



**SIA "Termo – Eko"**  
Rīga, Latvija, LV – 1013  
Kr. Valdemāra iela 149-412  
Tālrs.: (+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, Medus, Dīķa, Laimas, Spāru, Viktorijas un Aveņu ielas

## **Atskaite**

Ģeotehniskā izpēte ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstības III kārtai  
(1. 3. 4. 6. 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 .....	7
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. 71 – 12 – S.....	12
2.3. Grunts laboratorijas protokols Nr. 45 – 12 – M .....	13
2.4. Urbumu katalogs.....	14
<b>3. Grafiskie pielikumi .....</b>	<b>27</b>
3.1. Objekta izvietojuma plāns kartē .....	28
3.2. Plāns ar urbumu izvietojumu (5 lapas) .....	29
3.3. Urbumu ģeotehniskie griezumī .....	34

## Ievads

Atskaitē apkopoti dati par ģeotehniskiem izpētes darbiem ūdensapgādes pakalpojumu attīstības III kārtai, Medus, Dīķa, Laimas, Spāru, Viktorijas un Aveņu 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 43,00 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 divpadsmit 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 griezumā no zemes virspuses veido kvartāra halocēna nogulumi, kas ir pārstāvēti ar eluviāliem un tehnogēniem nogulumiem, kas ir pārstāvēti ar augsni, uzbūrtu 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 0,65 – 1,30 m dziļumā no zemes virsmas, jeb abs. atz. 3,33 – 4,16 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 gandrīz visu urbumu rajonos no zemes virspuses, izņemot otrā, devītā un vienpadsmitā urbumu rajonus. Slānis ir pārstāvēts ar uzbērtām dolomīta šķembām ar granti un oļiem. Slānis ir mazmitrs, sablīvēts. Piektā urbuma rajonā ar nelielu augsnes piejaukumu, sestā urbuma rajonā ar smilts piejaukumu, septītā un astotā urbumu rajonos ar smilts un augsnes piejaukumu. Slāņa biezums – 0,10 – 0,50 m.
- ✓ Tehnogēno nogulumu slānis (ĢTE – 1<sup>b</sup>) – ir atklāts 1. un 10. urbumu rajonos rajonā zem tehnogēno nogulumu slāņa (ĢTE – 1<sup>a</sup>), 11. urbuma rajonā zem augsnes slāņa, savukārt otrā urbuma rajonā no zemes virspuses. Slānis ir pārstāvēts ar uzbērtu smilti ar augsnes, oļu un būvgružu piejaukumu. Slānis ir mazmitrs, 11. urbuma rajonā, no 0,65 m ūdenspiesātināts. Slānis ir sablīvējies. Otrā urbuma rajonā smilts ar ogļu izdedžu un grants piejaukumu. Slāņa biezums – 0,20 – 0,75 m.
- ✓ Tehnogēno nogulumu slānis (ĢTE – 1<sup>c</sup>) – ir atklāts pirmā urbuma rajonā zem tehnogēno nogulumu slāņa (ĢTE – 1<sup>b</sup>) rajonā savukārt trešā un ceturtā urbumu rajonos zem tehnogēno nogulumu slāņa (ĢTE – 1<sup>a</sup>). Slānis ir pārstāvēts ar uzbērtu smilti, pirmā urbuma rajonā no 0,40 m ar nelielu oļu piejaukumu. Slānis ir mazmitrs, sablīvējies. Slāņa biezums – 0,10 – 0,20 m.

- ✓ Tehnogēno nogulumu slānis (GTE – 1<sup>d</sup>) – ir atklāts pirmā un otrā urbumu rajonos zem augsnes slāņa savukārt 5. – 7. un 12. urbumu rajonos zem tehnogēno nogulumu slāņa (GTE – 1<sup>a</sup>). Slānis ir pārstāvēts ar uzbērtu, mazmitru smilti sajauktu ar augsni vai tās piejaukumu, 12. urbuma rajonā līdz 0,55 m ar izdedžiem. Slānis ir sablīvējies. Slāņa biezums – 0,15 – 0,40 m.
- ✓ Augsnes slānis (GTE – 2) – ir atklāta lielākajā daļā teritorijas zem un starp tehnogēno nogulumu slāņiem, retāk no zemes virsmas. Slānis ir pārstāvēts ar tumši pelēku, smilšainu augsni. Augsne ir mazmitra, 10. un 12. urbumu rajonos no 0,80 – 1,00 m m ūdenspiesātināta. Trešā urbuma rajonā augsne ir tumši brūna, kūdraina. Slāņa biezums – 0,15 – 0,50 m.
- ✓ Puteklainās smilts slānis (GTE – 6) – ir atklāts visā izpētītā teritorijā zem tehnogēno nogulumu un augsnes slāņiem. Slānis ir pārstāvēts ar brūngani pelēku līdz gaiši pelēku puteklainu smilti. Smilts ir mazmitra līdz ūdenspiesātināta. Pēc saguluma pakāpes smilts ir vidēji blīva (GTE – 6<sup>``</sup>) līdz blīva (GTE – 6<sup>^</sup>), vietām ar irdenām starpkārtām. 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 piektā, astotā un vienpadsmitā urbumu rajonos zem puteklainās smilts slāņa. Slānis ir pārstāvēts ar brūnu slokšņu mālu ar tievām, ūdenspiesātinātām smilts starpkārtām. Slāņa konsistence ir sīksti plastiska (GTE – 17<sup>c</sup>), vienpadsmitā urbuma rajonā no 3,80 m mīksti plastiska (GTE – 17<sup>d</sup>). Maksimāli atsegtais slāņa biezums – 1,80 m.
- ✓ Morēnas smilšmāla slānis (GTE – 19) – ir atklāts septītā urbuma rajonā zem puteklainās smilts slāņa. Slānis ir pārstāvēts ar brūnu morēnas smilšmālu ar tievām, ūdenspiesātinātām smilts starpkārtām un oļu ieslēgumiem līdz 15%. Slāņa konsistence ir sīksti plastiska (GTE – 19<sup>c</sup>). Maksimāli atsegtais slāņa biezums – 1,40 m.

Grunšu fizikāli-mehāniskās īpašības ir apkopotas Tabulā Nr. 1. Grunšu grupas pēc darbu veidiem un mašīnu tipiem 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 0,65 – 1,30 m dziļumā no zemes virsmas. Gruntsūdens nav agresīvs pret normālā blīvuma portlandcementu.
4. Par pamatni projektējamās būves pamatiem var kalpot dabiskā saguluma grunts un daļa uzbērtu grunšu to fizikāli – mehānisko īpašību robežās.
5. Ieteicams pievērts uzmanību putekļainās smilts tiksotripiskām īpašībām, t.i. grunts nav izturīga pret dinamiskām slodzēm.
6. Mālainas grunts normatīvais caursalšanas dziļums izpētītajā teritorijā ir:
  - ✓ Ar maksimāli iespējamo atkārtotās biežumu reizi 2 gados (varbūtība – 50%) – 0,84 m;
  - ✓ Ar maksimāli iespējamo atkārtotās biežumu reizi 10 gados (varbūtība – 10%) – 1,14 m;
  - ✓ Ar maksimāli iespējamo atkārtotās 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 $\rho_s$ , g/cm <sup>3</sup>	Normatīvais blīvums $\rho_n$ , g/cm <sup>3</sup>	Konsistence $I_L$	Porainības koeficients $e$	Filtrācijas koeficients $K_f$ , m/d	Normatīvā saiste $C_n$ , kPa	Normatīvais iekšējās berzes leņķis $\varphi_n$	Deformācijas modulis E Mpa	Piezīmes $R_0$ (kg/cm <sup>2</sup> )
1 <sup>a</sup>	Uzbērtā grunts, mazmitra, sablīvēta (grants ar oļiem un/vai šķembām)	-	2,00	-	-	-	-	-	-	2,50
1 <sup>b</sup>	Uzbērtā grunts, mazmitra/ūdenspiesātināta, sablīvējusies (smilts ar augsni oļiem, šķembām un būvgružiem)	-	1,90	-	-	-	-	-	-	2,00
1 <sup>c</sup>	Uzbērtā grunts, mazmitra, sablīvējusies (smilts)	-	1,75	-	-	<0,1	1	26	11	1,50
1 <sup>d</sup>	Uzbērtā grunts, mazmitra, sablīvējusies (smilts ar augsni)	-	1,80	-	-	0,5	2	27	14	1,80
6 <sup>``</sup>	Putekļaina smilts, mazmitra/ūdenspiesātināta, vidēji blīva	2,65	1,73/1,87	-	0,75	<0,1	3	28	12	-
6 <sup>^</sup>	Putekļaina smilts, mazmitra/ūdenspiesātināta, blīva	2,66	1,80/1,92	-	0,59	<0,1	5	32	22	-
17 <sup>d</sup>	Slokšņu māls, mīksti plastisks	2,73	1,98	0,59	0,79	-	38	14	18	-
17 <sup>c</sup>	Slokšņu māls, sīksti plastisks	2,75	1,95	0,42	0,80	-	50	17	19	-
19 <sup>c</sup>	Morēnas smilšmāls, sīksti plastisks	2,70	2,20	0,40	0,42	-	34	24	35	-



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

### Grunšu grupas pēc darbu veidiem un mašīnu tiem

Tabula Nr.2.

GTE	Grunšu nosaukums	Grunts grupa pēc darbu veidiem un mašīnu tiem		
		Vienkasa ekskavators	Buldozers	Grunts izstrāde ar rokām
1 <sup>a</sup>	Uzbērtā grunts, mazmitra, sablīvēta (grants ar oļiem un/vai šķembām)	2	3	2
1 <sup>b</sup>	Uzbērtā grunts, mazmitra/ ūdenspiesātināta, sablīvējusies (smilts ar augsni oļiem, šķembām un būvgružiem)	1	2	1
1 <sup>c</sup>	Uzbērtā grunts, mazmitra, sablīvējusies (smilts)	1	1	1
1 <sup>d</sup>	Uzbērtā grunts, mazmitra, sablīvējusies (smilts ar augsni)	1	2	1
6 <sup>``</sup>	Puteklaina smilts, mazmitra/ ūdenspiesātināta, vidēji blīva	1	2	1
6 <sup>`</sup>	Puteklaina smilts, mazmitra/ ūdenspiesātināta, blīva	1	2	1
17 <sup>d</sup>	Slokšņu māls, mīksti plastisks	2	3	2
17 <sup>c</sup>	Slokšņu māls, sīksti plastisks	2	3	2
19 <sup>c</sup>	Morēnas smilšmāls, 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. 71 – 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	1	1	1,20	Putekļaina smiltis	-	-	-	0,2	0,6	6,4	43,3	46,3	3,2	-	-	-
2	2	2	2,30	Putekļaina smiltis	-	-	-	0,2	0,4	9,1	30,4	57,6	2,3	-	-	-
3	3	3	1,10	Putekļaina smiltis	-	-	-	0,3	0,4	2,4	45,9	47,6	3,4	-	-	-
4	4	4	1,90	Putekļaina smiltis	-	-	-	-	0,7	2,5	45,8	49,6	1,4	-	-	-
5	6	6	1,10	Putekļaina smiltis	-	-	-	0,4	1,4	9,1	38,5	49,0	1,6	-	-	-
6	9	9	2,30	Putekļaina smiltis	-	-	-	0,2	0,4	8,9	37,7	50,6	2,2	-	-	-
7	10	10	2,10	Putekļaina smiltis	-	-	-	0,2	0,5	7,8	38,7	51,5	1,3	-	-	-
8	12	12	1,90	Putekļaina smiltis	-	-	-	0,2	0,4	9,1	30,4	57,6	2,3	-	-	-
Pasūtītājs:				SIA „Akvateks”												
Objekts:				Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība III kārtā Jelgava, Medus, Dīķa, Laimas, Spāru, Viktorijas un Aveņu												
Izpildītājs:				M. Senceva		Analīzes datums:				15.10.12						



### 2.3. Grunts laboratorijas protokols Nr. 45 – 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 %	e	Sr	w %	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	Ip %	I <sub>L</sub> %	Pleni %	Iom %
1	5	5	3,20	Slokšņu māls, sīksti plastisks	-	-	-	-	-	-	0,30	0,42	0,24	0,18	0,33	-	-
2	7	7	1,80	Morēnas smilšmāls, sīksti plastisks	-	-	-	-	-	-	0,15	0,21	0,11	0,09	0,39	-	-
3	8	8	2,90	Slokšņu māls, sīksti plastisks	-	-	-	-	-	-	0,29	0,41	0,25	0,19	0,32	-	-
4	11	11	4,00	Slokšņu māls, mīksti plastisks	-	-	-	-	-	-	0,32	0,46	0,27	0,19	0,59	-	-
Pasūtītājs:				SIA „Akvateks”													
Objekts:				Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība III kārtā Jelgava, Medus, Dīķa, Laimas, Spāru, Viktorijas un Aveņu													
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		
1	482582	276164	5,36	3,00
2	482668	276114	5,02	4,00
3	482833	276101	4,72	4,00
4	482925	276167	4,98	3,00
5	483376	275642	5,01	3,50
6	48336	275434	4,71	3,00
7	483293	275013	4,07	3,00
8	483309	275132	4,22	4,00
9	483164	276641	4,19	3,50
10	483058	276525	4,20	3,50
11	483153	276345	3,98	5,00
12	483112	276168	4,85	3,50

## Urbuma Nr. 1 apraksta žurnāls

**Objekts:** Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība III kārtā

**Atrašanās vieta:** Jelgava, Dīķa iela

**Urbšanas datums:** 05.10.2012

**Urbuma augstuma absolūtā atzīme:** 5,36 m v.j.l.

**Gruntsūdens līmenis:** 1,20 m no z.v., jeb abs. atz. 4,16 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>	5,36	0,00	0,10	0,10	Uzbērtas dolomīta šķembas; mazmitras; sablīvētas	Sablīvētas
2	1 <sup>b</sup>	5,26	0,10	0,30	0,20	Uzbērta smilts ar augsnes, būvgružu un oļu piejaukumu; mazmitra; sablīvējusies	Sablīvējusies
3	1 <sup>c</sup>	5,06	0,30	0,50	0,20	Uzbērta smilts, no 0,40 m ar nelielu oļu piejaukumu; mazmitra; sablīvējusies	Sablīvējusies
4	2	4,86	0,50	0,65	0,15	Aprakta augsne; tumši pelēka; mazmitra; smilšaina	
5	1 <sup>d</sup>	4,71	0,65	0,90	0,25	Uzbērta smilts ar augsnes piejaukumu; mazmitra sablīvējusies	Sablīvējusies
6	6 <sup>``</sup>	4,46	0,90	2,60	1,70	Puteklaina smilts; gaiši pelēka; mazmitra, no 1,20 m ūdenspiesātināta; vidēji blīva; tikotropiska	Vidēji blīva
7	6 <sup>`</sup>	2,76	2,60	3,00	0,40	Puteklaina smilts; gaiši pelēka; ūdenspiesātināta; blīva	Blīva

## Urbuma Nr. 2 apraksta žurnāls

**Objekts:** Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība III kārtā

**Atrašanās vieta:** Jelgava, Dīķa iela

**Urbšanas datums:** 05.10.2012

**Urbuma augstuma absolūtā atzīme:** 5,02 m v.j.l.

**Gruntsūdens līmenis:** 1,10 m no z.v., jeb abs. atz. 3,92 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>	5,02	0,00	0,25	0,25	Uzbērtā smilts ar ogļu, izdedžu, grants un oļu piejaukumu; mazmitra; sablīvējusies	Sablīvējusies
2	2	4,77	0,25	0,60	0,35	Aprakta augsne; tumši pelēka; mazmitra; smilšaina	
3	1 <sup>d</sup>	4,42	0,60	0,80	0,20	Uzbērtā smilts ar augsnes piejaukumu; mazmitra sablīvējusies	Sablīvējusies
4	6 <sup>`</sup>	4,22	0,80	1,20	0,40	Puteklaina smilts; tumši brūna; mazmitra, no 1,10 m ūdenspiesātināta; blīva; ar dzelzs hidroksīda cementāciju	Blīva
5	6 <sup>^^</sup>	3,82	1,20	2,20	1,00	Puteklaina smilts; brūngani pelēka; ūdenspiesātināta; vidēji blīva; tikotropiska	Vidēji blīva
6	6 <sup>`</sup>	2,82	2,20	4,00	1,80	Puteklaina smilts; brūngani pelēka, no 3,00 m pelēka; ūdenspiesātināta; blīva	Blīva



## Urbuma Nr. 3 apraksta žurnāls

**Objekts:** Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība III kārtā

**Atrašanās vieta:** Jelgava, Medus iela

**Urbšanas datums:** 05.10.2012

**Urbuma augstuma absolūtā atzīme:** 4,72 m v.j.l.

**Gruntsūdens līmenis:** 1,00 m no z.v., jeb abs. atz. 3,72 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>	4,72	0,00	0,30	0,30	Uzbērtā grants ar oļiem un dolomīta šķembām; mazmitra; sablīvēta	Sablīvēta
2	1 <sup>c</sup>	4,42	0,30	0,40	0,10	Uzbērtā smiltis; mazmitra; sablīvējusies	Sablīvējusies
3	2	4,32	0,40	0,90	0,50	Aprakta augsne; tumši brūna; mazmitra; kūdraina	
4	6 <sup>``</sup>	3,82	0,90	4,00	3,10	Putekļaina smiltis; brūngani pelēka, no 1,60 m gaiši pelēka; mazmitra, no 1,00 m ūdenspiesātināta; vidēji blīva, intervālā 2,60 – 3,40 m ar irdenām starpkārtām; tiksotropiska	Vidēji blīva, intervālā 2,60 – 3,40 m ar irdenām starpkārtām

## Urbuma Nr. 4 apraksta žurnāls

**Objekts:** Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība III kārtā

**Atrašanās vieta:** Jelgava, Medus iela

**Urbšanas datums:** 05.10.2012

**Urbuma augstuma absolūtā atzīme:** 4,98 m v.j.l.

**Gruntsūdens līmenis:** 0,95 m no z.v., jeb abs. atz. 4,03 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>	4,98	0,00	0,10	0,10	Uzbērtā grants ar oļiem; mazmitra; sablīvēta	Sablīvēta
2	1 <sup>c</sup>	4,88	0,10	0,30	0,20	Uzbērtā smilts; mazmitra; sablīvējusies	Sablīvējusies
3	1 <sup>b</sup>	4,68	0,30	0,60	0,30	Uzbērtā smilts ar augsnes un oļu piejaukumu; mazmitra; sablīvējusies	Sablīvējusies
4	2	4,38	0,60	0,95	0,35	Aprakta augsne; tumši pelēka; mazmitra; smilšaina	
5	6 <sup>^^</sup>	4,03	0,95	1,80	0,85	Putekļaina smilts; brūngani pelēka; ūdenspiesātināta; vidēji blīva; tikotropiska	Vidēji blīva
6	6 <sup>^</sup>	3,18	1,80	3,00	1,20	Putekļaina smilts; brūngani pelēka; ūdenspiesātināta; blīva	Blīva

## Urbuma Nr. 5 apraksta žurnāls

**Objekts:** Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība III kārtā

**Atrašanās vieta:** Jelgava, Laimas iela

**Urbšanas datums:** 06.10.2012

**Urbuma augstuma absolūtā atzīme:** 5,01 m v.j.l.

**Gruntsūdens līmenis:** 1,30 m no z.v., jeb abs. atz. 3,71 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>	5,01	0,00	0,25	0,25	Uzbērtā grants ar oļiem ar nelielu augšnes piejaukumu; mazmitra; sablīvēta	Sablīvēta
2	1 <sup>d</sup>	4,76	0,25	0,75	0,50	Uzbērtā smilts ar augšnes piejaukumu; mazmitra; sablīvējusies	Sablīvējusies
3	6 <sup>^^</sup>	4,26	0,75	2,90	2,15	Putekļaina smilts; brūngani pelēka; mazmitra, no 1,30 m ūdenspiesātināta; vidēji blīva; tikotropiska	Vidēji blīva
4	17 <sup>c</sup>	3,11	2,90	3,50	0,60	Slokšņu māls; brūns; sīksti plastisks; ar tievām, ūdenspiesātinātām smiltis starpkārtām	Sīksti plastisks

## Urbuma Nr. 6 apraksta žurnāls

**Objekts:** Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība III kārtā

**Atrašanās vieta:** Jelgava, Laimas iela

**Urbšanas datums:** 06.10.2012

**Urbuma augstuma absolūtā atzīme:** 4,71 m v.j.l.

**Gruntsūdens līmenis:** 1,00 m no z.v., jeb abs. atz. 3,71 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>	4,71	0,00	0,25	0,25	Uzbērtā smiltis ar dolomīta šķembām, no 0,10 m ar būvgružiem un oļiem; mazmitra; sablīvēta	Sablīvēta
2	1 <sup>d</sup>	4,46	0,25	0,70	0,45	Uzbērtā smiltis ar augsnes piejaukumu; mazmitra; sablīvējusies	Sablīvējusies
3	6 <sup>^^</sup>	4,01	0,70	3,00	2,30	Putekļaina smiltis; brūngani pelēka; mazmitra, no 1,00 m ūdenspiesātināta; vidēji blīva; tikstotropiska	Vidēji blīva

## Urbuma Nr. 7 apraksta žurnāls

**Objekts:** Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība III kārtā

**Atrašanās vieta:** Jelgava, Spāru iela

**Urbšanas datums:** 06.10.2012

**Urbuma augstuma absolūtā atzīme:** 4,07 m v.j.l.

**Gruntsūdens līmenis:** 0,70 m no z.v., jeb abs. atz. 3,37 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>	4,07	0,00	0,40	0,40	Uzbērtā smilts ar granti, oļiem un būvgružiem, nelielu augsnes piejaukumu, no 0,15 m dolomīta šķembas; mazmitra; sablīvēta	Sablīvēta
2	1 <sup>d</sup>	3,67	0,40	0,70	0,30	Uzbērtā smilts ar augsnes piejaukumu; mazmitra; sablīvējusies	Sablīvējusies
3	6 <sup>``</sup>	3,37	0,70	1,60	0,90	Puteklaina smilts; gaiši pelēka; ūdenspiesātināta; vidēji blīva; tikotropiska	Vidēji blīva
4	19 <sup>c</sup>	2,47	1,60	3,00	1,40	Morēnas smilšmāls; brūns; sīksti plastisks; ar tievām, ūdenspiesātinātām smilts starpkārtām un oļu ieslēgumiem līdz 15%	Sīksti plastisks

## Urbuma Nr. 8 apraksta žurnāls

**Objekts:** Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība III kārtā

**Atrašanās vieta:** Jelgava, Spāru iela

**Urbšanas datums:** 06.10.2012

**Urbuma augstuma absolūtā atzīme:** 4,22 m v.j.l.

**Gruntsūdens līmenis:** 0,80 m no z.v., jeb abs. atz. 3,42 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>	4,22	0,00	0,50	0,50	Uzbērtā smilts ar granti, oļiem, šķembām un nelielu augsnes piejuakumu; mazmitra; sablīvēta	Sablīvēta
2	2	3,72	0,50	0,75	0,25	Aprakta augsne; mazmitra; tumši pelēka; smilšaina	
3	6 <sup>``</sup>	3,47	0,75	2,20	1,45	Putekļaina smilts; brūngani pelēka; mazmitra, no 0,80 m ūdenspiesātināta; vidēji blīva; tikotropiska	Vidēji blīva
4	6 <sup>^</sup>	2,02	2,20	2,70	0,50	Putekļaina smilts; gaiši pelēka; ūdenspiesātināta; blīva	Blīva
5	17 <sup>c</sup>	1,52	2,70	4,00	1,30	Slokšņu māls; brūns; sīksti plastisks; ar tievām, ūdenspiesātinātām smilts starpkārtām	Sīksti plastisks

## Urbuma Nr. 9 apraksta žurnāls

**Objekts:** Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība III kārtā

**Atrašanās vieta:** Jelgava, Aveņu iela

**Urbšanas datums:** 08.10.2012

**Urbuma augstuma absolūtā atzīme:** 4,19 m v.j.l.

**Gruntsūdens līmenis:** 0,80 m no z.v., jeb abs. atz. 3,39 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	4,19	0,00	0,70	0,70	Augsne; mazmitra; tumši pelēka; mālaina	
2	6`	3,49	0,70	3,50	2,80	Putekļaina smilts; dzeltenbrūna, no 1,20 m gaiši pelēka; mazmitra, no 0,80 m ūdenspiesātināta; vidēji blīva, intervālā 2,50 – 3,10 m ar irdenām starpkārtām; intervālā 2,50 – 3,10 m mālaina tiksotropiska	Vidēji blīva intervālā 2,50 – 3,10 m ar irdenām starpkārtām

## Urbuma Nr. 10 apraksta žurnāls

**Objekts:** Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība III kārtā

**Atrašanās vieta:** Jelgava, Viktorijas iela

**Urbšanas datums:** 08.10.2012

**Urbuma augstuma absolūtā atzīme:** 4,20 m v.j.l.

**Gruntsūdens līmenis:** 0,80 m no z.v., jeb abs. atz. 3,40 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>	4,20	0,00	0,25	0,25	Uzbērtā grants ar oļiem; mazmitra; sablīvēta	Sablīvēta
2	1 <sup>b</sup>	3,95	0,25	0,70	0,45	Uzbērtā smilts ar oļu, būvgružu un augšnes piejaukumu; mazmitra; sablīvējusies	Sablīvējusies
3	2	3,50	0,70	1,00	0,30	Aprakta augsne; tumši pelēka; mazmitra, no 0,80 m ūdenspiesātināta	
4	6 <sup>``</sup>	3,20	1,00	1,20	0,20	Putekļaina smilts; gaiši pelēka; ūdenspiesātināta; vidēji blīva, tikotropiska	Vidēji blīva
5	6 <sup>^</sup>	3,00	1,20	2,70	1,50	Putekļaina smilts; gaiši pelēka; ūdenspiesātināta; blīva	Blīva
6	6 <sup>``</sup>	1,50	2,70	3,50	0,80	Putekļaina smilts; gaiši pelēka; ūdenspiesātināta; vidēji blīva ar irdenām starpkārtām; tikotropiska	Vidēji blīva ar irdenām starpkārtām



## Urbuma Nr. 11 apraksta žurnāls

**Objekts:** Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība III kārtā

**Atrašanās vieta:** Jelgava, Aveņu iela

**Urbšanas datums:** 08.10.2012

**Urbuma augstuma absolūtā atzīme:** 3,98 m v.j.l.

**Gruntsūdens līmenis:** 0,65 m no z.v., jeb abs. atz. 3,33 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	3,98	0,00	0,10	0,10	Uzbērtā augsne; mazmitra; tumši pelēka	
2	1 <sup>b</sup>	3,88	0,10	0,85	0,75	Uzbērtā smiltis ar oļu un augsnes piejaukumu; mazmitra, no 0,65 m ūdenspiesātināta; sablīvējusies	Sablīvējusies
3	6 <sup>^</sup>	3,13	0,85	3,20	2,35	Putekļaina smiltis; brūngani pelēka; ūdenspiesātināta; vidēji blīva; tikotropiska	Vidēji blīva
4	17 <sup>c</sup>	0,78	3,20	3,80	0,60	Slokšņu māls; brūns; sīksti plastisks; ar tievām, ūdenspiesātinātām smiltis starpkārtām	Sīksti plastisks
5	17 <sup>d</sup>	0,18	3,80	5,00	1,20	Slokšņu māls; brūns; mīksti plastisks; ar tievām, ūdenspiesātinātām smiltis starpkārtām	Mīksti plastisks

## Urbuma Nr. 12 apraksta žurnāls

**Objekts:** Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība III kārtā

**Atrašanās vieta:** Jelgava, Viktorijas iela

**Urbšanas datums:** 08.10.2012

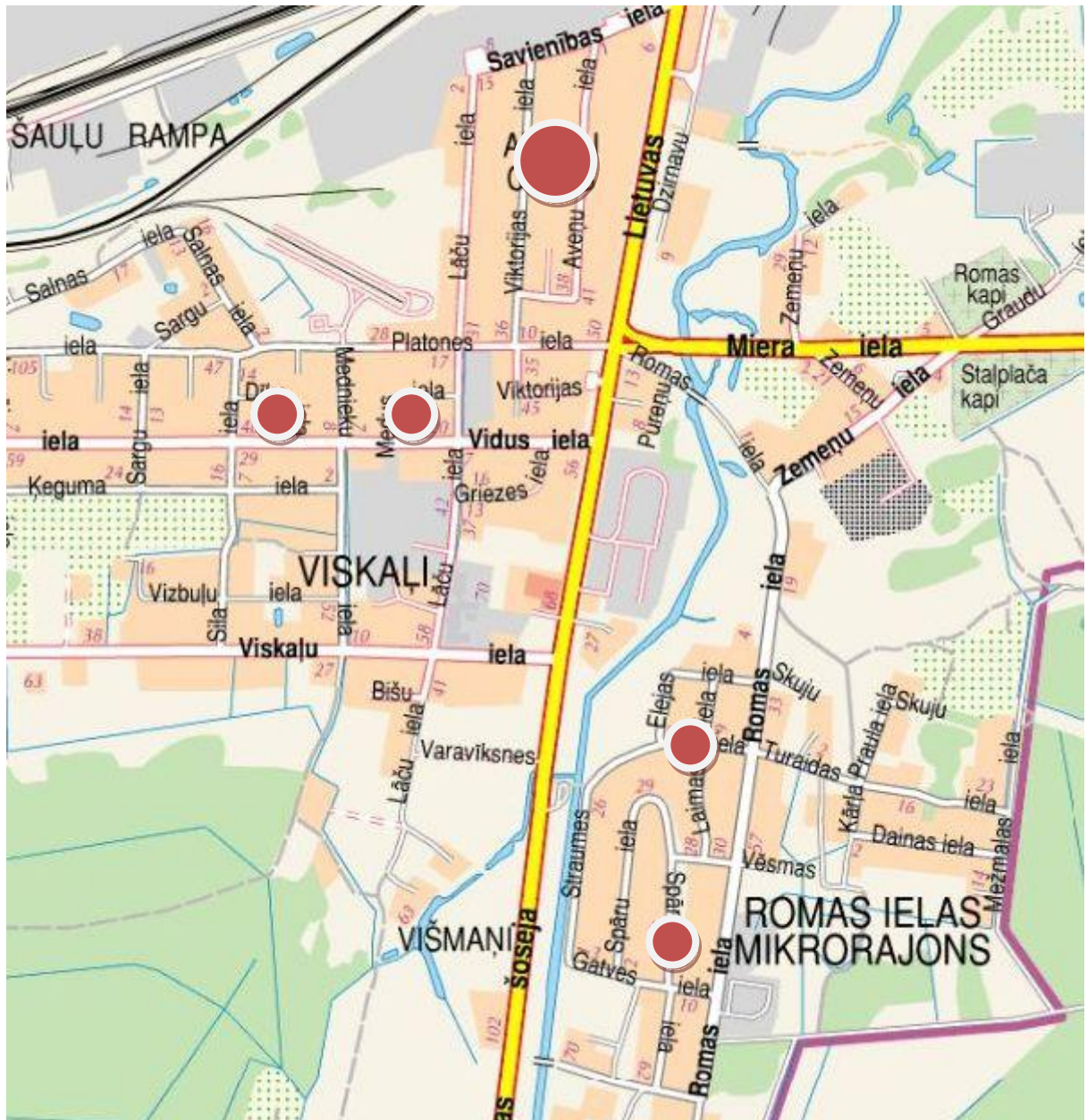
**Urbuma augstuma absolūtā atzīme:** 4,85 m v.j.l.

**Gruntsūdens līmenis:** 1,00 m no z.v., jeb abs. atz. 3,85 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>	4,85	0,00	0,30	0,30	Uzbērtā grants ar oļiem, līdz 0,10 m ar dolomīta šķembām; mazmitra; sablīvēta	Sablīvēta
2	1 <sup>d</sup>	4,55	0,30	0,75	0,45	Uzbērtā smilts ar izdedžiem, no 0,55 m ar augsnes piejaukumu; mazmitra; sablīvējusies	Sablīvējusies
3	2	4,10	0,75	1,20	0,45	Aprakta augsne; tumši pelēka; mazmitra, no 1,00 m ūdenspiesātināta; smilšaina	
4	6 <sup>``</sup>	3,65	1,20	1,80	0,60	Putekļaina smilts; gaiši pelēka; ūdenspiesātināta; vidēji blīva, tikotropiska	Vidēji blīva
5	6 <sup>^</sup>	3,05	1,80	3,50	1,70	Putekļaina smilts; gaiši pelēka; ūdenspiesātināta; blīva	Blīva

### **3. Grafiskie pielikumi**

### 3.1. Objekta izvietojuma plāns kartē



Apzīmējumi:



Objekta atrašanās vieta

### **3.2. Plāns ar urbumu izvietojumu (5 lapas)**











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