



Ģeotehniskās izpētes darbu pārskats

ID	565
Objekts	Detālpārskats "Šalkoņi" teritorijas ģeotehniskā izpēte
Adrese	"Šalkoņi", Garkalnes pag., Garkalnes nov.

Pasūtītājs:

Pārskatu sagatavoja:
SIA „Geolite” ģeologs

Niks Supe

SATURS

1. Ievads.....	3
2. Ģeotehniskās izpētes darbu veidi, metodes un apjomi	3
3. Hidroģeoloģiskā uzbūve	4
4. Ģeoloģiskā uzbūve un ģeotehniskie apstākļi.....	4
5. Secinājumi un rekomendācijas	6

B. Teksta pielikumi

1. Grunšu fizikālās un mehāniskās īpašības	8
2. Urbumu apraksts	9
3. Zemes dzīļu izmantošanas licence nr. CS15ZD0115	12
4. Ģeotehniskās izpētes darbu programma-tehniskais uzdevums	15
5. Laboratorijas testēšanas pārskats	16
6. Zondēšanas grafiki	17

C. Grafiskie pielikumi

1. Ģeotehnisko izstrādņu izvietojuma plāns	1 lapa
2. Ģeotehniskie griezumumi	3 lapas

1. Ievads

Ģeotehniskās izpētes darbi veikti pamatojoties uz ar pasūtītāju un SIA „Geolite” noslēgto vienošanos. Ģeotehniskās izpētes uzdevums bija nodrošināt nepieciešamos datus būves projektēšanai un būvniecībai par būvei paredzētā laukuma (turpmāk tekstā – pētāmais laukums) ģeoloģisko un hidroģeoloģisko uzbūvi.

- Izpētes mērķis – Detālpārplānojuma "Šalkoņi" teritorijas ģeotehniskā izpēte.
- Ģeotehniskā kategorija: pirmā,
- Īpašuma adrese – "Šalkoņi", Garkalnes pag., Garkalnes nov.
- Projektēšanas stadija – priekšizpēte.
- Pasūtītājs –

Darbi veikti saskaņā ar spēkā esošajiem normatīviem un pasūtītāja norādījumiem.

Pētāmais laukums:

- Zemes virsmas raksturojums: Zemes virsma pētāmā laukuma teritorijā ir saposmota un viļņota, jo teritorijā ir novietotas gan kāpu grēdas, gan pārpurvotas teritorijas;
- Absolūtās augstuma atzīmes Latvijas augstumu sistēmā:
 - no +2,1 m līdz +4,7 m LAS;
- Fiziski ģeogrāfiskā piederība: Piejūras zemieni, Rīgavas līdzenums;
- Ģeomorfoloģiskā piederība: Baltijas ledus ezera līdzenums ar kāpu grēdām.

2. Ģeotehniskās izpētes darbu veidi, metodes un apjomi

Lauka darbu ģeologs: Niks Supe. Lauka darbi veikti 2015. gada 29. aprīlī Lauka darbu gaitā ar agregātu Stihl BT-121, ar spirālurbšanas metodi ierīkoti 11 gab. 6 m dziļi urbumi, urbumu diametrs – 62 mm.

Urbumos, paralēli urbšanai, veikta statistiskā zondēšana ar rokas mehānisko iekārtu Eijkelkamp, ar 1 cm² zondes konusu. Nozondēti 11 zondējumi, 1,5 – 3,0 m dziļumā.

Noņemti 5 traucētas struktūras grunts paraugi, kuru testēšana veikta AS „Ģeoserviss” laboratorijā (akreditācijas nr. T-281).

Pārskata sastādīšana:

- Grunšu fizikāli mehānisko īpašību testēšana nav veikta. Grunts fizikāli mehāniskās īpašības aprēķinātas pēc vidēji statistiskās metodes, ņemot vērā grunšu raksturīgos rādītājus.
- Grunts klasifikācija veikta pēc LVS 437:2002.
- Pārskats sastādīts 3 eksemplāros (tsk. 1 gab. LVĢMC fondiem) izdrukātā veidā, kā arī digitālā veidā CD formātā. Statiskās zondēšanas izejas (ciparu) dati pieejami XLSX formātā, digitālā veidā CD.

Ģeotehniskās izpētes darbos izmantotie normatīvie akti un standarti:

- Likums „Par zemes dzīlēm”;
- 02.05.2000. MK noteikumi Nr. 168 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 005-99 "Inženierizpētes noteikumi būvniecībā”;
- 18.12.2001. MK noteikumi Nr. 520 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 207-01 "Ģeotehnika. Būvju pamati un pamatnes”;
- 06.09.2011. MK noteikumi Nr. 696 „Zemes dziļu izmantošanas licenču un bieži sastopamo derīgo izrakteņu ieguves atļauju izsniegšanas kārtība”;
- LVS 437:2002 „Būvniecība. Gruntis. Klasifikācija.”;
- LVS EN 1997-2 „7. Eurokodekss. Ģeotehniskā projektēšana. 2. daļa: Pamatnes grunts izpēte un testēšana”.

SIA „Geolite” inženierpētes veicēja sertifikāti un licences:

- SIA „Geolite” vecākā ģeologa Jāņa Lukševiča būvprakses sertifikāts nr. 2-00002 inženierpētes sfērā ir digitāls, reģistrēts Ekonomikas ministrijas Būvniecības informācijas sistēmā (BIS). Sertifikātu var pārbaudīt interneta vietnē https://bis.gov.lv/bisp/lv/specialist_certificates.
- SIA „Geolite” ir BIS reģistrēts būvkomersants inženierpētes sfērā ar numuru 11343, un reģistrāciju var pārbaudīt https://bis.gov.lv/bisp/lv/construction_merchants.
- SIA „Geolite” ir saņēmusi Valsts vides dienesta izdotu zemes dziļu izmantošanas licenci nr. CS15ZD0115, kas derīga 1. ģeotehniskās kategorijas būvju ģeotehniskai / inženierģeoloģiskai izpētei visā Latvijas teritorijā. Licences derīguma termiņš: 16.04.2016.

3. Hidroģeoloģiskā uzbūve

Gruntsūdens urbumos ir sasniegts visos ierīkotajos urbumos. Gruntsūdens ir piesaistīts ūdens piesātinātiem kūdras slāņiem, dūņu starpslāņiem, kā arī smilšaino grunšu slāņiem.

Gruntsūdens nostāšanās dziļums 2015. gada 29. aprīlī:

	No, m	Līdz, m
No zemes virsmas	0,1	3,1
Abs. augstuma atzīmes (LAS)	+1,5	+2,1

Gruntsūdens plūsmas virziens: ziemeļaustrumi. Gruntsūdens svārstības: maksimālais līmenis sagaidāms pavasara atkušņu un rudens lietus perioda laikā, un tas var būt par ~0,5 m augstāks par piemērīto. Sezonāli virs mālainajām gruntīm var veidoties virsūdens jeb maldu gruntsūdens. Pastāv iespēja, ka zemākajās vietās, daļa teritorijas, intensīvu nokrišņu laikā var daļēji applūst.

4. Ģeoloģiskā uzbūve un ģeotehniskie apstākļi

Pētāmajā dziļumā ģeoloģisko griezumu veido Kvartāra Holocēna (Q_4) un Pleistocēna (Q_3) ieži. Laukums atrodas Baltijas ledus ezera nogulumu izplatības zonā, kur pēc tam nelielā biezumā vietām uzkrājušies gan eolie (kāpu), gan biogēnie nogulumi. Laukuma ģeoloģiski - stratigrāfiskais raksturojums dots virzienā no augšas uz leju.

Laukuma virspusē iegul:

- **eluviālie nogulumi** – augšne 0,1 – 0,5 m biezumā.

Dziļāk iegul:

- **biogēnie nogulumi** – kūdra un dūņas. Kūdras nogulumi konstatēti lielākajā daļā pētāmā laukuma teritorijas (urb. 1, 2, 3, 5, 8, 9, 11). Kūdra iegul uzreiz zem eluviālo nogulumu slāņa. Kūdra pārsvarā ir vidēji – vāji sadalījusies, brūna, vietām ar augu makroatliekām. Kūdras nogulumu biezums svārstās robežās no 0,4 m līdz 3,4 m. Dūņas konstatētas četros ierīkotajos urbumos (urb. 2, 5, 9, 11), kur tās iegul zem kūdras nogulumu slāņiem. Dūņas ir pelēkas/tumši pelēkas, vietām ar nelielu smilšu un kūdras piejaukumu un augu makroatliekām. Dūņu konsistence ir mīksti plastiska/plūstoši plastiska. Šo biogēno nogulumu biezums mainās robežās no 0,6 m (urb. 5) līdz pat 2,0 m (urb. 2). Biogēnie nogulumi ir vājās nestspējas gruntis, kas nav piemērotas būvju pamatu balstīšanai.;
- **eolie un glaciolimniskie nogulumi** – smalka un puteklaina smilts. Eolie nogulumi sastopami vietās, kur ir novietotas kāpu grēdas (urb. 4, 6, 7), pārējos urbumos konstatēti glaciolimniskas izcelsmes smilšainie nogulumi. Zem eolajiem smilts nogulumiem iegul arī Baltijas ledus ezera glaciolimniskie nogulumi. Robeža starp eolās un glaciolimniskās izcelsmes gruntīm nav krasi izteikta un nodalāma, tādēļ turpmāk tās tiks raksturotas kā viena kompleksa gruntis. Puteklainas smilts nogulumi konstatēti tikai lēcveidīgi (urb. nr. 11), kur iegul 1,2 m biezumā.

Smilts ir irdena/vidēji blīva saguluma, pelēka, dūņaina. Smalkas smilts nogulumu konstatēti visā pētāmā laukuma teritorijā. Urbumos nr. 4, 6, 7, 10 smilts visā griezumā ir vidēji blīva saguluma, savukārt pārējos urbumos smilts griezuma augšējā daļā ir irdena, bet apakšējā daļā vidēji blīva saguluma. Irdenā smilts pārsvarā ieguļ uzreiz zem biogēnajiem nogulumiem. Irdenas smiltis ir vājās grunts, kas nav piemērotas tiešai pamatu balstīšanai. Smilts pelēka/brūna, vietām ar organikas un putekļu piejaukumu, zem gruntsūdens līmeņa – ūdens piesātinātā. Glaciolimniskās izcelsmes smilšainie nogulumu ieguļ līdz vismaz pētītajam 6,0 m dziļumam un turpinās arī dziļāk.

Jāņem vērā ka smalkām, putekļainām vai ar organiku bagātām smiltīm ūdenspiesātinātā veidā raksturīgas tiksotropas īpašības – tā sašķidrinās pie dinamiskām slodzēm (grunts vibrācija no ceļa, būvdarbu laikā – no smagās tehnikas, utml.)

5. Secinājumi un rekomendācijas

- Ģeotehniskie apstākļi pētāmajā laukumā ir vidēji sarežģīti un ēku būvniecībai vidēji nelabvēlīgi – 2. dabas apstākļu sarežģītības pakāpe. Apstākļus sarežģī šādi faktori:
 - Lielākajā daļā teritorijas ir izplatītas vājās nestspējas grunts (kūdras, dūņas, irdena smilts).
 - Pētāmajā laukumā vietām ir augsts gruntsūdens līmenis, tāpēc daļa no teritorijas intensīvu nokrišņu laikā var daļēji applūst.

Kvartāra nogulumi ieguļ līdz 6,0 m dziļumam, un tos pārstāv vāji konsolidēti dūņu, kūdras, smalkas un putekļainas smilts nogulumi.

- Pēc LBN 005-99, 1. ģeotehniskās sarežģītības kategorijas būvēm maksimāli pieļaujamais attālums starp izstrādņēm ir 100 m. Detālpārskatuma "Šalkoņi" izpētes laukumā tika ierīkoti vienpadsmit izpētes urbumi, kuru dziļums vienāds ar 6,0 m. Attālums starp izstrādņēm pētāmā laukuma teritorijā nav lielāks par 100 m. Urbumi ir izvietoti regulārā tīklā, sniedzot nepieciešamo informāciju par teritorijas ģeoloģisko uzbūvi un ģeotehniskajiem apstākļiem.
- Vājās grunts (augšne, kūdra, dūņas) būvniecības laikā ieteicams nomainīt ar paredzētajai slodzei piemērotu kvalitatīvu šķembu un smilts uzbērumu, jo šīm gruntīm ir ļoti maza nestspēja, liela saspiežamība, liels organisko vielu un ūdens saturs.
- Par uzbēruma pamatni var izvēlēties smilšainās grunts, tomēr sakarā ar to, ka vietām šīs smilšainās grunts ir irdenas, var tikt apsvērta pamatnes grunts papildu sablīvēšana, ģeotekstilu izmantošana. Lielāku slodžu gadījumā iespējami pāļu pamati.
- Jāpievērš uzmanība apbūvei nelabvēlīgajās laukuma daļās (urb. nr. 2, 3, 8, 9, 11), kur salīdzinoši dziļi (max. 4,7 m no zemes virsmas) ieguļ biogēnās grunts (kūdra, dūņas), kuras nav piemērotas pamatu balstīšanai. Ja šī laukuma daļa tiks apbūvēta, nepieciešams šīs grunts norakt un aizvietot ar kvalitatīvu smilšu un šķembu uzbērumu vai cauriet ar pāļiem. Projektējot ēku pamatus šajās laukuma daļās, noteikti jāņem vērā nevienmērīgais vājo grunšu sadalījums, kā arī smilšainās grunts virsmas kritumu īpatnības pētāmajā laukumā.
- Laukuma apbūves gadījumā zemākajās teritorijas vietās noteikti jāparedz drenāžas sistēma, kā arī ūdens atsūkņošana no būvbedrēm var būt problemātiska. Ēku pamatiem un pirmā stāva apakšējām daļām jāparedz noturīgi hidroizolācijas risinājumi.
- Normatīvais mālains / smilšains grunšu sasalšanas dziļums laukumā (pēc LBN 003-01):
 - iespējamība 2 gados: 0,85 m / 1,02 m;
 - iespējamība 10 gados: 1,15 m / 1,38 m;
 - iespējamība 100 gados: 1,30 m / 1,56 m.Jāņem vērā, ka regulārā sasaluma dziļumā gruntij ir vājākas nestspējas īpašības.
- Pamatnes būvniecības laikā jāizvairās no pamatnes grunšu sairdināšanas, sasaldēšanas vai atmiekšķēšanas.
- Šī izpētes stadija ir tikai priekšizpēte, tehniskā projekta izstrādes gaitā jāveic detalizēta inženierģeoloģiskā izpēte. Tehnisko projektu nedrīkst izstrādāt, balstoties tikai uz šīs izpētes datiem.



B. Teksta pielikumi

1. Grunšu fizikālās un mehāniskās īpašības

Grunts Nr.	Grunts nosaukums	Porainības koeficients	Grunts daļiņu blīv.	Grunts blīvums, g/cm ³		Iekšējās berzes lenķis, grādos		Saiste, kPa		Deformācijas mod. MPa	Pretestība statistiskai zondei qc, Mpa		
		e	ρ_s	ρ_n	ρ_l	ϕ_n	ϕ_l	C_n	C_l	E	No	Līdz	Vid.

Uzbērums un augsne:

2 ^{'''}	Augsne, irdena	-	-	1,45	1,40	-	-	-	-	<1			1,1
------------------	----------------	---	---	------	------	---	---	---	---	----	--	--	-----

Kvartāra gruntis virs gruntsūdens līmeņa:

3 ^{'''}	Kūdra, irdena	2,00	1,95	1,30	1,20	14	5	15	10	1			0,5
5	Dūņas, mīksti plastiskas/plūst.	1,70	2,54	1,50	1,40	10	6	13	10	1			0,5
7 ^{''}	Smalka smilts, vidēji blīva	0,68	2,64	1,73	1,70	30	30	2	1	20			5,2

Kvartāra gruntis zem gruntsūdens līmeņa (smiltis - ūdenspiesātinātas):

3 ^{'''}	Kūdra, irdena	2,00	1,95	1,30	1,20	14	5	15	10	1			0,7
5	Dūņas, mīksti plastiskas/plūst.	1,70	2,54	1,50	1,40	10	6	13	10	1			1,3
6 ^{''-'''}	Putekļaina smilts, vid.bl. / irdena	0,75	2,66	1,89	1,84	27	24	2	-	7			3,0
7 ^{'''}	Smalka smilts, irdena	0,85	2,65	1,88	1,84	28	24	-	-	10			2,9
7 ^{''}	Smalka smilts, vidēji blīva	0,65	2,65	1,94	1,90	31	30	1	-	15			4,5

Piezīmes:

N - normatīvie rādītāji

I - aplēse 1. robežstāvoklis - nestspēja, varbūtība $\alpha=0,95$ II. - aplēse 2. robežstāvoklis - deformācija, varbūtība $\alpha=0,85$

Urbumu ģeoloģiskie apraksti

Objekts: Detālpilānojuma "Šalkoņi" teritorijas ģeotehniskā izpēte

Adrese: "Šalkoņi", Garkalnes pag., Garkalnes nov.

Absol. atzīme	2,60	Urb. 1		Ierīkošanas datums: 29.04.2015	Gruntsūdens līmenis: 0,50 m (2,10 m abs.)	
Ģeol. indekss	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts veids (id)	Grunts apraksts, mitrums	Stiprība / konsistence
eQ4	2,50	0,10	0,10	Augsne (2)	Augsne, kūdraina, tumši brūna.	irdena
bQ4	2,10	0,50	0,40	Kūdra (3)	Kūdra, labi - vidēji sadalījusies, brūna.	irdena
glQ3	-3,40	6,00	5,50	Smalka smilts (7)	Smalka smilts ar putekļu piejaukumu un organikas piejaukumu, mālaina, brūnganpelēka. No 1,1 m bez organikas piejaukuma, ar nelielu putekļu piejaukumu. No 2,2 m bez putekļu piejaukuma.	vidēji blīva
Absol. atzīme	2,20	Urb. 2		Ierīkošanas datums: 29.04.2015	Gruntsūdens līmenis: 0,10 m (2,10 m abs.)	
Ģeol. indekss	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts veids (id)	Grunts apraksts, mitrums	Stiprība / konsistence
eQ4	2,10	0,10	0,10	Augsne (2)	Augsne, kūdraina, tumši brūna.	irdena
bQ4	0,70	1,50	1,40	Kūdra (3)	Kūdra, vidēji - vāji sadalījusies, brūna.	irdena
bQ4	-1,30	3,50	2,00	Dūņas (5)	Dūņas, smilšainas, pelēkas. No 2,1 m kūdrainas, ar augu makroatliekām.	plūstoši plastiska
glQ3	-2,50	4,70	1,20	Smalka smilts (7)	Smalka smilts ar putekļu un lielu organikas piejaukumu, brūnganpelēka. No 4,2 m smalka smilts ar nelielu putekļu piejaukumu, bez organikas, pelēka.	irdena
glQ3	-3,80	6,00	1,30	Smalka smilts (7)	Smalka smilts ar nelielu putekļu piejaukumu, pelēka.	vidēji blīva
Absol. atzīme	2,40	Urb. 3		Ierīkošanas datums: 29.04.2015	Gruntsūdens līmenis: 0,30 m (2,10 m abs.)	
Ģeol. indekss	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts veids (id)	Grunts apraksts, mitrums	Stiprība / konsistence
eQ4	2,20	0,20	0,20	Augsne (2)	Augsne, kūdraina, tumši brūna.	irdena
bQ4	0,00	2,40	2,20	Kūdra (3)	Kūdra, vidēji - vāji sadalījusies, brūna.	irdena
glQ3	-0,80	3,20	0,80	Smalka smilts (7)	Smalka smilts ar nelielu putekļu piejaukumu, pelēka.	irdena
glQ3	-3,60	6,00	2,80	Smalka smilts (7)	Smalka smilts ar nelielu putekļu piejaukumu, pelēka. No 4,3 m bez putekļu piejaukuma.	vidēji blīva

Urbumu ģeoloģiskie apraksti

Absol. atzīme		4,70		Urb. 4		Ierīkošanas datums: 29.04.2015		Gruntsūdens līmenis: 2,90 m (1,80 m abs.)		
Ģeol. indekss	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts veids (id)		Grunts apraksts, mitrums			Stiprība / konsistence	
eQ4	4,50	0,20	0,20	Augsne (2)		Augsne, smilšaina, brūna.			irdena	
vQ4/gIQ3	-1,30	6,00	5,80	Smalka smilts (7)		Smalka smilts, dzeltenbrūna.			vidēji blīva	
Absol. atzīme		2,30		Urb. 5		Ierīkošanas datums: 29.04.2015		Gruntsūdens līmenis: 0,40 m (1,90 m abs.)		
Ģeol. indekss	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts veids (id)		Grunts apraksts, mitrums			Stiprība / konsistence	
eQ4	2,20	0,10	0,10	Augsne (2)		Augsne, kūdraina, tumši brūna.			irdena	
bQ4	1,80	0,50	0,40	Kūdra (3)		Kūdra, vidēji - vāji sadalījusies, brūna.			irdena	
bQ4	1,20	1,10	0,60	Dūņas (5)		Dūņas, pelēkas.			mīksti plastiska irdena	
gIQ3	0,50	1,80	0,70	Smalka smilts (7)		Smalka smilts ar putekļu piejaukumu un nelielu organikas piejaukumu.			vidēji blīva	
gIQ3	-3,70	6,00	4,20	Smalka smilts (7)		Smalka smilts ar nelielu putekļu piejaukumu, bez organikas, pelēka. No 2,3 m smalka smilts bez putekļu piejaukuma, brūna.			vidēji blīva	
Absol. atzīme		4,70		Urb. 6		Ierīkošanas datums: 29.04.2015		Gruntsūdens līmenis: 3,10 m (1,60 m abs.)		
Ģeol. indekss	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts veids (id)		Grunts apraksts, mitrums			Stiprība / konsistence	
eQ4	4,60	0,10	0,10	Augsne (2)		Augsne, smilšaina, brūna.			irdena	
vQ4/gIQ3	-1,30	6,00	5,90	Smalka smilts (7)		Smalka smilts, dzeltenbrūna.			vidēji blīva	
Absol. atzīme		4,50		Urb. 7		Ierīkošanas datums: 29.04.2015		Gruntsūdens līmenis: 2,90 m (1,60 m abs.)		
Ģeol. indekss	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts veids (id)		Grunts apraksts, mitrums			Stiprība / konsistence	
eQ4	4,40	0,10	0,10	Augsne (2)		Augsne, smilšaina, tumši brūna.			irdena	
vQ4/gIQ3	-1,50	6,00	5,90	Smalka smilts (7)		Smalka smilts, brūna. Līdz 3,9 m ar nelielu putekļu piejaukumu.			vidēji blīva	

Urbumu ģeoloģiskie apraksti

Absol. atzīme		2,10		Urb. 8		Ierīkošanas datums: 29.04.2015		Gruntsūdens līmenis: 0,60 m (1,50 m abs.)		
Ģeol. indekss	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts veids (id)		Grunts apraksts, mitrums			Stiprība / konsistence	
eQ4	1,70	0,40	0,40	Augsne (2)		Augsne, kūdraina, tumši brūna.			irdena	
bQ4	-0,40	2,50	2,10	Kūdra (3)		Kūdra, vidēji - vāji sadalījusies, brūna.			irdena	
glQ3	-1,10	3,20	0,70	Smalka smilts (7)		Smalka smilts ar nelielu putekļu piejaukumu, pelēka.			irdena	
glQ3	-3,90	6,00	2,80	Smalka smilts (7)		Smalka smilts ar nelielu putekļu piejaukumu. No 4,1 m bez putekļu piejaukuma, brūna.			vidēji blīva	
Absol. atzīme		2,30		Urb. 9		Ierīkošanas datums: 29.04.2015		Gruntsūdens līmenis: 0,70 m (1,60 m abs.)		
Ģeol. indekss	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts veids (id)		Grunts apraksts, mitrums			Stiprība / konsistence	
eQ4	2,20	0,10	0,10	Augsne (2)		Augsne, kūdraina, tumši brūna.			irdena	
bQ4	-1,20	3,50	3,40	Kūdra (3)		Kūdra, vidēji - vāji sadalījusies, brūna.			irdena	
bQ4	-2,40	4,70	1,20	Dūņas (5)		Dūņas ar kūdras starpslāņiem un augu makroatliekām, pelēkas.			mīksti plastiska	
glQ3	-3,30	5,60	0,90	Smalka smilts (7)		Smalka smilts ar nelielu putekļu piejaukumu, pelēka.			irdena	
glQ3	-3,70	6,00	0,40	Smalka smilts (7)		Smalka smilts ar nelielu putekļu piejaukumu, pelēka.			vidēji blīva	
Absol. atzīme		2,40		Urb. 10		Ierīkošanas datums: 29.04.2015		Gruntsūdens līmenis: 0,60 m (1,80 m abs.)		
Ģeol. indekss	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts veids (id)		Grunts apraksts, mitrums			Stiprība / konsistence	
eQ4	1,90	0,50	0,50	Augsne (2)		Augsne, kūdraina, tumši brūna.			irdena	
glQ3	-3,60	6,00	5,50	Smalka smilts (7)		Smalka smilts, brūna. Līdz 1,5 m ar nelielu organikas piejaukumu No 0,5 - 2,5 m ar nelielu putekļu piejaukumu. No 3,5 - 4,1 m mazliet mālaina.			vidēji blīva	
Absol. atzīme		2,10		Urb. 11		Ierīkošanas datums: 29.04.2015		Gruntsūdens līmenis: 0,40 m (1,70 m abs.)		
Ģeol. indekss	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts veids (id)		Grunts apraksts, mitrums			Stiprība / konsistence	
eQ4	1,60	0,50	0,50	Augsne (2)		Augsne, kūdraina, tumši brūna.			irdena	
bQ4	0,50	1,60	1,10	Kūdra (3)		Kūdra, vidēji - vāji sadalījusies, brūna.			irdena	
bQ4	-0,20	2,30	0,70	Dūņas (5)		Dūņas, tumši pelēkas.			mīksti plastiska	
glQ3	-1,40	3,50	1,20	Puteklaina smilts (6)		Puteklainas smilts, dūņaina, pelēka.			irdena / vidēji blīva	
glQ3	-3,90	6,00	2,50	Smalka smilts (7)		Smalka smilts ar lielu putekļu piejaukumu un nelielu organikas piejaukumu, brūna.			vidēji blīva	



Valsts vides dienests

Rūpniecības iela 23, Rīga, LV-1045, tālr. 67084200, fakss 67084212, e-pasts vvd@vvd.gov.lv, www.vvd.gov.lv

ZEMES DZĪĻU IZMANTOŠANAS LICENCE
Nr.CS15ZD0115

Izsniegta SIA „Geolite”, reģistrācijas numurs: 40103400303

(pašvaldības nosaukums, komersanta firma un reģistrācijas numurs vai fiziskās personas vārds, uzvārds un personas kods)

Inženierģeoloģiskā izpēte

(zemes dzīļu izmantošanas veids)

I ģeotehniskās kategorijas būves

(licencētais objekts)

Latvijas teritorija

(licencētā objekta administratīvā piederība, ja iespējams, adrese)

Licence izsniegta Rīgā
un derīga līdz

2015.gada
2016.gada

16.aprīlī
16.aprīlim

Pielikumā:

Nr.p.k.	Pielikuma nosaukums	Lpp. skaits
1.	zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi	2
2.	karte vai plāns, kurā attēlo atradnes robežu, licences adresāta īpašumā vai nomā esošo zemesgabala robežas, licences laukuma robežu ar robežpunktiem; tabula ar robežpunktu koordinātām LKS-92 TM sistēmā	-
3.	derīgo izrakteņu ieguves limits	-

Licences pielikumi ir tās neatņemama sastāvdaļa

Valsts vides dienesta ģenerāldirektore


I. Kolegova
(paraksts un tā atšifrējums)


Zemes dzīļu izmantošanas licenci vai tajā noteiktos nosacījumus var apstrīdēt Vides pārraudzības valsts birojā Rūpniecības iela 23, Rīgā, viena mēneša laikā no licences spēkā stāšanās dienas, iesniedzot par administratīvā akta apstrīdēšanu iesniedzot Valsts vides dienestā.

Zemes dziļu izmantošanas nosacījumi

1. Zemes dziļu izmantošanas licence Nr.CS15ZD0115 (turpmāk – Licence) dod tiesības SIA „Geolite” (turpmāk - Adresāts) laikā no 2015.gada 17.aprīļa līdz 2016.gada 16.aprīlim Latvijas teritorijā veikt inženierģeoloģiskās izpētes darbus (turpmāk – izpēte) I ģeotehniskās kategorijas būvēm (*vieglas būves, 1-5 stāvu dzīvojamās vai ražošanas ēkas, lauksaimnieciskās būves vienkāršos dabas apstākļos, atbalsta sienīņas būvbedrēm līdz 2 m dziļumam, apakšzemes komunikācijas, elektropārvades līnijas, kā arī, ja zemes darbi notiek virs pazemes ūdeņu līmeņa un nav novērojamas nelabvēlīgu ģeoloģisko procesu izpausmes*) un virszemes ūdensobjektiem, ja ierīkošanas gaitā paredzēts iegūt likuma „Par zemes dziļēm” pielikumā minētos derīgos izrakteņus mazāk nekā 20 000 kubikmetru apjomā.
2. Licence izsniegta Adresātam pamatojoties uz:
 - 2.1. likuma “Par zemes dziļēm” 10.panta pirmās daļas 3.punkta „e” apakšpunktu un 2¹.daļu;
 - 2.2. Ministru kabineta 2011.gada 6.septembra noteikumu Nr.696 „Zemes dziļu izmantošanas licenču un bieži sastopamo derīgo izrakteņu ieguves atļauju izsniegšanas kārtība” (turpmāk – MK noteikumi Nr.696) 4.1.apakšpunktu.
3. Atsevišķa licence izpētei nepieciešama, ja:
 - 3.1. darbu gaitā paredzēts atsegt pirmskvartāra nogulumus;
 - 3.2. darbi paredzēti apbūves laukumos II un III ģeotehniskās kategorijas būvēm;
 - 3.3. izpēte tiks veikta būvlaukumos, kas paredzēti pazemes būvju (pazemes autostāvvietu u.c.) un hidrotehnisko būvju (ostu pietātņu, molu, mazo hidroelektrostaciju, u.c.) ierīkošanai.
4. Licence neatbrīvo Adresātu no Latvijas Republikas likumu un citu normatīvo aktu prasību ievērošanas, kā arī paredzētajām ekspertīzēm un saskaņošanām.
5. Izpēte veicama ņemot vērā:
 - 5.1. Licences nosacījumus;
 - 5.2. likumu „Par zemes dziļēm”, Ministru kabineta 2000.gada 2.maija noteikumus Nr.168 „Latvijas būvnormatīvs LBN 005-99 „Inženierizpētes noteikumi būvniecībā”” (turpmāk - LBN 005-99) nosacījumus, kas attiecas uz izpēti;
 - 5.3. citas prasības izpētei, kuras var tikt noteiktas Latvijas Republikas likumos un normatīvajos aktos Licences derīguma termiņa laikā.
6. Pirms inženierģeoloģiskās izpētes darbu uzsākšanas Valsts ģeoloģijas fondā iepazīties ar objekta teritorijas ģeoloģiskajiem un hidroģeoloģiskajiem apstākļiem, veikt teritorijas apsekošanu un izvērtēt visu pasūtītāja sniegto informāciju par objektu.
7. Saskaņā ar MK noteikumu Nr.696 25.punkta nosacījumiem izpēti Adresāts var uzsākt pēc:
 - 7.1. līguma noslēgšanas ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt izpēti;
 - 7.2. izpētes darbu programmas sastādīšanas (*ņemot vērā pasūtītāja tehnisko uzdevumu un LBN 005-99 14.punkta nosacījumus*) un tās saskaņošanas ar darbu pasūtītāju. Darbu programmā iekļaut informāciju par izpētes objekta atrašanās vietu, izpētes metodiku, tai nepieciešamo aprīkojumu, pārbaudēm un analīžu nosakāmajiem kvalitātes raksturojošajiem rādītājiem, kā arī pievienot plānu ar izstrādņu paredzēto izvietojumu.
8. Informēt *elektroniski*: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212 (*vēlams ne vēlāk kā 5 darba dienas pirms darbu uzsākšanas*) Valsts vides dienestu (turpmāk – VVD) par darbu uzsākšanas laiku konkrētā objektā (MK noteikumu Nr.696 25.punkta nosacījums).

9. Noteikt izpētes teritorijas ģeoloģisko uzbūvi, iežu saguluma apstākļus, litoloģisko sastāvu un izplatību, kā arī fizikālās un mehāniskās īpašības.
10. Noteikt pazemes ūdens līmeni un to iespējamās izmaiņas, kā arī pazemes ūdens ķīmisko sastāvu un tā ietekmi uz pazemes būvju konstrukcijām.
11. Veikt pazemes ūdeņu un grunts paraugu analīzes laboratorijās atbilstoši spēkā esošajiem standartiem, kas akreditētas sabiedrībā ar ierobežotu atbildību "Standartizācijas, akreditācijas un metroloģijas centrs".
12. Veicot izpētes darbus konkrētā objektā:
 - 12.1. veikt izstrādņu aprakstu lauka žurnālā;
 - 12.2. noteikt izstrādņu atrašanās vietu koordinātas, absolūtās augstuma atzīmes, izpētes teritorijas ģeoloģisko uzbūvi, iežu saguluma apstākļus (ģenēzi un litoloģisko sastāvu) un izplatību;
 - 12.3. pēc darbu veikšanas likvidēt izstrādnes;
 - 12.4. nepieļaut vides piesārņojumu;
 - 12.5. nodrošināt tādu darbu vietu plānojumu, konstrukciju, aprīkojumu, komplektāciju, izmantošanu un uzturēšanu, lai nodarbinātie varētu veikt darba pienākumus, neapdraudot savu vai citu nodarbināto drošību un veselību.
13. Iesniegt (*elektroniski: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212*) ik pēc trim mēnešiem VVD sarakstu par veiktajiem izpētes darbiem, uzrādot darbu pasūtītāju, izpētes objektu, tā atrašanās vietu.

Ja izpētes darbi netiek veikti, par to arī informēt VVD.
14. Par katru izpētes objektu sagatavot izpētes pārskatu:
 - 14.1. pārskata sagatavošanai izmantot licencētas datorprogrammas un LBN 005-99 1.pielikuma nosacījumus;
 - 14.2. pārskata pielikumā pievienot arī līgumu ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt izpēti, izpētes darbu programmu un Licences kopiju.

Pārskatu iesniegt izpētes pasūtītājam.
15. Līdz Licences derīguma termiņa beigām pārskatus iesniegt valsts sabiedrībai ar ierobežotu atbildību „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” (turpmāk – LVĢMC). Iesniegt (*elektroniski: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212*) VVD sarakstu par nodotajiem pārskatiem LVĢMC.

Valsts ģeoloģijas fondā nodotās informācijas glabāšanas un izmantošanas kārtību, konfidencialitātes līmeni un termiņu nosaka 2012.gada 28.augusta noteikumi Nr.578 „Noteikumi par ģeoloģiskās informācijas sistēmu”.
16. Licences nosacījumu grozījumu nepieciešamības gadījumā Adresātam jāgriežas VVD.
17. Adresātam atļautā zemes dzīļu izmantošana var tikt ierobežota vai apturēta, kā arī Licence atcelta likumā “Par zemes dzīlēm” noteiktajos gadījumos un noteiktajā kārtībā.
18. Uzrādīt Licenci VVD amatpersonām pārbaudes laikā.

Valsts vides dienesta ģenerāldirektore



I.Koļegova

Gāga
67084219
kristine.gaga@vvd.gov.lv

Ģeotehniskās izpētes tehniskais uzdevums – darbu programma

Rīga, 2015. gada 29. aprīlis

1. Tehniskais uzdevums.

Vispārīgas ziņas:

- Projektējamā būve – Detālpārplānojuma "Šalkoņi" teritorijas ģeotehniskā izpēte.
- Būves adrese – "Šalkoņi", Garkalnes pag., Garkalnes nov.
- Pasūtītājs –

2. Darbu programma (tehniskais priekšraksts).

Ģeotehniskās izpētes darbi tiks veikti atbilstoši zemes dziļu izmantošanas licencei nr. CS15ZD0115 un LBN 005-99. Inženierizpētes noteikumi būvniecībā.

- Darbu uzdevums: izpētīt laukuma grunšu sastāvu un hidroģeoloģiskos apstākļus.
- Projektēšanas stadija: priekšizpēte.
- Ģeotehniskā kategorija: 1. kategorija.
- Dabas apstākļu sarežģītības: 1. kategorija (vidēji sarežģīti apstākļi).
- Izpētes darbu secība: apsekošana – lauka darbi – laboratorijas darbi – pārskata sastādīšana.

Projektējamās būves laukumā plānotie lauka darbi:

- ierīkot 11 urbumus, 6 m dziļus. Urbšanas metode – spirālurbšana 62 mm diametrā ar mehānisko pārnēsājamo urbšanas agregātu Stihl BT-151;
- ierīkot 11 zondējumus, 1,5 - 3 m dziļus, ar statiskās zondēšanas metodi, ar iekārtu Eijkelkamp.

Neviendabīgu grunts apstākļu gadījumā no urbumiem plānots ņemt grunts paraugus, kuriem laboratorijā tiks noteikts granulometriskais sastāvs, organisko vielu piejaukums, mālainām gruntīm – plastiskums, dabīgais mitrums, kā arī agresivitāte pret betonu un tēraudu. Nepieciešamības gadījumā var tikt ņemts gruntsūdens paraugs ķīmiskās agresivitātes noteikšanai. Paraugu testēšana tiek veikta AS „Ģeoserviss” laboratorijā (akreditācijas nr. LATAK T-281). Par topogrāfisko pamatni tiks izmantots Pasūtītāja piegādāts topogrāfiskais plāns. Par komunikāciju neesamību objektā zem plānotajām izstrādņēm atbild Pasūtītājs. Pārskats tiks sastādīts atbilstoši LBN 005-99.

Vides un darba aizsardzības pasākumi:

- lai novērstu grunts, pazemes ūdeņu piesārņošanu un iespējamo ģeoloģisko procesu attīstību, ģeotehniskās izstrādnes pēc lauka darbu veikšanas tiek likvidētas – aizberot un pieblīvējot ar izurbto materiālu.
- lauka darbu laikā tiks ievēroti attiecīgajos LR normatīvajos aktos noteiktie trokšņa līmeņa robežlielumi un darba drošības prasības.

Darbu pasūtītājs:	Darbu izpildītājs:
	SIA „Geolite” Ģeologs Niks Supe



A/S "Geoserviss"

Ģeotehniskā laboratorija
Piedrujas iela 3 - 107, Rīga
Tel. 67248039

Pasūtītājs: SIA "Geolite"

Objekts: Detālplānojuma „Šalkoņi” teritorijas izpēte,
„Šalkoņi”, Garkalnes pag., Garkalnes novads.

Datums: 12.05.2015.

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 2015-81

GRANULOMETRISKĀ SASTĀVA NOTEIKŠANAS REZULTĀTI

Nr. p.k.	Urb. №	Par. Nr.	Dziļums m	Granulometriskais sastāvs % daļiņu Ø mm										g/cm ³		e		K _{m/dnn}		I _{om} %	
				Oļi	Grants		Smiltis			Putekļi			Māls	ρ _{ird.}	ρ _{sabl.}	e _{ird.}	e _{sabl.}	K _{ird.}	K _{sabl.}		
					>10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.10	0.10-0.05									0.05-0.01
1.	10	1	1.8-2.3	-	-	-	-	0.4	18.8	64.8	14.0	2.0									
2.	4	6	5.4-5.8	-	-	-	-	0.1	8.0	85.6	4.4	1.9									
3.	7	2	0.5-1.0	-	-	-	-	0.1	4.0	80.4	14.0	1.5									
4.	1	3	1.6-2.2	-	-	-	-	0.6	25.6	51.6	19.2	3.0									
5.	5	4	2.5-3.0	-	-	-	-	0.4	38.4	57.6	2.0	1.6									

Materiāla testēšana veikta : 1. Granulometriskā sastāva noteikšana GOST 12536 – 79, p.2,p.3 *
2. Filtrācijas koeficienta noteikšana GOST 25584 –90 p.2*
3. Organisko vielu saturs LVS 13039-2:2003

5. Korozija pret tēraudu – ГOCT 9.602-2005

* LATAK akreditētās metodes (LATAK – T 281)

** Paraugus laboratorijā piegādāja un par paraugu kvalitāti atbild pasūtītājs.

Izpildītājs: inženieris

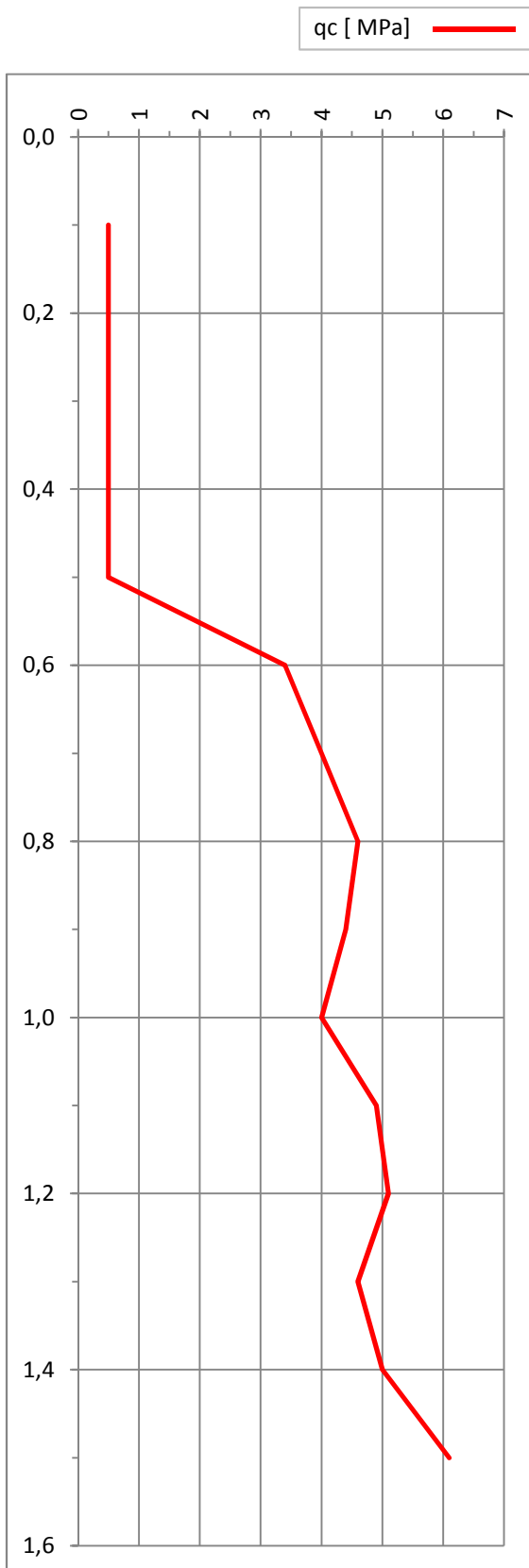


I. Meijere

Par paraugu kvalitāti atbild piegādātājs


Testēšanas rezultāti attiecas tikai uz konkrētajiem testēšanas (objektiem) paraugiem

Testēšanas pārskata reproducēšana nepilnā apjomā nav atļauta

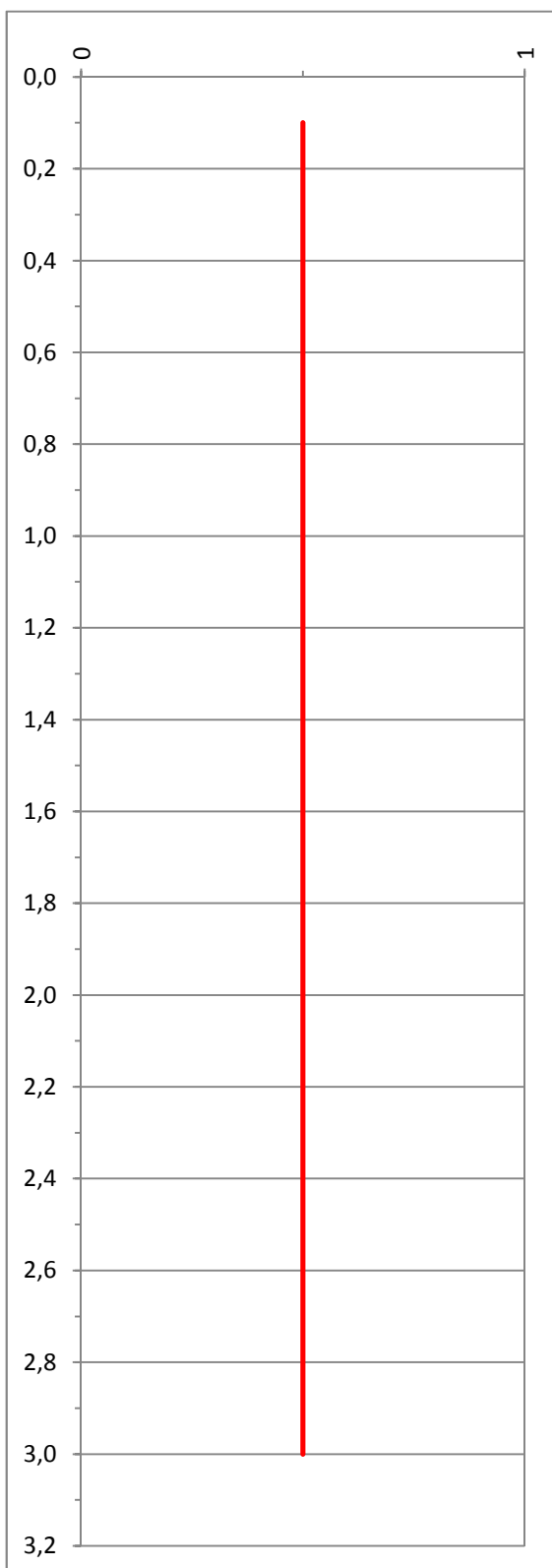


CPT	1
Dziļums	qc [Mpa]
0,1	0,5
0,2	0,5
0,3	0,5
0,4	0,5
0,5	0,5
0,6	3,4
0,7	4,0
0,8	4,6
0,9	4,4
1,0	4,0
1,1	4,9
1,2	5,1
1,3	4,6
1,4	5,0
1,5	6,1

Zondēšana veikta ar rokas zondi Eijkelkamp.
 Konusa virsmas laukums 1cm².
 Max. qc = 10 Mpa.


	Statiskās zondēšanas grafiks		Zondējums nr. 1	Datums:	29.04.2015
	Objekts:	Detālplānojuma "Šalkoņi" teritorijas izpēte		Abs. atzīme	2,60
	Adrese:	"Šalkoņi", Garkalnes pag., Garkalnes nov.		Pielikums	5
					Lapa

qc [MPa] —

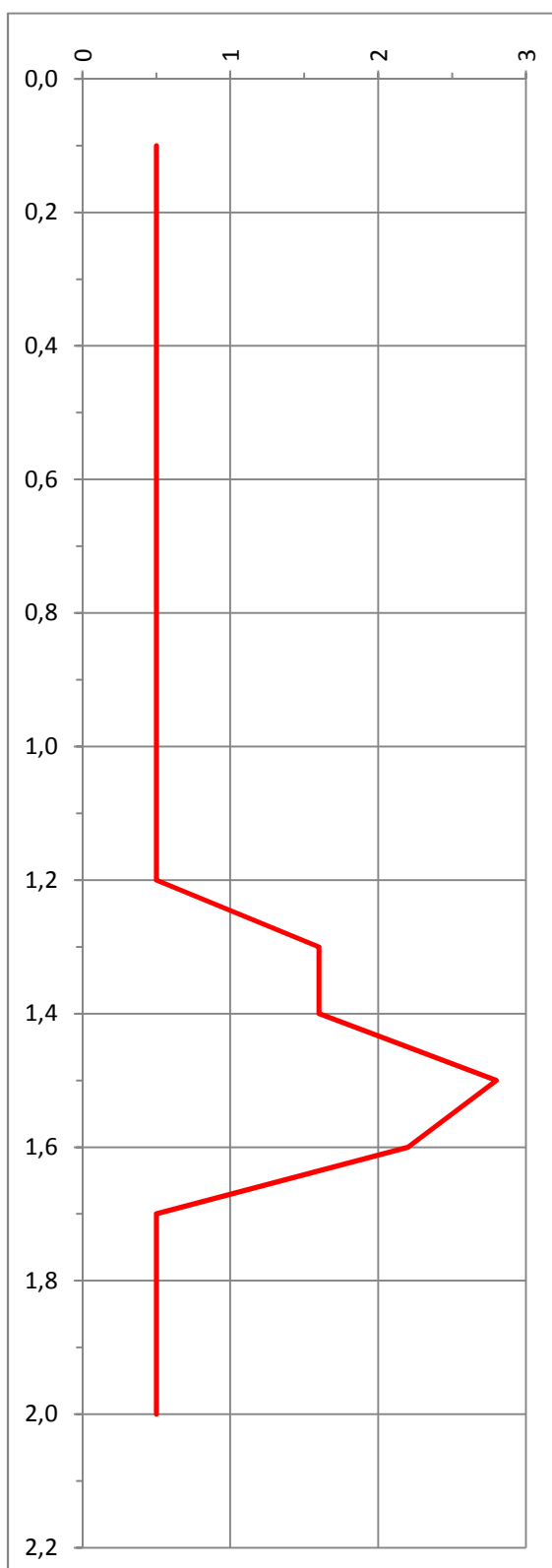


CPT	2
Dziļums	qc [Mpa]
0,1	0,5
0,2	0,5
0,3	0,5
0,4	0,5
0,5	0,5
0,6	0,5
0,7	0,5
0,8	0,5
0,9	0,5
1,0	0,5
1,1	0,5
1,2	0,5
1,3	0,5
1,4	0,5
1,5	0,5
1,6	0,5
1,7	0,5
1,8	0,5
1,9	0,5
2,0	0,5
2,1	0,5
2,2	0,5
2,3	0,5
2,4	0,5
2,5	0,5
2,6	0,5
2,7	0,5
2,8	0,5
2,9	0,5
3,0	0,5

Zondēšana veikta ar rokas zondi Eijkelkamp.
 Konusa virsmas laukums 1cm².
 Max. qc = 10 Mpa.

	Statiskās zondēšanas grafiks		Zondējums nr. 2	Datums:	29.04.2015
	Objekts:	Detālplānojuma "Šalkoņi" teritorijas izpēte		Abs. atzīme	2,20
	Adrese:	"Šalkoņi", Garkalnes pag., Garkalnes nov.		Pielikums	5
				Lapa	2 no 11

qc [MPa] —



CPT	3
Dziļums	qc [Mpa]
0,1	0,5
0,2	0,5
0,3	0,5
0,4	0,5
0,5	0,5
0,6	0,5
0,7	0,5
0,8	0,5
0,9	0,5
1,0	0,5
1,1	0,5
1,2	0,5
1,3	1,6
1,4	1,6
1,5	2,8
1,6	2,2
1,7	0,5
1,8	0,5
1,9	0,5
2,0	0,5

Zondēšana veikta ar rokas zondi Eijkelkamp.
 Konusa virsmas laukums 1cm².
 Max. qc = 10 Mpa.



Statiskās zondēšanas grafiks

Zondējums nr. 3

Datums:

29.04.2015

Objekts: Detālplānojuma "Šalkoņi" teritorijas izpēte

Abs. atzīme

2,40

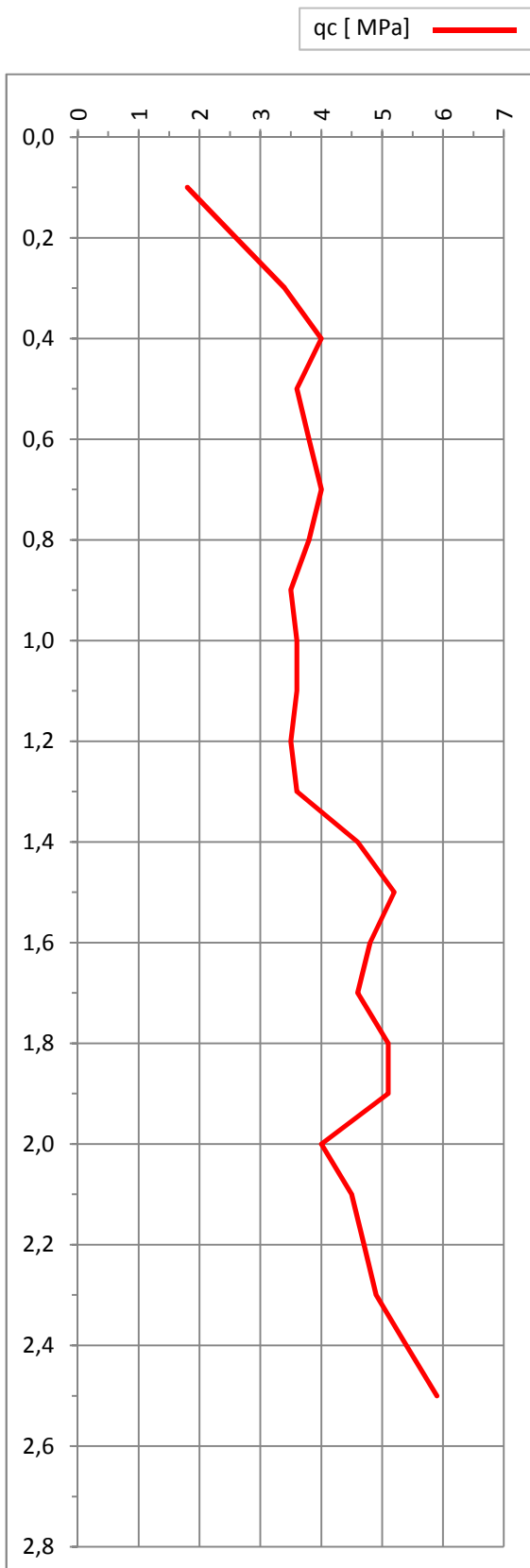
Adrese: "Šalkoņi", Garkalnes pag., Garkalnes nov.

Pielikums

5


Lapa

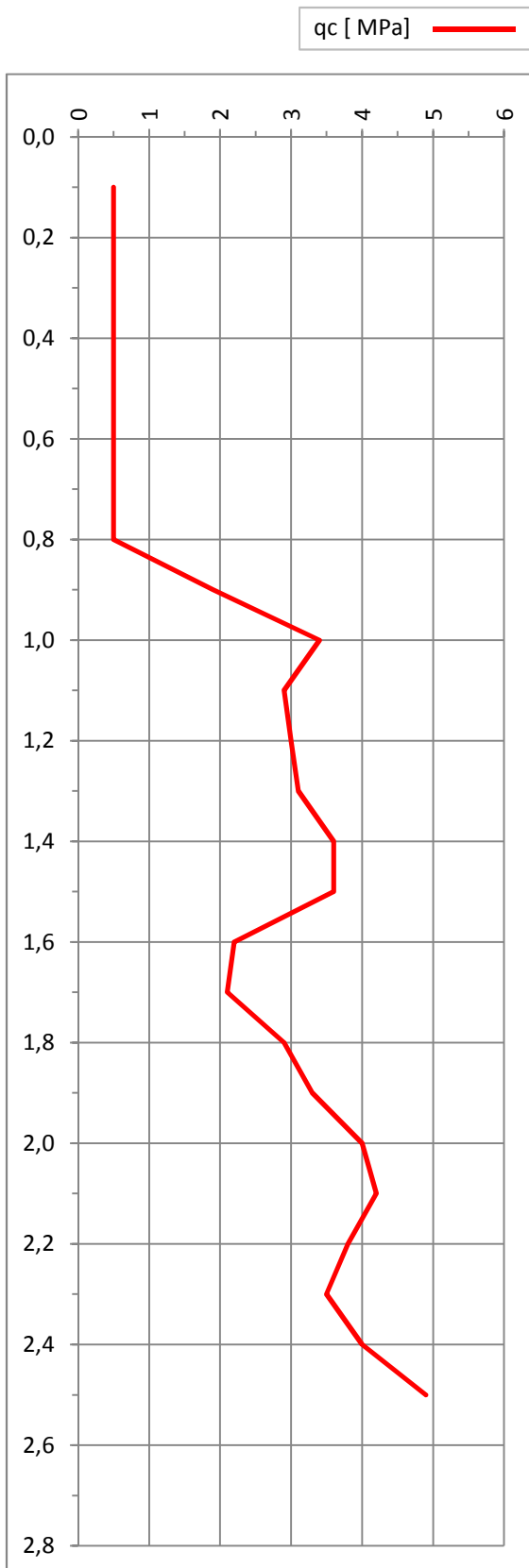
3 no 11



CPT	4
Dziļums	qc [Mpa]
0,1	1,8
0,2	2,6
0,3	3,4
0,4	4,0
0,5	3,6
0,6	3,8
0,7	4,0
0,8	3,8
0,9	3,5
1,0	3,6
1,1	3,6
1,2	3,5
1,3	3,6
1,4	4,6
1,5	5,2
1,6	4,8
1,7	4,6
1,8	5,1
1,9	5,1
2,0	4,0
2,1	4,5
2,2	4,7
2,3	4,9
2,4	5,4
2,5	5,9


Zondēšana veikta ar rokas zondi Eijkelkamp.
 Konusa virsmas laukums 1cm².
 Max. qc = 10 Mpa.

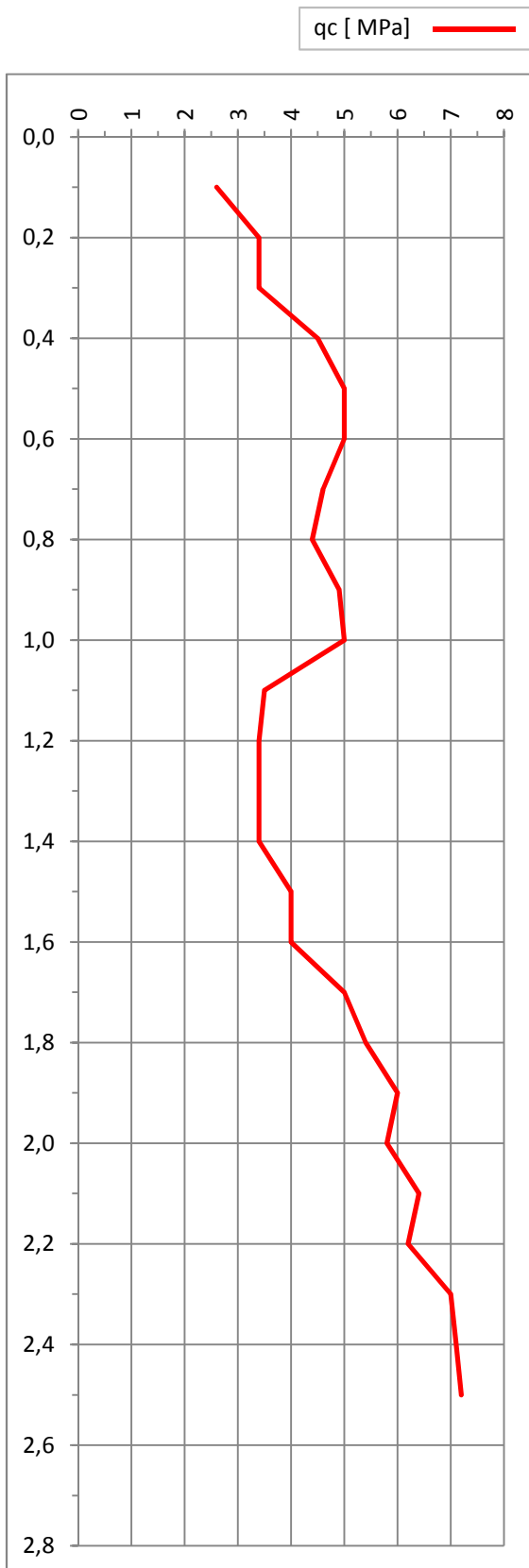
	Statiskās zondēšanas grafiks		Zondējums nr. 4	Datums:	29.04.2015
	Objekts:	Detālpilānojuma "Šalkoņi" teritorijas izpēte		Abs. atzīme	4,70
	Adrese:	"Šalkoņi", Garkalnes pag., Garkalnes nov.		Pielikums	5
					Lapa



CPT	5
Dziļums	qc [Mpa]
0,1	0,5
0,2	0,5
0,3	0,5
0,4	0,5
0,5	0,5
0,6	0,5
0,7	0,5
0,8	0,5
0,9	1,9
1,0	3,4
1,1	2,9
1,2	3,0
1,3	3,1
1,4	3,6
1,5	3,6
1,6	2,2
1,7	2,1
1,8	2,9
1,9	3,3
2,0	4,0
2,1	4,2
2,2	3,8
2,3	3,5
2,4	4,0
2,5	4,9


Zondēšana veikta ar rokas zondi Eijkelkamp.
 Konusa virsmas laukums 1cm².
 Max. qc = 10 Mpa.

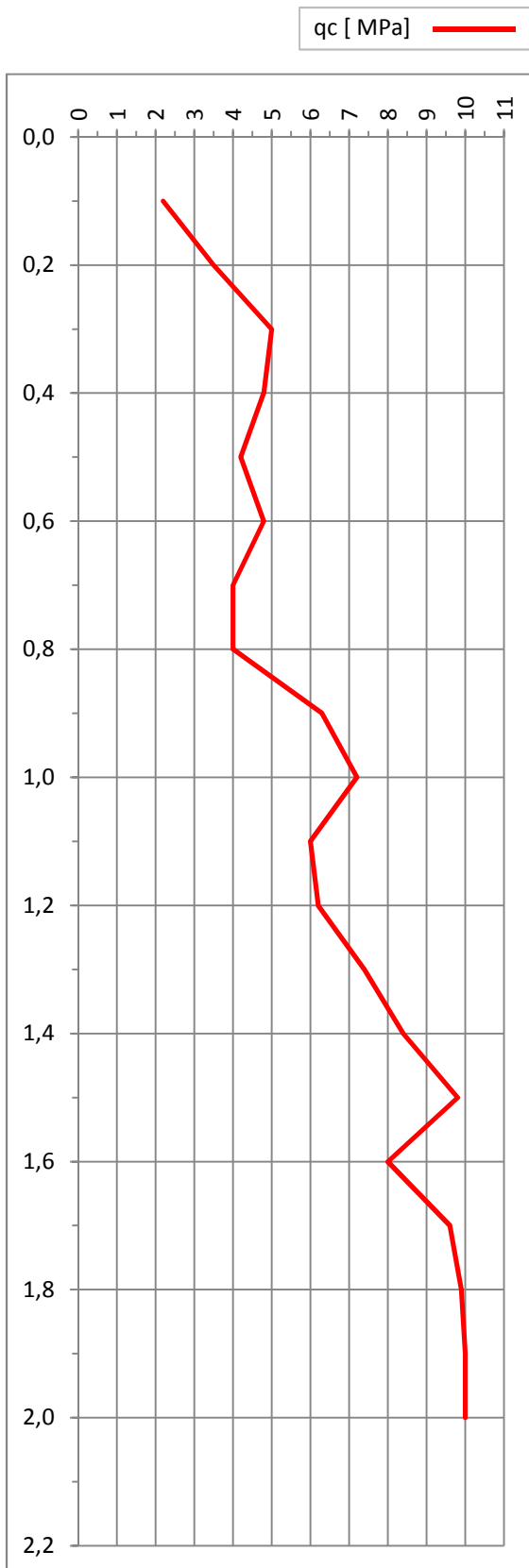
	Statiskās zondēšanas grafiks		Zondējums nr. 5	Datums:	29.04.2015
	Objekts:	Detālpilnojuma "Šalkoņi" teritorijas izpēte		Abs. atzīme	2,30
	Adrese:	"Šalkoņi", Garkalnes pag., Garkalnes nov.		Pielikums	5
					Lapa



CPT	6
Dziļums	qc [Mpa]
0,1	2,6
0,2	3,4
0,3	3,4
0,4	4,5
0,5	5,0
0,6	5,0
0,7	4,6
0,8	4,4
0,9	4,9
1,0	5,0
1,1	3,5
1,2	3,4
1,3	3,4
1,4	3,4
1,5	4,0
1,6	4,0
1,7	5,0
1,8	5,4
1,9	6,0
2,0	5,8
2,1	6,4
2,2	6,2
2,3	7,0
2,4	7,1
2,5	7,2


Zondēšana veikta ar rokas zondi Eijkelkamp.
 Konusa virsmas laukums 1cm².
 Max. qc = 10 Mpa.

	Statiskās zondēšanas grafiks		Zondējums nr. 6	Datums:	29.04.2015
	Objekts:	Detālpilānojuma "Šalkoņi" teritorijas izpēte		Abs. atzīme	4,70
	Adrese:	"Šalkoņi", Garkalnes pag., Garkalnes nov.		Pielikums	5
					Lapa

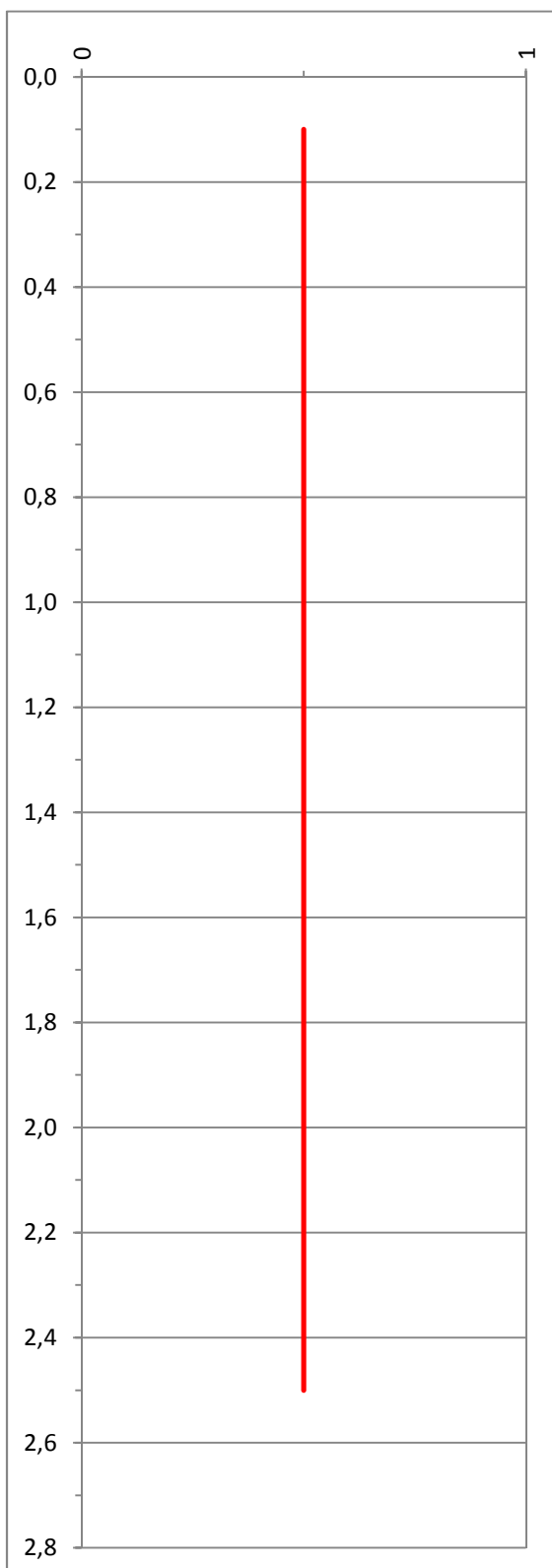


CPT	7
Dziļums	qc [Mpa]
0,1	2,2
0,2	3,5
0,3	5,0
0,4	4,8
0,5	4,2
0,6	4,8
0,7	4,0
0,8	4,0
0,9	6,3
1,0	7,2
1,1	6,0
1,2	6,2
1,3	7,4
1,4	8,4
1,5	9,8
1,6	8,0
1,7	9,6
1,8	9,9
1,9	10,0
2,0	10,0

Zondēšana veikta ar rokas zondi Eijkelkamp.
 Konusa virsmas laukums 1cm².
 Max. qc = 10 Mpa.


	Statiskās zondēšanas grafiks		Zondējums nr. 7	Datums:	29.04.2015
	Objekts:	Detālpārplānojuma "Šalkoņi" teritorijas izpēte		Abs. atzīme	4,50
	Adrese:	"Šalkoņi", Garkalnes pag., Garkalnes nov.		Pielikums	5
					Lapa

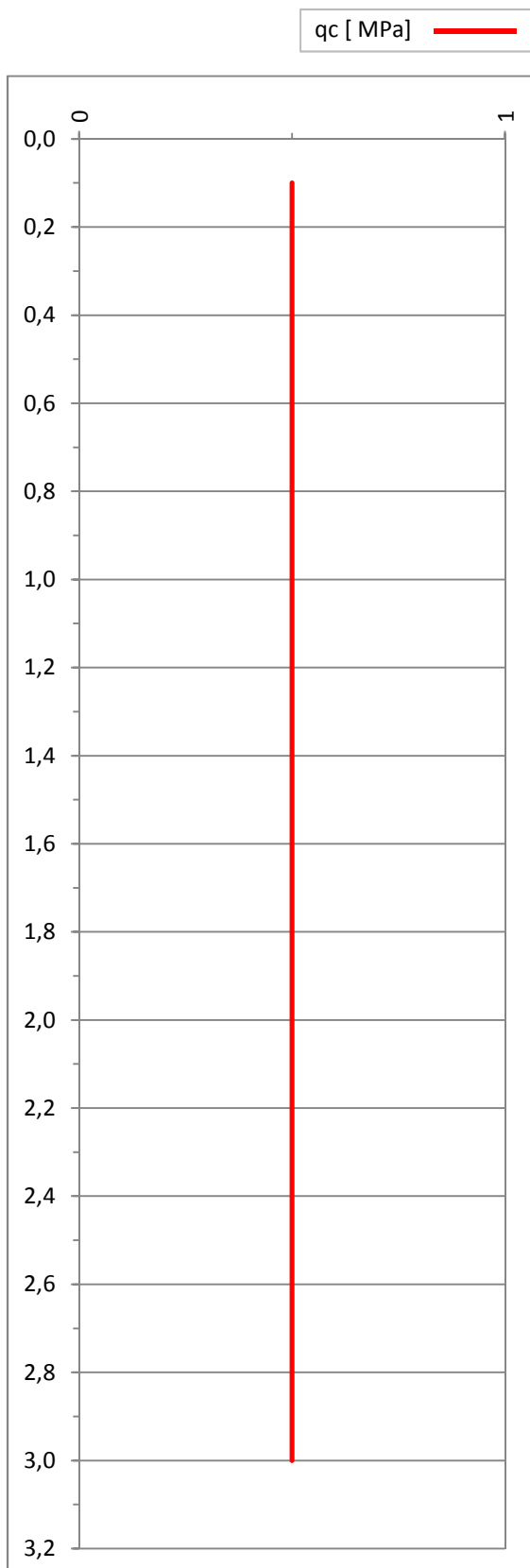
qc [MPa] ———



CPT	8
Dziļums	qc [Mpa]
0,1	0,5
0,2	0,5
0,3	0,5
0,4	0,5
0,5	0,5
0,6	0,5
0,7	0,5
0,8	0,5
0,9	0,5
1,0	0,5
1,1	0,5
1,2	0,5
1,3	0,5
1,4	0,5
1,5	0,5
1,6	0,5
1,7	0,5
1,8	0,5
1,9	0,5
2,0	0,5
2,1	0,5
2,2	0,5
2,3	0,5
2,4	0,5
2,5	0,5


Zondēšana veikta ar rokas zondi Eijkelkamp.
 Konusa virsmas laukums 1cm².
 Max. qc = 10 Mpa.

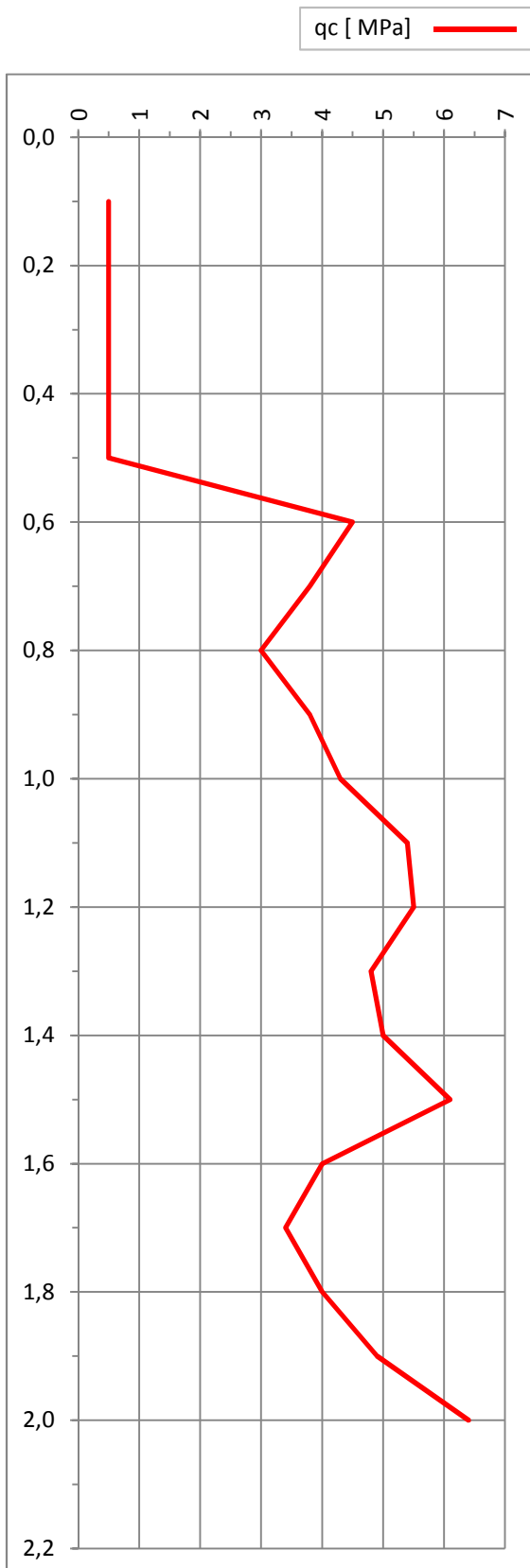
	Statiskās zondēšanas grafiks		Zondējums nr. 8	Datums:	29.04.2015
	Objekts:	Detālplānojuma "Šalkoņi" teritorijas izpēte		Abs. atzīme	2,10
	Adrese:	"Šalkoņi", Garkalnes pag., Garkalnes nov.		Pielikums	5
					Lapa



CPT	9
Dziļums	qc [Mpa]
0,1	0,5
0,2	0,5
0,3	0,5
0,4	0,5
0,5	0,5
0,6	0,5
0,7	0,5
0,8	0,5
0,9	0,5
1,0	0,5
1,1	0,5
1,2	0,5
1,3	0,5
1,4	0,5
1,5	0,5
1,6	0,5
1,7	0,5
1,8	0,5
1,9	0,5
2,0	0,5
2,1	0,5
2,2	0,5
2,3	0,5
2,4	0,5
2,5	0,5
2,6	0,5
2,7	0,5
2,8	0,5
2,9	0,5
3,0	0,5


Zondēšana veikta ar rokas zondi Eijkelkamp.
 Konusa virsmas laukums 1cm².
 Max. qc = 10 Mpa.

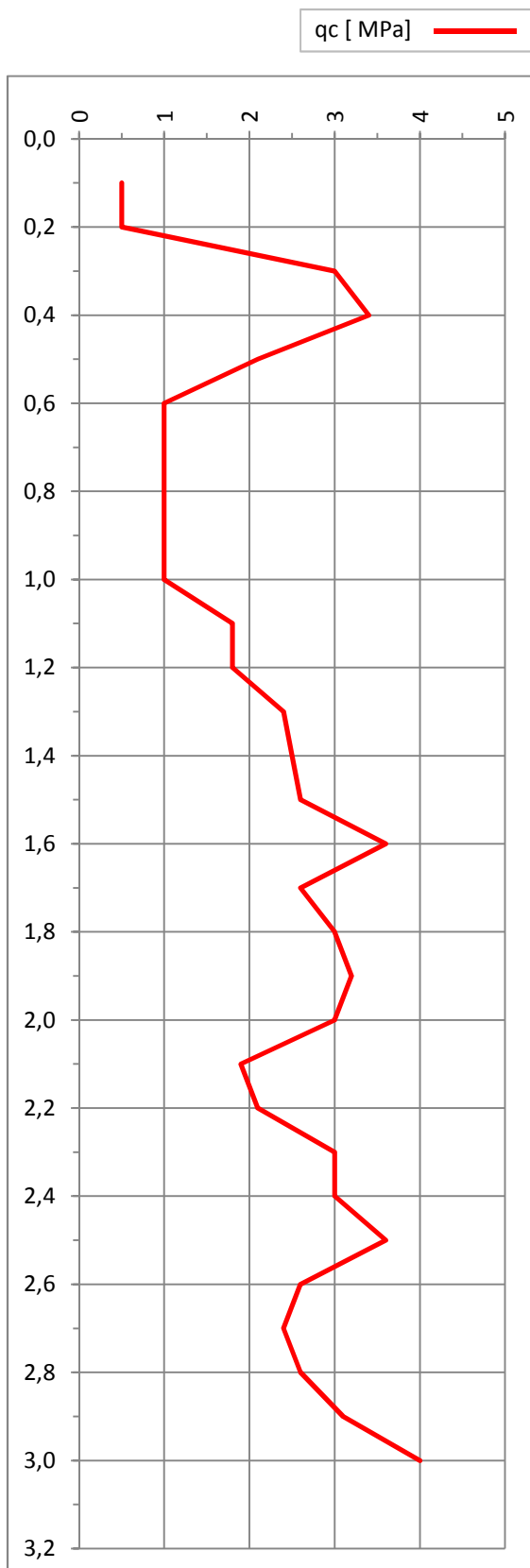
	Statiskās zondēšanas grafiks		Zondējums nr. 9	Datums:	29.04.2015
	Objekts:	Detālpilnojuma "Šalkoņi" teritorijas izpēte		Abs. atzīme	2,30
	Adrese:	"Šalkoņi", Garkalnes pag., Garkalnes nov.		Pielikums	5
				Lapa	9 no 11



CPT	10
Dziļums	qc [Mpa]
0,1	0,5
0,2	0,5
0,3	0,5
0,4	0,5
0,5	0,5
0,6	4,5
0,7	3,8
0,8	3,0
0,9	3,8
1,0	4,3
1,1	5,4
1,2	5,5
1,3	4,8
1,4	5,0
1,5	6,1
1,6	4,0
1,7	3,4
1,8	4,0
1,9	4,9
2,0	6,4


Zondēšana veikta ar rokas zondi Eijkelkamp.
 Konusa virsmas laukums 1cm².
 Max. qc = 10 Mpa.

	Statiskās zondēšanas grafiks		Zondējums nr. 10	Datums:	29.04.2015
	Objekts:	Detālplānojuma "Šalkoņi" teritorijas izpēte		Abs. atzīme	2,40
	Adrese:	"Šalkoņi", Garkalnes pag., Garkalnes nov.		Pielikums	5
					Lapa



CPT	11
Dziļums	qc [Mpa]
0,1	0,5
0,2	0,5
0,3	3,0
0,4	3,4
0,5	2,1
0,6	1,0
0,7	1,0
0,8	1,0
0,9	1,0
1,0	1,0
1,1	1,8
1,2	1,8
1,3	2,4
1,4	2,5
1,5	2,6
1,6	3,6
1,7	2,6
1,8	3,0
1,9	3,2
2,0	3,0
2,1	1,9
2,2	2,1
2,3	3,0
2,4	3,0
2,5	3,6
2,6	2,6
2,7	2,4
2,8	2,6
2,9	3,1
3,0	4,0

Zondēšana veikta ar rokas zondi Eijkelkamp.
 Konusa virsmas laukums 1cm².
 Max. qc = 10 Mpa.

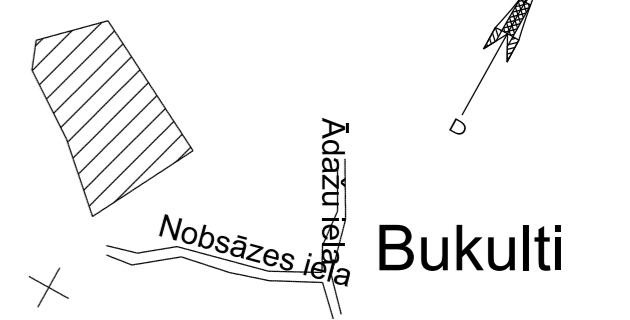
	Statiskās zondēšanas grafiks		Zondējums nr. 11	Datums:	29.04.2015
	Objekts:	Detālpilānojuma "Šalkoņi" teritorijas izpēte		Abs. atzīme	2,10
	Adrese:	"Šalkoņi", Garkalnes pag., Garkalnes nov.		Pielikums	5
					Lapa



C. Grafiskie pielikumi



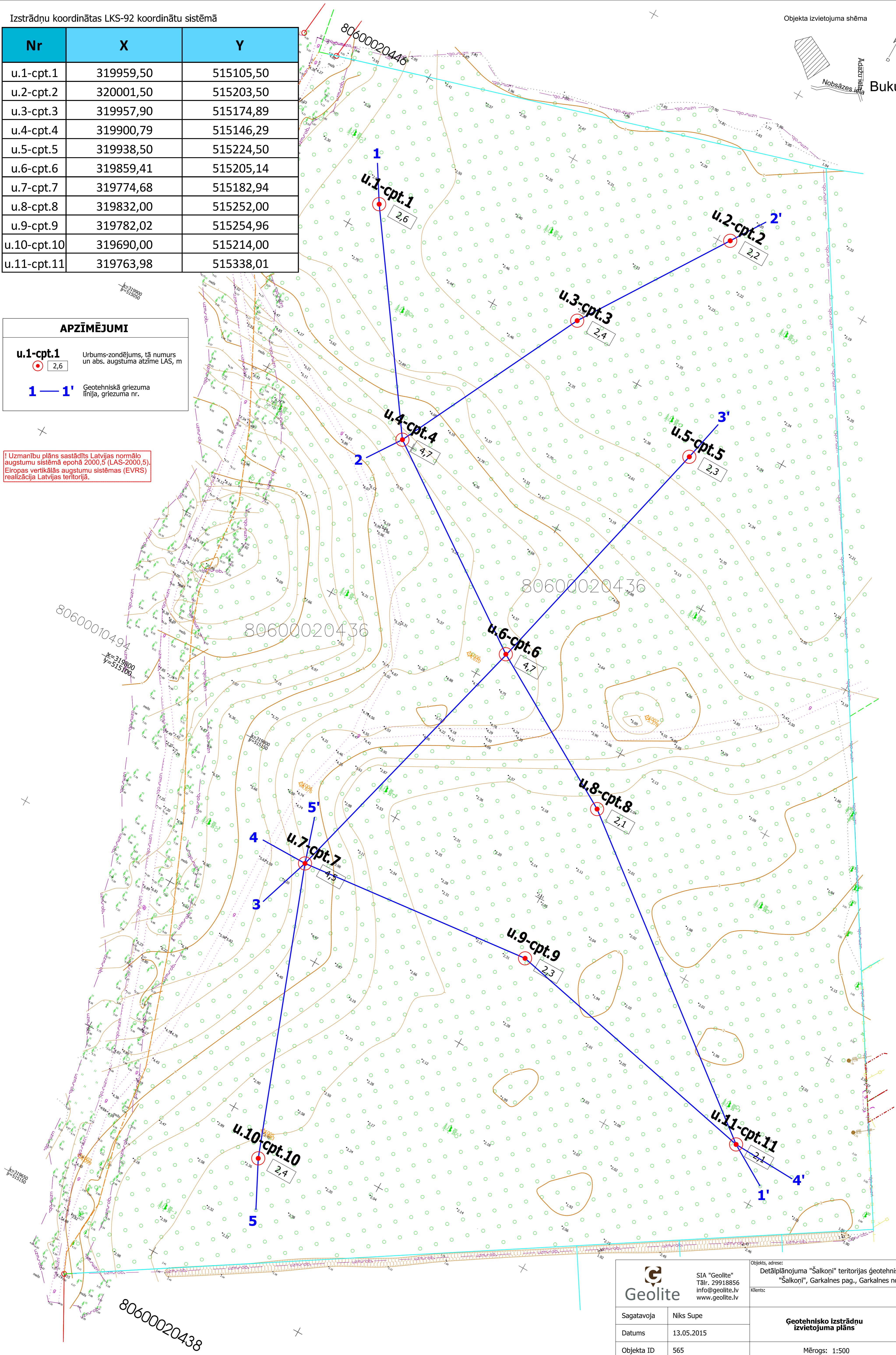
Nr	X	Y
u.1-cpt.1	319959,50	515105,50
u.2-cpt.2	320001,50	515203,50
u.3-cpt.3	319957,90	515174,89
u.4-cpt.4	319900,79	515146,29
u.5-cpt.5	319938,50	515224,50
u.6-cpt.6	319859,41	515205,14
u.7-cpt.7	319774,68	515182,94
u.8-cpt.8	319832,00	515252,00
u.9-cpt.9	319782,02	515254,96
u.10-cpt.10	319690,00	515214,00
u.11-cpt.11	319763,98	515338,01



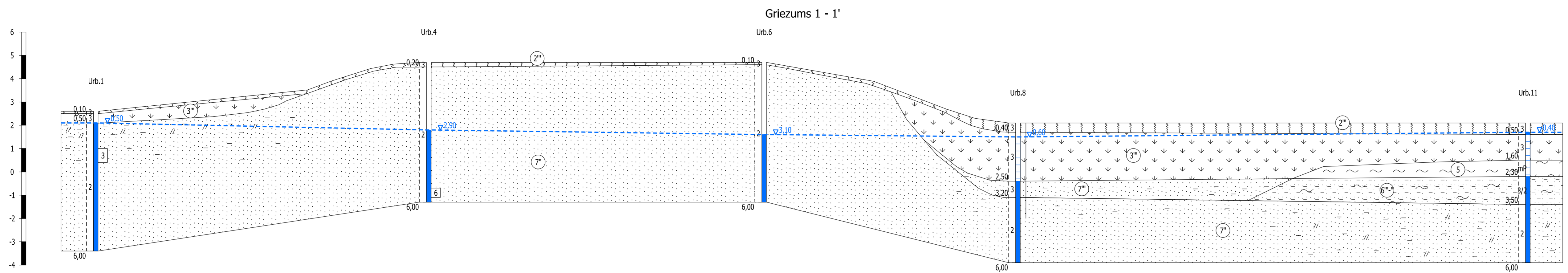
APZĪMĒJUMI

u.1-cpt.1 2,6	Urbums-zondējums, tā numurs un abs. augstuma atzīme LAS, m
1 — 1'	Geotehniskā griezumā līnija, griezumā nr.

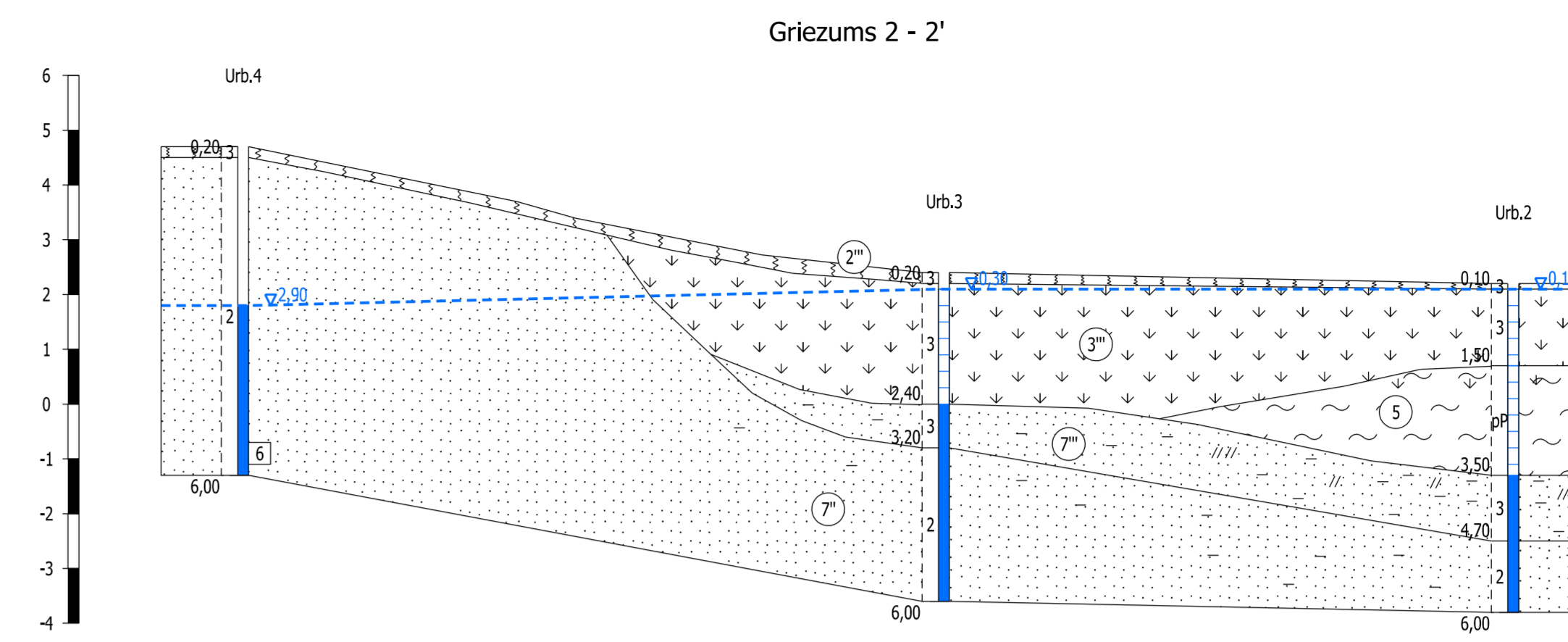
! Uzmanību plāns sastādīts Latvijas normālo augstumu sistēmā apohā 2000,5 (LAS-2000,5). Eiropas vertikālās augstumu sistēmas (EVRS) realizācija Latvijas teritorijā.



SIA "Geolite" Tālr. 29918856 info@geolite.lv www.geolite.lv		Objekts, adrese: Detālpilnojouma "Šalkoņi" teritorijas ģeotehniskā izpēte "Šalkoņi", Garkalnes pag., Garkalnes nov.	
Sagatavoja	Niks Supe	Klienti: Ģeotehniskā izstrādņu izvietojuma plāns	
Datums	13.05.2015		
Objekta ID	565		
		Mērogs: 1:500	Pielikums 1 Lapas 1 Lapa 1

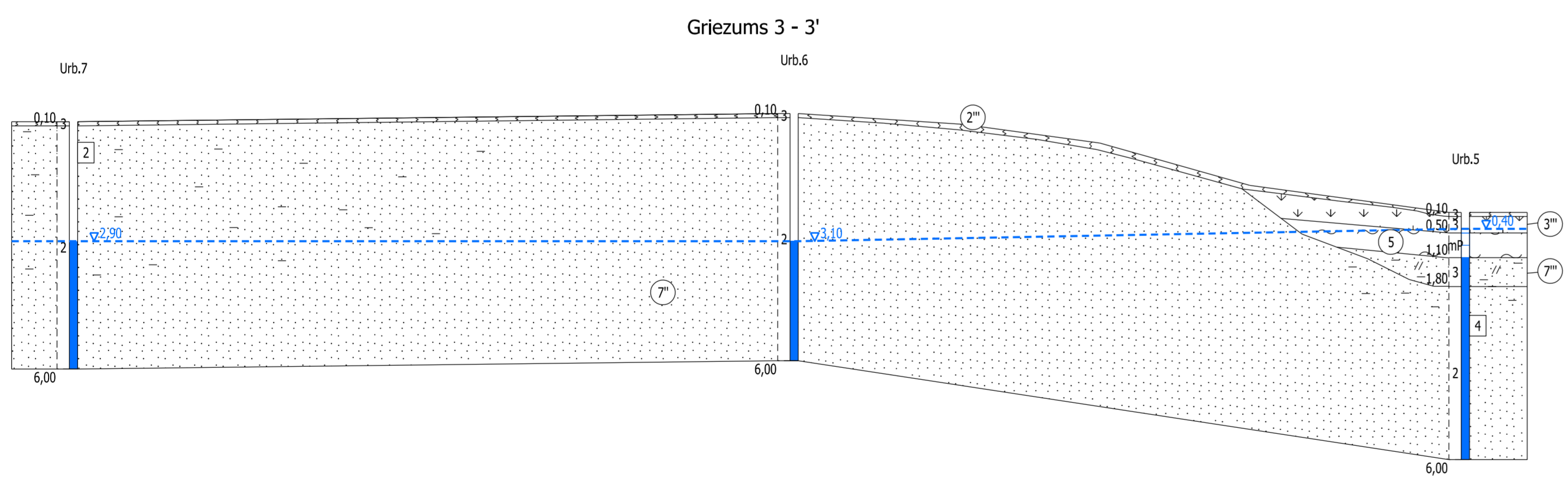


Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	2,60		4,70		4,70		2,10		2,10
Attālums, m		71,5		71,9		54,3		109,7	
Gruntsiēns līmenis, m	0,50 (2,10 abs.)		2,90 (1,60 abs.)		3,10 (1,60 abs.)		0,60 (1,50 abs.)		0,40 (1,70 abs.)
Piemēšanas datums	29.04.2015.		29.04.2015.		29.04.2015.		29.04.2015.		29.04.2015.

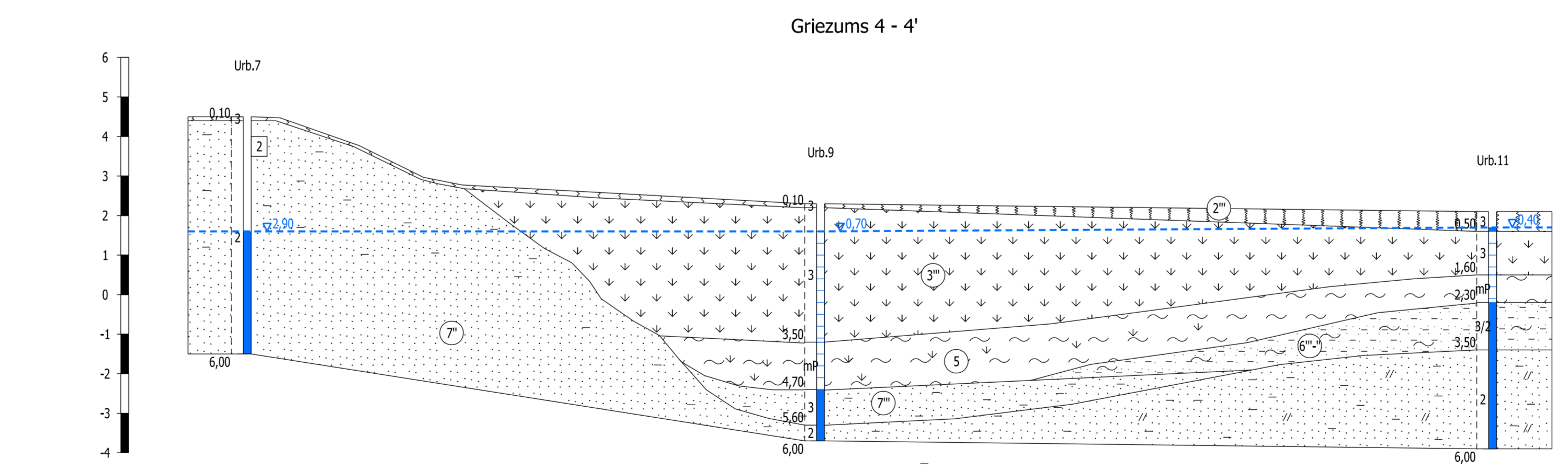


Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	4,70		2,40		2,20
Attālums, m		63,9		52,1	
Gruntsiēns līmenis, m	2,90 (1,80 abs.)		0,30 (2,10 abs.)		0,10 (2,10 abs.)
Piemēšanas datums	29.04.2015.		29.04.2015.		29.04.2015.

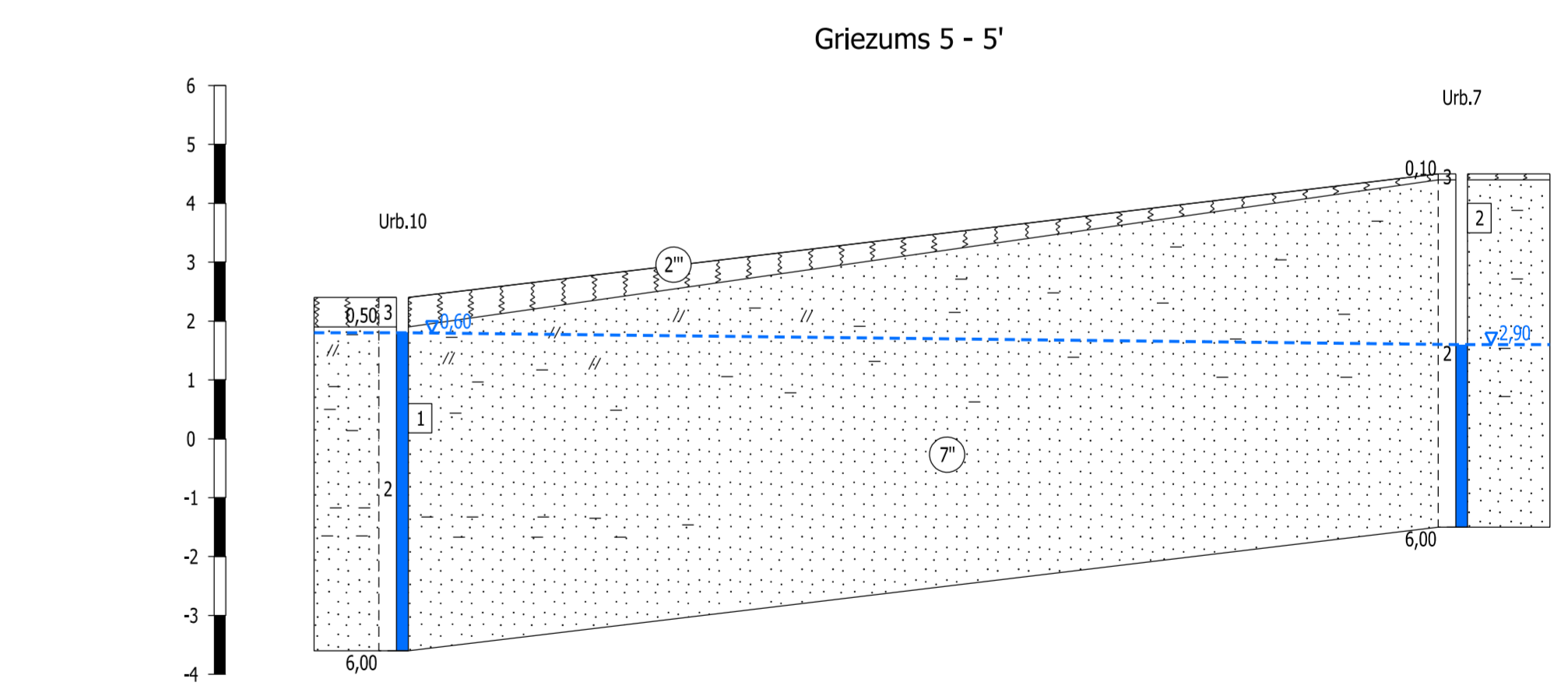
	SIA "Geolite" Tālrunis: 29058888 info@geolite.lv www.geolite.lv	Objektā: Daugpilsnovads "Salikoni" teritorijas tapība "Salikoni", Garkalnes pag., Garkalnes nov.	
		Nr.:	
Sagatavoja: Niks Šupe	Geotehniskie griezumā		Piedrums: 2
Datums: 13.05.2015	Mērogs: Horizontāli - 1:500 Vertikāli - 1:100		Lappus: 3
Objekta ID: 565			Lapa: 1



Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	4,50		4,70		2,30
Attālums, m		87,6		81,4	
Gruntsiēns līmenis, m	2,90 (1,60 abs.)		3,10 (1,60 abs.)		0,40 (1,50 abs.)
Piemēšanas datums	29.04.2015.		29.04.2015.		29.04.2015.



Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	4,50		2,30		2,10
Attālums, m		72,4		85	
Gruntsiēns līmenis, m	2,90 (1,60 abs.)		0,70 (1,60 abs.)		0,40 (1,70 abs.)
Piemēšanas datums	29.04.2015.		29.04.2015.		29.04.2015.



Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	2,40		4,50
Attālums, m		90,2	
Gruntsiēns līmenis, m	0,60 (1,80 abs.)		2,90 (1,60 abs.)
Piemēšanas datums	29.04.2015.		29.04.2015.

	SIA "Geolite" Tālrunis: 29058888 info@geolite.lv www.geolite.lv	Objektā: Daugpilsnovads "Salikoni" teritorijas tapība "Salikoni", Garkalnes pag., Garkalnes nov.	
		Nr.:	
Sagatavoja: Niks Šupe	Geotehniskie griezumā		Piedrums: 2
Datums: 13.05.2015	Mērogs: Horizontāli - 1:500 Vertikāli - 1:100		Lappus: 3
Objekta ID: 565			Lapa: 2

APZĪMĒJUMI

Ģeotehniskie elementi - gruntis:

- eQ₄ (2^{'''}) Augsne, irdena
- bQ₄ (3^{'''}) Kūdra, irdena
- bQ₄ (5) Dūņas
- gIQ₃ (6^{'''}-^{'''}) Putekļaina smilts, irdena/vidēji blīva
- gIQ₃ (7^{'''}) Smalka smilts, irdena
- vQ₄ / gIQ₃ (7^{'''}) Smalka smilts, vidēji blīva

Piejaukumi, pazīmes:

- // Organiskās vielas piejaukums
- //
- Dūņu starpslāņi / piejaukums
- ↓ ↓ Kūdras starpslāņi / piejaukums
- - - Putekļu (aleirīta) piejaukums

Stratigrāfiskie indeksi:

- eQ₄ - ELUVIĀLIE
- vQ₄ - EOLIE (KĀPU)
- gIQ₃ - GLACIOLIMNISKIE

Grunts blīvums / konsistence

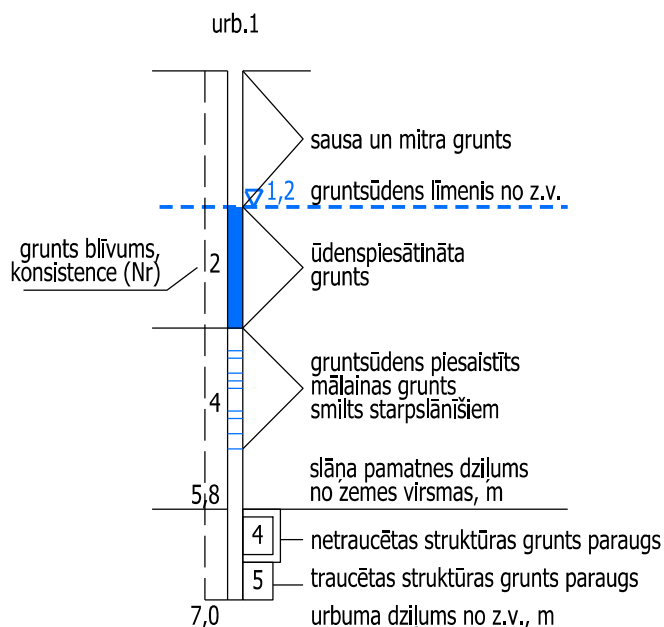
Smilts grunšu blīvums:

Nr	Prim	Blīvums
1	'	Blīvs
2	"	Vidēji blīvs
3	'''	Irdens
2/1	''-'	Vidēji blīvs, tuvu blīvam
3/2	'''-''	Irdens, tuvu vidēji blīvam

Mālaino grunšu konsistence:

Māls, Smilšmāls:	Mālsmilts:
C - cieta	C - cieta
pC - puscieta	P - plastiska
sP - sīkstī plastiska	Plū - plūstoša
mP - mīksti plastiska	
pP - plūstoši plastiska	
Plū - plūstoša	

URBUMS



Geolite

SIA "Geolite"
Tālr. 29918856
info@geolite.lv
www.geolite.lv

Objekts, adrese:

Detālpārplānojuma "Šalkoņi" teritorijas izpēte
"Šalkoņi", Garkalnes pag., Garkalnes nov.

Klients:

Sagatavoja Niks Supe

Datums 13.05.2015

Objekta ID 565

Ģeotehniskie griezumī

Mērogs: Horizontāli - 1:500
Vertikāli - 1:100

Pielikums

2

Lapas
3

Lapa

3