			
10,3			
10,4			
10,5			
10,6			
10,7			
10,8			
10,9			
11			
11,1			
11,2			
11,3			
11,4			
11,5			
11,6			
11,7			
11,8			
11,9			
12			





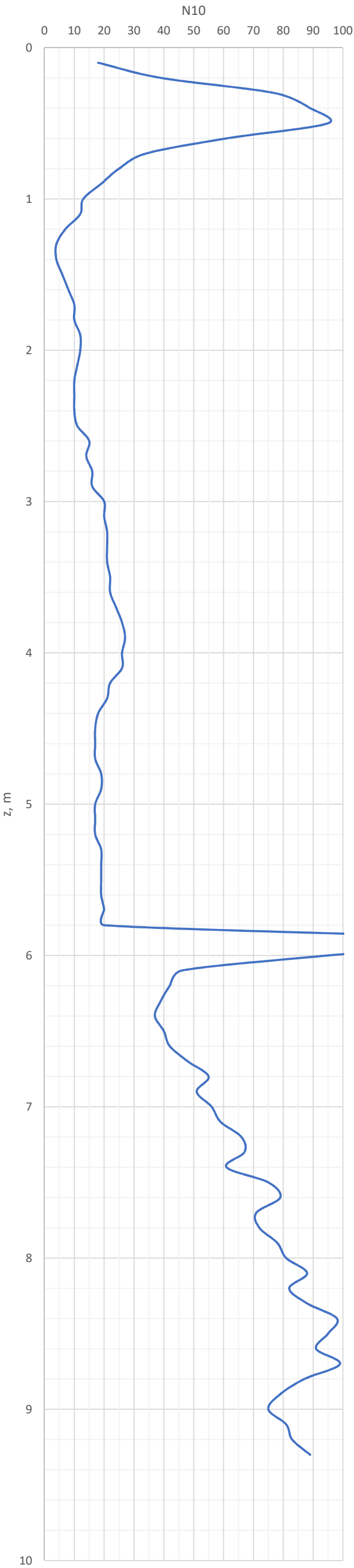
Lengvo geotechninio zondavimo bandymas pagal EN ISO 22476-2

Užsakovas	UAB "JAS"	Data	2016-10-03	Leidimo
Objektas	Ambulatorinio diagnostikos centro naujos statybos projektas, Kaunas, Eivenių g. 2	Numeris	2	tirti žemės
		GVG, m	1,4	gelmes Nr.
Inžinierius geologas	Š. Ragaliauskis	Kūgis	10 cm² 90°	1238982

Z,m	N ₁₀	M _{max}	M _{res}
0,1	18		
0,2	39		
0,3	77		
0,4	89		
0,5	95		
0,6	61		
0,7	34		
0,8	25		
0,9	19	6	5
1	13		
1,1	12		
1,2	7		
1,3	4		
1,4	4		
1,5	6		
1,6	8		
1,7	10		
1,8	10		
1,9	12	12	10
2	12		
2,1	11		
2,2	10		
2,3	10		
2,4	10		
2,5	11		
2,6	15		
2,7	14		
2,8	16		
2,9	16	16	14
3	20		
3,1	20		
3,2	21		
3,3	21		
3,4	21		
3,5	22		
3,6	22		
3,7	24		
3,8	26		
3,9	27	23	19
4	26		
4,1	26		
4,2	22		
4,3	21		
4,4	18		
4,5	17		
4,6	17		
4,7	17		
4,8	19		
4,9	19	16	13
5	17		
5,1	17		
5,2	17		
5,3	19		
5,4	19		
5,5	19		
5,6	19		
5,7	20		
5,8	20		
5,9	152		55
6	95		
6,1	46		
6,2	42		
6,3	39		
6,4	37		
6,5	40		
6,6	42		
6,7	48		
6,8	55	67	55
6,9	51		
7	56		

Z,m	N ₁₀	M _{max}	M _{res}
7,1	59		
7,2	66		
7,3	67		
7,4	61		
7,5	75		
7,6	79		
7,7	71		
7,8	72	65	59
7,9	78		
8	81		
8,1	88		
8,2	82		
8,3	88		
8,4	98		
8,5	95		
8,6	91		
8,7	99		
8,8	87		
8,9	79	68	61
9	75		
9,1	81		
9,2	83		
9,3	89	69	62
9,4			
9,5			
9,6			
9,7			
9,8			
9,9			
10			
10,1			
10,2			
10,3			
10,4			
10,5			
10,6			
10,7			
10,8			
10,9			
11			
11,1			
11,2			
11,3			
11,4			
11,5			
11,6			
11,7			
11,8			
11,9			
12			

z - geotechninio zondavimo gylis [m], N10 - smūgių skaičius į 0,1 m gylio intervalą [vnt],
Mmax - maksimalus šlyties momentas [Nm], Mres - liekamasis šlyties momentas [Nm]





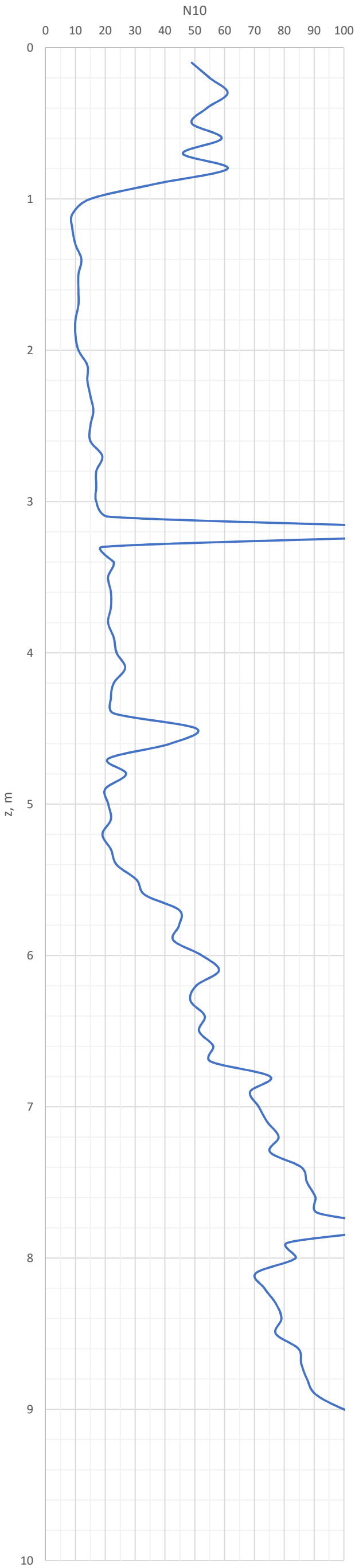
Lengvo geotechninio zondavimo bandymas pagal EN ISO 22476-2

Užsakovas	UAB "JAS"	Data	2016-10-03	Leidimo
Objektas	Ambulatorinio diagnostikos centro naujos statybos projektas, Kaunas, Eivenių g. 2	Numeris	4	tirti žemės
		GVG, m	1,3	gelmes Nr.
Inžinierius geologas	Š. Ragaliauskis	Kūgis	10 cm² 90°	1238982

Z,m	N ₁₀	M _{max}	M _{res}
0,1	49		
0,2	55		
0,3	61		
0,4	54		
0,5	49		
0,6	59		
0,7	46		
0,8	61		
0,9	37	7	7
1	15		
1,1	9		
1,2	9		
1,3	10		
1,4	12		
1,5	11		
1,6	11		
1,7	11		
1,8	10		
1,9	10	11	9
2	11		
2,1	14		
2,2	14		
2,3	15		
2,4	16		
2,5	15		
2,6	15		
2,7	19		
2,8	17		
2,9	17	14	11
3	17		
3,1	21		
3,2	147		
3,3	19		
3,4	23		
3,5	21		
3,6	22		
3,7	22		
3,8	21	17	14
3,9	23		
4	24		
4,1	27		
4,2	23		
4,3	22		
4,4	23		
4,5	50		
4,6	42		
4,7	21		
4,8	27	19	15
4,9	20		
5	21		
5,1	22		
5,2	19		
5,3	22		
5,4	24		
5,5	30		
5,6	33		
5,7	45		
5,8	45	51	45
5,9	43		
6	52		
6,1	58		
6,2	50		
6,3	49		
6,4	53		
6,5	51		
6,6	56		
6,7	55		
6,8	75	59	51
6,9	69		
7	71		

z - geotechninio zondavimo gylis [m], N10 - smūgių skaičius į 0,1 m gylio intervalą [vnt],
Mmax - maksimalus šlyties momentas [Nm], Mres - liekamasis šlyties momentas [Nm]

Z,m	N ₁₀	M _{max}	M _{res}
7,1	74		
7,2	78		
7,3	75		
7,4	86		
7,5	88		
7,6	90		
7,7	91		
7,8	114	56	50
7,9	81		
8	84		
8,1	70		
8,2	73		
8,3	77		
8,4	79		
8,5	77		
8,6	85		
8,7	86		
8,8	88	65	59
8,9	90		
9	100		
9,1	114		
9,2			
9,3			
9,4			
9,5			
9,6			
9,7			
9,8			
9,9			
10			
10,1			
10,2			
10,3			
10,4			
10,5			
10,6			
10,7			
10,8			
10,9			
11			
11,1			
11,2			
11,3			
11,4			
11,5			
11,6			
11,7			
11,8			
11,9			
12			





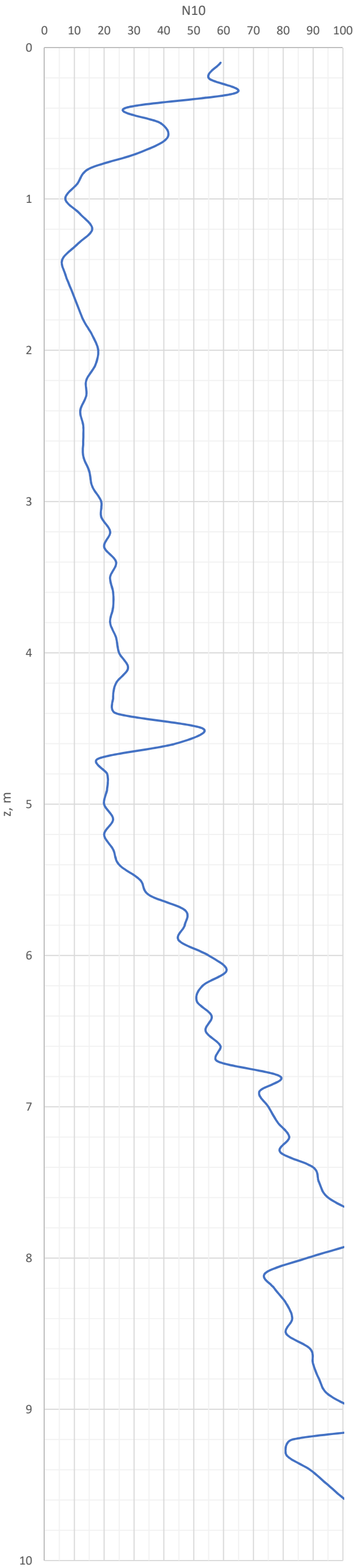
Lengvo geotechninio zondavimo bandymas pagal EN ISO 22476-2

Užsakovas	UAB "JAS"	Data	2016-10-03	Leidimo
Objektas	Ambulatorinio diagnostikos centro naujos statybos projektas, Kaunas, Eivenių g. 2	Numeris	3	tirti žemės
		GVG, m	1,5	gelmes Nr.
Inžinierius geologas	Š. Ragaliauskis	Kūgis	10 cm² 90°	1238982

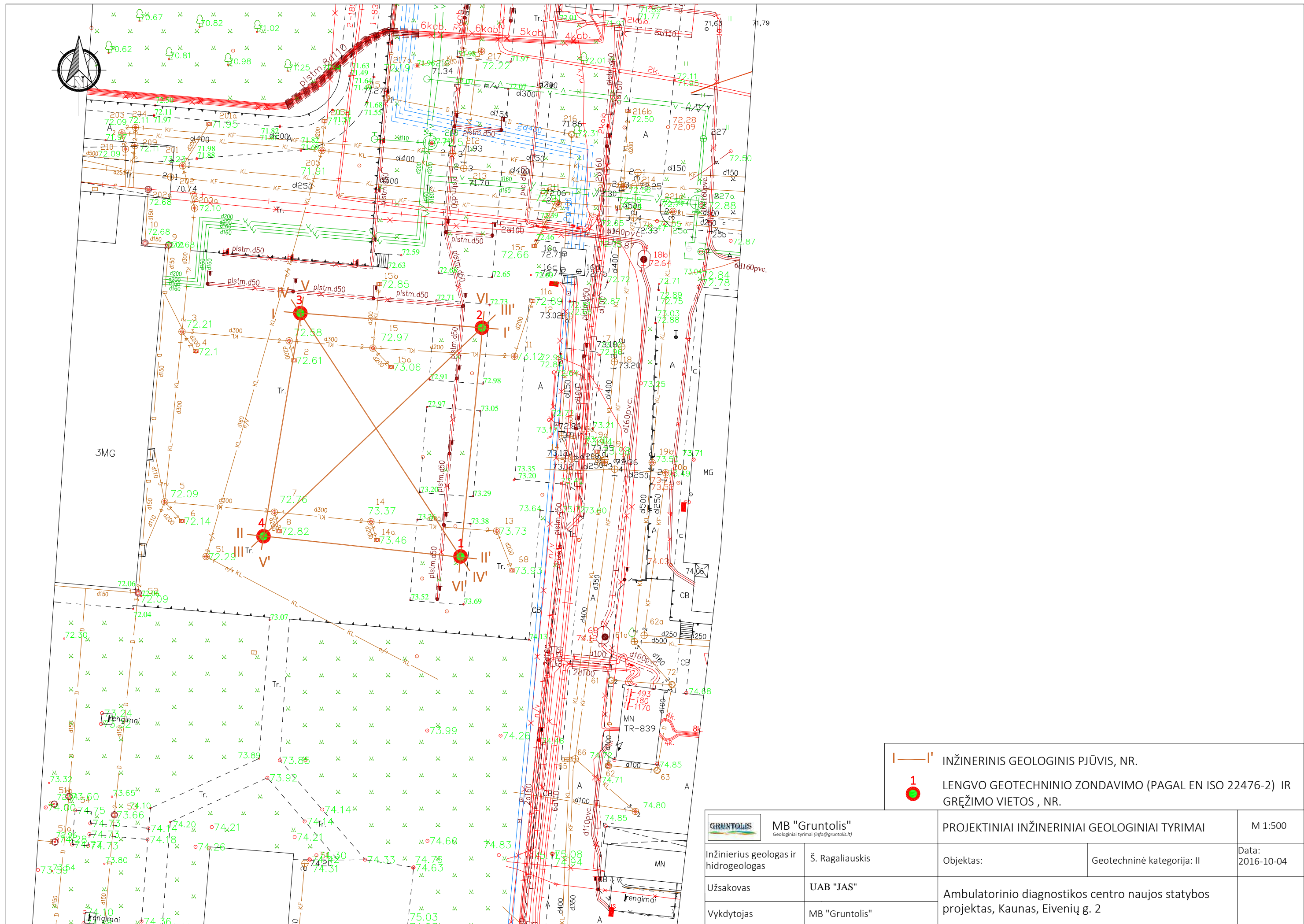
Z,m	N ₁₀	M _{max}	M _{res}
0,1	59		
0,2	55		
0,3	64		
0,4	27		
0,5	39		
0,6	41		
0,7	31		
0,8	15		
0,9	11	7	5
1	7		
1,1	12		
1,2	16		
1,3	11		
1,4	6		
1,5	7		
1,6	9		
1,7	11		
1,8	13	12	10
1,9	16		
2	18		
2,1	17		
2,2	14		
2,3	14		
2,4	12		
2,5	13		
2,6	13		
2,7	13		
2,8	15	12	11
2,9	16		
3	19		
3,1	19		
3,2	22		
3,3	20		
3,4	24		
3,5	22		
3,6	23		
3,7	23		
3,8	22	20	16
3,9	24		
4	25		
4,1	28		
4,2	24		
4,3	23		
4,4	24		
4,5	53		
4,6	44		
4,7	18		
4,8	21	19	16
4,9	21		
5	20		
5,1	23		
5,2	20		
5,3	23		
5,4	25		
5,5	32		
5,6	35		
5,7	47		
5,8	47	55	45
5,9	45		
6	55		
6,1	61		
6,2	53		
6,3	51		
6,4	56		
6,5	54		
6,6	59		
6,7	58		
6,8	79	57	49
6,9	72		
7	75		

Z,m	N ₁₀	M _{max}	M _{res}
7,1	78		
7,2	82		
7,3	79		
7,4	90		
7,5	92		
7,6	95		
7,7	105		
7,8	120	48	42
7,9	105		
8	88		
8,1	74		
8,2	77		
8,3	81		
8,4	83		
8,5	81		
8,6	89		
8,7	90		
8,8	92	61	57
8,9	95		
9	105		
9,1	120		
9,2	83		
9,3	81		
9,4	89		
9,5	95		
9,6	101		
9,7	109	68	61
9,8			
9,9			
10			
10,1			
10,2			
10,3			
10,4			
10,5			
10,6			
10,7			
10,8			
10,9			
11			
11,1			
11,2			
11,3			
11,4			
11,5			
11,6			
11,7			
11,8			
11,9			
12			


z - geotechninio zondavimo gylis [m], N10 - smūgių skaičius į 0,1 m gylio intervalą [vnt],
Mmax - maksimalus šlyties momentas [Nm], Mres - liekamasis šlyties momentas [Nm]



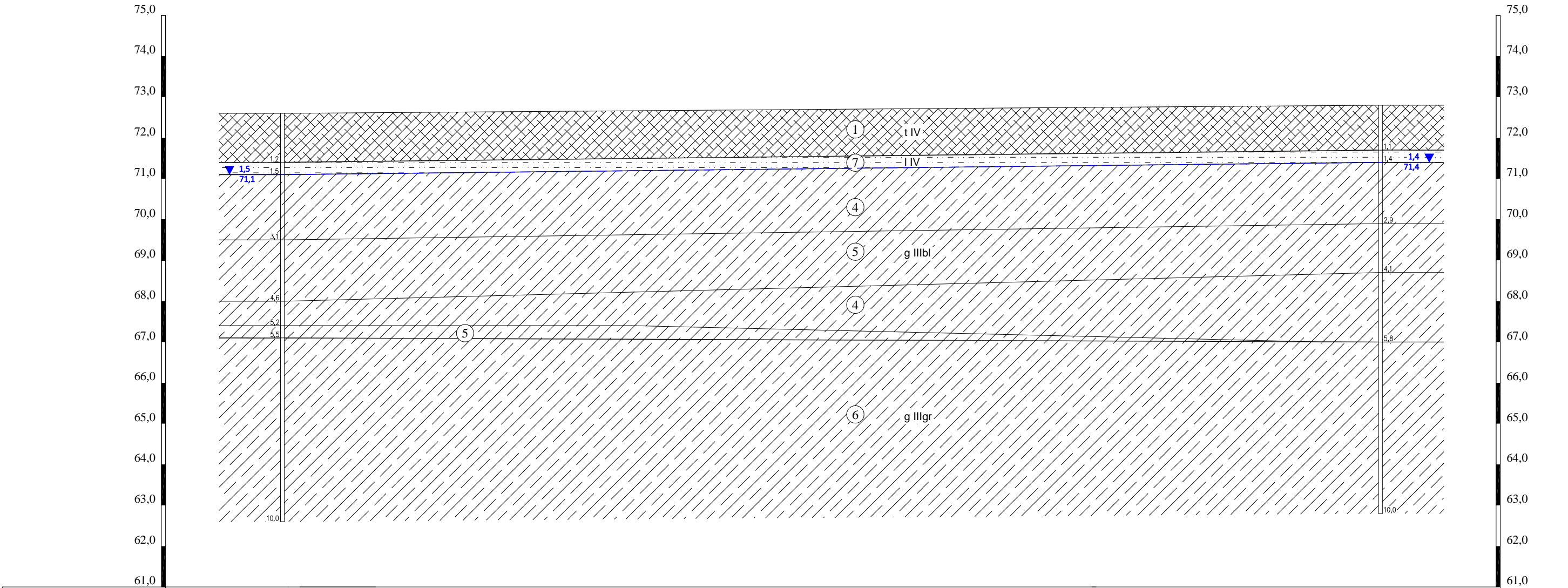
Tyrimo vietovės planas, 1 priedas



I—I' INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS, NR. 1
LENGVO GEOTECHNINIO ZONDAVIMO (PAGAL EN ISO 22476-2) IR GRĘŽIMO VIETOS, NR.

 MB "Gruntolis" <small>Geologiniai tyrimai (info@gruntolis.lt)</small>		PROJEKTINIAI INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRIMAI		M 1:500
Inžinierius geologas ir hidrogeologas	Š. Ragaliauskis	Objektas:	Geotechninė kategorija: II	Data: 2016-10-04
Užsakovas	UAB "JAS"	Ambulatorinio diagnostikos centro naujos statybos projektas, Kaunas, Eivenių g. 2		
Vykdytojas	MB "Gruntolis"			

Inžineriniai geologiniai pjūviai, 6 priedai



GR Ž./DP Nr.	3	2
Abs. a., m	72,6	72,8
Atstumas , m	27,0	
Data	2016.10.03	2016.10.03

1

Dirbtinis gruntas (Mg): 0,05 m augalinis sluoksnis (Gr. Nr. 3 trinkel s), žvyras su skalda, pavieni plyt statybiniu laužu, Gr. Nr. 2 su kraige esan iu priesm liu. Sluoksnio pade anglis su užverstu dirvožemiu humusingu juodu

2

Dulkingas smulkus sm lis (siFSa), pilkšvas su gelsvu, dr gnas-vandeningas, vidutinio tankumo

3

Sm lingas dulkingas moreninis molis (sasiCI), rusvas, su žvirgždu ir pavieniu gargždu, silpnas

4

Sm lingas dulkingas moreninis molis (sasiCI), rusvas - pilkšvai rusvas, su žvirgždu ir gargždu iki 3%, dulkio ir pavieniais sm lio I šiais, vidutinio stiprumo

5

Sm lingas dulkingas moreninis molis (sasiCI), rusvas - pilkšvai rusvas, su žvirgždu ir gargždu iki 3%, dulkio ir pavieniais sm lio I šiais, stiprus

6

Sm lingas dulkingas moreninis molis (sasiCI), pilkšvai rusvas - pilkšvas, su žvirgždu ir gargždu iki 3-7%, dulkio ir sm lio ir žvyro I šiais, labai stiprus

7

Sm lingas dulkis (saSi), gelsvas, vidutinio stiprumo

Stratigrafija

Holocenas

t IV

Technogeniniai dariniai

I IV

Limnin sluoksnis

Vidurinis pleistocenas

g IIIbl

Glacialinės Baltijos positės pagrindinės morenos nuogulos

g IIIgr

Glacialinės Grūdos positės pagrindinės morenos nuogulos

1

Inžinerinio geologinio sluoksnio Nr.

2.3

115.3

Gruntinio vandens gylis (GVG), m

Gruntinio vandens lygis (GVL), abs. a., m

Vandeningi gruntai

9,0

Inžinerinio geologinio sluoksnio padas

Gruntinis vandens paviršius

Inžinerinio geologinio/ geologinio sluoksnio stratigrafinio / geologinio sluoksnio

GRUNTOLIS

MB "Gruntolis"

Geologiniai tyrimai (info@gruntolis.lt)

Inžinierius geologas ir hidrogeologas

Š. Ragaliauskis

Užsakovas

UAB "JAS"

Vykdytojas

MB "Gruntolis"

PROJEKTINIAI INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRIMAI

Inžinerinis geologinis pjūvis I-I'

Objektas:

Geotechninė kategorija:II

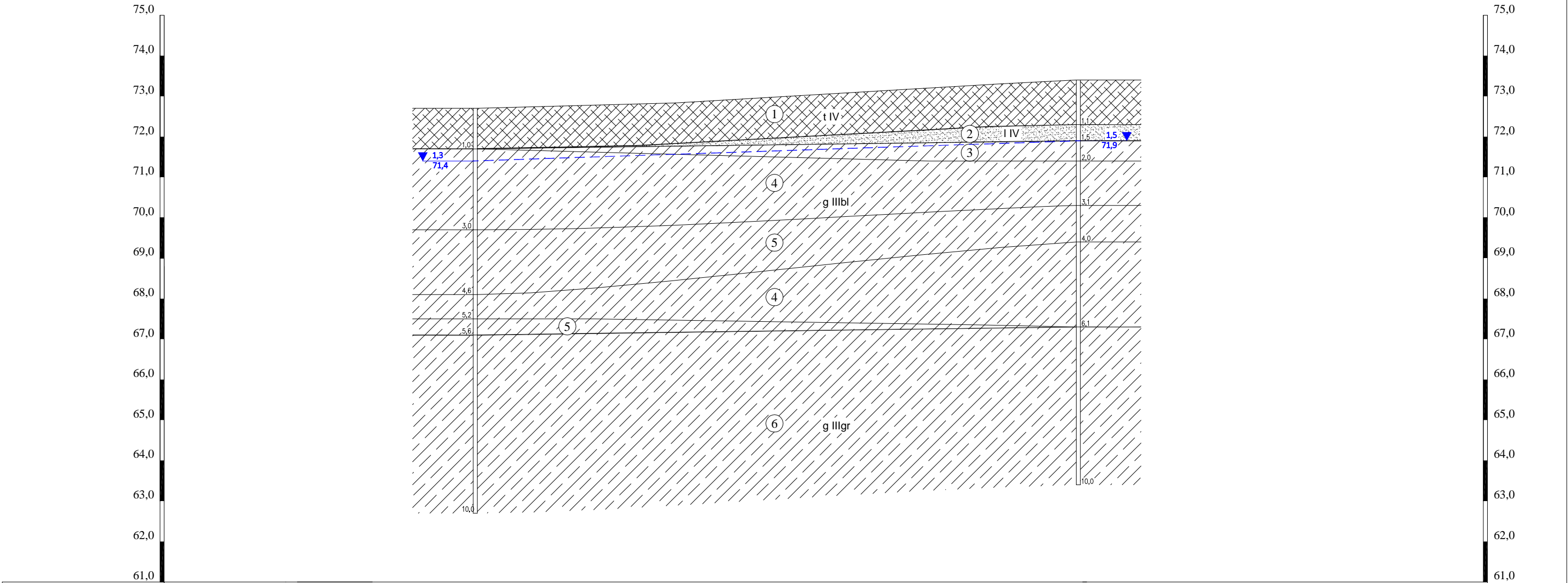
Ambulatorinio diagnostikos centro naujos statybos projektas, Kaunas, Eivenių g. 2

Mv 1:100

Mh 1:100

Data:

2016-10-06



GR Ž./DP Nr.	4	1
Abs. a., m	72,7	73,4
Atstumas , m	30,0	
Data	2016.10.03	2016.10.03

1

Dirbtinis gruntas (Mg): 0,05 m augalinis sluoksnis (Gr. Nr. 4 trinkelės), žvyras su skalda, pavieniai plytų statybinių laužai, Gr. Nr. 1 su kraigėse esančių priesmalių. Sluoksnio padėanglys su užverstu dirvožemiu humusingu juodu

2

Dulkingas smulkus smėlis (siFSa), pilkšvas su gelsvu, drėgnas-vandeningas, vidutinio tankumo

3

Smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCI), rusvas, su žvirgždų ir pavienių gargždų, silpnas

4

Smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCI), rusvas - pilkšvai rusvas, su žvirgždų ir gargždų iki 3%, dulkių ir pavieniais smėliškiais, vidutinio stiprumo

5

Smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCI), rusvas - pilkšvai rusvas, su žvirgždų ir gargždų iki 3%, dulkių ir pavieniais smėliškiais, stiprus

6

Smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCI), pilkšvai rusvas - pilkšvas, su žvirgždų ir gargždų iki 3-7%, dulkių ir smėlio ir žvyro lėšiais, labai stiprus

7

Smėlingas dulkiškas (saSi), gelsvas, vidutinio stiprumo

Stratigrafija

Holocenas

t IV

Technogeniniai dariniai

I IV

Limninių nuosėdos

Vidurinis pleistocenas

g IIIbl

Glacialinės Baltijos positės pagrindinės morenos nuogulos

g IIIgr

Glacialinės Grūdės positės pagrindinės morenos nuogulos

1

Inžinerinio geologinio sluoksnio Nr.

2.3

115.3

Gruntinio vandens gylis (GVG), m

Gruntinio vandens lygis (GVL), abs. a., m

Vandeningi gruntai

9,0

Inžinerinio geologinio sluoksnio padas

Gruntinio vandens paviršius

Inžinerinio geologinio/ geologinio sluoksnio stratigrafinio / geologinio sluoksnio

GRUNTOLIS

MB "Gruntolis"

Geologiniai tyrimai (info@gruntolis.lt)

Inžinierius geologas ir hidrogeologas

Užsakovas

Vykdytojas

Š. Ragaliauskis

UAB "JAS"

MB "Gruntolis"

PROJEKTINIAI INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRIMAI

Inžinerinis geologinis pjūvis II-II'

Objektas:

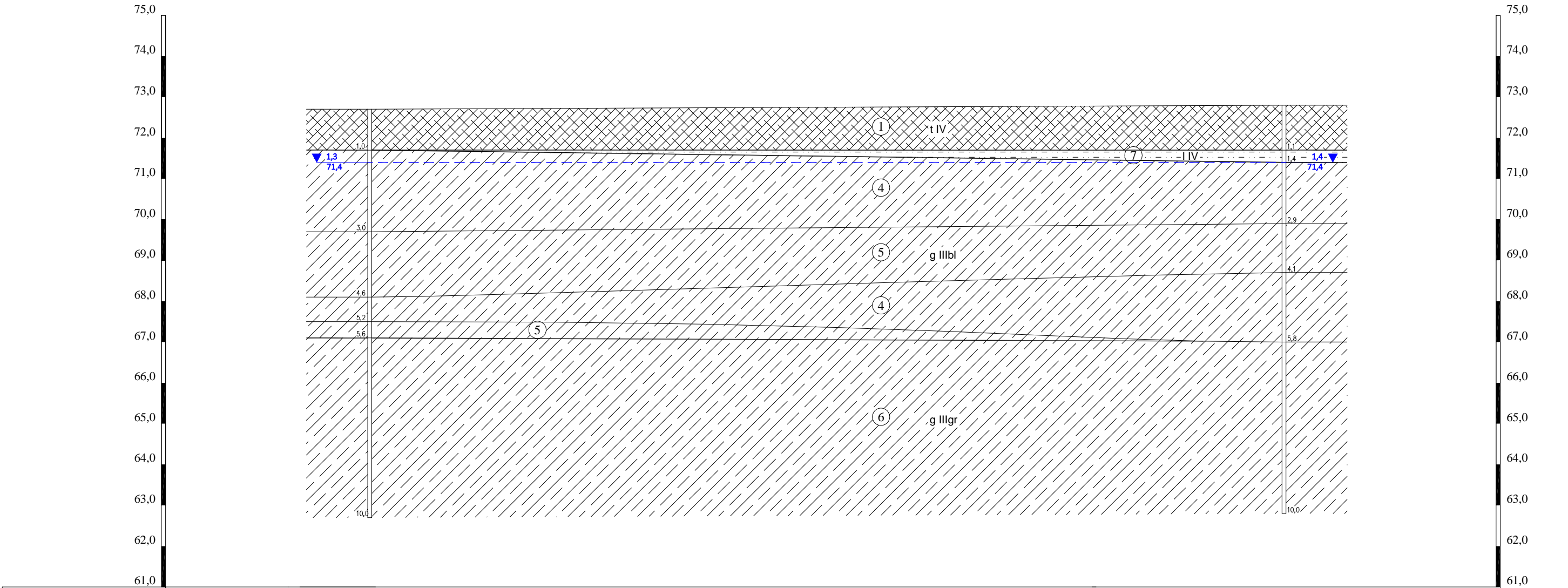
Geotechninė kategorija:II

Ambulatorinio diagnostikos centro naujos statybos projektas, Kaunas, Eivenių g. 2

Mv 1:100

Mh 1:200

Data: 2016-10-06



GR Ž./DP Nr.	4	2
Abs. a., m	72,7	72,8
Atstumas , m	45,0	
Data	2016.10.03	2016.10.03

1

Dirbtinis gruntas (Mg): 0,05 m augalinis sluoksnis (Gr. Nr. 4 trinkelės), žvyras su skalda, pavieniai plytų statybiniai laužai, Gr. Nr. 2 su kraige esančių priesmalių. Sluoksnio padėanglys su užverstu dirvožemiu humusingu juodu

2

Dulkingas smulkus smėlis (siFSa), pilkšvas su gelsvu, drėgnas-vandeningas, vidutinio tankumo

3

Smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCI), rusvas, su žvirgždų ir pavienių gargždų, silpnas

4

Smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCI), rusvas - pilkšvai rusvas, su žvirgždų ir gargždų iki 3%, dulkių ir pavieniais smėliuoliais, vidutinio stiprumo

5

Smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCI), rusvas - pilkšvai rusvas, su žvirgždų ir gargždų iki 3%, dulkių ir pavieniais smėliuoliais, stiprus

6

Smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCI), pilkšvai rusvas - pilkšvas, su žvirgždų ir gargždų iki 3-7%, dulkių ir smėliuoliais, labai stiprus

7

Smėlingas dulgis (saSi), gelsvas, vidutinio stiprumo

Stratigrafija

Holocenas

t IV

Technogeniniai dariniai

IV

Limninių nuosėdos

Vidurinis pleistocenas

g IIbl

Glacialinės Baltijos positės pagrindinės morenos nuogulos

g IIIgr

Glacialinės Grūdos positės pagrindinės morenos nuogulos

1

Inžinerinio geologinio sluoksnio Nr.

2.3

115.3

Gruntinio vandens gylis (GVG), m

Gruntinio vandens lygis (GVL), abs. a., m

Vandeningi gruntai

9,0

Inžinerinio geologinio sluoksnio padas

Gruntinio vandens paviršius

Inžinerinio geologinio/ geologinio sluoksnio stratigrafinio / geologinio sluoksnio

GRUNTOLIS

MB "Gruntolis"

Geologiniai tyrimai (info@gruntolis.lt)

Inžinierius geologas ir hidrogeologas

Š. Ragaliauskis

Užsakovas

UAB "JAS"

Vykdytojas

MB "Gruntolis"

PROJEKTINIAI INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRIMAI

Inžinerinis geologinis pjūvis III-III'

Objektas:

Geotechninė kategorija:II

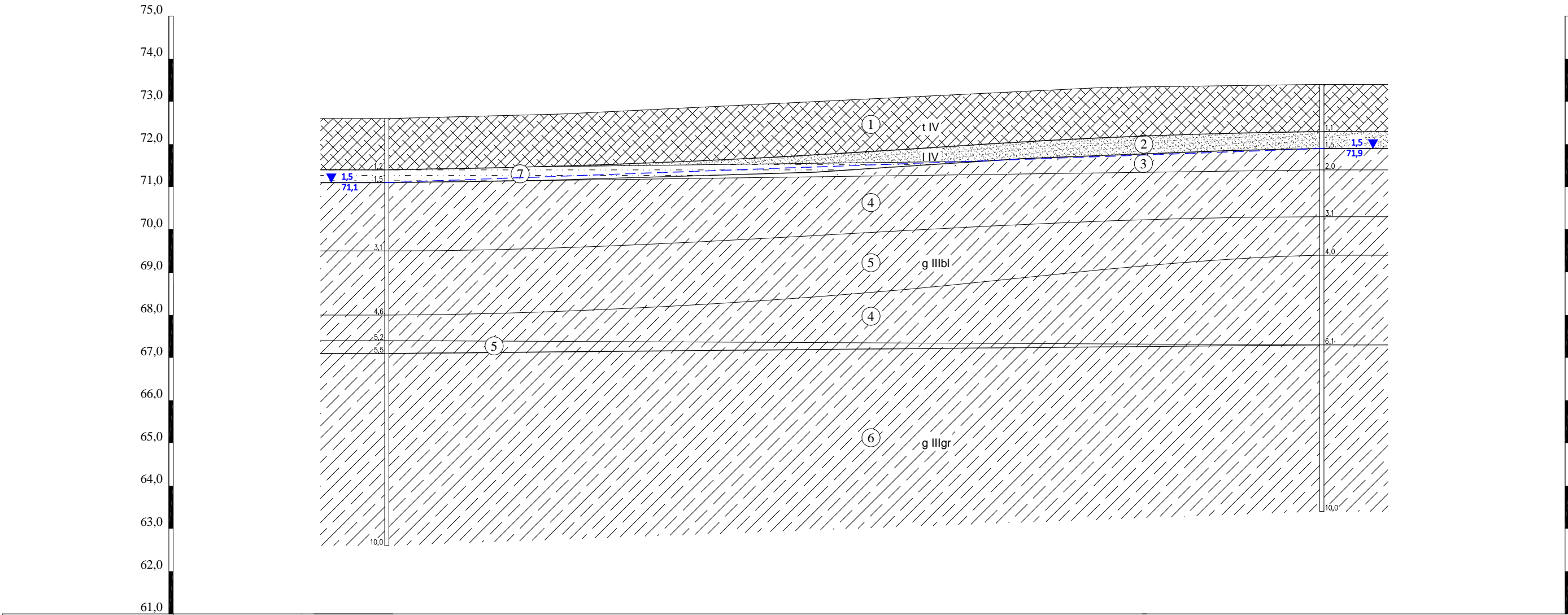
Ambulatorinio diagnostikos centro naujos statybos projektas, Kaunas, Eivenių g. 2

Mv 1:100

Mh 1:200

Data:

2016-10-06



GR Ž./DP Nr.	3	1
Abs. a., m	72,6	73,4
Atstumas , m	44,0	
Data	2016.10.03	2016.10.03

1

Dirbtinis gruntas (Mg): 0,05 m augalinis sluoksnis (Gr. Nr. 3 trinkelės), žvyras su skalda, pavieniai plytų statybinių laužai, Gr. Nr. 1 su kraige esančių priesmalių. Sluoksnio padėanglys su užverstu dirvožemiu humusingu juodu

2

Dulkingas smulkus smėlis (siFSa), pilkšvas su gelsvu, drėgnas-vandeningas, vidutinio tankumo

3

Smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCI), rusvas, su žvirgždų ir pavienių gargždų, silpnas

4

Smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCI), rusvas - pilkšvai rusvas, su žvirgždų ir gargždų iki 3%, dulkių ir pavieniais smėlio ląšais, vidutinio stiprumo

5

Smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCI), rusvas - pilkšvai rusvas, su žvirgždų ir gargždų iki 3%, dulkių ir pavieniais smėlio ląšais, stiprus

6

Smėlingas dulkingas moreninis molis (sasiCI), pilkšvai rusvas - pilkšvas, su žvirgždų ir gargždų iki 3-7%, dulkių ir smėlio ir žvyro ląšais, labai stiprus

7

Smėlingas dulkių (saSi), gelsvas, vidutinio stiprumo

Stratigrafija

Holocenas

t IV

Technogeniniai dariniai

I IV

Limninių nuosėdos

Vidurinis pleistocenas

g IIIbl

Glacialinės Baltijos positės pagrindinės morenos nuogulos

g IIIgr

Glacialinės Grūdės positės pagrindinės morenos nuogulos

1

Inžinerinio geologinio sluoksnio Nr.

2.3

115.3

Gruntinio vandens gylis (GVG), m

Gruntinio vandens lygis (GVL), abs. a., m

Vandeningi gruntai

9,0

Inžinerinio geologinio sluoksnio padas

Gruntinis vandens paviršius

Inžinerinio geologinio/ geologinio sluoksnio stratigrafinio / geologinio sluoksnio

GRUNTOLIS

MB "Gruntolis"

Geologiniai tyrimai (info@gruntolis.lt)

Inžinierius geologas ir hidrogeologas

Užsakovas

Vykdytojas

Š. Ragaliauskis

UAB "JAS"

MB "Gruntolis"

PROJEKTINIAI INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRIMAI

Inžinerinis geologinis pjūvis IV-IV'

Objektas:

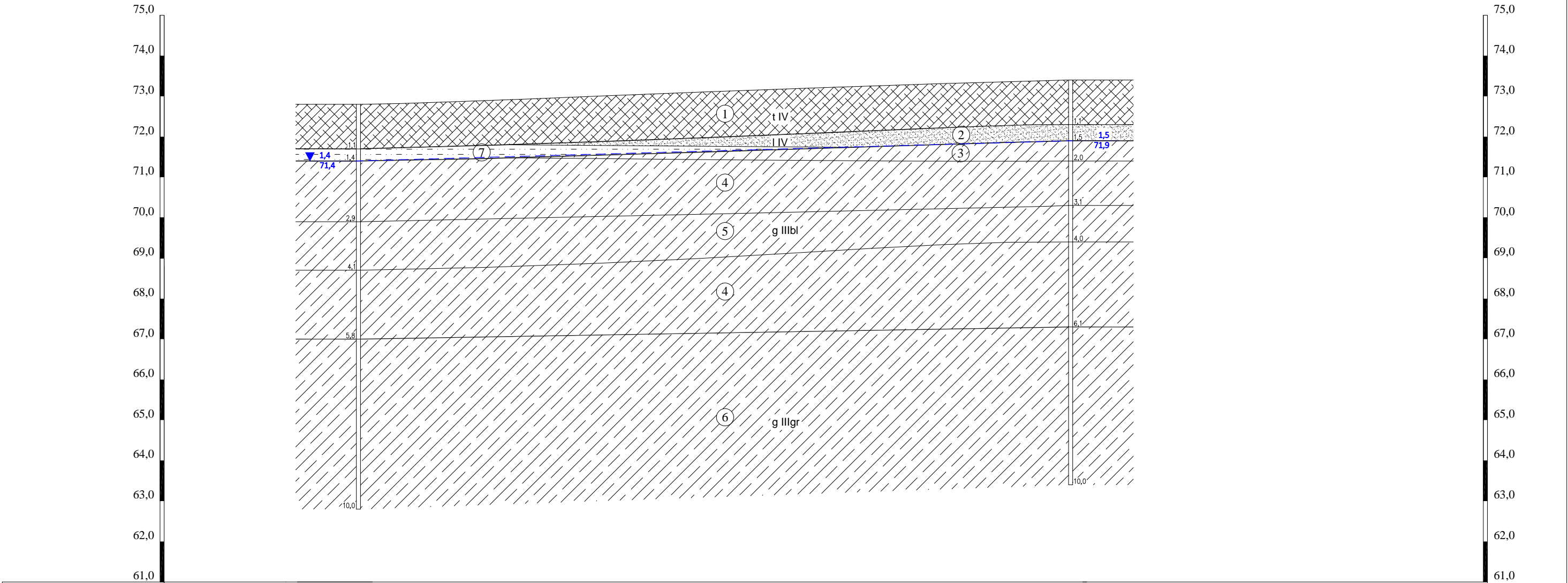
Geotechninė kategorija:II

Ambulatorinio diagnostikos centro naujos statybos projektas, Kaunas, Eivenių g. 2

Mv 1:100

Mh 1:200

Data: 2016-10-06



GR Ž./DP Nr.	2	1
Abs. a., m	72,8	73,4
Atstumas , m	35,0	
Data	2016.10.03	2016.10.03

1

Dirbtinis gruntas (Mg): 0,05 m dirvožemis, žvyras su skalda, pavieni plyt statybinių laužų. Sluoksnio padė anglys su užverstu dirvožemiu humusingu juodu

2

Dulkingas smulkus sm lis (siFSa), pilkšvas su gelsvu, dr gnas-vandeningas, vidutinio tankumo

3

Sm lingas dulkingas moreninis molis (sasiCI), rusvas, su žvirgždu ir pavieniu gargždu, silpnas

4

Sm lingas dulkingas moreninis molis (sasiCI), rusvas - pilkšvai rusvas, su žvirgždu ir gargždu iki 3%, dulkio ir pavieniais sm lio I šiais, vidutinio stiprumo

5

Sm lingas dulkingas moreninis molis (sasiCI), rusvas - pilkšvai rusvas, su žvirgždu ir gargždu iki 3%, dulkio ir pavieniais sm lio I šiais, stiprus

6

Sm lingas dulkingas moreninis molis (sasiCI), pilkšvai rusvas - pilkšvas, su žvirgždu ir gargždu iki 3-7%, dulkio ir sm lio ir žvyro I šiais, labai stiprus

7

Sm lingas dulkis (saSi), gelsvas, vidutinio stiprumo

Stratigrafija

Holocenas

t IV

Technogeniniai dariniai

I IV

Limnin sluoksniai

Vidurinis pleistocenas

g IIIbl

Glacialinės Baltijos positės pagrindinės morenos nuogulos

g IIIgr

Glacialinės Grūdos positės pagrindinės morenos nuogulos

1

Inžinerinio geologinio sluoksnio Nr.

2.3

115.3

Gruntinio vandens gylis (GVG), m

Gruntinio vandens lygis (GVL), abs. a., m

Vandeningi gruntai

9,0

Inžinerinio geologinio sluoksnio padas

Gruntinio vandens paviršius

Inžinerinio geologinio/ geologinio sluoksnio stratigrafinio / geologinio sluoksnio

GRUNTOLIS

MB "Gruntolis"

Geologiniai tyrimai (info@gruntolis.lt)

Inžinierius geologas ir hidrogeologas

Š. Ragaliauskis

Užsakovas

UAB "JAS"

Vykdytojas

MB "Gruntolis"

PROJEKTINIAI INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRIMAI

Inžinerinis geologinis pjūvis VI-VI'

Objektas:

Geotechninė kategorija:II

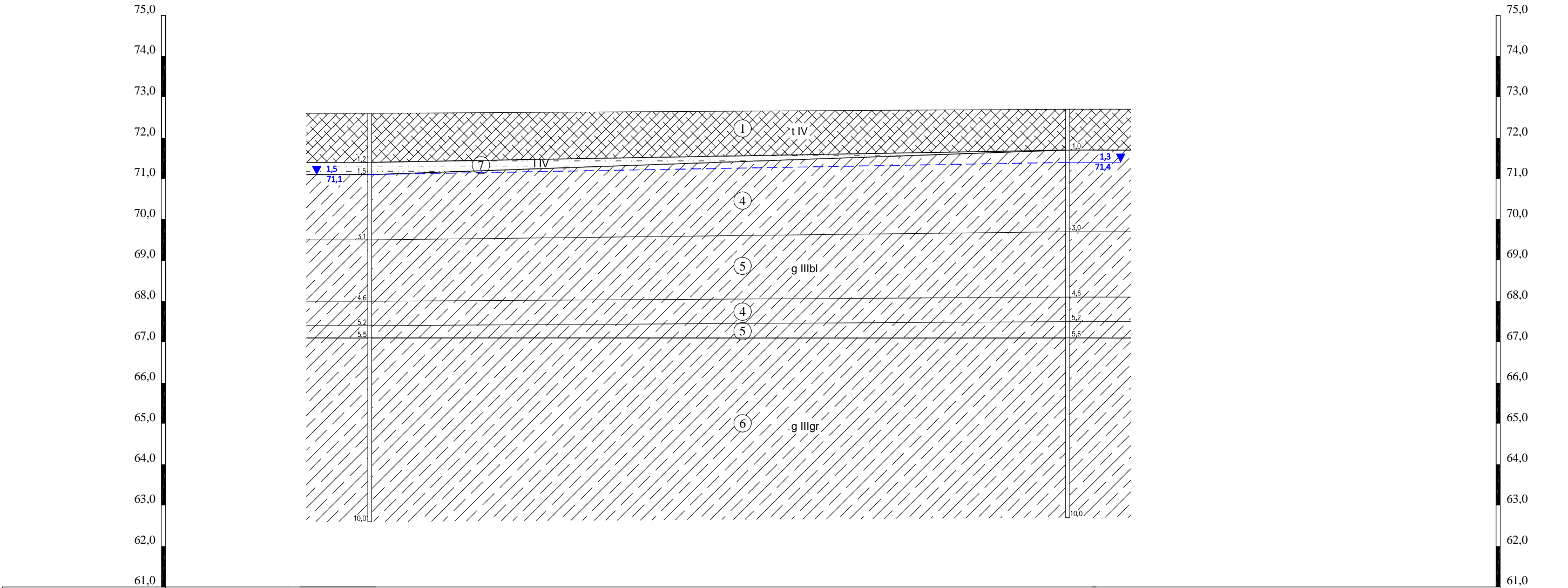
Ambulatorinio diagnostikos centro naujos statybos projektas, Kaunas, Eivenių g. 2

Mv 1:100

Mh 1:200

Data:

2016-10-06



GR Ž./DP Nr.	3	4
Abs. a., m	72.6	72.7
Atstumas , m	34,0	
Data	2016.10.03	2016.10.03

1

Dirbtinis gruntas (Mg): 0,05 m trinkelis, žvyras su skalda, pavieniai plytų statybinių laužai. Sluoksnio padė anglys su užverstu dirvožemiu humusingu juodu

2

Dulkingas smulkus smilis (siFSa), pilkšvas su gelsvu, drėgnas-vandeningas, vidutinio tankumo

3

Smiltingas dulkingas moreninis molis (sasiCI), rusvas, su žvirgždu ir pavieniais gargždais, silpnas

4

Smiltingas dulkingas moreninis molis (sasiCI), rusvas - pilkšvai rusvas, su žvirgždu ir gargždais iki 3%, dulkio ir pavieniais smilčių šiais, vidutinio stiprumo

5

Smiltingas dulkingas moreninis molis (sasiCI), rusvas - pilkšvai rusvas, su žvirgždu ir gargždais iki 3%, dulkio ir pavieniais smilčių šiais, stiprus

6

Smiltingas dulkingas moreninis molis (sasiCI), pilkšvai rusvas - pilkšvas, su žvirgždu ir gargždais iki 3-7%, dulkio ir smilčių žvyro šiais, labai stiprus

7

Smiltingas dulkis (saSi), gelsvas, vidutinio stiprumo

Stratigrafija

Holocenas

t IV

Technogeniniai dariniai

IV

Limninių nuosėdos

Vidurinis pleistocenas

g IIIbl

Glacialinės Baltijos positės pagrindinės morenos nuogulos

g IIIgr

Glacialinės Grūdos positės pagrindinės morenos nuogulos

1

Inžinerinio geologinio sluoksnio Nr.

2.3

115.3

Gruntinio vandens gylis (GVG), m

Gruntinio vandens lygis (GVL), abs. a., m

Vandeningi gruntai

9,0

Inžinerinio geologinio sluoksnio padas

Gruntinio vandens paviršius

Inžinerinio geologinio/ geologinio sluoksnio stratigrafinio / geologinio sluoksnio

GRUNTOLIS

MB "Gruntolis"

Geologiniai tyrimai (info@gruntolis.lt)

Inžinierius geologas ir hidrogeologas

Užsakovas

Vykdytojas

Š. Ragaliauskis

UAB "JAS"

MB "Gruntolis"

PROJEKTINIAI INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRIMAI

Inžinerinis geologinis pjūvis V-V'

Objektas:

Geotechninė kategorija:II

Ambulatorinio diagnostikos centro naujos statybos projektas, Kaunas, Eivenių g. 2

Mv 1:100

Mh 1:200

Data: 2016-10-06

Šulinio Nr.	Paskirtis	Šulinių						Vamzdžių		
		Gabaritas (m)	Medžiaga	Altitudė (m)			Nr.	Medžiaga	Diametras (mm)	Altitudė (m)
				Dangčio	Dugno	Žemės				
52	D	0.3	PVC	72.03	67.68		1	asbc.	150	67.68
							2	asbc.	150	67.68
							3	asbc.	150	67.68
5	KL	1.5	bet.	71.94	69.84		1	pvc	300	69.73
							2	pvc	300	69.72
							3	pvc	200	69.86
							4	pvc	110	70.48
							5	pvc	110	70.00
3	KL	1.5	bet.	71.91	69.63		1	pvc	300	69.46
							2	pvc	300	69.45
							3	pvc	300	69.57
							4	pvc	200	70.52
1	KL	0.7	bet.	72.30	70.46		1	pvc	300	70.26
							2	pvc	300	70.25
							3	pvc	200	70.96
11	KL	1.0	bet.	72.89	70.82		1	pvc	200	71.18
							2	pvc	200	70.80
66	KL	1.5	bet.	74.57	69.86		1	bet	400	69.66
							2	pvc	400	69.66
							3	pvc	200	73.22
17	KF	1.0	bet.	72.94	67.80		1	ker	400	67.65
							2	ker	200	67.65
18	KL	1.0	bet.	72.98	67.89		1	bet	400	67.69
							2	bet	400	67.69
19	KL	1.0	bet.	73.35	68.07		1	bet.	400	67.97
3 įvado nepavyko pamatuoti (nesimato)							2	bet.	400	67.77
							4	pvc	200	71.98
20	KF	1.0	bet.	73.38			1		400	
nepavyko pamatuoti (užbetonuotas), senose ekplikacijose taip pat nėra duomenų							2		400	
							3		250	
							4		250	
14(1)	KL	1.0	bet.	73.30	70.65		1	ker	100	71.18
senas šulinys (žr. Pagal altitudes ir diametrus)							2	ker	200	70.50
							3	ker	150	71.17
14(2)	KL	1.0	bet	73.14	71.18		1	pvc	200	71.19
							2	pvc	300	70.97
							3	pvc	200	71.72
15(KF)	KF	1.5	bet.	73.34	70.91		1	bet	100	71.32

nepavyko atidaryti, dangčio altitudė patikslinta, pagal ją apskaičiuotos kitos altitudės naudojantis sena eksplikacija (tikslintinos)							2	ker	250	70.77
13	KL	1.0	bet.	73.50	71.34		1	pvc	200	71.83
							2	pvc	200	71.34
17b	KF	1.0	bet.	72.46	69.22		1	pvc	250	69.09
							2	pvc	250	69.09
216a	KL	1.0	bet.	72.31	67.59		1	pvc	400	67.39
3 įvado nesimato							2	pvc	400	67.39
							3		400	
							4	pvc	200	70.84
214	KF	1.0	bet.	72.27	67.27		1			
šulinys pilnas fekalijų, pavyko pamatuoti tik šulinio gyli							2			
							3			
221a	KL	1.0	bet.	72.50	68.85		1	pvc	500	68.60
3 įvado nesimato, nepavyko pamatuoti							2	pvc	500	68.60
							3			
211	KL	1.2	bet.	72.44	68.48		1	pvc	500	68.23
							2	pvc	500	68.23
							3	pvc	200	71.10
213	KL	1.5	bet.	72.33	66.59		1	bet.	400	66.62
nepavyko atidaryti, dangčio altitudė patikslinta, pagal ją apskaičiuotos kitos altitudės naudojantis sena eksplikacija (tikslintinos)							2	bet.	400	66.61
							3	pvc	400	66.87
212	KF	1.0	bet.	72.24	67.00		1	ker.	200	66.90
							2	ker.	200	66.90
							3	ker.	200	66.94
218	V	1.0	bet.	72.24	69.93		1	met	200	70.56
							2	met	200	70.56
							3	met	200	70.56
							4	met	110	70.56
							5	met	200	70.56
205	KL	1.0	bet.	71.81	66.17		1	pvc	400	65.98
							2	pvc	400	65.97
							3	pvc	200	70.34
							4	pvc	160	69.90
201	KL	1.0	bet.	72.02	67.31		1	pvc	500	67.07
							2	pvc	500	67.06
							3	pvc	200	70.49

							4	pvc	300	70.30
202	KF	1.0	bet.	72.02	67.92		1	250	pvc	67.81
							2	250	pvc	67.80
204	KF	1.5	bet.	71.98	66.69		1	200	pvc	66.62
							2	200	pvc	66.61
							3	200	pvc	66.60
203	KL	1.0	bet.	71.97	66.02		1	400	bet	65.86
3 įvado pamatuoti nepavyko							2	400	bet	65.85
							3	160	pvc	-
209	KF	1.0	bet.	71.97	66.71		1	160	pvc	-
1 ir 3 įvado pamatuoti nepavyko (nesimato)							2	200	pvc	66.61
							3	160	pvc	-
210	KL	1.0	bet.	71.98	66.28		1	160	pvc	66.34
							2	160	pvc	66.18