



**SIA "Termo – Eko"**  
Rīga, Latvija, LV – 1013  
Kr. Valdemāra iela 149-412  
Tālrunis: (+371)6370333, (+371)26378722  
e-pasts: termo.eko@balticom.lv  
mājas lapa: www.termo-eko.lv

---

**Pasūtītājs:** SIA „Akvateks”

**Objekts:** Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība III kārtā  
Jelgava, Veidenbauma, Celtnieku, Vasaras, Sprīdīšu un Īsā ielas

## **Atskaite**

Ģeotehniskā izpēte ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstības III kārtai  
(5. 7. un 11. posms)

*Valdes loceklis :*

*A. Mihailovs*

---

Rīga, 2012.g.

## Satura radītājs

<b>Ievads .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Paskaidrojuma raksts.....</b>	<b>4</b>
1.1. Lauka darbu metodika .....	4
1.2. Teritorijas ģeoloģija un hidroģeoloģija .....	4
1.3. Teritorijas ģeotehniskie būvniecības apstākļi.....	5
1.4. Secinājumi un ieteikumi .....	6
1.5. Grunšu fizikāli-mehāniskās īpašības .....	8
1.6. Grunšu grupas pēc darbu veidiem un mašīnu tipiem .....	9
<b>2. Teksta Pielikumi.....</b>	<b>10</b>
2.1. Licence Nr. CS12ZD0392 .....	11
2.2. Grunts laboratorijas protokols Nr. 72 – 12 – S.....	12
2.3. Grunts laboratorijas protokols Nr. 46 – 12 – M .....	13
2.4. Urbumu katalogs.....	14
<b>3. Grafiskie pielikumi .....</b>	<b>23</b>
3.1. Objekta izvietojuma plāns kartē .....	24
3.2. Plāns ar urbumu izvietojumu (3 lapas) .....	25
3.3. Urbumu ģeotehniskie griezumī .....	28

## Ievads

Atskaitē apkopoti dati par ģeotehniskiem izpētes darbiem ūdensapgādes pakalpojumu attīstības III kārtai, Jelgavas pilsētā Veidenbauma, Celtnieku, Vasaras, Sprīdīšu un Īsās ielu rajonos (skat. piel. Nr. 3.1.).

Darbi veikti pēc SIA „Akvateks” pasūtījuma (līgums Nr. 48 – 2012 – Ģ no 27.09.2012), saskaņā ar sekojošiem LR Ministru kabineta apstiprinātiem noteikumiem:

1. Nr. 168 **„Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 005-99 “Inženierizpētes noteikumi būvniecībā”**” (pieņemti, Rīgā 2000.gada 2. maijā (prot. Nr. 20 11.§.);
2. Nr. 376 **“Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 003-01 “Būvklimatoloģija”**” (pieņemti, Rīgā 2001.gada 23. augustā (prot. Nr. 39 8.§.);
3. Nr. 520 **“Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 207-01 “Ģeotehnika. Būvju pamati un pamatnes”**” (pieņemti, Rīgā 2001.gada 18. decembrī (prot. Nr.61 9.§.).

Darbu mērķi:

1. Veikt lauka izpētes darbus, veicot urbumus un grunts paraugu noņemšanu, to dziļumu un skaitu saskaņojot ar pasūtītāju un augšminētiem MK noteikumiem;
2. Veikt grunts paraugu analīzi, lai noteiktu grunšu fizikāli-mehāniskās īpašības;
3. Pēc lauka darbu un paraugu analīžu rezultātiem, novērtēt izpētītās teritorijas ģeotehniskos un hidroģeoloģiskos būvniecības apstākļus, un to piemērotību projektējamās būves būvniecībai un ekspluatācijai.

## **1. Paskaidrojuma raksts**

### **1.1. Lauka darbu metodika**

Lauka darbu gaitā izurbti astoņi urbumi līdz 3,00 – 5,00 m dziļumam ar kopējo metrāžu 30,50 metri. Urbumu vietas projektējamās būves teritorijā tika izvietotas saskaņā ar LR apstiprinātām LBN 005-99 prasībām un projekta tehnisko uzdevumu, tās saskaņojot ar „Pasūtītāju” ievērojot pazemes komunikāciju izvietojumu un citus apstākļus. Urbumu izvietojuma plāns ir pievienots pielikumā Nr. 3.2.

Urbšanas darbi veikti galvenā ģeotehniķa V. Mihailova vadībā. Urbšanas gaitā tika noņemti astoņi traucētas struktūras grunts paraugi. Grunts paraugi tika noņemti urbšanas darbu laikā no urbja un tika ievietoti polietilēna maisiņos, blīvi aiztaisīti un nogādāti laboratorijā, grunšu fizikāli-mehānisko īpašību noteikšanai.

Lauka izpētes darbu un laboratorijas datu rezultātu apstrādi un atskaites sagatavošanu veicis ģeotehniķis A. Mihailovs.

### **1.2. Teritorijas ģeoloģija un hidroģeoloģija**

No ģeomorfoloģiskā viedokļa izpētītā teritorija ietilpst Viduslatvijas zemienes Zemgales līdzenumā. Teritorijas reljefs ir samērā līdzens.

Teritorijas ģeoloģisko griezumu no zemes virspuses veido kvartāra halocēna nogulumi, kas ir pārstāvēti ar eluviāliem un tehnogēniem nogulumiem, kas ir pārstāvēti ar augsni, uzbērtu smilti ar grants, oļu būvgružu un augsnes piejaukumu. Zem tehnogēno un eluviālo nogulumu slāņiem pamatā no 0,50 – 1,50 m dziļuma (vietām var sasniegt 2,00 un vairāk) iegul kvartāra augšpleistocēna glacioliminiskie nogulumi, kas ir pārstāvēti ar brūngani pelēku līdz gaiši pelēku sīkgraudainu smilti zem kuras iegul brūns slokšņu māls ar tievām sīkgraudainas smilts starpkārtām. Zem glacioliminiskiem nogulumiem lielākajā daļā teritorijas dziļāk par 5,00 m (retos gadījumos seklāk) iegul glacigēnie nogulumi kas ir pārstāvēti ar sarkanbrūnu morēnas smilšmālu un mālsmilti ar tievām sīkgraudainas smilts starpkārtām un oļu ieslēgumiem līdz 15 – 20%. Vietām tuvāk Lielupes upei un tās pieteku krastos ir sastopami aluviālie nogulumi, kas teritorijā ir pārstāvēti ar tumši pelēkām organiski-minerālām dūņām un pelēkas nokrāsas dažādas graudainības smiltīm no sīkgraudainas līdz vidēji graudainai.

Izpētes darbu laikā pastāvīgs gruntsūdens līmenis tika atklāts un piemērīts 0,60 – 1,65 m dziļumā no zemes virsmas, jeb abs. atz. 2,05 – 3,22 m v.j.l. Gruntsūdens līmenim ir raksturīgas sezonālās svārstības  $\pm 0,50$  m. Lielākajā daļā teritorijas augšējā pazemes ūdens horizonta notece ir vērsta Lielupes upes virzienā, kur atrodas gruntsūdens atslogošanās apgabali.

### 1.3. Teritorijas ģeotehniskie būvniecības apstākļi

Ūdensapgādes un kanalizācijas tīklu rekonstrukcijas teritorijas, ģeotehnisko apstākļu sarežģītības pakāpe, saskaņā ar spēkā esošām CN – pirmā.

Teritorijas reljefs ir samērā līdzens. Grunšu raksturojumi doti pēc urbšanas un laboratorijas analīžu rezultātiem un ģeotehnisko griezumu izveides (Pielikums Nr. 3.3.). Ģeotehnisko griezumu līdz 3,00 – 5,00 m dziļumam veido sekojošie ģeotehniskie elementi (ĢTE):

- ✓ Tehnogēno nogulumu slānis (ĢTE – 1<sup>a</sup>) – ir atklāts visu urbumu rajonos, izņemot Nr. 16 no zemes virspuses, zem un starp tehnogēno nogulumu slāņiem. Slānis ir pārstāvēts ar uzbērtu smilti sajauktu ar augsni vai tās piejaukumu. Slānis ir mazmitrs līdz ūdenspiesātināts. Slānis ir sablīvējies. Slāņa biezums – 0,15 – 1,75 m.
- ✓ Tehnogēno nogulumu slānis (ĢTE – 1<sup>b</sup>) – ir atklāts 14. urbuma rajonā zem tehnogēno nogulumu slāņa (ĢTE – 1<sup>a</sup>) savukārt 15. un 16. urbumu rajonos no zemes virspuses. Slānis ir pārstāvēts ar uzbērtu smilti ar augsnes, oļu un būvgružu piejaukumu. Slānis ir mazmitrs, 16. urbuma rajonā, no 1,05 m ūdenspiesātināts. Slānis ir sablīvējies. Slāņa biezums – 0,20 – 1,35 m.
- ✓ Tehnogēno nogulumu slānis (ĢTE – 1<sup>c</sup>) – ir atklāts 17. urbuma rajonā no zemes virspuses un zem tehnogēno nogulumu slāņa (ĢTE – 1<sup>a</sup>). Slānis ir pārstāvēts ar uzbērtu smilti, līdz 0,20 m ar šķembu piejaukumu. Slānis ir mazmitrs, no 1,65 m ūdenspiesātināts. Slānis ir sablīvējies. Slāņa biezums – 0,15 – 0,55 m.
- ✓ Tehnogēno nogulumu slānis (ĢTE – 1<sup>d</sup>) – ir atklāts 29. urbuma rajonā no zemes virspuses. Slānis ir pārstāvēts ar uzbērtu, mazmitru granti ar oļiem. Slānis ir sablīvēts. 19. urbuma rajonā no 0,15 ar nelielu augsnes piejaukumu, 18. urbuma rajonā ar dolomīta šķembām. Slāņa biezums – 0,15 – 0,40 m.

- ✓ Augsnes slānis (GTE – 2) – ir atklāts trīspadsmitā urbuma rajonā no zemes virspuses savukārt 15. un 18. urbumu rajonos zem tehnogēno nogulumu slāņiem. Slānis ir pārstāvēts ar tumši pelēku, smilšainu augsni. Augsne ir mazmitra, 15. urbuma rajonā no 1,20 m ūdenspiesātināta. 13. urbuma rajonā, no 0,20 m ar dzelzceļa koka gulšņiem savukārt 18. urbuma rajonā ar nelielu oļu piejaukumu. Slāņa biezums – 0,25 – 0,65 m.
- ✓ Putekļainās smilts slānis (GTE – 6) – ir atklāts piecpadsmitā urbuma rajonā zem augsnes slāņa savukārt pārējā teritorijā zem tehnogēno nogulumu slāņiem. Slānis ir pārstāvēts ar brūngani pelēku līdz gaiši pelēku putekļainu smilti. Smilts ir ūdenspiesātināta. Pēc saguluma pakāpes smilts ir vidēji blīva (GTE – 6<sup>``</sup>) līdz blīva (GTE – 6<sup>`</sup>). Smilts vietām ir mālaina. Ūdenspiesātinātā stāvoklī smilts ir tiksotropiska, t.i. neizturīga pret dinamiskām slodzēm. Maksimāli atsegtais slāņa biezums – 2,65 m.
- ✓ Slokšņu māla slānis (GTE – 17) – ir atklāts 13. un 14. urbumu rajonos zem putekļainās smilts slāņa. Slānis ir pārstāvēts ar brūnu slokšņu mālu ar tievām, ūdenspiesātinātām smilts starpkārtām. Slāņa konsistence ir sīksti plastiska (GTE – 17<sup>c</sup>). Maksimāli atsegtais slāņa biezums – 1,30 m.

Grunšu fizikāli-mehāniskās īpašības ir apkopotas Tabulā Nr. 1. Grunšu grupas pēc darbu veidiem un mašīnu tiem ir apkopoti Tabulā Nr. 2.

#### **1.4. Secinājumi un ieteikumi**

1. Teritorijas ģeotehniskie apstākļi ir samērā vienkārši. Ģeotehnisko būvniecības apstākļu sarežģītības pakāpe – pirmā.
2. Grunšu fizikāli – mehāniskās īpašības ir apkopotas tabulā Nr. 1.
3. Hidroģeoloģiskie apstākļi projektējamās būves būvlaukuma teritorijā raksturojas ar augstiem gruntsūdens līmeņiem. Pētījumu laikā pastāvīgs gruntsūdens līmenis tika atklāts 0,60 – 1,65 m dziļumā no zemes virsmas. Gruntsūdens nav agresīvs pret normālā blīvuma portlandcementu.
4. Par pamatni projektējamās būves pamatiem var kalpot dabiskā saguluma gruntis un daļa uzbērtu grunšu to fizikāli – mehānisko īpašību robežās.
5. Ieteicams pievērts uzmanību putekļainās smilts tiksotropiskām īpašībām, t.i. grunts nav izturīga pret dinamiskām slodzēm.
6. Mālaines grunts normatīvais caursalšanas dziļums izpētītajā teritorijā ir:

- ✓ Ar maksimāli iespējamo atkārtotāšanās biežumu reizi 2 gados (varbūtība – 50%) – 0,84 m;
- ✓ Ar maksimāli iespējamo atkārtotāšanās biežumu reizi 10 gados (varbūtība – 10%) – 1,14 m;
- ✓ Ar maksimāli iespējamo atkārtotāšanās biežumu reizi 100 gados (varbūtība – 1%) – 1,27 m.

## 1.5. Grunšu fizikāli-mehāniskās īpašības

### Grunšu fizikāli-mehāniskās īpašības

Tabula Nr.1.

GTE	Grunšu nosaukums	Grunšu daļiņu blīvums $\rho_s, \text{g/cm}^3$	Normatīvais blīvums $\rho_n, \text{g/cm}^3$	Konsistence $I_L$	Porainības koeficients $e$	Filtrācijas koeficients $K_f, \text{m/d}$	Normatīvā saiste $C_n, \text{kPa}$	Normatīvais iekšējās berzes leņķis $\varphi_n$	Deformācijas modulis $E, \text{Mpa}$	Piezīmes $R_0 (\text{kg/cm}^2)$
1 <sup>a</sup>	Uzbērtā grunts, mazmitra/ūdenspiesātināta, sablīvējusies (smilts ar augsni)	-	1,75	-	-	<0,1	1	26	11	1,50
1 <sup>b</sup>	Uzbērtā grunts, mazmitra, sablīvējusies (smilts ar augsni oļiem, šķembām un būvgružiem)	-	1,90	-	-	-	-	-	-	2,00
1 <sup>c</sup>	Uzbērtā grunts, mazmitra, sablīvējusies (smilts)	-	1,80	-	-	0,5	2	27	14	1,80
1 <sup>d</sup>	Uzbērtā grunts, mazmitra, sablīvēta (grants ar oļiem un/vai šķembām)	-	2,00	-	-	-	-	-	-	2,50
6 <sup>^^</sup>	Putekļaina smilts, ūdenspiesātināta, vidēji blīva	2,65	1,87	-	0,75	<0,1	3	28	12	-
6 <sup>^</sup>	Putekļaina smilts, ūdenspiesātināta, blīva	2,66	1,92	-	0,59	<0,1	5	32	22	-
17 <sup>c</sup>	Slokšņu māls, sīksti plastisks	2,75	1,95	0,42	0,80	-	50	17	19	-



## 1.6. Grunšu grupas pēc darbu veidiem un mašīnu tipiem

### Grunšu grupas pēc darbu veidiem un mašīnu tipiem

Tabula Nr.2.

GTE	Grunšu nosaukums	Grunts grupa pēc darbu veidiem un mašīnu tipiem		
		Vienkausa ekskavators	Buldozers	Grunts izstrāde ar rokām
1 <sup>a</sup>	Uzbērtā grunts, mazmitra/ ūdenspiesātināta, sablīvējusies (smilts ar augsni)	1	1	1
1 <sup>b</sup>	Uzbērtā grunts, mazmitra, sablīvējusies (smilts ar augsni oļiem, šķembām un būvgružiem)	1	2	1
1 <sup>c</sup>	Uzbērtā grunts, mazmitra, sablīvējusies (smilts)	1	2	1
1 <sup>d</sup>	Uzbērtā grunts, mazmitra, sablīvēta (grants ar oļiem un/vai šķembām)	2	3	2
6 <sup>``</sup>	Putekļaina smilts, mazmitra/ ūdenspiesātināta, vidēji blīva	1	2	1
6 <sup>`</sup>	Putekļaina smilts, mazmitra/ ūdenspiesātināta, blīva	1	2	1
17 <sup>c</sup>	Slokšņu māls, sīksti plastisks	2	3	2

## **2. Teksta Pielikumi**

## 2.1. Licence Nr. CS12ZD0392



Latvijas Republikas Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija

### VALSTS VIDES DIENESTS

Reģistrācijas Nr. 90000017078, Rūpniecības iela 23, Rīga, LV-1045,  
tālrunis 67084200, fakss 67084212, e-pasts: vvd@vvd.gov.lv

### ZEMES DZĪĻU IZMANTOŠANAS LICENCE Nr.CS12ZD0392

Izsniegta SIA „Termo-Eko”, reģistrācijas numurs: 40003637833

(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

2012.gada  
2013.gada

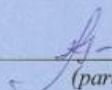
4.oktobrī  
3.oktobrim

#### Pielikumā:

Nr.p.k.	Pielikuma nosaukums	Lpp. skaits
1.	zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi	3
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.


## 2.2. Grunts laboratorijas protokols Nr. 72 – 12 – S

Nr. p.k.	Urbuma Nr.	Parauga Nr.	Dziļums (m)	Grunts nosaukums	Granulometriskais sastāvs % daļiņu Ø (mm)											
					Oļi	Grants		Smiltis				Putekļi			Māls	
					>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	0,01-0,005	0,005-0,002	<0,002
1	14	14	1,50	Putekļaina smiltis	-	-	-	-	0,1	0,8	52,0	47,1	-	-	-	-
2	15	15	1,80	Putekļaina smiltis	-	-	-	-	0,1	0,8	35,4	63,7	-	-	-	-
3	16	16	2,90	Putekļaina smiltis	-	-	-	-	0,1	0,2	67,7	32,0	-	-	-	-
4	17	17	2,30	Putekļaina smiltis	-	-	-	-	0,2	0,4	70,8	28,6	-	-	-	-
5	18	18	1,60	Putekļaina smiltis	-	-	-	-	0,1	0,8	60,9	38,2	-	-	-	-
6	19	19	2,20	Putekļaina smiltis	-	-	-	-	0,2	0,2	57,4	42,2	-	-	-	-
7	20	20	2,00	Putekļaina smiltis	-	-	-	-	0,1	0,7	60,6	38,6	-	-	-	-
Pasūtītājs:				SIA „Akvateks”												
Objekts:				Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība III kārtā Jelgava, Veidenbauma, Celtnieku, Vasaras, Sprīdišu un Išā ielas												
Izpildītājs:				M. Šenceva		Analīzes datums:				15.10.12						



### 2.3. Grunts laboratorijas protokols Nr. 46 – 12 – M

Nr. p.k.	Urbuma Nr.	Pauga Nr.	Dziļums (m)	Grunts nosaukums	Fizikāli-mehāniskās īpašības												
					g/cm <sup>3</sup>	g/cm <sup>3</sup>	g/cm <sup>3</sup>	n%	ε	Sr	w%	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	Ip%	I <sub>L</sub> %	Pleni %	Iom%
1	13	13	3,90	Slokšņu māls, sīksti plastisks	-	-	-	-	-	-	0,19	0,24	0,14	0,10	0,50	-	-
Pasūtītājs:				SIA „Akvateks”													
Objekts:				Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība III kārtā Jelgava, Veidenbauma, Celtnieku, Vasaras, Sprīdīšu un Īsā ielas													
Izpildītājs:				M. Šenceva		Analīzes datums:			15.10.12								



## 2.4. Urbumu katalogs

Urbuma Nr.	Urbumu koordinātas LKS-92		Zemes virsmas abs. atz., m v.j.l.	Urbuma dziļums, m
	X	Y		
13	483042	277150	3,88	5,00
14	483076	277258	4,02	3,50
15	481686	279098	4,25	4,00
16	481896	279163	4,06	4,00
17	482015	279363	3,70	3,50
18	481475	278084	3,81	4,00
19	481458	277974	3,64	3,00
20	481639	278052	3,53	3,50

## Urbuma Nr. 13 apraksta žurnāls

**Objekts:** Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība III kārtā

**Atrašanās vieta:** Jelgava, Veidenbauma iela

**Urbšanas datums:** 09.10.2012

**Urbuma augstuma absolūtā atzīme:** 3,88 m v.j.l.

**Gruntsūdens līmenis:** 0,70 m no z.v., jeb abs. atz. 3,18 m v.j.l.

Nr. P.k.	Slāņa ĢTE Nr.	Slāņa virsmas abs. atz. (m)	Slāņa iegulas dziļums (m)		Slāņa biezums (m)	Slāņa ģeotehniskais apraksts	Grunts blīvums vai konsistence
			no	līdz			
1	2	3,88	0,00	0,40	0,40	Uzbērtā augsne ar smilts piejaukumu, no 0,20 m ar dzelzceļa koka gulšņiem; mazmitra	
2	1 <sup>a</sup>	3,48	0,40	0,95	0,55	Uzbērtā smilts sajaukta ar augsni; mazmitra, no 0,70 m ūdenspiesātināta; sablīvējusies	Sablīvējusies
3	6 <sup>``</sup>	2,93	0,95	1,50	0,55	Puteklāina smilts; brūngani pelēka, no 1,20 m gaiši pelēka; ūdenspiesātināta; vidēji blīva; tiksotropiska	Vidēji blīva
4	6 <sup>^</sup>	2,38	1,50	3,70	2,20	Puteklāina smilts; gaiši pelēka; ūdenspiesātināta; blīva	Blīva
5	17 <sup>c</sup>	0,18	3,70	5,00	1,30	Slokšņu māls; brūns; sīksti plastisks; ar tievām, ūdenspiesātinātām smilts starpkārtām	Sīksti plastisks

## Urbuma Nr. 14 apraksta žurnāls

**Objekts:** Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība III kārtā

**Atrašanās vieta:** Jelgava, Veidenbauma iela

**Urbšanas datums:** 09.10.2012

**Urbuma augstuma absolūtā atzīme:** 4,02 m v.j.l.

**Gruntsūdens līmenis:** 0,80 m no z.v., jeb abs. atz. 3,22 m v.j.l.

Nr. P.k.	Slāņa ĢTE Nr.	Slāņa virsmas abs. atz. (m)	Slāņa iegulas dziļums (m)		Slāņa biezums (m)	Slāņa ģeotehniskais apraksts	Grunts blīvums vai konsistence
			no	līdz			
1	1 <sup>a</sup>	4,02	0,00	0,60	0,60	Uzbērtā smilts sajaukta ar augsni; mazmitra; sablīvējusies	Sablīvējusies
2	1 <sup>b</sup>	3,42	0,60	0,80	0,20	Uzbērtā smilts sajaukta ar augsni un būvgružiem; mazmitra; sablīvējusies	Sablīvējusies
3	6 <sup>^^</sup>	3,22	0,80	1,80	1,00	Putekļaina smilts; brūngani pelēka, no 1,20 m gaiši pelēka; ūdenspiesātināta; vidēji blīva; tiksotropiska	Vidēji blīva
4	6 <sup>^</sup>	2,22	1,80	2,70	0,90	Putekļaina smilts; gaiši pelēka; ūdenspiesātināta; blīva	Blīva
5	6 <sup>^^</sup>	1,32	2,70	3,25	0,55	Putekļaina smilts; gaiši pelēka; ūdenspiesātināta; vidēji blīva; tiksotropiska; mālaina	Vidēji blīva
6	17 <sup>c</sup>	0,77	3,25	3,50	0,25	Slokšņu māls; brūns; sīksti plastisks; ar tievām, ūdenspiesātinātām smilts starpkārtām	Sīksti plastisks



## Urbuma Nr. 15 apraksta žurnāls

**Objekts:** Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība III kārtā

**Atrašanās vieta:** Jelgava, Vasaras iela

**Urbšanas datums:** 09.10.2012

**Urbuma augstuma absolūtā atzīme:** 4,25 m v.j.l.

**Gruntsūdens līmenis:** 1,20 m no z.v., jeb abs. atz. 3,05 m v.j.l.

Nr. P.k.	Slāņa ĢTE Nr.	Slāņa virsmas abs. atz. (m)	Slāņa iegulas dziļums (m)		Slāņa biezums (m)	Slāņa ģeotehniskais apraksts	Grunts blīvums vai konsistence
			no	līdz			
1	1 <sup>b</sup>	4,25	0,00	0,25	0,25	Uzbērtā smilts ar augsnes, būvgružu un oļu piejaukumu; mazmitra; sablīvējusies	Sablīvējusies
2	1 <sup>a</sup>	4,00	0,25	0,95	0,70	Uzbērtā smilts sajaukta ar augsni; mazmitra; sablīvējusies	Sablīvējusies
3	2	3,30	0,95	1,60	0,65	Aprakta augsne; tumši pelēka; mazmitra, no 1,20 m ūdenspiesātināta; smilšaina	
4	6 <sup>``</sup>	2,65	1,60	4,00	2,40	Puteklaina smilts; gaiši pelēka; ūdenspiesātināta; vidēji blīva; tikotropiska	Vidēji blīva

## Urbuma Nr. 16 apraksta žurnāls

**Objekts:** Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība III kārtā

**Atrašanās vieta:** Jelgava, Celtnieku iela

**Urbšanas datums:** 09.10.2012

**Urbuma augstuma absolūtā atzīme:** 4,06 m v.j.l.

**Gruntsūdens līmenis:** 1,05 m no z.v., jeb abs. atz. 3,01 m v.j.l.

Nr. P.k.	Slāņa ĢTE Nr.	Slāņa virsmas abs. atz. (m)	Slāņa iegulas dziļums (m)		Slāņa biezums (m)	Slāņa ģeotehniskais apraksts	Grunts blīvums vai konsistence
			no	līdz			
1	1 <sup>b</sup>	4,02	0,00	1,35	1,35	Uzbērtā smilts ar augsnes, oļu un būvgružu piejaukumu; mazmitra, no 1,05 m ūdenspiesātināta; sablīvējusies	Sablīvējusies
2	6 <sup>^^</sup>	2,67	1,35	1,50	0,15	Putekļaina smilts; brūngani pelēka, no 1,65 m gaiši pelēka; ūdenspiesātināta; vidēji blīva; tiksotropiska	Vidēji blīva
3	6 <sup>^</sup>	2,52	1,50	2,70	1,20	Putekļaina smilts; gaiši pelēka; ūdenspiesātināta; blīva	Blīva
4	6 <sup>^^</sup>	1,32	2,70	4,00	1,30	Putekļaina smilts; gaiši pelēka; ūdenspiesātināta; vidēji blīva; tiksotropiska	Vidēji blīva

## Urbuma Nr. 17 apraksta žurnāls

**Objekts:** Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība III kārtā

**Atrašanās vieta:** Jelgava, Celtnieku iela

**Urbšanas datums:** 10.10.2012

**Urbuma augstuma absolūtā atzīme:** 3,70 m v.j.l.

**Gruntsūdens līmenis:** 1,65 m no z.v., jeb abs. atz. 2,05 m v.j.l.

Nr. P.k.	Slāņa ĢTE Nr.	Slāņa virsmas abs. atz. (m)	Slāņa iegulas dziļums (m)		Slāņa biezums (m)	Slāņa ģeotehniskais apraksts	Grunts blīvums vai konsistence
			no	līdz			
1	1 <sup>c</sup>	3,70	0,00	0,35	0,35	Uzbērtā smilts, līdz 0,20 m ar šķembu piejaukumu; mazmitra; sablīvējusies	Sablīvējusies
2	1 <sup>a</sup>	3,35	0,35	1,05	0,70	Uzbērtā smilts ar augsnes piejaukumu; mazmitra; sablīvējusies	Sablīvējusies
3	1 <sup>c</sup>	2,65	1,05	2,10	1,05	Uzbērtā smilts; mazmitra, no 1,65 m ūdenspiesātināta; sablīvējusies	Sablīvējusies
4	6 <sup>``</sup>	1,60	2,10	3,50	1,40	Putekļaina smilts; gaiši pelēka; ūdenspiesātināta; vidēji blīva; tikotropiska	Vidēji blīva

## Urbuma Nr. 18 apraksta žurnāls

**Objekts:** Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība III kārtā

**Atrašanās vieta:** Jelgava, Sprīdīšu iela

**Urbšanas datums:** 10.10.2012

**Urbuma augstuma absolūtā atzīme:** 3,81 m v.j.l.

**Gruntsūdens līmenis:** 0,80 m no z.v., jeb abs. atz. 3,01 m v.j.l.

Nr. P.k.	Slāņa ĢTE Nr.	Slāņa virsmas abs. atz. (m)	Slāņa iegulas dziļums (m)		Slāņa biezums (m)	Slāņa ģeotehniskais apraksts	Grunts blīvums vai konsistence
			no	līdz			
1	1 <sup>d</sup>	3,81	0,00	0,40	0,40	Uzbērtā grants ar oļiem un dolomīta šķembām; mazmitra; sablīvēta	Sablīvēta
2	2	3,41	0,40	0,65	0,25	Aprakta augsne; tumši pelēka; mazmitra; smilšaina ar nelielu oļu piejaukumu	
3	1 <sup>a</sup>	3,16	0,65	1,40	0,75	Uzbērtā smilts sajaukta ar augsni; mazmitra, no 0,80 m ūdenspiesātināta; sablīvējusies	Sablīvējusies
4	6 <sup>^^</sup>	2,41	1,40	4,00	2,60	Putekļaina smilts; brūngani pelēka; ūdenspiesātināta; vidēji blīva; tikotropiska; no 2,20 m mālaina	Vidēji blīva

## Urbuma Nr. 19 apraksta žurnāls

**Objekts:** Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība III kārtā

**Atrašanās vieta:** Jelgava, Sprīdīšu iela

**Urbšanas datums:** 10.10.2012

**Urbuma augstuma absolūtā atzīme:** 3,64 m v.j.l.

**Gruntsūdens līmenis:** 0,85 m no z.v., jeb abs. atz. 2,79 m v.j.l.

Nr. P.k.	Slāņa ĢTE Nr.	Slāņa virsmas abs. atz. (m)	Slāņa iegulas dziļums (m)		Slāņa biezums (m)	Slāņa ģeotehniskais apraksts	Grunts blīvums vai konsistence
			no	līdz			
1	1 <sup>d</sup>	3,64	0,00	0,35	0,35	Uzbērtā grants ar oļiem, no 0,15 ar nelielu augsnes piejaukumu; mazmitra; sablīvēta	Sablīvēta
2	1 <sup>a</sup>	3,29	0,35	2,10	1,75	Uzbērtā smilts sajaukta ar augsni; mazmitra, no 0,85 m ūdenspiesātināta; sablīvējusies	Sablīvējusies
3	6 <sup>``</sup>	1,54	2,10	3,00	0,90	Putekļaina smilts; gaiši pelēka, no 2,20 m brūngani pelēka; ūdenspiesātināta; vidēji blīva; tikotropiska	Vidēji blīva

## Urbuma Nr. 20 apraksta žurnāls

**Objekts:** Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība III kārtā

**Atrašanās vieta:** Jelgava, Īsā iela

**Urbšanas datums:** 10.10.2012

**Urbuma augstuma absolūtā atzīme:** 3,53 m v.j.l.

**Gruntsūdens līmenis:** 0,60 m no z.v., jeb abs. atz. 2,93 m v.j.l.

Nr. P.k.	Slāņa ĢTE Nr.	Slāņa virsmas abs. atz. (m)	Slāņa iegulas dziļums (m)		Slāņa biezums (m)	Slāņa ģeotehniskais apraksts	Grunts blīvums vai konsistence
			no	līdz			
1	1 <sup>d</sup>	3,53	0,00	0,15	0,15	Uzbērtā grants ar oļiem; mazmitra; sablīvēta	Sablīvēta
2	1 <sup>a</sup>	3,38	0,15	0,30	0,15	Uzbērtā smilts ar augsnes piejaukumu; mazmitra; sablīvējusies	Sablīvējusies
3	1 <sup>d</sup>	3,23	0,30	0,50	0,20	Uzbērtā grants ar oļiem; mazmitra; sablīvēta	Sablīvēta
4	1 <sup>a</sup>	3,03	0,50	1,95	1,45	Uzbērtā smilts sajaukta ar augsni; mazmitra, no 0,60 m ūdenspiesātināta; sablīvējusies	Sablīvējusies
5	6 <sup>^</sup>	2,58	1,95	3,50	1,55	Putekļaina smilts; gaiši pelēka, no 3,00 m brūngani pelēka; ūdenspiesātināta; blīva; tiksotropiska; no 3,00 m mālaina	Blīva

### **3. Grafiskie pielikumi**

### 3.1. Objekta izvietojuma plāns kartē



Apzīmējumi:



Objekta atrašanās vieta



### **3.2. Plāns ar urbumu izvietojumu (3 lapas)**





### **3.3. Urbumu ģeotehniskie griezumi**