



## **Ģeotehniskās izpētes pārskats**

ID	979
Objekts	Gājēju tilta pār Užavas upi izbūve
Adrese	Užava, Užavas pag., Ventspils nov.

Pasūtītājs: SIA "M.A.-TAKA-7"

**Pārskatu sagatavoja:**  
SIA „Geolite” ģeologs

Mārtiņš Rimšelis

## **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 ģeoloģiskie apraksti.....	9
3. Dinamiskās zondēšanas (DPL) rezultāti.....	11
4. Ģeotehniskās izpētes darbu programma-tehniskais uzdevums .....	13
5. Būvspeciālista sertifikāts .....	14
6. Laboratorijas testēšanas pārskats .....	15

## **C. Grafiskie pielikumi**

1. Ģeotehnisko izstrādņu izvietojuma plāns .....	1 lapa
2. Ģeotehniskie griezumī .....	2 lapas

## 1. Ievads

Ģeotehniskās izpētes darbi veikti pamatojoties uz ar pasūtītāju SIA "M.A.-TAKA-7" un SIA „LVGEO” noslēgto līgumu nr. 979. 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 – Gājēju tilta pār Užavas upi izbūve.
- Būves adrese – Užava, Užavas pag., Ventspils novads.
- Izpētes stadija – tehniskais projekts.
- Pasūtītājs – SIA "M.A.-TAKA-7".

Pētāmais laukums:

- Zemes virsmas raksturojums: zemes virsma urbumu vietā ir samērā līdzena, kur zemes virsmu klāj uzbērums, tomēr nepārveidotās zemes virsmas kritums ir lēzeni vērsts Užavas upes virzienā;
- Absolūtās augstuma atzīmes Latvijas augstumu sistēmā: ap +4,7 m LAS;
- Fiziski ģeogrāfiskā piederība: Piejūras zemiene, Ventavas līdzenums;
- Ģeomorfoloģiskā piederība: Užavas upes ieleja.

Būves tehniskais raksturojums:

- Apraksts: Kājnieku trošu tilts ar diviem enkurbalstiem un ar 4 atsaišu balstiem;
- Forma plānā: līnijveida objekts;
- Ģeotehniskā kategorija pēc LVS EN 1997-1 p.2.1. (10): 1. kategorija;
- Prognozējamais pamatu veids: skrūvpāļu pamati.

## 2. Ģeotehniskās izpētes darbu veidi, metodes un apjomi

Lauka izpētes darbus projektējamās būves laukumā veica ģeologs Andžs Zvirbulis 2017. gada 29. jūnijā. Lauka darbu gaitā izurbti 2 urbumi 6,7 m dziļumā. Urbšana veikta ar iekārtu Nordmeyer DSB1 uz MAN KAT1 bāzes, urbuma diametrs 135 mm.

Blakus urbumiem kopā veikti 2 dinamiskās zondēšanas DPL zondējumi 5,2 – 5,6 m dziļumā, grunts nestspējas parametru noteikšanai. Zondēšana veikta ar rokas agregātu Stitz DPL (DIN 4094), atbilstoši LVS EN ISO 22476-2:2005.

No urbumiem ņemts 1 traucētas struktūras grunts paraugs, kuru testēšana veikta AS „Ģeoserviss” laboratorijā (akreditācijas nr. T-281).

Pārskata sastādīšana un grunšu klasifikācija:

- Grunts sastāvs, kā arī mālaino grunšu plasticitāte un konsistence nav testēta laboratorijas apstākļos. Grunšu apraksts un tām raksturīgo īpašību noteikšana veikta pēc laboratorijas testēšanas rezultātiem, kā arī lauka apstākļos pēc lauka ģeologa noteiktām, vizuālām un manuālām metodēm. Gruntis klasificētas pēc LVS EN ISO 14688.
- Grunšu fizikāli-mehānisko rādītāju vērtības (1. teksta pielikums) ir ļoti aptuvenas, tās nav iegūtas aprēķinu veidā, bet gan dotas vērtības, kas ir aptuvenas un iegūtas ilggadējas vietējās pieredzes gaitā – empīriski. Jāņem vērā, ka minimālās un maksimālās vērtības konkrētās grunts izplatības vietās var ievērojami atšķirties no šajā tabulā dotajiem rādītājiem.
- Projektējot būves pamatus/pamatnes un veicot aprēķinus ieteicams kritiski novērtēt dotos grunšu fizikālos un mehāniskos parametrus. Noteikti jāņem vērā dinamiskās zondēšanas maksimālās un minimālās vērtības (qd) konkrētos dziļumos, kas vietām var ievērojami atšķirties no vidējiem rādītājiem.
- 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](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](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 dzīlēm 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 abos ierīkotajos urbumos. Gruntsūdens iegul smilšainajās gruntīs un veido vienotu gruntsūdens horizontu. Gruntsūdens mērījumi veikti sausā periodā, līdz ar to maksimālais gruntsūdens līmenis sagaidāms pavasara atkušņu vai rudenī intensīvu nokrišņu laikā un tas var būt ~0,5 m augstāks par piemērīto.

Gruntsūdens nostāšanās dziļums 2017. gada 29. jūnijā:

	No, m	Līdz, m	Vidēji, m
No zemes virsmas	2,30	3,30	2,80
Abs. augstuma atzīmes, LAS	2,40	1,40	1,90

### 4. Ģeoloģiskā uzbūve un ģeotehniskie apstākļi

Pētāmajā dziļumā ģeoloģisko griezumā veido Kvartāra Holocēna (Q<sub>4</sub>) un pleistocēna (Q<sub>3</sub>) nogulumi. Laukums atrodas aluviālas ģenēzes (aQ<sub>4</sub>) nogulumu izplatības zonā. Izpētes laukumā izdalītas šādu tipu gruntis:

Laukuma virspusē iegul:

#### **Mākslīgās gruntis**

Izpētes laukuma ģeoloģiskā griezuma virsējo daļu veido mākslīgās gruntis – grantaina smilts (grsaMg) (1. urb) 0,4 m biezumā, vai laukakmeņu bruģis (Mg) (2. urb) 0,2 m biezumā. Zem iepriekšminētajām tehnogēnajām gruntīm pagul uzbērtas smilts (saMg) gruntis. Uzbērtās smilts grunts ir neviendabīga, tā satur aleirīta (putekļu), nelielu organikas vietām arī grants graudu piejaukumu. Uzbērtās smilts slāņa biezums sasniedz 2,8 – 2,9 m kopējo biezumu. Zem gruntsūdens līmeņa grunts ir ūdenspiesātināta. Pēc rokas dinamiskās zondēšanas (DPL) grunts blīvuma pakāpe ir mainīga – no ļoti irdenas līdz vidēji blīvai. Smilšainās grunts dinamiskās zondēšanas (DPL) rezultātus skatīt B. teksta daļā 1. pielikumā - Grunšu fizikālās un mehāniskās īpašības (grunts apzīmējums – 1s).

Dziļāk iegul:

### ***Rupjās (smilšainās) gruntis***

Zem iepriekš mākslīgajām gruntīm 3,0 – 3,3 m dziļumā, 0,8 – 1,3 m biezumā konstatētas dabiskās smilts grunts, ko pētāmajā laukumā veido Aleirītiska (putekļaina) smilts (siSa). Smilšainā grunts ir neviendabīga, tā satur organikas piejaukumu t.sk. nelielu dūņu piejaukumu, retāk arī nelielu grants graudu piejaukumu. Aleirītiskā (putekļainā) smilts ir pilnībā ūdenspiesātināta. Pēc rokas dinamiskās zondēšanas (DPL) grunts blīvuma pakāpe ir mainīga – no ļoti irdenas līdz ļoti blīvai. Pēc rokas dinamiskās zondēšanas (DPL) grunts blīvuma pakāpe ir mainīga – no irdenas līdz vidēji blīvai. Organiskās vielas saturs gruntī  $I_{org}$  sasniedz 2,27%.

### ***Smalkās (mālainās) gruntis***

Zem iepriekš minētajām smilšainajām gruntīm 3,0 – 3,3 m dziļumā paguļ morēnas smilšmāls (saCl) un mālsmilts (clSa). Morēnas grunts tiek klasificētas kā mālu grunts ar mālainu grunšu fizikāli mehāniskām īpašībām. Morēnas mālainā grunts ir neviendabīga, tā satur mainīgu grants graudu piejaukumu. Grunts konsistences noteikšanai nav veiktas laboratorijas analīzes. Pēc lauka ģeologa novērojumiem (t.sk. urbšanas pretestības) grunts konsistence ir mainīga, no sīkstas (firm) līdz cietai (very stiff). Smalkās grunts dinamiskās zondēšanas (DPL) rezultātus skatīt B. teksta daļā 1. pielikumā - Grunšu fizikālās un mehāniskās īpašības (grunts apzīmējums – 18 un 19).

## 5. Secinājumi un rekomendācijas

Laukuma ģeotehniskie apstākļi	<p>Ģeotehniskie apstākļi pētāmajā laukumā ir raksturojami kā vidēji sarežģīti un būves būvniecībai vidēji labvēlīgi.</p> <p><u>Apstākļus sarežģī:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Irdenās mākslīgās grunts īpatsvars griezuma augšdaļā.</li> <li>Aluviālajām gruntīm raksturīgais organisko vielu t.sk. dūņu piejaukums, kas konstatēts aleirītiskās (putekļainās) smilts gruntī 3,0 – 3,3 m dziļumā no zemes virsmas.</li> </ul>
Vājās grunts	Vājās grunts – esošais uzbērums ir nekvalitatīvs. Atbilstoši projektējamai slodzei, riskiem un izmaksām tas ir jāizrok un jānomaina ar kvalitatīvu grunti.
Ieteicamie pamatu veidi un izbūves dziļums.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lai gan gājēju tiltam nav sagaidāma liela slodze, tomēr šādos neviendabīgos grunšu gadījumos ieteicams pamatu risinājums projektējamajām slodzēm un būvei varētu būt skrūvpāļu pamati kas tiek balstīti dziļāk iegulošajā mālainajā morēnas gruntī (grunts apzīmējums – 18 vai 19);</li> <li>Skrūvpāļu pamatus mālainajā gruntī nepieciešams ieskrūvēt ar rezervi, jo augstāk esošo irdeno un organisko vielu saturošiem grunšu slāņiem ir ļoti maza sānu pretestība un pāļi var šķiebties.</li> </ul>
Grunts sasalšanas dziļums	<p>Mālainas / smilšainas grunts sasalšanas dziļums pētāmajā teritorijā atbilstoši LBN 003-15 „Būvklimatoloģija” datiem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>iespējamība 2 gados: 0,70 m / 0,84 m;</li> <li>iespējamība 10 gados: 1,05 m / 1,26 m;</li> <li>iespējamība 100 gados: 1,20 m / 1,44 m.</li> </ul> <p>Jāņem vērā, ka regulārā sasaluma dziļumā gruntij ir vājākas nestspējas īpašības.</p>
Citas rekomendācijas	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.)</li> <li>Jāņem vērā, ka smilšainajām un mālainajām gruntīm slodzes apstākļos ir dažāds sēšanas ātrums.</li> <li>Jāņem vērā, ka mālainās grunts caursalšanas sezonas laikā noteiktos apstākļos (galvenokārt pieaugot grunts mitrumam) spēj kūkumoties, tādējādi var tikt izraisītas virszemes būvju deformācijas.</li> </ul>
Atbildība par pamatu projektēšanu	Galējais pamatu veids un izbūves dziļums jānosaka būvju projektētājam / konstruktoram tehniskajā projektā, atbilstoši projektējamai slodzei un būvju veidiem. Šajā pārskatā sniegtas tikai rekomendācijas.



## **B. Teksta pielikumi**

## 1. Grunšu fizikālās un mehāniskās īpašības

Grunts Id	Grunts Kods (LVS EN ISO 14688)	Grunts nosaukums	Gruntsūdens (GŪL) līmenis	Aprēķināti rādītāji			Empīriski rādītāji					
				Pretestība zondēšanai qd, Mpa (rokas dinamiskā zondēšana DPL)			Efektīvais iekšējās berzes lenķis, grādos	Efektīvā saiste, kPa	Drenētas grunts deformācijas mod. MPa	Dabīgais blīvums, kg/m3	Grunts daļiņu blīvums, kg/m3	Porainības koeficients
				No	Līdz	Vid.						
Augsne un mākslīgās grunts:												
1s'''	saMg	Mākslīga (uzbērtā) grunts - smilts, ļoti irdena	Virs un zem GŪL	0,5	1,8	0,9	25	0	4	1600	2620	0,92
1s''	saMg	Mākslīga (uzbērtā) grunts - smilts, irdena	Virs un zem GŪL	1,1	3,2	1,6	26 - 27	0	4 - 6	1700	2630	0,80
1s'	saMg	Mākslīga (uzbērtā) grunts - smilts, vidēji blīva	Virs un zem GŪL	1,4	5,0	3,3	28	0	6 - 9	1850	2630	0,68
Rupjās grunts (smilts un grants):												
6'''	siSa	Aleirītiska (putekļaina) smilts, irdena	Virs GŪL	2,4	2,4	2,4	27	2	6 - 8	1690	2660	0,75
			Zem GŪL	1,9	2,9	2,4	27	2	6 - 8	1890	2660	0,75
6''	siSa	Aleirītiska (putekļaina) smilts, vidēji blīva	Zem GŪL	2,9	4,8	4,1	28	4	9 - 12	1920	2660	0,68
Smalkās grunts (aleirīts un māls):												
18	clSa	Morēnas mālsmilts, ciets (very stiff)	Virs un zem GŪL	23,5	51,5	36,1	28	40	>25	2200	2670	0,43
19	saCl	Morēnas smilšmāls, sīksts (firm)	Virs un zem GŪL	5,7	12,7	8,1	25	35	12 - 15	2150	2670	0,45
19	saCl	Morēnas smilšmāls, ciets (very stiff)	Virs un zem GŪL	5,3	39,6	21,8	27	46	20 -25	2200	2670	0,44
Piezīmes:												
Tabulā doti katras grunts vidēji aritmētiskie fizikāli mehāniskie rādītāji. Jāņem vērā, ka minimālās un maksimālās vērtības konkrētās grunts izplatības vietās var ievērojami atšķirties no šajā tabulā noteiktajiem rādītājiem.												
Dotās fizikāli-mehānisko rādītāju vērtības ir ļoti aptuvenas, tās nav iegūtas aprēķinu veidā, bet gan dotas vērtības, kas ir aptuvenas un iegūtas ilggadējas pieredzes gaitā - empīriski, testējot pēc sastāva līdzīgus netraucētas struktūras grunts paraugus. Detalizētāku rādītāju iegūšanai jāveic vismaz 3. klases paraugu noņemšana un testi.												



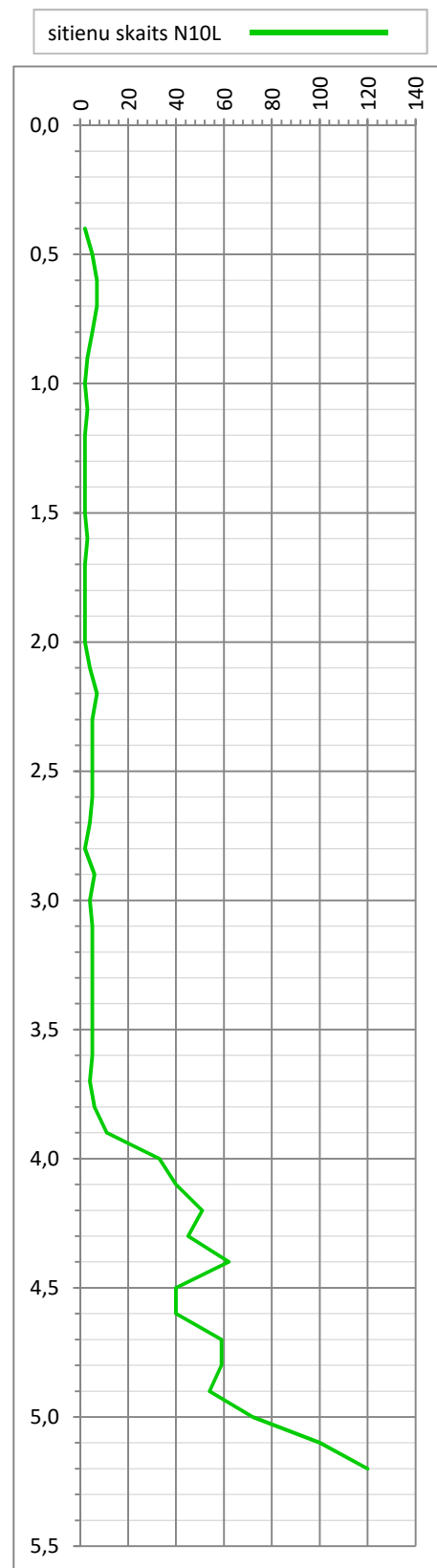
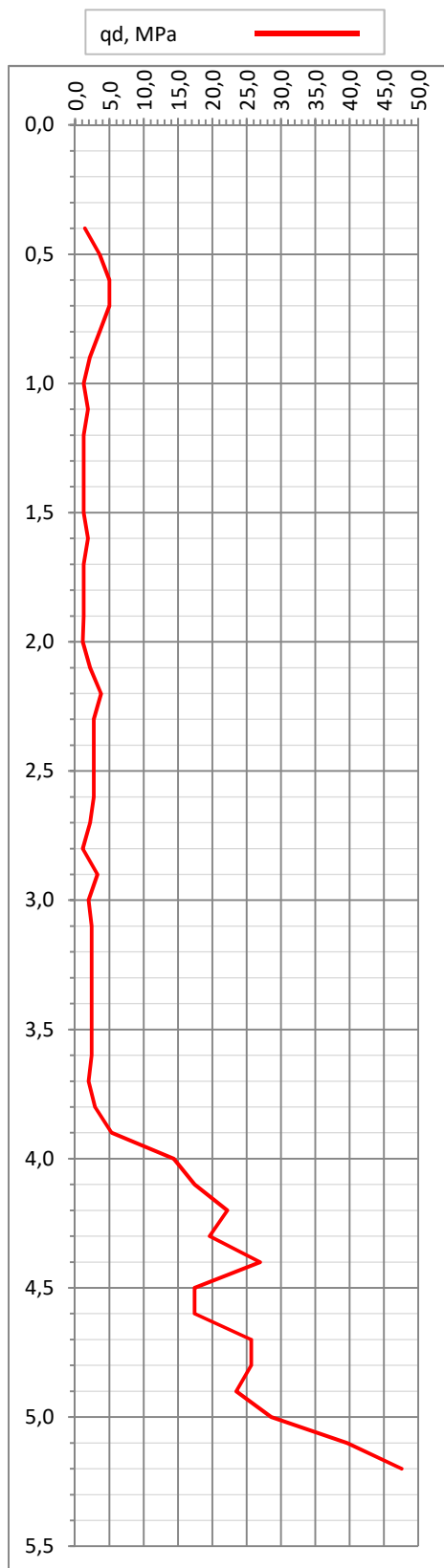
## Urbumu ģeoloģiskie apraksti

Objekts	Gājēju tilta pār Užavas upi izbūve			Piezīmes: Gruntis klasificētas pēc LVS EN ISO 14688. Apraksts veikts uz lauka ar vizuālām un manuālām (rokas) metodēm. Grunts apraksta autors: ģeologs Andžs Zvirbulis. Grunšu aprakstam izmantota iegūtā urbuma serde (spirālurbšana - 5. paraugu klase).		
Adrese	Užava, Užavas pag., Ventspils nov.					
Absol. atzīme	4,70	Urb. 1		Ierīkošanas datums: 29.06.2017	Gruntsūdens līmenis: 2,30 m (2,40 m abs.)	
Grunts kods	Slāņa Abs.	pamatne Dzīlums	Slāņa biezums	Grunts nosaukums	Grunts apraksts	Blīv.pakāpe / konsistence
grsaMg	4,30	0,40	0,40	Mākslīga grunts - grantaina smilts	Mākslīgā (uzbērtā) grunts - grantaina smilts ar dolomīta šķembām un laukakmeņiem.	vidēji blīva  ļoti irdena  irdena  irdena  vidēji blīva
saMg	4,00	0,70	0,30	Mākslīga grunts - smilts	Mākslīga (uzbērtā) grunts - smalka smilts ar aleirīta (putekļu), nelielu organikas un vidēji rupjas smilts piejaukumu, pelēkbrūna.	
saMg	3,80	0,90	0,20	Mākslīga grunts - smilts	Mākslīga (uzbērtā) grunts - smalka smilts ar aleirīta (putekļu), nelielu organikas un vidēji rupjas smilts piejaukumu, pelēkbrūna.	
saMg	2,50	2,20	1,30	Mākslīga grunts - smilts	Mākslīga (uzbērtā) grunts - smalka smilts ar aleirīta (putekļu), nelielu organikas un vidēji rupjas smilts piejaukumu, pelēkbrūna.	
saMg	1,40	3,30	1,10	Mākslīga grunts - smilts	Mākslīga (uzbērtā) grunts - smalka smilts ar aleirīta (putekļu), nelielu organikas un vidēji rupjas smilts piejaukumu, pelēkbrūna.	
siSa	0,90	3,80	0,50	Aleirītiska smilts	Aleirītiska (putekļaina) smilts ar organikas (t.sk. ar nelielu dūņu) un nelielu grants graudu piejaukumu, pelēkbrūna.	
siSa	0,10	4,60	0,80	Aleirītiska smilts	Aleirītiska (putekļaina) smilts ar organikas (t.sk. ar nelielu dūņu) un nelielu grants graudu piejaukumu, pelēkbrūna. Organiskās vielas daudzums <i>lorg</i> =2,27%.	
saCl	-0,80	5,50	0,90	Morēnas smilšmāls	Morēnas smilšmāls ar grants graudiem, zilganpelēks. <i>Pēc lauka ģeologa novērojumiem (t.sk. urbšanas pretestības) grunts konsistence - sīksta (firm). No 5,0 m cieta (very stiff).</i>	
clSa	-2,00	6,70	1,20	Morēnas mālsmilts	Morēnas mālsmilts ar retiem grants graudiem, zilganpelēka, sausa, cieta. <i>Pēc lauka ģeologa novērojumiem (t.sk. urbšanas pretestības) grunts konsistence - cieta (very stiff).</i>	

Absol. atzīme	4,70	<b>Urb. 2</b>		Ierīkošanas datums: 29.06.2017	Gruntsūdens līmenis: 3,30 m (1,40 m abs.)	
Grunts kods	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts nosaukums	Grunts apraksts	Bīv.pakāpe / konsistence
Mg	4,50	0,20	0,20	Bruģis	Laukakmeņu bruģis.	
saMg	4,30	0,40	0,20	Mākslīga grunts - smilts	Mākslīga (uzbērtā) grunts - smalka smilts ar aleirīta (putekļu), nelielu organikas piejaukumu un retiem grants graudiem pelēkbrūna.	
saMg	3,90	0,80	0,40	Mākslīga grunts - smilts	Mākslīga (uzbērtā) grunts - smalka smilts ar aleirīta (putekļu), nelielu organikas piejaukumu un retiem grants graudiem pelēkbrūna.	vidēji blīva
saMg	2,60	2,10	1,30	Mākslīga grunts - smilts	Mākslīga (uzbērtā) grunts - smalka smilts ar aleirīta (putekļu), nelielu organikas piejaukumu un retiem grants graudiem pelēkbrūna.	irdena
saMg	2,10	2,60	0,50	Mākslīga grunts - smilts	Mākslīga (uzbērtā) grunts - smalka smilts ar aleirīta (putekļu), nelielu organikas piejaukumu un retiem grants graudiem pelēkbrūna.	vidēji blīva
saMg	1,70	3,00	0,40	Mākslīga grunts - smilts	Mākslīga (uzbērtā) grunts - smalka smilts ar aleirīta (putekļu), nelielu organikas piejaukumu un retiem grants graudiem pelēkbrūna.	irdena
siSa	0,90	3,80	0,80	Aleirītiska smilts	Aleirītiska (putekļaina) smilts ar organikas (t.sk. ar nelielu dūņu) un nelielu grants graudu piejaukumu, pelēkbrūna.	irdena
saCl	0,00	4,70	0,90	Morēnas smilšmāls	Morēnas smilšmāls, grantains, zilganpelēks. <i>Pēc lauka ģeologa novērojumiem (t.sk. urbšanas pretestības) grunts konsistence - cieta (very stiff).</i>	
clSa	-2,00	6,70	2,00	Morēnas mālsmilts	Morēnas mālsmilts ar retiem grants graudiem, zilganpelēka, sausa, cieta. <i>Pēc lauka ģeologa novērojumiem (t.sk. urbšanas pretestības) grunts konsistence - cieta (very stiff).</i>	




DPL	2		
Dziļums	Sit.sk. N10L	qd, Mpa	Stieņi
0,4	2	1,4	1
0,5	5	3,6	1
0,6	7	5,0	1
0,7	7	5,0	1
0,8	5	3,6	1
0,9	3	2,1	1
1,0	2	1,2	2
1,1	3	1,8	2
1,2	2	1,2	2
1,3	2	1,2	2
1,4	2	1,2	2
1,5	2	1,2	2
1,6	3	1,8	2
1,7	2	1,2	2
1,8	2	1,2	2
1,9	2	1,2	2
2,0	2	1,1	3
2,1	4	2,2	3
2,2	7	3,8	3
2,3	5	2,7	3
2,4	5	2,7	3
2,5	5	2,7	3
2,6	5	2,7	3
2,7	4	2,2	3
2,8	2	1,1	3
2,9	6	3,2	3
3,0	4	1,9	4
3,1	5	2,4	4
3,2	5	2,4	4
3,3	5	2,4	4
3,4	5	2,4	4
3,5	5	2,4	4
3,6	5	2,4	4
3,7	4	1,9	4
3,8	6	2,9	4
3,9	11	5,3	4
4,0	33	14,3	5
4,1	40	17,4	5
4,2	51	22,2	5
4,3	45	19,6	5
4,4	62	27,0	5
4,5	40	17,4	5
4,6	40	17,4	5
4,7	59	25,7	5
4,8	59	25,7	5
4,9	54	23,5	5
5,0	72	28,5	6
5,1	100	39,6	6
5,2	120	47,6	6



Rokas dinamiskā zondēšana veikta ar Stitz DPL zondi, kas atbilst DIN 4094. Tests veikts atbilstoši EN ISO 22476-2:2005.

Pretestība zondēšanai qd aprēķināta pēc simplified Dutch formulas (Sanglerat G., 1972):  $q_d = \frac{Mgh}{(A\Delta z)} \times \frac{M}{(M + m)}$ .

Āmura masa  $M=10,0$  kg, kritiena augstums:  $h=0,5$  m, konusa virsmas laukums:  $A=5$  cm<sup>2</sup>, stieņa masa 3 kg, ass masa 2,88 kg.

	Dinamiskās zondēšanas rezultāti		Zondējums DPL. 2	Datums	29.06.2017
	Objekts	Gājēju tilta pār Užavas upi izbūve		Abs. atzīme	4,70
	Adrese	Užava, Užavas pag., Ventspils nov.		Pielikums	3
				Lapa	2 / 2

# Ģeotehniskās izpētes tehniskais uzdevums – darbu programma

Rīga, 2017. gada 28. jūnijs

## 1. Tehniskais uzdevums.

Lūdzu veikt ģeotehnisko izpēti atbilstoši LVS EN 1997 7. Eirokodekss. Ģeotehniskā projektēšana.

Vispārīgas ziņas:

- Projektējamā būve – Gājēju tilta pār Užavas upi izbūve.
- Būves adrese – Užava, Užavas pag., Ventpils novads.
- Būves ģeotehniskā kategorija pēc LVS EN 1997-1: 1. kategorija.
- Pasūtītājs – SIA "M.A.-TAKA-7".

Projektējamās būves tehniskais raksturojums:

- Apraksts: Kājnieku trošu tilts ar diviem enkurbalstiem un ar 4 atsaīšu balstiem;
- Prognozējamais pamatu veids: pāļu pamati.

---

## 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: tehniskais projekts.
- 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 2 urbumus, 6 m dziļus. Urbšanas metode – spirālurbšana 135 mm diametrā ar urbšanas iekārtu Nordmeyer DSB1 uz MAN KAT1 bāzes;
- ierīkot 2 zondējumus, līdz 6 m dziļus ar rokas dinamisko zondi (DPL) Stitz.

Par topogrāfisko pamatni tiks izmantots Pasūtītāja piegādāts topogrāfiskais plāns. Par komunikāciju neesamību objektā zem plānotajām izstrādnēm atbild Pasūtītājs.

Vides un darba aizsardzības pasākumi:

- lai novērstu grunts, pazemes ūdeņu piesārņošanu un iespējamo ģeoloģisko procesu attīstību, ģeotehniskās izstrādes 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 "M.A.-TAKA-7"	SIA „Geolite” Ģeologs Mārtiņš Rimšelis

**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 ▼

## TESTĒŠANAS PĀRSKATS № TP-2017-82

### GRANULOMETRISKĀ SASTĀVA NOTEIKŠANAS REZULTĀTI

Nr. p.k.	Parauga identifikācija			Granulometriskais sastāvs , atlikums % pēc masas uz sietiem ; sietu izmēri mm												Areometra metode						I <sub>org.</sub> %	Filtrācijas koeficients						
	Urb. Nr.	Par. Nr.	Dziļums m	grants						smilts						putekļi					māls		ρ g/cm³		e		K <sub>10</sub> m/diennaktī		
				>31.5	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	0.02-0.008	0.008-0.004	0.004-0.002			<0.002	ρ <sub>rd.</sub>	ρ <sub>sabl.</sub>	e <sub>rd.</sub>	e <sub>sabl.</sub>	K <sub>ird.</sub>	K <sub>sabl.</sub>
1.	1	1	3.8-4.1	-	-	-	-	-	-	-	0.4	1.2	14.4	41.2	20.0	15.2	1.9	1.2	2.6	1.3	0.6	2.27							

#### Materiāla testēšanas metodes :

1. Ģeotehniskā izpēte un testēšana. Grunts testēšana laboratorijā. 4.daļa: Daļiņu izmēra sadalījuma noteikšana - LVS CEN ISO/TS 17892-4:2017, p.5.2; 5.3\*
2. Filtrācijas koeficienta noteikšana smilšainām gruntīm - GOST 25584-90 p.2, \*
3. Organisko vielu saturs gruntī - LVS EN 13039-2012\*

\* - LATAK akreditētās metodes ( LATAK – T- 281 )

Testēšanu veica: inženiere

 I. Meijere

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 nepilnā apjomā

2017-82/ V 21-0 1(1)

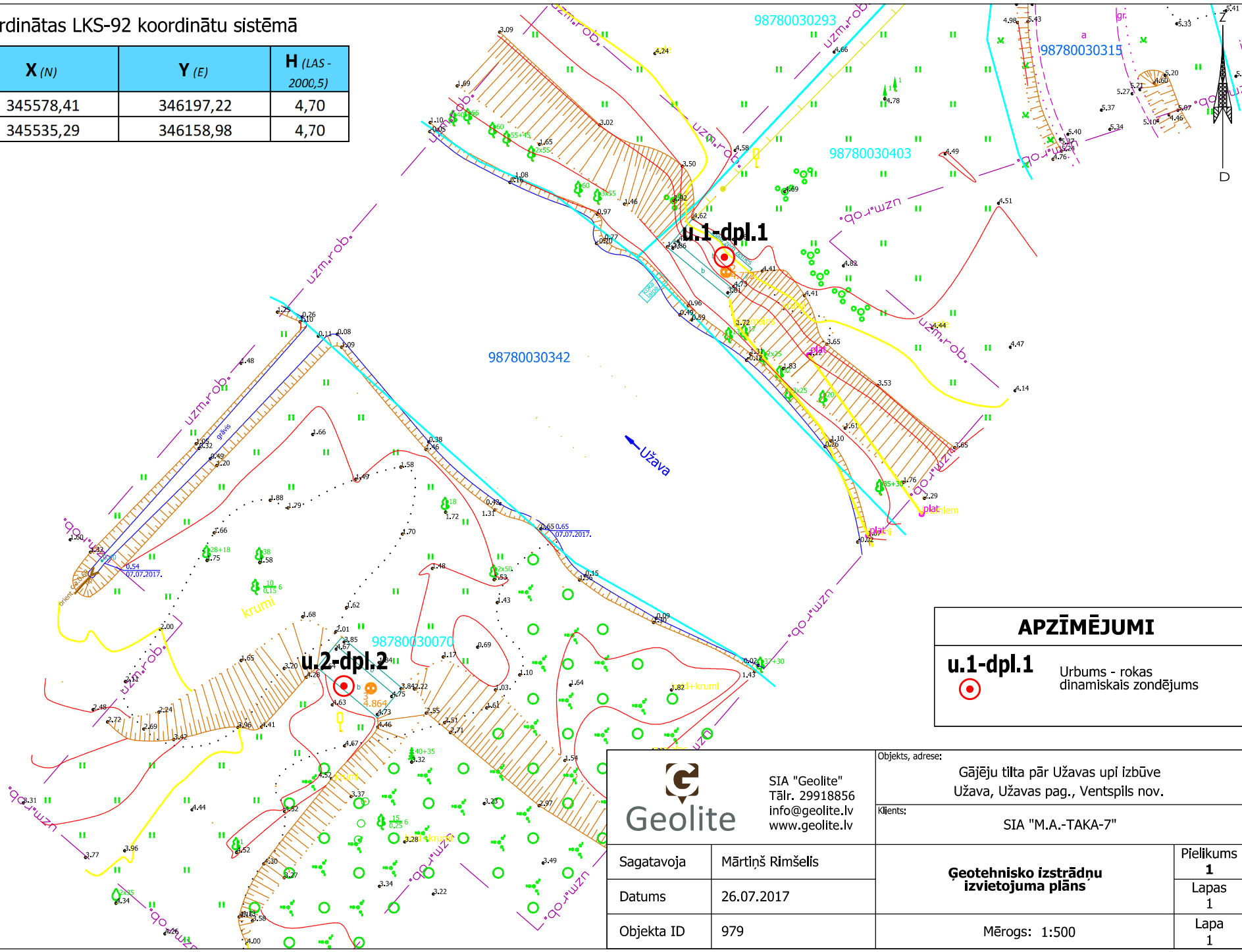


## **C. Grafiskie pielikumi**




Izstrādņu koordinātas LKS-92 koordinātu sistēmā

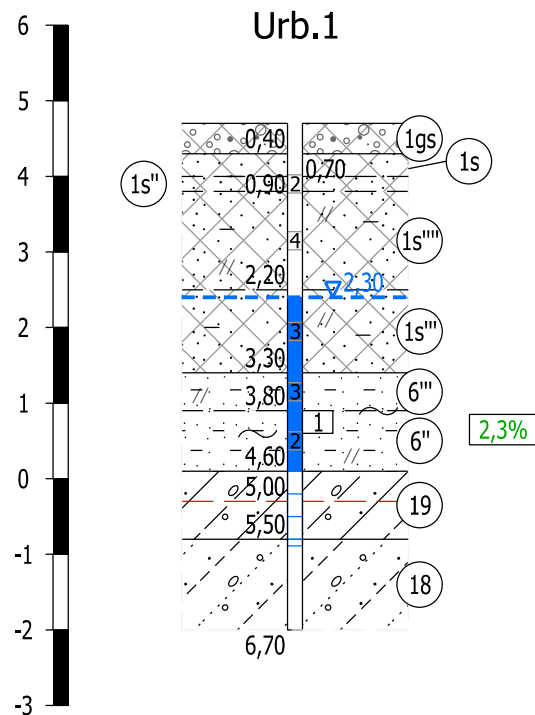
Nr	X (N)	Y (E)	H (LAS - 2000,5)
u.1-dpl.1	345578,41	346197,22	4,70
u.2-dpl.2	345535,29	346158,98	4,70



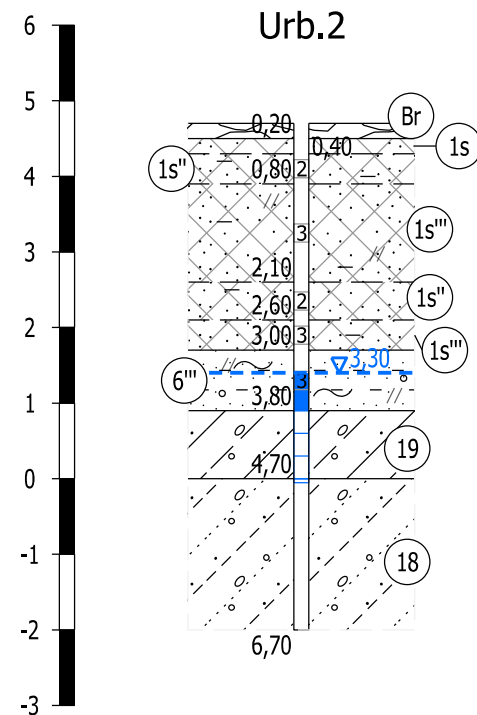
**APZĪMĒJUMI**

**u.1-dpl.1**  
Urbums - rokas  
dinamiskais zondējums


<div><div>SIA "Geolite" Tālrs. 29918856 info@geolite.lv www.geolite.lv</div></div>		<div>Objekts, adrese:</div> <div>Gājēju tilta pār Užavas upi izbūve Užava, Užavas pag., Ventspils nov.</div>	
		<div>Klients:</div> <div>SIA "M.A.-TAKA-7"</div>	
Sagatavoja	Mārtiņš Rīmšells	<div>Ģeotehnisko izstrādņu izvietojuma plāns</div>	Pielikums 1
Datums	26.07.2017		Lapas 1
Objekta ID	979	Mērogs: 1:500	Lapa 1



Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	4,70
Attālums, m	
Gruntsūdens līmenis, m	2,30 (2,40 abs.)
Piemērīšanas datums	29.06.2017.



Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	4,70
Attālums, m	
Gruntsūdens līmenis, m	3,30 (1,40 abs.)
Piemērīšanas datums	29.06.2017.

 <p>SIA "Geolite" Tālr. 29918856 info@geolite.lv www.geolite.lv</p>		Objekts, adrese: Gājēju tilta pār Užavas upi izbūve Užava, Užavas pag., Ventspils nov.	
		Klients: SIA "M.A.-TAKA-7"	
Sagatavoja	Mārtiņš Rimšelis	<b>Ģeotehniskie griezumi</b>	Pielikums <b>2</b>
Datums	26.07.2017		Lapas 2
Objekta ID	979		Lapa 1
		Mērogs: Horizontāli - 1:100 Vertikāli - 1:100	

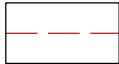
# APZĪMĒJUMI

## Grunšu slāņi:

tQ <sub>4</sub> (Br)		Mg	Brūģis
tQ <sub>4</sub> (1s)		saMg	Mākslīga grunts - smilts
tQ <sub>4</sub> (1sg)		grsaMg	Mākslīga grunts - grantaina smilts
aQ <sub>4</sub> (6)		siSa	Aleirītiska (putekļaina) smilts
gQ <sub>3</sub> <sup>w</sup> (18)		clSa	Morēnas mālsmilts
gQ <sub>3</sub> <sup>w</sup> (19)		saCl	Morēnas smilšmāls

2,3%

Organikas saturs Iorg %



Māla gruntis (ar dažādām konsistencēm) atdalosa līnija

## Piejaukumi, pazīmes:

- // // Organikas piejaukums
- ~ Dūņu piejaukums
- - Aleirīta (putekļu) piejaukums
- ° ° Grants piejaukums

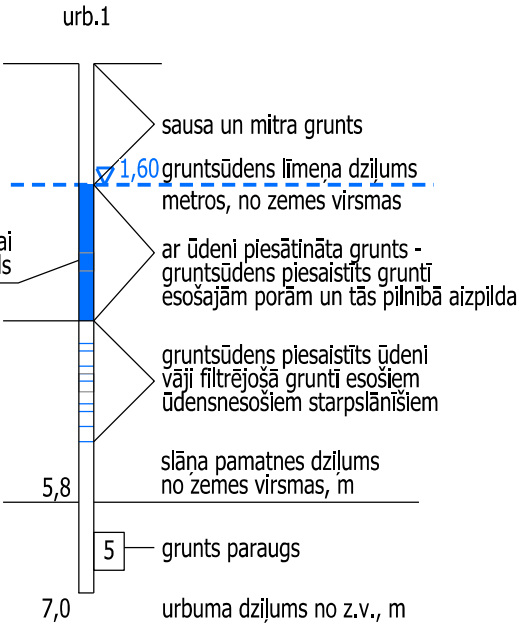
## Stratigrāfiskie indeksi:

- tQ<sub>4</sub> — TEHNOGĒNIE
- aQ<sub>4</sub> — ALUVIĀLIE
- gQ<sub>3</sub><sup>w</sup> — GLACIGĒNIE (Vislas apledojs)

## Grunts blīvums / konsistence

Rupjo (smilts, grants) grunšu blīvums:		
kods urb. kolonnā	prim. skaits*	Bļvuma pakāpe I <sub>D</sub> (LVS EN ISO 14688-2)
0	o	Ļoti blīvs
1	'	Blīvs
2	"	Vidēji blīvs
3	'''	Irdens
4	''''	Ļoti irdens
* prim. skaits blakus ģeotehniskā elementa apzīmējumam apzīmē bļvuma pakāpi, piemēram, 7''' - irdensa smalka smilts		
Smalko (māla, aleirīta) grunšu konsistence:		
kods urb. kolonnā	Konsistence (Geolite tukojums)	Konsistence (LVS EN ISO 14688-2)
L	Plūstoša	Very soft
M	Mīksta	Soft
S	Sīksta	Firm
P	Puscieta	Stiff
C	Cieta	Very stiff
7	Smilts grunts bez koda/prim./bļvuma pakāpes - bļvuma pakāpe nav noteikta (urbumam tuvumā nav bijusi zondēšana)	

## URBUMS



		Objekts, adrese: Gājēju tilta pār Užavas upi izbūve Užava, Užavas pag., Ventspils nov.	
SIA "Geolite" Tālr. 29918856 info@geolite.lv www.geolite.lv		Klients: SIA "M.A.-TAKA-7"	
Sagatavoja	Mārtiņš Rimšelis	Ģeotehniskie griezumī	Pielikums 2
Datums	26.07.2017		Lapas 2
Objekta ID	979	Mērogs: Horizontāli - 1:100 Vertikāli - 1:100	Lapa 2