



Ģeotehniskās izpētes pārskats

ID	1334
Objekts	Ūdensapgādes un Kanalizācijas sistēmu izbūve
Adrese	Garozas ciems, Salgales pag., Ozolnieku nov.

SIA Geolite
Rīga, 2019

Pasūtītājs: SIA "BM-projekts"

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. Urbumu ģeoloģiskie apraksti.....	8
2. Ierīkoto izstrādņu kopsavilkuma tabula	11
3. Laboratorijas testēšanas pārskats.....	12
4. Ģeotehniskās izpētes darbu programma-tehniskais uzdevums	13
5. Būvspeciālista sertifikāts	14

C. Grafiskie pielikumi

1. Ģeotehnisko izstrādņu izvietojuma plāns un urbumu griezumī.....	9 lapas
--	---------

1. Ievads

Ģeotehniskās izpētes darbi veikti pamatojoties uz ar pasūtītāju SIA "BM-projekts" un SIA „Geolite” noslēgto līgumu nr. 1334. Ģeotehniskās izpētes uzdevums ir nodrošināt nepieciešamos datus būves projektēšanai un būvniecībai par būvei paredzētā laukuma (turpmāk tekstā – pētāmais laukums) ģeoloģisko un hidroģeoloģisko uzbūvi.

- Projektējamā būve – Ūdensapgādes un Kanalizācijas sistēmu izbūve.
- Būves adrese – Garozas ciems, Salgales pag., Ozolnieku nov.
- Izpētes stadija – būvprojekts.
- Pasūtītājs – SIA "BM-projekts".

Pētāmais laukums:

- Zemes virsmas raksturojums: urbumu vietās zemes virsmas reljefs ir relatīvi līdzens, zemes virsmu lielākoties klāj uzbērtās gruntis vai augsne;
- Absolūtās augstuma atzīmes Latvijas augstumu sistēmā: no +3,7 m līdz +5,2 m LAS;
- Fiziski ģeogrāfiskā piederība: Viduslatvijas zemiene, Tīreļu līdzenums;
- Ģeomorfoloģiskā piederība: Baltijas ledus ezera līdzenums.

Būves tehniskais raksturojums:

- Apraksts: ūdensapgādes un Kanalizācijas sistēmu izbūve;
- Forma plānā: līnijveida objekts;
- Ģeotehniskā kategorija pēc LVS EN 1997-1 p.2.1. (10): 1. kategorija;
- Prognozējamais pamatnes veids: vājo grunšu nomaiņas/pastiprināšanas darbu komplekss --> paredzētajai slodzei piemērots minerālmateriālu uzbērums.

2. Ģeotehniskās izpētes darbu veidi, metodes un apjomi

Lauka izpētes darbus projektējamās būves laukumā veica ģeologs Harijs Bērleja 2019. gada 13. līdz 14. martā. Lauka darbu laikā ar urbšanas iekārtu Sedidril uz Mercedes Unimog U90 bāzes ierīkoti 8 izpētes urbumi 3,5 – 8,0 m dziļumā ar kopējo metrāžu 39,0 m. Urbšanas metode bija – urbšana ar 135 mm diametra spirālurbī, un atbilstoši spirālurbšanas metodei ņemti 5. kategorijas grunts paraugi. Lai palielinātu paraugu kvalitāti un atbilstību konkrētajam slānim, paraugots tiek materiāls tikai pie paša spirālurbja centra. No urbumiem iegūtais grunts materiāls tika raksturots lauka žurnālos.

No urbumiem ņemti seši traucētas struktūras grunts paraugi, kuru testēšana veikta AS „Ģeoserviss” laboratorijā (akreditācijas nr. T-281).

Pārskata sastādīšana un grunšu klasifikācija:

- Grunšu klasifikācija veikta pēc LVS 14688-2:2004. Ģeotehniskā izpēte un testēšana. Augsnes (grunts) identificēšana un klasificēšana. 2. daļa: Klasificēšanas principi. Pēc šīs klasifikācijas gruntis tika iedalītas grupās jeb tipos, pamatojoties uz to uzbūvi, ko nosaka tās sastāvs. Tāpat grunšu apraksts un tām raksturīgo īpašību noteikšana veikta arī lauka apstākļos pēc lauka ģeologa ilggadējas pieredzes, vizuālām un manuālām metodēm. Kamerālo darbu laikā, lauka darbu žurnālos aprakstītais grunšu tips t.sk. piejaukumi un pazīmes, slāņu izplatības robežas, tika salīdzinātas un attiecīgi korelētas ar laboratorijas testu rezultātiem. Grunts tipi ģeotehniskajos griezumos (1. graf. pielikums) numurēti pēc Latvijā biežāk izmantotās numerācijas
- Pārskats sastādīts 2 eksemplāros izdrukātā veidā, kā arī digitālā veidā CD formātā.

Ģeotehniskās izpētes darbos izmantotie normatīvie akti un standarti:

- LVS EN 1997-2 „7. Eirokodekss. Ģeotehniskā projektēšana. 2. daļa: Pamatnes grunts izpēte un testēšana”;

- Būvniecības likums;
- Grunšu klasifikācija un apraksts veikts pēc LVS 14688-2:2004. Ģeotehniskā izpēte un testēšana. Augsnes identificēšana un klasificēšana. 2. daļa: Klasificēšanas principi.
- Latvijas būvnormatīvs LBN 005-15 "Inženierizpētes noteikumi būvniecībā" (30.06.2015);
- Latvijas būvnormatīvs LBN 207-15 "Ģeotehniskā projektēšana" (02.06.2015).

SIA „Geolite” inženierizpētes veicēja sertifikāti:

- SIA „Geolite” vecākā ģeotehniķa Jāņa Lukševiča būvprakses sertifikāts nr. 2-00002 inženierizpētes sfērā ir digitāls, reģistrēts Ekonomikas ministrijas Būvniecības informācijas sistēmā (BIS). Sertifikātu var pārbaudīt interneta vietnē https://bis.gov.lv/bisp/lv/specialist_certificates/28746.
- SIA „Geolite” ir BIS reģistrēts būvkomersants inženierizpētes sfērā ar numuru 11343, un reģistrāciju var pārbaudīt https://bis.gov.lv/bisp/lv/construction_merchants/22317.

Kopš 2015. gada 30. jūnija līdz ar LBN 005-15 stāšanos spēkā, ģeotehniskās izpētes veikšanai nav nepieciešama Valsts vides dienesta izdota licence, jo ģeotehniskā izpēte (inženierizpēte) likuma Par zemes dziļēm 7. pantā nav klasificēta kā zemes dziļu izmantošanas veids. Būvniecības likuma 13. un 22. pants nosaka, ka inženierizpēti pēc ir tiesīgs veikt reģistrēts būvkomersants, kas nodarbina sertificētus inženierizpētes speciālistus ar pastāvīgas prakses tiesībām.

3. Hidroģeoloģiskā uzbūve

Gruntsūdens ir sasniegts visos ierīkotajos urbumos. Gruntsūdens iegul smilšainajās gruntīs un veido vienotu gruntsūdens horizontu. Drenētās gruntis zem piemēritā gruntsūdens līmeņa ir pilnībā apūdeņotas jeb ūdens piesātinātas – visas smilšu poras ir aizpildītas ar ūdeni (grunts mitruma pakāpe $S_r = 1$). Horizonta barošanās notiek noteces un atmosfēras nokrišņu infiltrācijas rezultātā. Pazemes ūdens līmeņa sezonālo svārstību amplitūda laukumā ir sagaidāma $\pm 0,5$ m robežās. Maksimālais līmenis sagaidāms pavasara atkušņu un rudens lietus perioda laikā.

Gruntsūdens nostāšanās dziļums 2019. gada 13. – 14. martā:

	No, m	Līdz, m	Vidēji, m
No zemes virsmas	1,0	2,0	1,55
Abs. augstuma atzīmes, LAS	+2,5	+3,45	+3,0

4. Ģeoloģiskā uzbūve un ģeotehniskie apstākļi

Pētāmajā dziļumā ģeoloģisko griezumā veido Kvartāra Holocēna (Q_4) un Pleistocēna (Q_3) nogulumi. Laukums atrodas Baltijas ledus ezera glaciolimniskās ģenēzes (glQ_3^{bl}) nogulumu izplatības zonā.

Laukuma virspusē iegul:

Augsne

Augsne (orSa - 2) konstatēta visos ierīkotajos urbumos, izņemot urbumus nr. 2 un 4, 0,1 – 0,3 m biezumā. Pēc sastāva grunts ir organiska smilts.

Mākslīgās (uzbērtās) gruntis

Uzbērtās gruntis tika fiksētas mazliet vairāk nekā pusē no ierīkotajiem urbumiem, kur tās pagul uzreiz zem augsnes slāņa vai atsedzas zemes virspusē. Urbumos nr. 2 un 4 zemes virspusē atsedzas grantaina smilts (**grsaMg – 1gs**) 0,15 - 0,2 m biezā slānī. 4. urbumā grantainās smilts slānī konstatētas arī dolomīta šķembas, neliels organikas piejaukums un reti oļi.

Piecos urbumos (urb. nr. 1, 2, 3, 4 un 6) uzreiz zem augsnes slāņa vai iepriekš minētā grantainās smilts slāņa iegul **smilšaina sastāva uzbērtā grunts (saMg – 1s)**. Grunti lielākoties veido smalka smilts ar organikas piejaukumu un grants graudiem. Slāņa biezums variē robežās no 0,3 – 1,15 m.

Dziļāk iegul:

Rupjās (smilšainās) gruntis

Dabiskās smilšainās gruntis konstatētas visos astoņos ierīkotajos urbumos. Dabiskās smilšainās gruntis izpētes laukumā veido: **aleirītiska/putekļaina (siSa – 6), smalka (FSa – 7) un vidēji rupja (MSa – 8) smilts**. Smilšainās gruntis lielākoties pagul zem iepriekš minēto mākslīgo grunšu slāņiem vai augsnes slāņiem 0,2 – 1,3 m dziļumā no zemes virsmas.

Smalkās smilts slāņos, kas pētītajā ģeoloģiskajā griezumā ir visbiežāk sastopamie, nereti fiksēti aleirītiskas jeb putekļainas smilts starpslāņi un ļoti neliela biezuma starpkārtas, kā arī mainīgs putekļu piejaukums. Urbumā nr. 2 dziļuma intervālā no 2,2 – 3,8 m smilts ir dūņaina. Zem gruntsūdens līmeņa smilšainās gruntis ir ūdenspiesātinātas. Novērojama tendence, ka palielinoties dziļumam, gruntis kļūst aizvien smalkākas.

Smalkās (aleirītiskās/putekļainās) gruntis

Smalkās jeb putekļainā sastāva gruntis konstatētas trīs dziļāk ierīkotajos urbumos. Pētāmajā laukumā konstatētas gan glaciolimniskas ģenēzes smalkās gruntis – **aleirīts (Si – 61) un mālains aleirīts (clSi – 64)**, gan glacigēnās (gQ_3^w) ģenēzes morēnas aleirītiski/putekļaini smilšaini nogulumu – **morēnas mālsmilts (clsiSa - 18)**.

Mālainā aleirīta jeb putekļu slānis konstatēts urbumos nr. 1 un 5, kur tas iegul 5,5 m dziļumā no zemes virsmas, savukārt aleirīts fiksēts tikai 7. urbumā, kur tas iegul dziļuma intervālā no 4,4 – 6,5 m dziļumam no zemes virsmas. Grunts ir mitra un plastiska. Morēnas mālsmilts fiksēta arī tikai vienā visdziļākajā urbumā (urb. nr. 7), kur tā iegul 6,5 m dziļumā no zemes virsmas. Grunts ir vāji mitra, plastiska un satur grants graudus.

5. Secinājumi un rekomendācijas

1. Ģeotehniskie apstākļi pētāmajā laukumā ir raksturojami kā vienkārši un ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu izbūvei labvēlīgi.
2. Būvprojekta izstrādes procesā jāparedz kvalitatīva un atbilstoša minerālmateriālu uzbēruma pamatne projektējamajām sistēmām.
3. Nepieciešamības gadījumā var tikt apsvērta pamatnes grunts papildus sablīvēšana.
4. Ja būvdarbu procesā tiks konstatētas vājas nestspējas grunts (kūdra, dūņas, smiltis ar augstu organikas saturu), nepieciešams šīs grunts norakt un aizvietot ar atbilstošu minerālmateriālu uzbērumu.
5. Būvdarbu laikā jāizvairās no pamatnes grunšu sairdināšanas, sasaldēšanas vai atmiekšķēšanas.
6. Jāņem vērā ka smalkām, putekļainām smiltīm ūdenspiesātinātā veidā raksturīgas tiksotropas īpašības – tā sašķidrinās pie dinamiskām slodzēm (grunts vibrācija no ceļa, būvdarbu laikā – no smagās tehnikas, utml.).
7. Raksturīgais smilšaino grunšu sasalšanas dziļums laukumā pēc ilggadējiem novērojumiem Latvijas teritorijā atbilstoši konkrētam reģionam:
 - iespējamība 2 gados: 1,02 m;
 - iespējamība 10 gados: 1,44 m;
 - iespējamība 100 gados: 1,56 m.Jāņem vērā, ka regulārā sasaluma dziļumā gruntij ir vājākas nestspējas īpašības.
8. Nepieciešamais uzbēruma biezums, kvalitāte un atbilstība jānosaka projektētājam būvprojektā, atbilstoši projektējamai slodzei un būvju veidiem. Šajā pārskatā sniegtas tikai rekomendācijas.



B. Teksta pielikumi

Urbumu ģeoloģiskie apraksti

Objekts	Ūdensapgādes un Kanalizācijas sistēmu izbūve				
Adrese	Garozas ciems, Salgales pag., Ozolnieku nov.				
Absol. atzīme	4,10	Urb. 1		Ierīkošanas datums: 13.03.2019	Gruntsūdens līmenis: 1,60 m (2,50 m abs.)
Grunts kods	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts nosaukums	Grunts apraksts
orSa	3,90	0,20	0,20	Augsne	Augsne, smilšaina, tumši brūna.
saMg	3,60	0,50	0,30	Mākslīga grunts - smilts	Mākslīga (uzbērtā/pārrakta/pārstumta) grunts - smalka smilts ar organikas piejaukumu un reti grants graudiem, tumši brūna.
FSa	3,30	0,80	0,30	Smalka smilts	Smalka smilts, mitra, gaiši brūna.
siSa	2,10	2,00	1,20	Aleirītiska/putekļaina smilts	Aleirītiska/putekļaina smilts, mitra, zilgani pelēka.
FSa	-0,10	4,20	2,20	Smalka smilts	Smalka smilts ar aleirītiskas/putekļainas smilts starpslāņiem, pelēka.
siSa	-1,40	5,50	1,30	Aleirītiska/putekļaina smilts	Aleirītiska/putekļaina smilts ar smalkas smilts starpslāņiem, pelēka.
clSi	-1,90	6,00	0,50	Mālains aleirīts/putekļi	Mālains aleirīts/putekļi, plastisks, pelēks.
Absol. atzīme	4,10	Urb. 2		Ierīkošanas datums: 13.03.2019	Gruntsūdens līmenis: 1,50 m (2,60 m abs.)
Grunts kods	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts nosaukums	Grunts apraksts
grsaMg	3,90	0,20	0,20	Mākslīga grunts - grantaina smilts	Mākslīga (uzbērtā) grunts - grantaina smilts, brūna.
saMg	3,10	1,00	0,80	Mākslīga grunts - smilts	Mākslīga (uzbērtā) grunts - smalka smilts ar organikas piejaukumu un reti grants graudiem, brūna.
FSa	1,90	2,20	1,20	Smalka smilts	Smalka smilts, dzeltenbrūna. No 1,5 m pelēka.
FSa	0,30	3,80	1,60	Smalka smilts	Smalka smilts, dūņaina, ar reti aleirītiskas/putekļainas smilts starpslāņiem, zilgani pelēka.
MSa	0,10	4,00	0,20	Vidēji rupja smilts	Vidēji rupja smilts, pelēka.
Absol. atzīme	4,90	Urb. 3		Ierīkošanas datums: 13.03.2019	Gruntsūdens līmenis: 2,00 m (2,90 m abs.)
Grunts kods	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts nosaukums	Grunts apraksts
orSa	4,60	0,30	0,30	Augsne	Augsne, smilšaina, tumši brūna.
saMg	4,30	0,60	0,30	Mākslīga grunts - smilts	Mākslīga (uzbērtā) grunts - smalka smilts ar organikas piejaukumu un reti grants graudiem, brūna.
FSa	0,90	4,00	3,40	Smalka smilts	Smalka smilts ar aleirītiskas/putekļainas smilts starpslāņiem, dzeltenbrūna.

Urbumu ģeoloģiskie apraksti

Absol. atzīme 4,95		Urb. 4		Ierīkošanas datums: 13.03.2019	Gruntsūdens līmenis: 1,50 m (3,45 m abs.)
Grunts kods	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts nosaukums	Grunts apraksts
grsaMg	4,80	0,15	0,15	Mākslīga grunts - grantaina smilts	Mākslīga (uzbērtā) grunts - grantaina smilts ar dolomīta šķembām, reti oļiem un nelielu organikas piejaukumu, brūna.
saMg	3,65	1,30	1,15	Mākslīga grunts - smilts	Mākslīga (uzbērtā) grunts - smalka smilts, dzeltenbrūna. No 0,4 m ar organikas piejaukumu, tumši pelēka.
FSa	0,95	4,00	2,70	Smalka smilts	Smalka smilts, dzeltenbrūna. No 3,4 m pelēka. No 3,7 m ar aleirīta/putekļu piejaukumu.
Absol. atzīme 4,75		Urb. 5		Ierīkošanas datums: 13.03.2019	Gruntsūdens līmenis: 1,30 m (3,45 m abs.)
Grunts kods	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts nosaukums	Grunts apraksts
orSa	4,45	0,30	0,30	Augsne	Augsne, smilšaina, tumši brūna.
FSa	1,65	3,10	2,80	Smalka smilts	Smalka smilts ar nelielu aleirīta/putekļu piejaukumu, brūna.
MSa	0,75	4,00	0,90	Vidēji rupja smilts	Vidēji rupja smilts ar nelielu putekļu un nelielu rupjas smilts piejaukumu, brūna.
FSa	-0,15	4,90	0,90	Smalka smilts	Smalka smilts ar vidēji rupja smilts piejaukumu, pelēka.
siSa	-0,75	5,50	0,60	Aleirītiska/putekļaina smilts	Aleirītiska/putekļaina smilts, pelēka.
clSi	-1,25	6,00	0,50	Mālains aleirīts/putekļi	Mālains aleirīts/putekļi, plastisks, pelēks.
Absol. atzīme 4,70		Urb. 6		Ierīkošanas datums: 13.03.2019	Gruntsūdens līmenis: 1,50 m (3,20 m abs.)
Grunts kods	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts nosaukums	Grunts apraksts
orSa	4,60	0,10	0,10	Augsne	Augsne, smilšaina, tumši brūna.
saMg	3,80	0,90	0,80	Mākslīga grunts - smilts	Mākslīga (uzbērtā) grunts - smilts ar organikas piejaukumu un būvgružu atlūzu fragmentiem, tumši brūna.
FSa	1,60	3,10	2,20	Smalka smilts	Smalka smilts ar nelielu aleirīta/putekļu piejaukumu, brūna.
siSa	1,20	3,50	0,40	Aleirītiska/putekļaina smilts	Aleirītiska/putekļaina smilts ar smalkas smilts piejaukumu, brūna.

Urbumu ģeoloģiskie apraksti

Absol. atzīme	3,70	Urb. 7		Ierīkošanas datums: 13.03.2019	Gruntsūdens līmenis: 1,00 m (2,70 m abs.)
Grunts kods	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts nosaukums	Grunts apraksts
orSa	3,40	0,30	0,30	Augsne	Augsne, smilšaina, tumši brūna.
FSa	1,90	1,80	1,50	Smalka smilts	Smalka smilts ar lielu aleirīta/putekļu piejaukumu, sarkanbrūna.
siSa	0,90	2,80	1,00	Aleirītiska/putekļaina smilts	Aleirītiska/putekļaina smilts ar smalkas smilts starpslāņiem, zilgani pelēka.
FSa	-0,30	4,00	1,20	Smalka smilts	Smalka smilts ar lielu aleirīta/putekļu piejaukumu, gaiši brūna.
MSa	-0,70	4,40	0,40	Vidēji rupja smilts	Vidēji rupja smilts ar grants graudiem, pelēka.
Si	-2,80	6,50	2,10	Aleirīts/putekļi	Aleirīts/putekļi, plastisks, pelēks.
clsiSa	-4,30	8,00	1,50	Morēnas mālsmilts	Morēnas mālsmilts ar grants graudiem, vāji mitra, plastiska, brūna.
Absol. atzīme	5,20	Urb. 8		Ierīkošanas datums: 13.03.2019	Gruntsūdens līmenis: 2,00 m (3,20 m abs.)
Grunts kods	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts nosaukums	Grunts apraksts
orSa	5,00	0,20	0,20	Augsne	Augsne, smilšaina, tumši brūna.
FSa	1,70	3,50	3,30	Smalka smilts	Smalka smilts, dzeltenbrūna. No 1,8 m ar aleirīta/putekļu piejaukumu un retiem putekļainas smilts starpslāņiem.

Urbumu kopsavilkuma tabula

2. teksta pielikums

Izstrādes nr.	Izstrādes koordinātas LKS-92 sistēmā		Urbuma augstums, m vjl., LAS	Izstrādes dziļums	Pazemes ūdens (GŪL) līmeņa nostāšanās dziļums no z.v., m	Pzemes ūdens līmenis, m vjl.
	X (N)	Y (E)				
u.1	275648,93	496572,38	4,10	6,00	1,60	2,50
u.2	275728,60	496394,56	4,10	4,00	1,50	2,60
u.3	275819,97	496462,77	4,90	4,00	2,00	2,90
u.4	275795,69	496669,12	4,95	4,00	1,50	3,45
u.5	275916,14	496300,61	4,75	6,00	1,30	3,45
u.6	276003,12	496389,51	4,70	3,50	1,50	3,20
u.7	275993,62	496114,35	3,70	8,00	1,00	2,70
u.8	276101,57	496188,07	5,20	3,50	2,00	3,20



A/s „Geoserviss”
Ģeotehniskā laboratorija
Piedrujas iela 11-107, Rīga
laboratorija@geoserviss.lv
Tel. 67248039

Pasūtītājs:
Objekts:
Pasūtītāja Nr.
Testējamais materiāls:
Parauga saņemšanas datums:
Testēšanas laiks:

SIA „Geolite”, Jāņa Čakstes gatve 33, Rīgā
Ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu izbūve,
Garozas ciems, Salgales pagasts, Ozolnieku novads
805242
grunts paraugi
22.03.2019.
26.03.2019.-29.03.2019.



TESTĒŠANAS PĀRSKATS № TP-2019-54/2

GRANULOMETRISKĀ SASTĀVA NOTEIKŠANAS REZULTĀTI

Nr. p.k.	Pārbauga identifikācija			Granulometriskais sastāvs, atlikums % pēc masas uz sietiem : sietu izmēri mm															Areometra metode				Filtrācijas koeficients						Iorg. %	
	Urb. Nr.	Par. Nr.	Dziļums m	grants						smiltis						pucekļi				māls <0,002	ρ g/cm ³		e		K ₁₀ m/dienmakšr					
				>31.5 16.0	31.5- 16.0	16.0- 11.2	11.2- 8.0	8.0- 5.6	5.6- 4.0	4.0- 2.0	2.0- 1.0	1.0- 0.63	0.63- 0.20	0.20- 0.10	0.10- 0.063	0.063- 0.038	0.038- 0.02	0.02- 0.01	0.01- 0.008		0.008- 0.004	ρ _{ird}	ρ _{sabl}	e _{ird}	e _{sabl}	K _{ird}	K _{sabl}			
1.	1	4	2.5-3.0	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.3	19.1	45.9	20.2	12.5	1.3	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2.	3	5	1.5-2.0	-	-	-	-	-	-	-	0.1	2.6	53.9	23.8	13.9	3.2	0.6	0.6	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	4	7	2.5-3.4	-	-	-	-	-	-	-	0.1	8.3	70.6	15.4	5.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	5	9	3.3-3.8	-	-	-	-	-	-	-	2.5	9.2	65.6	12.6	2.1	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	6	10	3.1-3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	34.7	42.0	16.9	3.2	1.3	0.6	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.	8	6	2.0-2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.7	37.2	31.1	22.1	2.5	2.5	1.3	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Materiāla testēšanas metodes :

- Ģeotehniskā izpēte un testēšana. Grunts testēšana laboratorijā. 4.dala: Daliņu izmēra sadalījuma noteikšana - I.VS CEN ISO/TS 17892-4:2017, p.5.2; 5.3
- Organisko vielu saturs - Organisko vielu un pelnu satura noteikšana LVS EN 13039:2012
- Filtrācijas koeficients - GOST 25584-2016, p.4.2. noteikts pie spiediena gradienta 0.8

Paraugus laboratorijā piegādāja un par paraugu kvalitāti atbild pasūtītājs.
Testēšanas rezultāti attiecas tikai uz konkrētiem testēšanas paraugiem.
Bez A/S "Geoserviss" ģeotehniskās laboratorijas rakstiskas atļaujas nav tiesību pavairot testēšanas pārskatu neplindā apjomā

Laboratorijas vadītāja

I. Meijere

2019- 54/2 / V 21-8 1(1)

Ģeotehniskās izpētes tehniskais uzdevums – darbu programma

Rīga, 2019. gada 20. februāris

1. Tehniskais uzdevums.

Nepieciešams veikt ģeotehnisko izpēti atbilstoši LVS EN 1997 7. Eirokodekss. Ģeotehniskā projektēšana. Vispārīgas ziņas:

- Projektējamā būve – Ūdensapgādes un Kanalizācijas sistēmu izbūve.
- Būves adrese – Garozas ciems, Salgales pag., Ozolnieku nov.
- Būves ģeotehniskā kategorija pēc LVS EN 1997-1: 1. kategorija.
- Pasūtītājs – SIA "BM-projekts".
- Projektētājs – SIA "BM-projekts".

Projektējamās būves tehniskais raksturojums:

- Apraksts: ūdensapgādes un Kanalizācijas sistēmu izbūve;
- Prognozējamais pamatnes veids: vājo grunšu nomaiņas/pastiprināšanas darbu komplekss --> paredzētajai slodzei piemērots minerālmateriālu uzbūvums.

2. Darbu programma (tehniskais priekšraksts).

Ģeotehniskās izpētes darbi tiks veikti atbilstoši LVS EN 1997 7. Eirokodekss. Ģeotehniskā projektēšana.

- Darbu uzdevums: izpētīt laukuma grunšu sastāvu un hidroģeoloģiskos apstākļus.
- Izpētes stadija: būvprojekts.
- Būves ģeotehniskā kategorija pēc LVS EN 1997-1: 1. kategorija.
- Sagaidāmā ģeoloģiskā griezuma sarežģītība: vienkārša.
- Izpētes darbu secība: apsekošana – lauka darbi – laboratorijas darbi – pārskata sastādīšana.

Projektējamās būves laukumā plānotie lauka darbi:

- ierīkot 8 urbumus, 3,5 -8,0 m dziļus. Urbšanas metode – spirālurbšana 135 mm diametrā;

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.

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 "BM-projekts" valdes loceklis Mārtiņš Blumentāls	SIA „Geolite” ģeologs Niks Supe



JĀNIS LUKŠEVIČS

Personas pamatdati

Vārds Jānis

Uzvārds Lukševičs

Sertifikāta pamatdati

Sertifikāta numurs 2-00002

Sertifikāts piešķirts 25.02.2015

Specialitāte Inženierizpēte

Statuss Aktīvs

Darbības sfēras/jomas

Sfēras numurs	Sfēra/Joma	Sfēras/Jomas piešķiršanas datums	Sfēras/Jomas derīguma termiņš	Sertificēšanas institūcija	Sfēras statuss
2-00002	Inženierizpēte	25.02.2015	Beztermiņa	LBS BSSI ()	Aktīvs

Kontakti

E-pasts janis@geolite.lv

Tālrunis 29918856

> Statusa izmaiņu vēsture

> Pārreģistrācijas vēsture

> Ziņas par patstāvīgo praksi

Filtrēt pēc darbības sfēras:

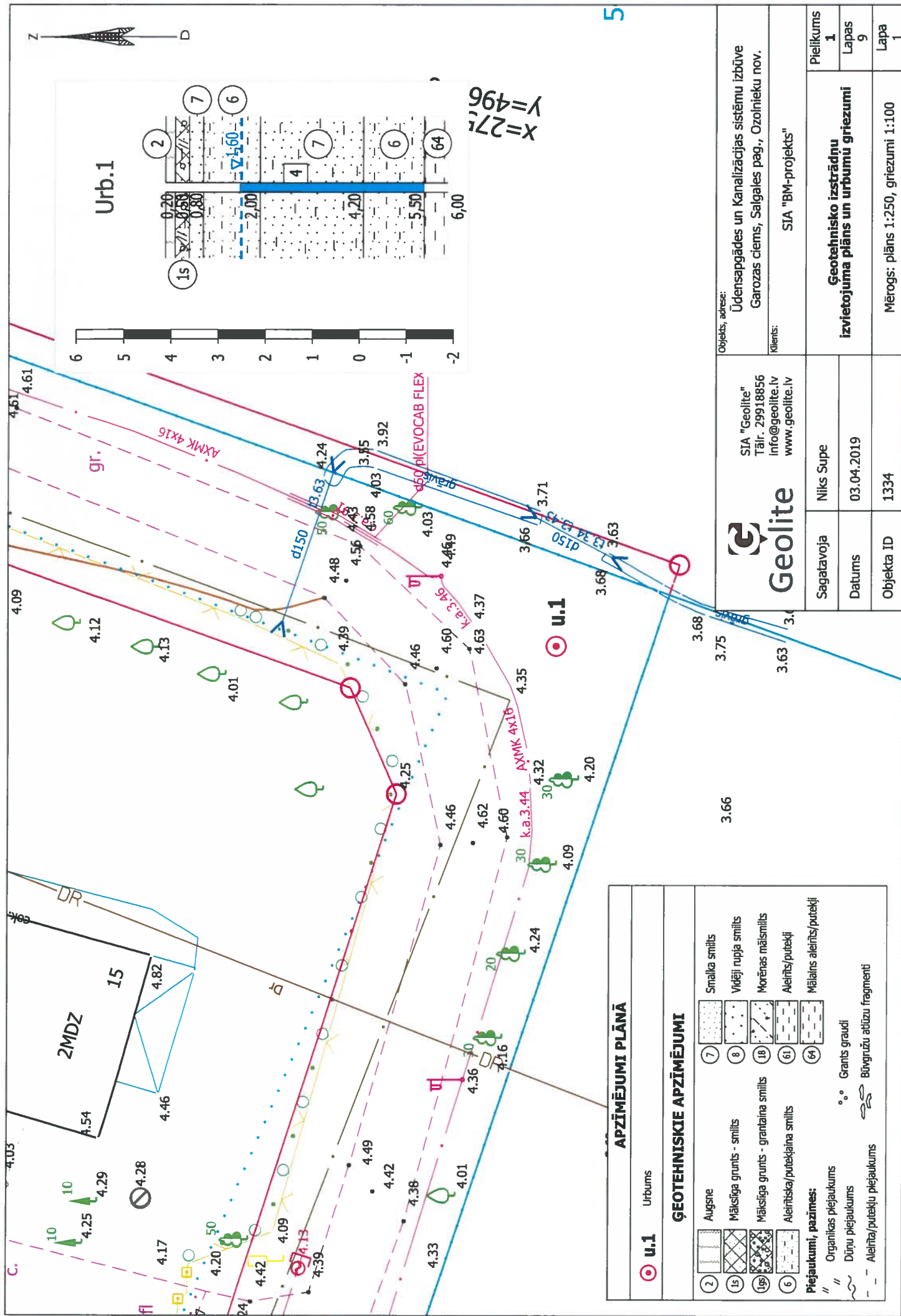
Inženierizpēte ▼

Filtrēt pēc atskaites gada:

2016 ▼



C. Grafiskie pielikumi

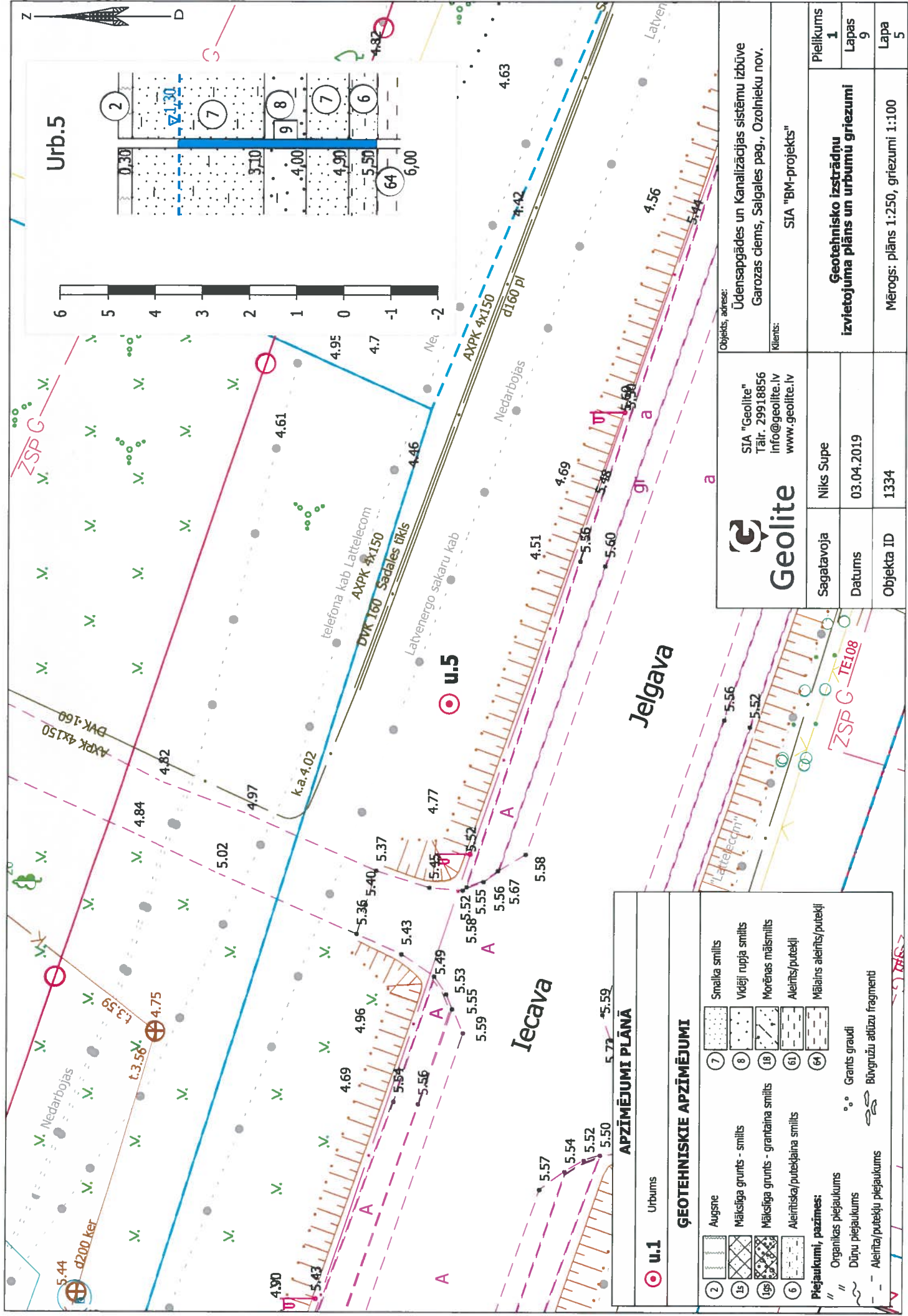


5

X=27
Y=496

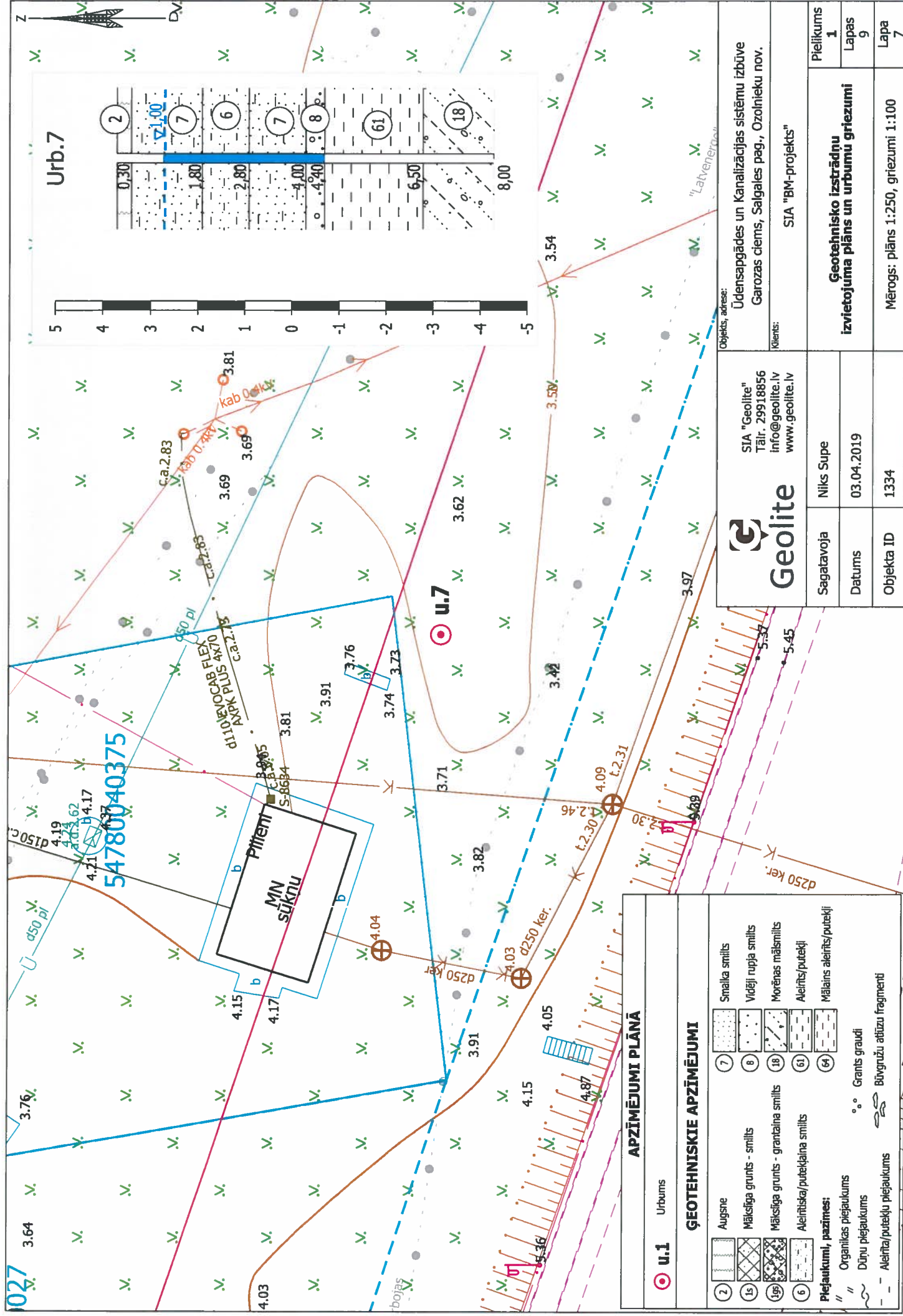
Geolite SIA "Geolite" Tālrunis: 29918856 info@geolite.lv www.geolite.lv		Objekts, adrese: Ūdensapgādes un Kanalizācijas sistēmu izbūve Garozas ciems, Salgaļes pag., Ozolnieku nov.	
Klienta: SIA "BM-projekts"		Pielikums 1	
Sagatavoja Niks Supe		Geotehnisko izstrādņu izvietojuma plāns un urbumu griezumā	
Datums 03.04.2019		Lapas 9	
Objekta ID 1334		Mērogs: plāns 1:250, griezumā 1:100	

APZĪMĒJUMI PLĀNĀ	
u.1 Urbums	
GEOTEHNISKIE APZĪMĒJUMI	
2 Augsne 1s Mākslīga grunts - smiltis 19s Mākslīga grunts - grantaina smiltis 6 Aleritiska/puteļaina smiltis	7 Smalka smiltis 8 Vidējā rupja smiltis 18 Morēnas mālsmiltis 61 Alerīts/puteļi 64 Mālainis alerīts/puteļi
Piejaukumi, pazīmes: °° Organiskais piejaukums // Dūņu piejaukums --- Alerīta/puteļu piejaukums	



Geolite		SIA "Geolite" Tālr. 29918856 info@geolite.lv www.geolite.lv		Objekts, adrese: Ūdensapgādes un Kanalizācijas sistēmu izbūve Garozas ciems, Saigales pag., Ozolnieku nov.	
Sagatavoja Niks Supe		Klients: SIA "BM-projekts"		Pielikums 1	
Datums 03.04.2019		Geotehnisko izstrādņu izvērtējuma plāns un urbumu griezumumi		Lapas 9	
Objekta ID 1334		Mērogs: plāns 1:250, griezumumi 1:100		Lapa 5	

APZĪMĒJUMI PLĀNĀ	
u.1	Urbums
GEOTEHNISKIE APZĪMĒJUMI	
2	Augsne
1s	Mākslīga grunts - smiltis
10s	Mākslīga grunts - grantaina smiltis
6	Aleiriskā/puteļaina smiltis
Piejaukumi, pazīmes:	
Organikas piejaukums	
Dūņu piejaukums	
Aleirīta/puteķu piejaukums	
Grants graudi	
Būvgružu atlieku fragmenti	
7	Smalka smiltis
8	Vidēji rupja smiltis
18	Morēnas mālsmitis
61	Aleirīts/puteķi
64	Māļains aleirīts/puteķi



Urb.7

54780040375

MN sūkņu
Piltene

u.7

APZĪMĒJUMI PLĀNĀ

u.1 Urbums

ĢEOTEHNISKIE APZĪMĒJUMI

2	Augsne	7	Smalka smiltis
15	Mākslīga grunts - smiltis	8	Vidēji rupja smiltis
18	Mākslīga grunts - grantaina smiltis	18	Movēšanas māls
6	Aleiriska/puteļaina smiltis	61	Aleirīts/puteļi
64	Mālais aleirīts/puteļi		
Piezaurumi, pazīmes:			
Organiskas piezaurums			
Dūņu piezaurums			
Aleirīta/puteļu piezaurums			
Grants graudi			
Būvgružu atlieku fragmenti			

**Geolite**

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

SIA "BM-projekts"

Objekts, adrese:
Udensapgādes un Kanalizācijas sistēmu izbūve
Garozas ciems, Salgaļes pag., Ozolnieku nov.

Klients:

Sagatavoja	Nīks Supe	Pieļikums 1
	Datums	
Objekta ID		Lapas 9
1334		Lapa 7

Geotekhnisko izstrādņu
izvietojuma plāns un urbumu griezumī

Mērogs: plāns 1:250, griezumī 1:100

APZĪMĒJUMI

Grunšu slāņi:

tQ ₄ 1s		saMg	Mākslīga grunts - smilts
tQ ₄ 1gs		grsaMg	Mākslīga grunts - grantaina smilts
eQ ₄ 2		orSa	Augsne
glQ ₃ ^{bl} 6		siSa	Aleirītiska/putekļaina smilts
glQ ₃ ^{bl} 7		FSa	Smalka smilts
glQ ₃ ^{bl} 8		MSa	Vidēji rupja smilts
gQ ₃ ^w 18		clsiSa	Morēnas mālsmilts
glQ ₃ ^{bl} 61		Si	Aleirīts/putekļi
glQ ₃ ^{bl} 64		clSi	Mālais aleirīts/putekļi

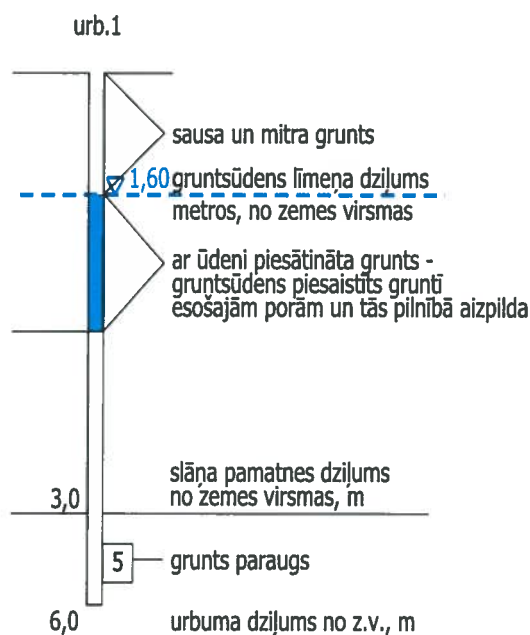
Piejaukumi, pazīmes:

//	Organikas piejaukums
~	Dūņu piejaukums
- - -	Aleirīta/putekļu piejaukums
° °	Grants graudi
	Būvgružu atlūzu fragmenti

Stratigrāfiskie indeksi:

eQ ₄	ELUVIĀLIE
tQ ₄	TEHNOĢĒNIE
glQ ₃ ^{bl}	GLACIOLIMNISKIE (Baltijas ledus ezers)
gQ ₃ ^w	GLACIGĒNIE (Vislas apledojums)

URBUMS



<p>SIA "Geolite" Tālr. 29918856 info@geolite.lv www.geolite.lv</p>		<p>Objekts, adrese: Ūdensapgādes un Kanalizācijas sistēmu izbūve Garozas ciems, Salgaļes pag., Ozolnieku nov.</p>	
<p>Klients: SIA "BM-projekts"</p>		<p>Geotehnisko izstrādņu izvietojuma plāns un urbumu griezumā</p>	
Sagatavoja	Niks Supe	Mērogs: plāns 1:250, griezumā 1:100	Pielikums 1
Datums	03.04.2019		Lapas 9
Objekta ID	1334		Lapa 9