

Pasūtītājs : Ventspils komunālā pārvalde

Projektēšanas stadija : *Tehniskais projekts*

Pārskats par ģeotehniskajiem izpētes darbiem

Autoceļa rekonstrukcija Ventspils pilsētā,
Brīvības ielā posmā no Lāčplēša ielas – Lielajam prospektam

Valdes priekšsēdētāja:

B. Arāja

Ģeologs:

G. Robalts

Rīga 2014

SATURS

I Paskaidrojošā nodaļa

1. Ievads	3 lpp
2. Vispārējās ziņas, ceļa konstrukcijas vispārējais raksturojums un ģeoloģiskie apstākļi	3 lpp
3. Grunšu ģeotehniskais raksturojums	4 lpp
4. Hidroģeoloģiskie apstākļi	5 lpp
5. Slēdziens	6 lpp
6. Grunts fizikāli mehāniskie normatīvie un aprēķinu rādītāji	7 lpp

II Teksta pielikumi

1. Zemes dziļu izmantošanas licence Nr. CS14ZD0217	3 lapas
2. Būvprakses sertifikāts Nr. 20-6929	1 lapa
3. Urbuma apraksta žurnāli Nr. 1 ÷ 13	13 lapas
4. Ģeotehnisko izstrādņu katalogs	1 lapa
5. Urbumu fotomateriāls	13 lapas

III Grafiskie pielikumi

1. Ģeotehnisko izstrādņu un griezumumu līniju novietojums plāns (bez mēroga)	1 lapa
2. Ģeotehniskais griezums 1-1'	1 lapa
3. Apzīmējumi	1 lapa

I Paskaidrojošā nodaļa

1. Ievads

Ģeotehniskos izpētes darbus Ventspilī, Brīvības ielas rekonstrukcijas posmā projekta ietvaros 2014.gada jūlijā veica SIA "I.A.R." ģeotehnikas nodaļas vadītāja-ģeologa G. Robalta vadībā.

Izpildīto izpētes darbu veidi un apjomi šādi:

- veikta ģeotehnisko izstrādņu instrumentālā piesaiste;
- nourbti 13 ģeotehniskie urbumi 3.0 m dziļumā, kopmetrāžā 39.0 m. Urbšana veikta ar rokas urbšanas iekārtu;
- pēc darbu beigām visos urbumos piemērīti gruntsūdens parādīšanās un nostāšanās līmeņi.



Izpētes darbi veikti saskaņā ar LR spēkā esošiem normatīviem:

1. LBN 005-99	Inženierizpētes noteikumi būvniecībā
2. LBN 207-01	Ģeotehnika. Būvju pamati un pamatnes
3. LBN 003-01	Būvklimatoloģija
4. LVS 437:2002	Būvniecība. Gruntis. Klasifikācija
5. LVS 190-5-2011	Ceļu projektēšanas noteikumi. 5.daļa: Zemes klātne

2. Vispārējās ziņas, ielas segas konstrukcijas vispārējs raksturojums un ģeoloģiskie apstākļi

Rekonstruējamais Brīvības ielas posms atrodas Ventspils pilsētas centrālajā daļā, tas iesākas pie Lielā prospekta un beidzas pie Lāčplēša ielas.

Izpētes teritorijas reljefs līdzens, zemes virsmas abs.atzīmes sastāda +2.75 ÷ +3.20m (Baltijas augstumu sistēmā).

Laukuma ģeoloģisko griezumu līdz apsekotajam 3.0 m dziļumam veido kvartāra nogulumi – tehnogēnie (ceļa uzbērums) un zem tiem Baltijas jūras attīstības stadijas Ancilus jūras (ezera) nogulumi – smalkas un putekļainas smiltis un putekļains smilšmāls un putekļaina mālsmilts.

Būves (ielas joslas) ģeotehniskā kategorija I un būvlaukuma dabas apstākļu sarežģītības pakāpe arī III.

Ielas seguma esošā konstrukcija ir šāda (skat.urbumu №№1-13 aprakstus):

Braucamo daļu klāj asfalts – vidējas līdz vājas stiprības, plaisains, vietām sadrupis, tā biezums 0.09-0.12m, 13. urbuma rajonā līdz 0.15m.

Urbumā №12 konstatētas 2 asfalta kārtas.

Zem asfalta kārtas dolomīta šķembas, šķembu-smilts maisījums, grants-smilšu maisījums (biezums 0.10-0.30m).

Zemāk konstatētas pārrakta smalka smilts ar putekļu piejaukumu, vidēji rupja smilts, putekļaina smilts, vietām pārrakts smilšmāls, kieģeļi un koku gabali.

Kopējais ceļa uzbēruma biezums sasniedz 0.9-1.6m, atsevišķās vietās līdz 2.5-3.0m.

Urbumos №№9,10,12 zem ceļa uzbēruma konstatēta aprakts augšnes kārtā.

Salizturīgo kārtu veido smalka smilts, putekļaina mālaina smilts, putekļains smilšmāls, putekļaina mālsmilts. Šo grunšu salizturība atbilst F2-F3 klasei.

3. Grunšu ģeotehniskais raksturojums

Ģeotehnisko urbumu izvietojums parādīts grafiskā 1.pielikuma.

Laukuma ģeoloģiskā uzbūve un hidroģeoloģiskie apstākļi atspoguļoti ģeotehniskajos griezumos zīmējumā Ģ-1.

Ģeotehnisko urbumu apraksts dots 3. teksta pielikumā.

Grunšu ģeotehniskais raksturojums pamatots ar urbšanas datiem un grunts paraugu laboratorijas testēšanas datiem.

Laukuma **ģeoloģisko griezumū** līdz izpētes dziļumam pārstāv šādi grunšu veidi (ģeotehniskie elementi – ĢTE):

Asfalts (A) – vājas līdz vidējas stiprības, plaisains, vietām sadrupis, bedrains, konstatēts visos urbumos 0.09-0.12 m, urbumā №13 līdz 0.15m biezā kārtā.

Urbumā №12 0.7m dziļumā konstatēta otra asfalta kārtā, tās biezums 0.07m. Apakšējā (apraktā) kārtā izdrupusi, sadēdējusi.

Uzbērtā grunts (ĢTE-1gr) – grants, grantaina smilts, sablīvēta, mitra, konstatēta urbumos №№1 dziļumu intervālā 1.0-1.2m, slāņa biezums 0.2m; urbumā №2 dziļumu intervālā 1.2-1.5m, slāņa biezums 0.3m; urbumā №4 dziļumu intervālā 0.52-0.75m, 0.85-1.3m, slāņa biezums 0.23-0.45m .

Grunts *neviendabīga* pēc sastāva un sablīvējuma pakāpes, vietām *satur ievērojamu putekļainas frakcijas (putekļu) piejaukumu* un ir *vāji kūkumojoša*.

Uzbērtā grunts (ĢTE-1sg) – smilts-grants maisījums, sablīvēts, mazmitrs. Konstatēts urbumā №4 zem asfalta dziļumu intervālā 0.10-0.35m, slāņa biezums 0.25m.

Uzbērtā grunts (ĢTE-1š) – dolomīta šķembas, vietām smilšainas, sablīvētas, mazmitras. Konstatēts urbumā №5 zem asfalta dziļumu intervālā 0.10-0.37m, slāņa biezums 0.27m; urbumā №6 zem asfalta dziļumu intervālā 0.11-0.30m, slāņa biezums 0.19m; urbumā №7 zem asfalta dziļumu intervālā 0.10-0.36m, slāņa biezums 0.26m; urbumā №8 zem asfalta dziļumu intervālā 0.10-0.30m, slāņa biezums 0.2m; urbumā №9 zem asfalta dziļumu intervālā 0.11-0.35m, slāņa biezums 0.24m; urbumā №10 zem asfalta dziļumu intervālā 0.12-0.4m, slāņa biezums 0.28m; urbumā №11 zem asfalta dziļumu intervālā 0.12-0.35m, slāņa biezums 0.23m; urbumā №12 zem asfalta dziļumu intervālā 0.10-0.40m, 0.77-0.9m,

slāņa biezums 0.13-0.30m; urbumā №13 zem asfalta dziļumu intervālā 0.15-0.33m, slāņa biezums 0.18m.

Uzbērtā grunts (GTE-1šs, GTE-1sš) – dolomīta šķembu-smilts maisījums, smilts-šķembu maisījums, sablīvēts, mitrs. Konstatēts urbumā №1 dziļumu intervālā 0.1-0.3m, slāņa biezums 0.2m; urbumā №2 dziļumu intervālā 0.09-0.4m, slāņa biezums 0.31m; urbumā №3 dziļumu intervālā 0.09-0.19m, slāņa biezums 0.1m; urbumā №6 dziļumu intervālā 0.3-0.4m, slāņa biezums 0.1m.

Uzbērtā grunts (GTE-1s) – smalka smilts, vietām ar putekļainas smilts piemaisījumu, vāji sablīvēta līdz sablīvēta, mitra, konstatēta urbumā №1 dziļumu intervālā 0.3-0.6m, slāņa biezums 0.3m; urbumā №2 dziļumu intervālā 0.55-0.82m, slāņa biezums 0.27m; urbumā №3 dziļumu intervālā 0.19-0.3m, 0.5-0.8m, slāņa biezums 0.11-0.3m; urbumā №5 dziļumu intervālā 0.37-0.77m, slāņa biezums 0.4m; urbumā №6 dziļumu intervālā 0.4-0.6m, slāņa biezums 0.2m; urbumā №7 dziļumu intervālā 0.36-0.55m, slāņa biezums 0.19m; urbumā №8 dziļumu intervālā 0.3-0.45m, slāņa biezums 0.15m; urbumā №9 dziļumu intervālā 0.35-0.57m, slāņa biezums 0.22m; urbumā №10 dziļumu intervālā 0.4-0.58m, slāņa biezums 0.18m; urbumā №11 dziļumu intervālā 0.35-0.6m, 1.0-1.45m, slāņa biezums 0.25-0.45m; urbumā №12 dziļumu intervālā 1.0-1.2m, slāņa biezums 0.2m; urbumā №13 dziļumu intervālā 0.6-1.5m, slāņa biezums 0.9m

Grunts neviendabīga un sablīvējuma pakāpes, vietām arī pēc sastāva.

Uzbērtā grunts (GTE-1v) – vidēji rupja smilts, vāji sablīvēta līdz sablīvēta, mitra. Konstatēta urbumā №2 dziļumu intervālā 0.4-0.55m, slāņa biezums 0.15m; urbumā №5 dziļumu intervālā 1.35-1.75m, slāņa biezums 0.4m; urbumā №6 dziļumu intervālā 0.6-0.7m, slāņa biezums 0.1m; urbumā №7 dziļumu intervālā 0.73-0.8m, 0.88-1.3m, slāņa biezums 0.07-0.42m; urbumā №9 dziļumu intervālā 0.72-0.9m, slāņa biezums 0.18m; urbumā №13 dziļumu intervālā 0.33-0.6m, 1.5-1.75m, slāņa biezums 0.25-0.27m

Uzbērtā grunts (GTE-1p) – putekļaina smilts, vietām mālaina, vāji sablīvēta, mitra. Konstatēta urbumā №1 dziļumu intervālā 0.6-1.0m, 1.2-1.6m slāņa biezums 0.4m; urbumā №4 dziļumu intervālā 0.35-0.5m, slāņa biezums 0.15m; urbumā №5 dziļumu intervālā 1.15-1.35m, slāņa biezums 0.2m; urbumā №6 dziļumu intervālā 1.0-2.0m, slāņa biezums 1.0m; urbumā №7 dziļumu intervālā 1.9-2.1m, slāņa biezums 0.3m; urbumā №9 dziļumu intervālā 0.57-0.72m, slāņa biezums 0.15m; urbumā №12 dziļumu intervālā 1.0-1.2m, slāņa biezums 0.2m.

Dinamiski nenoturīga, tiksotropa grunts.

Uzbērtā grunts (GTE-1p''') – putekļaina smilts, mālaina, nesablīvēta (irdena), mitra. Konstatēta urbumā №3 dziļumu intervālā 1.5-2.1m, slāņa biezums 0.6m,

Dinamiski nenoturīga, tiksotropa, kūkumjoša grunts.

Uzbērtā grunts (GTE-1m) – pārrakts smilšmāls, putekļaini mālaina grunts, vāji sablīvēta, mitra, ar organiskas piejaukumu. Konstatēta urbumā №3 dziļumu intervālā 0.8-1.5m, slāņa biezums 0.7m; urbumā №4 dziļumu intervālā 0.75-0.85m, slāņa biezums 0.1m; urbumā №5 dziļumu intervālā 0.77-1.15m, slāņa biezums 0.37m; urbumā №6 dziļumu intervālā 1.0-2.3m, slāņa biezums 2.0m; urbumā №7 dziļumu intervālā 0.55-0.73m, 0.8-0.88m, 1.3-1.9m, 2.1-2.5m, slāņa biezums 0.08-0.6m; urbumā №8 dziļumu intervālā 0.45-1.0m, slāņa biezums 0.55m; urbumā №10 dziļumu intervālā 0.58-1.0m, slāņa biezums 0.42m; urbumā №11 dziļumu intervālā 0.6-1.0m, slāņa biezums 0.4m; urbumā №13 dziļumu intervālā 1.75-1.85m, slāņa biezums 0.1m.

Dinamiski nenoturīga, tiksotropa, kūkumojošā grunts.

Uzbērtā grunts (GTE-1k) – ķieģeļi, koki un māla gabali. Konstatēta urbumā №2 dziļumu intervālā 0.82-1.2m, slāņa biezums 0.38m.

Urbumā №4 0.5 m dziļumā konstatēta koka gabals.

Dinamiski nenoturīga, tiksotropa, kūkumojošā grunts.

Uzbērtā grunts (GTE-1'') – smilts-skaidu maisījums, nesablīvēts (irdens), mitrs. Konstatēta urbumā №4 dziļumu intervālā 1.3-1.9m, slāņa biezums 0.6m.

Urbumā №4 0.5 m dziļumā konstatēta koka gabals.

Dinamiski nenoturīga grunts.

Apbērtā augsne irdena (GTE-2), mitra. Konstatēta urbumā №9 dziļumu intervālā 1.1-1.5m, slāņa biezums 0.4m, urbumā №10 dziļumu intervālā 1.0-1.2m, slāņa biezums 0.2m; urbumā №12 dziļumu intervālā 1.2-1.53m, slāņa biezums 0.33m

Vāja, stipri saspiežama, dinamiski nenoturīga grunts.

Putekļaina smilts irdena (GTE-6'''), mitra. Konstatēta urbumā №5 dziļumu intervālā 1.75-1.9m, slāņa biezums 0.15m.

Dinamiski nenoturīga grunts.

Putekļaina smilts vidēji blīva (GTE-6''), mitra un ūdenspiesātināta, konstatēta urbumā №9 dziļumu intervālā 1.5-1.85m, slāņa biezums 0.35m.

Dinamiski nenoturīga grunts.

Smalka smilts irdena (GTE-7'''), ar smilšmāls starpkārtām, ūdenspiesātināta, konstatēta urbumā №12 dziļumu intervālā 2.0-2.3m, slāņa biezums 0.3m.

Dinamiski nenoturīga grunts.

Smalka smilts vidēji blīva (GTE-7''), mitra un ūdenspiesātināta, konstatēta urbumā №9 dziļumu intervālā 2.05-2.2m, slāņa biezums 0.15m, urbumā №10 dziļumu intervālā 1.4-1.45m, slāņa biezums 0.05m; urbumā №11 dziļumu intervālā 2.0-2.1m, slāņa biezums 0.1m

Vidēji rupja smilts vidēji blīva (GTE-8''), ūdenspiesātināta, konstatēta urbumā №13 dziļumu intervālā 2.05-2.15m, slāņa biezums 0.1m,.

Mālsmilts puteklaina plastiska (GTE-14⁵) un plūstoša (GTE-14⁷), konstatēta urbumā №1 dziļumu intervālā 2.0-3.0m, slāņa biezums 1.0m; urbumā №2 dziļumu intervālā 1.85-3.0m, slāņa biezums 1.15m; urbumā №3 dziļumu intervālā 2.1-3.0m, slāņa biezums 0.9m; urbumā №4 dziļumu intervālā 2.1-3.0m, slāņa biezums 0.9m; urbumā №5 dziļumu intervālā 2.2-3.0m, slāņa biezums 0.8m; urbumā №7 dziļumu intervālā 2.5-3.0m, slāņa biezums 0.5m; urbumā №8 dziļumu intervālā 1.0-3.0m, slāņa biezums 2.0m; urbumā №9 dziļumu intervālā 0.9-1.1m, slāņa biezums 0.2m; urbumā №11 dziļumu intervālā 2.1-3.0m, slāņa biezums 0.9m; urbumā №12 dziļumu intervālā 2.3-3.0m, slāņa biezums 0.7m; urbumā №1 dziļumu intervālā 2.15-3.0m, slāņa biezums 0.85m.

Vāja, stipri saspiējama, dinamiski nenoturīga, tiksotropa, kūkumojošā grunts.

Smilšmāls puteklains mīksti-sīksti plastisks (GTE-15⁴⁻³) un plūstošs (GTE-15⁷) – mīksti-sīksti plastisks, konstatēts urbumā №1 dziļumu intervālā 1.6-2.0m, slāņa biezums 0.40m; urbumā №2 dziļumu intervālā 1.5-1.85m, slāņa biezums 0.35m; urbumā №3 dziļumu intervālā 1.5-2.1m, slāņa biezums 0.60m; urbumā №4 dziļumu intervālā 1.9-2.1m, slāņa biezums 0.20m; urbumā №5 dziļumu intervālā 1.9-2.2m, slāņa biezums 0.3m; urbumā №9 dziļumu intervālā 1.85-2.05m, slāņa biezums 0.20m; urbumā №10 dziļumu intervālā 1.2-1.2m, 1.45-3.0m, slāņa biezums 0.2-1.55m; urbumā №11 dziļumu intervālā 1.45-2.0m, slāņa biezums 0.55m; urbumā №12 dziļumu intervālā 1.53-2.0m, slāņa biezums 0.47m; urbumā №13 dziļumu intervālā 1.85-2.05m, slāņa biezums 0.2m.

Dinamiski nenoturīga, tiksotropa, kūkumojošā grunts.

Normatīvie un aplēstie grunšu fizikāli-mehānisko īpašību rādītāji doti 1. tabulā.

4. Hidroģeoloģiskie apstākļi

Gruntsūdens līmenis izpētes laikā, 2014. gada jūlijā, konstatēts 1.5-2.3 m dziļumā no zemes virsmas, uz abs.atzīmēm +0.86÷+1.66.

Gruntsūdens piesaistīts dabīgā saguluma smilšainiem slāņiem (smalkas, vidēji rupjas un puteklainas smiltis), kā arī smilšainām starpkārtām puteklainās mālsmilts un smilšmāla slāņos. Jāatzīmē, ka pazemes ūdens no šīm smilšainām starpkārtām vietām raksturojas ar vāju spiedienu:

	Parādīšanās līmenis, m	Nostāšanās līmenis, m
Urbums №9	2.05	1.65
Urbums №10	2.00	1.63

Šāda tipa spiedūdens iespējams arī citās ielas joslas vietās.

Maksimālais gruntsūdens līmenis gaidāms ~0.5-0.6 m augstāks.

Ilgstošu lietavu vai sniega kušanas rezultātā virs mālainajiem nogulumiem var izveidoties "maldu" tipa gruntsūdens un atklātās vietās (zaļās zonās) lāmas.

5. Slēdziens

1. Būvlaukuma ģeotehniskā kategorija III.
2. Laukuma ģeoloģisko griezumu veido kvartāra nogulumi –uzbērtās (tehnogēnās) gruntis un zem tām marīnie nogulumi.
3. Esošo ceļu klātni veido vidējas-vājas stiprības asfalta kārtā, šķembu-smilts maisījums, un zem tās uzbērtā smalka un putekļaina smilts.
4. Urbumā №12 konstatēta apraktas sadrupušā asfalta kārtas.
5. Salizturīgo kārtu veido smalka smilts, putekļains smilšmāls un putekļaina mālsmilts. Šo grunšu salizturības klase galvenokārt atbilst klasei F2-F3.
6. Lielākajā ielas joslas daļā zem ceļa uzbēruma ceļa pamatnē konstatētas *vājas, stipri saspiežamas, dinamiski nenoturīgas gruntis* – putekļaina mālsmilts (14^5 , 14^7) un putekļains smilšmāls (15^{3-4} , 15^6), kā arī apbērtā augsnes kārtā (ĢTE-2).
7. Gruntis ar paaugstinātu putekļainu daļu piejaukumu ir kūkumojošas, dinamiski nenoturīgas.
8. Aprēķini jāveic, ievērojot projektējamās slodzes un grunšu fizikāli mehānisko īpašību rādītājus (skat.1. tabulu teksta beigās).
9. Pazemes ūdens līmenis 2014. gada jūlijā konstatēts 1.5-2.3 m dziļumā no zemes virsmas, uz abs.atzīmēm $+0.86 \div +1.66$.

Virsmālainajiem nogulumiem var veidoties ‘maldu’ tipa gruntsūdens. Atrokot būvbedri putekļainās mālsmilts un smilšmāls slāņos, iespējama pazemes ūdens pieplūde no tajā izplatītajām smilšainajām starpkārtām.
10. Smilšaino grunšu normatīvais caursalšanas dziļums, iespējamais 1 reizi 10 gados, ir 126 cm, mālaino – 105 cm (skat. LBN 003-01 2. pielikuma 6. attēlu).

GRUNŠU FIZIKĀLI- MEHĀNISKO ĪPAŠĪBU NORMATĪVIE UN APLĒSES RAKSTURLIELUMI

1. tabula

Autoceļa rekonstrukcija Ventspils pilsētā, Brīvības ielā posmā no Lāčplēša ielas – Lielajam prospektam

ĢTE	Grunšu nosaukums	Grunts blīvums ρ , g/cm ³	Porainības koeficients e	Filtrācijas koeficients k_f , m/dnn	Pēc LBN 005-99, LBN 207-01 un LVS 437							Grunts elastības modulis MPa	Pēc LVS 190-5
					Saiste, C KPa			Iekšējās berzes leņķis			Deformācijas modulis E, MPa		Grunts salizturības klase
					C_n	C_l	C_{ll}	φ_n	φ_l	φ_{ll}			
2	Apbērta augsne, irdena	1,15	0,95		-	-	-	-	-	-	<0.2		F3
1gr	Uzbērta grunts - grantaina smilts, sablīvēta, mitra	1,95	0,55	6-7		0	0		0	0	24-26	130	F2
1sg	Uzbērta grunts - smilts-grants maisījums, sablīvēta, mitra	1,90	0,60	5-6		0	0		0	0	22	130	F2
1š	Uzbērta grunts - dolomīta šķembas, sablīvētas, mitras	2,30	0,50	8-10	-	-	-	-	-	-	-	150	-
1sš 1ss	Uzbērta grunts - dolomīta šķembu un smilts maisījums, sablīvēta, mitra	2,00	0.55-0.60	8-10	-	-	-	-	-	-	-	140	-
1s	Uzbērta grunts - smalka smilts vāji sablīvēta, mitra	1,81	0,75	2-3	0	0	0	26	24	24	16-18	90	F1
1v	Uzbērta grunts - vidēji rupja smilts vāji sablīvēta-irdena, mitra	1,85	0.68-0.70	4-5	0	0	0	31	28	28	24	84	F1
1p	Uzbērta grunts - putekļaina smilts vāji sablīvēta, mitra	1,78	0.78-0.80	0.5-1.5	1	0,25	1	23	21	21	10	35	F3

1p'''	Uzbērtā grunts - putekļaina smilts mālaina, nesablīvēta (irdena), mitra	1,74	0,85	0.5-1	0	0	0	22	20	20	7	24,2	F3
1m	Uzbērtā grunts - pārrakts smilšmāls, putekļaini mālaina grunts ar organiku, vāji sablīvēta/nesablīvēta	1,76	0,80	<0.1	12	4	8	12	10	10	6	21	F3
1ķ	Uzbērtā grunts - ķieģeļi, koki un māla gabali, sablīvēta	-	-		-	-	-	-	-	-	-		F3
1'''	Uzbērtā grunts - smilts-skaidu maisījums, irdens	1,72	0.85-0.90	1.5-2.5	0	0	0	16	15	15	6	<8	F3
6'''	Putekļaina smilts irdena, mitra	1,75	0,85	0.5-1.5	1	0,25	1	22	20	20	8	28	F3
6''	Putekļaina smilts vidēji blīva, mitra ūdenspiesātināta	1.81 1.88	0,75	0.5-1	2	0,5	1	26	24	24	11 9	31,5	F3
7'''	Smalka smilts irdena, mālaina, ūdenspiesātināta	1,91	0,80	2-4	0	0	0	25	23	23	13 10	17	F1
7''	Smalka smilts vidēji blīva, mitra ūdenspiesātināta	1.84 1.97	0,70	2-3	1	0,25	1	30	27	27	23 18	63	F1
8''	Vidēji rupja smilts vidēji blīva, ūdenspiesātināta	2,00	0,65	4-5	1	0,25	1	35	32	32	26	91	F1
14⁵	Mālsmilts putekļaina, plastiska	1,87	0.80-0.85	<0.1	10	3	7	19	17	17	7-8	24,5	F3
14⁷	Putekļaina mālsmilts plūstoša	1,86	0,85	<0.1	8	2	5	16	14	14	4-5	14	F3
15⁴⁻³	Smilšmāls putekļains, mīksti-sīksti plastisks	1,92	0,75	<0.1	20	6	13	18	16	16	12	42	F3
15⁶	Smilšmāls putekļains, plūstoši plastisks	1,88	0,85	<0.1	15	5	10	16	14	14	8	24	F3

II Teksta pielikumi

1. Zemes dzīļu izmantošanas licence Nr. CS14ZD0217 _____ 3 lapas
2. Būvprakses sertifikāts Nr. 20-6929 _____ 1 lapa
3. Urbuma apraksta žurnāli Nr. 1 ÷ 13 _____ 13 lapas
4. Ģeotehnisko izstrādņu katalogs _____ 1 lapa
5. Urbumu fotomateriāls _____ 13 lapas



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.CS14ZD0217

Izsniegta SIA „I.A.R.”, reģistrācijas numurs: 40103480775

*(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

2014.gada
2015.gada

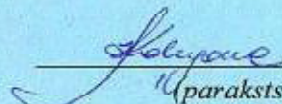
4.jūnijā
3.jūnijam

Pielikumā:

Nr.p.k.	Pielikuma nosaukums	Lpp. skaits
1.	zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi	2
2.	karte vai plāns, kurā attēlo atradnes robežu, licences adresāta īpašuma 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, iesniegumu par administratīvā akta apstrīdēšanu iesniedzot Valsts vides dienestā.



Zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi

1. Zemes dzīļu izmantošanas licence Nr.CS14ZD0217 (turpmāk – licence Nr.CS14ZD0217) dod tiesības SIA „I.A.R.” (turpmāk - Licences adresāts) laikā no 2014.gada 4.jūnija līdz 2015.gada 3.jūnijam Latvijas teritorijā veikt inženierģeoloģiskās izpētes darbus (turpmāk – izpēte) I ģeotekhniskās kategorijas būvēm (*vieglas būves, 1-5 stāvu dzīvojamās vai ražošanas ēkas, lauksaimnieciskās būves vienkāršos dabas apstākļos, atbalsta sienīgas būvbedrēm līdz 2 m dziļumam, apakšzemes komunikācijas, elektropārvades līnijas, kā arī, ja zemes darbi notiek virs pazemes ūdeņu līmeņa un nav novērojamas nelabvēlīgu ģeoloģisko procesu izpausmes*) un virszemes ūdensobjektiem, ja ierīkošanas gaitā paredzēts iegūt likuma „Par zemes dzīlēm” pielikumā minētos derīgos izrakteņus mazāk nekā 20 000 kubikmetru apjomā.
2. Licence Nr.CS14ZD0217 izsniegta Licences adresātam pamatojoties uz:
 - 2.1. likuma “Par zemes dzīlēm” 10.panta pirmās daļas 3.punkta „c”.apakšpunktu un 2¹.daļu;
 - 2.2. Ministru kabineta 2011.gada 6.septembra noteikumu Nr.696 „Zemes dzīļu izmantošanas licenču un bieži sastopamo derīgo izrakteņu ieguves atļauju izsniegšanas kārtība” (turpmāk – MK noteikumi Nr.696) 4.1.apakšpunktu.
3. Atsevišķa licence izpētei nepieciešama, ja:
 - 3.1. darbu gaitā paredzēts atsegt pirmskvartāra nogulumus;
 - 3.2. darbi paredzēti apbūves laukumos II un III ģeotekhniskās kategorijas būvēm;
 - 3.3. izpēte tiks veikta būvlaukumos, kas paredzēti pazemes būvju (pazemes autostāvvietu u.c.) un hidrotehnisko būvju (ostu pietātņu, molu, mazo hidroelektrostaciju, u.c.) ierīkošanai.
4. Licence Nr.CS14ZD0217 neatbrīvo Licences adresātu no Latvijas Republikas likumu un citu normatīvo aktu prasību ievērošanas, kā arī paredzētajām ekspertīzēm un saskaņošanām.
5. Izpēte veicama ņemot vērā:
 - 5.1. licences Nr.CS14ZD0217 nosacījumus;
 - 5.2. likumu „Par zemes dzīlēm”, Ministru kabineta 2000.gada 2.maija noteikumus Nr.168 „Latvijas būvnormatīvs LBN 005-99 „Inženierizpētes noteikumi būvniecībā”” (turpmāk - LBN 005-99) nosacījumus, kas attiecas uz izpēti;
 - 5.3. citas prasības izpētei, kuras var tikt noteiktas Latvijas Republikas likumos un normatīvajos aktos licences Nr.CS14ZD0217 derīguma termiņa laikā.
6. Pirms inženierģeoloģiskās izpētes darbu uzsākšanas Valsts ģeoloģijas fondā iepazīties ar objekta teritorijas ģeoloģiskajiem un hidroģeoloģiskajiem apstākļiem, veikt teritorijas apsekošanu un izvērtēt visu pasūtītāja sniegto informāciju par objektu.
7. Saskaņā ar MK noteikumu Nr.696 25.punkta nosacījumiem izpēti Licences adresāts var uzsākt pēc (MK noteikumu Nr.696 25.punkta nosacījumi):
 - 7.1. līguma noslēgšanas ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt izpēti;
 - 7.2. izpētes darba programmas sastādīšanas (*ņemot vērā pasūtītāja tehnisko uzdevumu un LBN 005-99 14.punkta nosacījumus*) un tās saskaņošanas ar darbu pasūtītāju. Darba programmā iekļaut informāciju par izpētes objekta atrašanās vietu, izpētes metodiku, tai nepieciešamo aprīkojumu, pārbaudēm un analīžu nosakāmajiem kvalitātes raksturojošajiem rādītājiem, kā arī pievienot plānu ar izstrādņu paredzēto izvietojumu.

8. Informēt *elektroniski*: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212 (*vēlams ne vēlāk kā 5 darba dienas pirms darbu uzsākšanas*) Valsts vides dienestu (turpmāk – VVD) par darbu uzsākšanas laiku konkrētā objektā (MK noteikumu Nr.696 25.punkta nosacījums).
9. Noteikt izpētes teritorijas ģeoloģisko uzbūvi, iežu saguluma apstākļus, litoloģisko sastāvu un izplatību, kā arī fizikālās un mehāniskās īpašības.
10. Noteikt pazemes ūdens līmeni un to iespējamās izmaiņas, kā arī pazemes ūdens ķīmisko sastāvu un tā ietekmi uz pazemes būvju konstrukcijām.
11. Veikt pazemes ūdeņu un grunts paraugu analīzes laboratorijās atbilstoši spēkā esošajiem standartiem, kas akreditētas sabiedrībā ar ierobežotu atbildību "Standartizācijas, akreditācijas un metroloģijas centrs".
12. Veicot izpētes darbus konkrētā objektā:
 - 12.1. veikt izstrādņu aprakstu lauku žurnālā;
 - 12.2. noteikt izstrādņu atrašanās vietu koordinātas, absolūtās augstuma atzīmes, izpētes teritorijas ģeoloģisko uzbūvi, iežu saguluma apstākļus (ģenēzi un litoloģisko sastāvu) un izplatību;
 - 12.3. pēc darbu veikšanas likvidēt izstrādnes;
 - 12.4. nepieļaut vides piesārņojumu;
 - 12.5. nodrošināt tādu darbavietu plānojumu, konstrukciju, aprīkojumu, komplektāciju, izmantošanu un uzturēšanu, lai nodarbinātie varētu veikt darba pienākumus, neapdraudot savu vai citu nodarbināto drošību un veselību.
13. Iesniegt (*elektroniski*: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212) ik pēc trim mēnešiem VVD sarakstu par veiktajiem izpētes darbiem, uzrādot darbu pasūtītāju, izpētes objektu, tā atrašanās vietu.

Ja izpētes darbi nenotika, par to arī informēt VVD.
14. Par katru izpētes objektu sagatavot izpētes pārskatu:
 - 14.1. pārskata sagatavošanai izmantot licencētas datorprogrammas un LBN 005-99 1.pielikuma nosacījumus;
 - 14.2. pārskata pielikumā pievienot arī līgumu ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt izpēti, izpētes darba programmu un licences Nr.CS14ZD0217 kopiju.

Pārskatu iesniegt izpētes pasūtītājam.
15. Līdz licences Nr.CS14ZD0217 derīguma termiņa beigām pārskatus iesniegt valsts sabiedrībai ar ierobežotu atbildību „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” (turpmāk – LVGMC). Iesniegt (*elektroniski*: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212) VVD sarakstu par nodotajiem pārskatiem LVGMC.

Valsts ģeoloģijas fondā nodotās informācijas glabāšanas un izmantošanas kārtību, konfidencialitātes līmeni un termiņu nosaka 2012.gada 28.augusta noteikumi Nr.578 "Noteikumi par ģeoloģiskās informācijas sistēmu".
16. Licences Nr.CS14ZD0217 nosacījumu grozījumu nepieciešamības gadījumā Licences adresātam jāgriežas VVD.
17. Licences adresātam izpēte var tikt ierobežota vai apturēta, kā arī licence Nr.CS14ZD0217 atcelta likumā "Par zemes dzīlēm" noteiktajos gadījumos un noteiktajā kārtībā.
18. Uzrādīt licenci Nr.CS14ZD0217 VVD amatpersonām pārbaudes laikā.

Valsts vides dienesta ģenerāldirektore



I.Kolēgova

Kosītis 67084221

**LBS****LATPAK-S3-176**

**LATVIJAS BŪVINŽENIERU SAVIENĪBAS
BŪVNICĪBAS SPECIĀLISTU CERTIFIKĀCIJAS INSTITŪCIJAS**

BŪVPRAKSES CERTIFIKĀTS

Nr. 20-6929

GINTAM ROBALTAM

PK 300480-11911

*Izdots saskaņā ar Latvijas Būvinženeru savienības Būvniecības speciālistu
sertifikācijas institūcijas*

*2011. gada 16. novembra lēmumu Nr. 337,
par pastāvīgās prakses tiesībām būvniecībā sekojošās atļautajās darbības jomās:*

Derīgs

Ir spēkā

- ģeotehniskā inženierizpētē

līdz 16.11.2016.

kopš 16.11.2011.

*Sertifikāts izsniegts atbilstoši LBS BSSI 2010.g. 10. februāra Nolikumam
„Par būvniecības speciālistu sertificēšanu”.*

*Sertifikāta saņēmējs apņēmis savā darbībā ievērot Latvijas Republikas likumus
un pastāvošos būvniecības normatīvus, kā arī Būvspeciālistu ētikas kodeksu.*

LBS BSSI galvenais administrators



Mārtiņš Straume

Urbuma Nr. 1 žurnāls

Urbuma absolūtā augstuma atzīme _____ + 3,15

Datums _____ 01.07.2014.gads

Gruntsūdens nostāšanās no zemes virsmas un absolūtā augstuma atzīme _____ 2,30 m (+0,85)

Gruntsūdens parādīšanās _____ 2,30 m

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Grunts konsistence, relatīvais blīvums un mitruma pakāpe	Spiedes stiprība kg/cm ²
		abs.atz	dziļums				
1	A	3,05	0,10	0,10	Asfalts		Netika noteikts
2	1sš	2,85	0,30	0,20	Uzbērtā grunts – vidēji rupjas smilts un dolomīta šķembu piejaukumu un atsevišķu granīta šķembu ieslēgumu	Nesablīvēta, mazmitra	0,75
3	1s	2,55	0,60	0,30	Uzbērtā grunts – smilts grants maisījums, brūns, no 0,40 m ar oļu ieslēgumiem, no 0,40 m tīra (viendabīga smalka smilts)	Sablīvēta, mazmitra	1,5
4	1p	2,15	1,00	0,40	Uzbērtā grunts – putekļaina smilts ar izdedžu un smilšmāla gabalu ieslēgumiem	Sablīvēta, mazmitra	mālainie 4,75 smilšainie 2,0
5	1gr	1,95	1,20	0,20	Uzbērtā grunts – grantaina smilts, brūna	Sablīvēta, mitra (neliela ūdens pieplūde – virsūdens)	3,0
6	1p	1,55	1,60	0,40	Uzbērtā grunts – putekļaini/mālaina grunts, kārtaina	Sablīvēta, mitra	3,2/4,5/2,5
7	15 ³	1,15	2,00	0,40	Smilšmāls, zilganpelēks	Sīksti plastisks, mitrs	4,5/4,5
8	14 ⁵	0,65	2,50	0,50	Mālsmilts, kārtaina, kārtojas ar putekļainas smilts starpkārtiņām, zilganpelēka	Mīksti plastiska	1,5
9	14 ⁵⁻⁷	0,15	3,00	0,50	Mālsmilts, kārtaina, kārtojas ar putekļainas smilts starpkārtiņām, zilganpelēka	Plastiska - plūstoša	<0,2

Urbuma Nr. 2 žurnāls

Urbuma absolūtā augstuma atzīme _____ + 3,08

Datums _____ 02.07.2014.gads

Gruntsūdens nostāšanās no zemes virsmas un absolūtā augstuma atzīme _____ 2,20 m (+0,88)

Gruntsūdens parādīšanās _____ 2,20 m

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Grunts konsistence, relatīvais blīvums un mitruma pakāpe	Spiedes stiprība kg/cm ²
		abs.atz	dziļums				
1	A	2,99	0,09	0,09	Asfalts		Netika noteikts
2	1sš	2,88	0,20	0,11	Uzbērtā grunts – smilts un dolomīta šķembu maisījums, brūngans	Sablīvēta, mazmitra	1,25
3	1šs	2,68	0,40	0,20	Uzbērtā grunts – dolomīta šķembu un smilts maisījums	Sablīvēta, mazmitra	>4,5
4	1v	2,53	0,55	0,15	Uzbērtā grunts – vidēji rupja smilts, brūna	Sablīvēta, mazmitra	3,0
5	1s	2,26	0,82	0,27	Uzbērtā grunts – smalka smilts ar organikas piejaukumu un koku gabalu ieslēgumiem	Sablīvēta, mitra (neliela ūdens pieplūde – virsūdens)	2,2/5
6	1ķ	1,88	1,20	0,38	Uzbērtā grunts – ķieģeļi, koki un māla gabalu maisījums	Sablīvēts, mitra	3,2/4,5/2,5
7	1gr	1,68	1,40	0,20	Uzbērtā grunts – grantaina smilts un izdedžu maisījums	Sablīvēts, mitra	Netika noteikts
8	1gr	1,58	1,50	0,10	Uzbērtā grunts – grantaina smilts, brūna	Sablīvēts, mitra	Netika noteikts
9	15 ³	1,23	1,85	0,35	Mālsmilts, kārtaina ar gliemežvāku ieslēgumiem	Sīksti plastiska, mitra	<0,2
10	14 ⁵⁻⁷	0,08	3,00	1,15	Mālsmilts zilganpelēka	Plastiska - plūstoša	

Urbuma Nr. 3 žurnāls

Urbuma absolūtā augstuma atzīme _____ + 2,90

Datums _____ 02.07.2014.gads

Gruntsūdens nostāšanās no zemes virsmas un absolūtā augstuma atzīme _____ 2,15 m (+0,75)

Gruntsūdens parādīšanās _____ 2,15 m

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Grunts konsistence, relatīvais blīvums un mitruma pakāpe	Spiedes stiprība kg/cm ²
		abs.atz	dziļums				
1	A	2,81	0,09	0,09	Asfalts (urbums taisīts plaisā)		Netika noteikts
2	1sš	2,71	0,19	0,10	Uzbērtā grunts – smilts un dolomīta šķembu maisījums, brūngans	Sablīvēta, mazmitra	Netika noteikts
3	1s	2,60	0,30	0,11	Uzbērtā grunts – smalka smilts ar atsevišķu šķembu ieslēgumiem	Sablīvēta, mazmitra	3,0
4	1š	2,40	0,50	0,20	Uzbērtā grunts – dolomīta šķembas ar smilts starpkārtām	Vājas stiprības (sadēdējušas līdz miltu stāvoklim)	Netika noteikts
5	1s	2,10	0,80	0,30	Uzbērtā grunts – dažāda rupjuma smilšu maisījums, neviendabīgs ar oļu ieslēgumiem	Sablīvēta, mazmitra	3,0
6	1m	1,40	1,50	0,70	Uzbērtā grunts – pārrakts smilšmāls ar oļu ieslēgumiem, tumši pelēks	Sīksti plastisks	4,0/2,0
7	1p'''	1,40	1,50	0,00	Uzbērtā grunts – putekļaina smilts, tumši pelēka	Irdena, mitra	0,5
8	15 ⁴	0,80	2,10	0,60	Smilšmāls, zilganpelēks	Mīksti plastisks	0,75
9	14 ⁷	-0,10	3,00	0,90	Māls, zilganpelēka	Plūstoša	0,25/0,1/<0,1

Urbuma Nr. 4 žurnāls

Urbuma absolūtā augstuma atzīme _____ + 2,75

Datums _____ 02.07.2014.gads

Gruntsūdens nostāšanās no zemes virsmas un absolūtā augstuma atzīme _____ 2,00 m (+0,75)

Gruntsūdens parādīšanās _____ 2,00 m

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Grunts konsistence, relatīvais blīvums un mitruma pakāpe	Spiedes stiprība kg/cm ²
		abs.atz	dziļums				
1	A	2,65	0,10	0,10	Asfalts (urbums taisīts plaisā)		Netika noteikts
2	1sg	2,40	0,35	0,25	Uzbērtā grunts – smilts un grants maisījums ar atsevišķu dolomīta šķembu ieslēgumiem	Sablīvēta, mazmitra	1,0/2,0
3	1p	2,25	0,50	0,15	Uzbērtā grunts – putekļaina grunts ar olīšu ieslēgumiem	Sablīvēta, mazmitra	4,0
4	k	2,23	0,52	0,02	Dēļa gabals	Labas stiprības (nesadalījies)	>4,5
5	1gr	2,00	0,75	0,23	Uzbērtā grunts – grantaina smilts, tumši brūna	Sablīvēta, mazmitra	Netika noteikts
6	1m	1,90	0,85	0,10	Uzbērtā grunts – pārrakta mālaina grunts ar grantainām starpkārtiņām	Mīksti plastisks	2,0
7	1gr	1,45	1,30	0,45	Uzbērtā grunts – grantaina smilts	Irdena, mitra	1,5
8	1''' Smilts un skaidas	0,85	1,90	0,60	Uzbērtā grunts – smilts un skaidu kātojums vietām ar mālsmilts starpkārtiņām	Irdena, mitra	<0,1
9	15 ⁴	0,65	2,10	0,20	Smilšmāls, zilganpelēks	Mīksti plastisks	0,4
10	14 ⁵⁻⁷	-0,25	3,00	0,90	Mālsmilts, zilganpelēka ar nelielām putekļainas smilts starpkārtiņām	Plastiska - plūstoša	0,5/0,3

Urbuma Nr. 5 žurnāls

Urbuma absolūtā augstuma atzīme _____ + 2,75

Datums _____ 02.07.2014.gads

Gruntsūdens nostāšanās no zemes virsmas un absolūtā augstuma atzīme _____ 1,90 m (+0,85)

Gruntsūdens parādīšanās _____ 1,90 m

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Grunts konsistence, relatīvais blīvums un mitruma pakāpe	Spiedes stiprība kg/cm ²
		abs.atz	dziļums				
1	A	2,65	0,10	0,10	Asfalts		Netika noteikts
2	1š	2,50	0,25	0,15	Uzbērtā grunts – dolomīta šķembas ar smilts pildījumu	Sablīvēta, mazmitra	Netika noteikts
3	1š	2,38	0,37	0,12	Uzbērtā grunts – dolomīta šķembas, sadēdējušas līdz miltu stāvoklim un puteļainas smilts pildījumu	Sablīvēta, mazmitra	Netika noteikts
4	1s	2,20	0,55	0,18	Uzbērtā grunts – smalka smilts, viendabīga, brūna	Vāji sablīvēta, mazmitra	1,0
5	1s	1,98	0,77	0,22	Uzbērtā grunts – smalka smilts, ar oļu piejaukumu	Vāji sablīvēta, mazmitra	Netika noteikts
6	1m	1,75	1,00	0,23	Uzbērtā grunts – pārrakta mālaina grunts ar vidēji rupjas smilts starpkārtiņām	Mīksti plastisks	1,0
7	1m	1,60	1,15	0,15	Uzbērtā grunts – pārrakta mālaina grunts ar koku gabalu ieslēgumiem un vidēji rupjas smilts starpkārtiņām	Irdena, mitra	Netika noteikts
8	1p	1,40	1,35	0,20	Uzbērtā grunts – puteļaina smilts ar organikas piejaukumu > 3 %	Sablīvēta, mitra	1,75
9	1v	1,00	1,75	0,40	Uzbērtā grunts – vidēji rupja smilts, brūna	Vāji sablīvēta, mitra	0,75
10	6'''	0,85	1,90	0,15	Puteļaina smilts, tumši pelēka	Irdena, mitra	0,5
11	15 ⁴	0,55	2,20	0,30	Smilšmāls, zilganpelēks	Mīksti plastisks	0,8
12	14 ⁵⁻⁷	-0,25	3,00	0,80	Mālsmilts, zilganpelēka ar nelielām puteļainas smilts starpkārtiņām	Plastiska - plūstoša	0,4

Urbuma Nr. 6 žurnāls

Urbuma absolūtā augstuma atzīme _____ + 2,97

Datums _____ 02.07.2014.gads

Gruntsūdens nostāšanās no zemes virsmas un absolūtā augstuma atzīme _____ 1,90 m (+1,07)

Gruntsūdens parādīšanās _____ 1,90 m

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Grunts konsistence, relatīvais blīvums un mitruma pakāpe	Spiedes stiprība kg/cm ²
		abs.atz	dziļums				
1	A	2,86	0,11	0,11	Asfalts		Netika noteikts
2	1š	2,67	0,30	0,19	Uzbērtā grunts – dolomīta šķembas	Sablīvēta, mazmitra	Netika noteikts
3	1sš	2,57	0,40	0,10	Uzbērtā grunts – smalka smilts ar atsevišķu dolomīta šķembu ieslēgumu	Sablīvēta, mazmitra	Netika noteikts
4	1s	2,37	0,60	0,20	Uzbērtā grunts – smalka smilts, viendabīga, brūna	Sablīvēta, mazmitra	1,5
5	1v	2,27	0,70	0,10	Uzbērtā grunts – vidēji rupja smilts ar nelielu organikas piejaukumu, tumši pelēka - melna	Irdena, mitra	Netika noteikts
6	1p	1,97	1,00	0,30	Uzbērtā grunts – putekļaina smilts ar organikas starpkārtiņām (org. Saturs >5%)	Irdena, mitra	1,0
7	1m	0,97	2,00	1,00	Uzbērtā grunts – putekļaini mālaina grunts ar organikas piejaukumu nelieliem koku gabaliņu ieslēgumiem un vecām māla caurulēm	Irdena, mitra	Netika noteikts
8	1m	-0,03	3,00	1,00	Uzbērtā grunts – mālaina grunts (mālsmilts)	Irdena, ūdenspiesātināta	<0,1

Urbuma Nr. 7 žurnāls

Urbuma absolūtā augstuma atzīme _____ + 3,10

Datums _____ 02.07.2014.gads

Gruntsūdens nostāšanās no zemes virsmas un absolūtā augstuma atzīme _____ 2,00 m (+1,10)

Gruntsūdens parādīšanās _____ 2,00 m

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Grunts konsistence, relatīvais blīvums un mitruma pakāpe	Spiedes stiprība kg/cm ²
		abs.atz	dziļums				
1	A	3,00	0,10	0,10	Asfalts		Netika noteikts
2	1š	2,74	0,36	0,26	Uzbērtā grunts – dolomīta šķembas ar vidēji rupjas smilts pildījumu	Sablīvēta, mazmitra	Netika noteikts
3	1s	2,55	0,55	0,19	Uzbērtā grunts – smalka smilts, viendabīga, brūna	Sablīvēta, mazmitra	3,0/1,25
4	1m	2,37	0,73	0,18	Uzbērtā grunts – mālsmilts ar koku gabalu ieslēgumiem	Sīksti plastiska, mitra	>4,5/2,7
5	1v	2,30	0,80	0,07	Uzbērtā grunts – vidēji rupja smilts, brūna	Sablīvēta, mitra	1,5
6	1m	2,22	0,88	0,08	Uzbērtā grunts – mālsmilts, zilganpelēka	Plastiska, mitra	1,0
7	1v	1,80	1,30	0,42	Uzbērtā grunts – vidēji rupja smilts ar mālainu gabalu ieslēgumiem un oļu ieslēgumiem pēc 1, 0 m	Sablīvēta, mitra	1,0/1,2
8	1m	1,20	1,90	0,60	Uzbērtā grunts – pārrakta mālaina grunts ar vidēji rupjas smilts starpkārtām un organikas piejaukumu ap 5%	Irdena, ūdenspiesātināta	2,0/2,5/1,0/<0,1
9	1p	1,00	2,10	0,20	Uzbērtā grunts – putekļaina smilts ar mālsmilts starpkārtiņām, tumši pelēka	Nevienbāīgi sablīvēta, mitra	Netika noteikts
10	1m	0,60	2,50	0,40	Uzbērtā grunts – pārrakta plastiska – plūstoša mālsmilts	Ļoti vājas stiprības	0,5/0,1
11	14 ⁵⁻⁷	0,10	3,00	0,50	Mālsmilts, zilganpelēka	Plastiska - plūstoša	1,0/0,2

Urbuma Nr. 8 žurnāls

Urbuma absolūtā augstuma atzīme _____ + 3,26

Datums _____ 02.07.2014.gads

Gruntsūdens nostāšanās no zemes virsmas un absolūtā augstuma atzīme _____ 2,10 m (+1,16)

Gruntsūdens parādīšanās _____ 2,10 m

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Grunts konsistence, relatīvais blīvums un mitruma pakāpe	Spiedes stiprība kg/cm ²
		abs.atz	dziļums				
1	A	3,16	0,10	0,10	Asfalts		Netika noteikts
2	1š	2,96	0,30	0,20	Uzbērtā grunts – dolomīta šķembas ar smilts pildījumu	Sablīvēta, mazmitra	Netika noteikts
3	1s	2,81	0,45	0,15	Uzbērtā grunts – smalka smilts dažāda rupjuma ar olīšu ieslēgumiem	Sablīvēta, mazmitra	3,0
4	1m	2,26	1,00	0,55	Uzbērtā grunts – smilšmāls ar oļu ieslēgumiem un dolomīta šķembām	Sīksti plastisks, mitrs	3,5/3,7/2,5/3,7
5	14 ⁵	1,16	2,10	1,10	Mālsmilts putekļaina ar nelielām organikas starpkārtiņām (org. ap 5 %)	Plastiska, mitra	1,0/0,5/1,0/0,5/1,25
6	14 ⁵⁻⁷	0,26	3,00	0,90	Mālsmilts, tumši pelēka	Ļoti vājas stiprības, ūdenspiesātināta	<0,1

Urbuma Nr. 9 žurnāls

Urbuma absolūtā augstuma atzīme _____ + 3,12

Datums _____ 02.07.2014.gads

Gruntsūdens nostāšanās no zemes virsmas un absolūtā augstuma atzīme _____ 1,65 m (+1,47)

Gruntsūdens parādīšanās _____ 2,05 m

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Grunts konsistence, relatīvais blīvums un mitruma pakāpe	Spiedes stiprība kg/cm ²
		abs.atz	dziļums				
1	A	3,01	0,11	0,11	Asfalts		Netika noteikts
2	1š	2,77	0,35	0,24	Uzbērtā grunts – dolomīta šķembas	Sablīvēta, mazmitra	Netika noteikts
3	1s	2,55	0,57	0,22	Uzbērtā grunts – smalka smilts viendabīga, brūna	Sablīvēta, mazmitra	2,5
4	1p	2,40	0,72	0,15	Uzbērtā grunts – putekļaina smilts ar izdedžu starpkārtām	Sablīvēta, mitra	>4,5
5	1v	2,22	0,90	0,18	Uzbērtā grunts – vidēji rupja smilts tumši brūna	Sablīvēta, mitra	4,0
6	14 ⁵	2,02	1,10	0,20	Mālsmilts, zilganpelēka	Cieta - Plastiska	>4,5
7	2	1,62	1,50	0,40	Augsne – putekļaina ar organikas piejaukumu ap 6 %		3,0/1,5/3,5
8	6''	1,27	1,85	0,35	Putekļaina smilts, kārtaina, kārtojas ar smilšmāla starpkārtām	Vidēji blīva, mitra no 1,65 m ūdenspiesātināta	2,5/1,5/1,5/2,5
9	15 ³	1,07	2,05	0,20	Smilšmāls, zilganpelēks	Sīksti plastisks, mitra	1,5/1,5
10	7''	0,92	2,20	0,15	Smalka smilts, pelēka	Vidēji blīva, ūdenspiesātināta	Netika noteikts
11	15 ⁶	0,12	3,00	0,80	Smilšmāls, pelēks	Plūstoši plastisks	1,0/<0,2/<0,1/0,2

Urbuma Nr. 10 žurnāls

Urbuma absolūtā augstuma atzīme _____ + 2,93

Datums _____ 02.07.2014.gads

Gruntsūdens nostāšanās no zemes virsmas un absolūtā augstuma atzīme _____

1,63 m (+1,30)

Gruntsūdens parādīšanās _____ 2,00 m

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Grunts konsistence, relatīvais blīvums un mitruma pakāpe	Spiedes stiprība kg/cm ²
		abs.atz	dziļums				
1	A	2,81	0,12	0,12	Asfalts		Netika noteikts
2	1š	2,53	0,40	0,28	Uzbērtā grunts – dolomīta šķembas ar vidēji rupjas smilts piejaukumu	Sablīvēta, mazmitra	Netika noteikts
3	1s	2,35	0,58	0,18	Uzbērtā grunts – smalka smilts viendabīga, brūna	Sablīvēta, mazmitra	2,0
4	1m	1,93	1,00	0,42	Uzbērtā grunts – smilšmāls kārtojas ar nelielām rupjas smilts starpkārtiņām	Sīksti plastiska – mīksti plastiska	1,75->4,5
5	2	1,73	1,20	0,20	Augsne – putekļaina ar organikas piejaukumu 5-6 %, tumši melna	Sablīvēta, mitra	2,25/2,25/1,75
6	15 ³	1,53	1,40	0,20	Smilšmāls, zilganpelēks	Cieta - Plastiska	1,5
7	7''	1,48	1,45	0,05	Smalka smilts, zilganpelēka		1,5
8	15 ³	1,33	1,60	0,15	Smilšmāls, zilganpelēks	Vidēji blīva, mitra no 1,65 m ūdenspiesātināta	2,0
9	15 ⁴	0,93	2,00	0,40	Smilšmāls, gaišizilganpelēks	Mīksti plastiska	3,0
10	15 ⁷	0,78	2,15	0,15	Smilšmāls	Plūstošs	<0,1
11	15 ⁴⁻⁷	-0,07	3,00	0,85	Smilšmāls, gaišipelēks, vietām ar gliemežvāku ieslēgumiem	Mīksti plastisks - Plūstošs	1,25/1,0/0,9/0,6/0,25/<0,1/<0,1/<0,1

Urbuma Nr. 11 žurnāls

Urbuma absolūtā augstuma atzīme _____ + 2,66

Datums _____ 02.07.2014.gads

Gruntsūdens nostāšanās no zemes virsmas un absolūtā augstuma atzīme _____

2,00 m (+0,66)

Gruntsūdens parādīšanās _____ 2,00 m

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Grunts konsistence, relatīvais blīvums un mitruma pakāpe	Spiedes stiprība kg/cm ²
		abs.atz	dziļums				
1	A	2,54	0,12	0,12	Asfalts		Netika noteikts
2	1š	2,31	0,35	0,23	Uzbērtā grunts – dolomīta šķembas ar smalkas smilts pildījumu	Sablīvēta, mazmitra	Netika noteikts
3	1s	2,06	0,60	0,25	Uzbērtā grunts – smalka smilts ar atsevišķu dolomīta šķembu ieslēgumu	Sablīvēta, mazmitra	3,0/2,0
4	1m	1,66	1,00	0,40	Uzbērtā grunts – pārrakta mālaina grunts ar smalkas smilts un putekļainas smilts starpkārtām, vietām ar dolomīta šķembu ieslēgumiem	Sablīvēta – mitra	2,0/1,5/2,0
5	1s	1,21	1,45	0,45	Uzbērtā grunts – smalka smilts kārtogas ar smilšmāla starpkārtām	Nesablīvēta, mitra	Netika noteikts
6	15 ⁴	0,66	2,00	0,55	Smilšmāls, zilganpelēks	Mīksti plastiska – plūstoši plastiska, vājas stiprības	0,2/0,2/0,2/0,2/0,2
7	7''	0,56	2,10	0,10	Smalka smilts ar nelielām smilšmāla starpkārtām	Vidēji blīva, ūdenspiesātināta	Netika noteikts
8	14 ⁵⁻⁷	-0,34	3,00	0,90	Māsmilts, zilganpelēka	Plastiska - plūstoša	<0,1

Urbuma Nr. 12 žurnāls

Urbuma absolūtā augstuma atzīme _____ + 2,88

Datums _____ 02.07.2014.gads

Gruntsūdens nostāšanās no zemes virsmas un absolūtā augstuma atzīme _____

2,00 m (+0,88)

Gruntsūdens parādīšanās _____

2,00 m

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Grunts konsistence, relatīvais blīvums un mitruma pakāpe	Spiedes stiprība kg/cm ²
		abs.atz	dziļums				
1	A	2,78	0,10	0,10	Asfalts		Netika noteikts
2	1š	2,48	0,40	0,30	Uzbērtā grunts – dolomīta šķembas ar smalkas smilts pildījumu	Sablīvēta, mazmitra	Netika noteikts
3	1šs	2,18	0,70	0,30	Uzbērtā grunts – dolomīta šķembas ar smilts piejaukumu	Sablīvēta, mazmitra	Netika noteikts
4	A	2,11	0,77	0,07	Asfalts vai iemests gabals	-	>4,5
5	1š	1,98	0,90	0,13	Uzbērtā grunts – dolomīta šķembas ar smalkas smilts piejaukumu	Sablīvēta, mazmitra	Netika noteikts
6	1p	1,88	1,00	0,10	Uzbērtā grunts – putekļaini mālaina grunts, brūnganpelēka,	Sablīvēta, mitra	2,25
7	1s	1,68	1,20	0,20	Uzbērtā grunts – smalka smilts kārtojas ar putekļainas smilts starpkārtnām, viendabīga	Nesablīvēta, mitra	0,5
8	2	1,35	1,53	0,33	Augsne, putekļaina ar organikas piejaukumu 5-7 %	Sablīvēta, mitra	1,5/2,0/3,0
9	15 ⁴	0,88	2,00	0,47	Smilšmāls, tumši pelēks, kārtains	Mīksti plastisks, mitrs	1,2/1,75/2,0
10	7'''	0,58	2,30	0,30	Smalka smilts ar nelielām smilšmāla starpkārtnām	Irdena, ūdenspiesātināta	<0,2
11	14 ⁵⁻⁷	-0,12	3,00	0,70	Mālsmilts, zilganpelēka ar putekļainas smilts starpkārtnām	Plastiska - plūstoša	1,5/0,5/0,2/0,3/0,2

Urbuma Nr. 13 žurnāls

Urbuma absolūtā augstuma atzīme _____ + 3,16

Datums _____ 02.07.2014.gads

Gruntsūdens nostāšanās no zemes virsmas un absolūtā augstuma atzīme _____ 1,50 m (+1,66)

Gruntsūdens parādīšanās _____ 1,50 m

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Grunts konsistence, relatīvais blīvums un mitruma pakāpe	Spiedes stiprība kg/cm ²
		abs.atz	dziļums				
1	A	3,01	0,15	0,15	Asfalts (vienā ceļa pusē 0,15 m pārējās 0,12-0,13 m		Netika noteikts
2	1š	2,83	0,33	0,18	Uzbērtā grunts – dolomīta šķembas	Sablīvēta, mazmitra	Netika noteikts
3	1v	2,56	0,60	0,27	Uzbērtā grunts – Vidēji rupja smilts, viendabīga, brūna	Sablīvēta, mazmitra	0,5/2,5
4	1s	1,66	1,50	0,90	Uzbērtā grunts – smalka smilts, viendabīga, brūna	Vidēji sablīvēta, mitra	1,0
5	1v	1,41	1,75	0,25	Uzbērtā grunts – vidēji rupja smilts ar sīku olīšu ieslēgumiem, brūna	Sablīvēta, ūdenspiesātināta	1,25-1,5
6	1m	1,31	1,85	0,10	Uzbērtā grunts – pārrakta mālsmilts, zilganpelēka	Vājas stiprības	<0,1
7	15 ⁴	1,11	2,05	0,20	Uzbērtā grunts – smilšmāls, zilganpelēka	Mīksti plastiska	1,0
8	8''	1,01	2,15	0,10	Vidēji rupja smilts, pelēkbrūna	Vidēji blīva, ūdenspiesātināta	Netika noteikts
9	14 ⁷	0,86	2,30	0,15	Mālsmilts, zilganpelēka	Plūstoša	1,2/1,75/2,0
10	14 ⁵⁻⁷	0,16	3,00	0,70	Mālsmilts, zilganpelēka	Plastiska – plūstoša	<0,5/0,5/0,3/0,2/0,2

Ģeotehnisko izstrādņu katalogs

Objekts: Autoceļa rekonstrukcija Ventspils pilsētā, Brīvības ielā posmā no Lāčplēša ielas – Lielajam

№ p.k.	Izstrādņu nosaukums	Izstrādes Nr.	Dziļums, m	Augstuma atzīme, m	Darbu veikšanas datums	Koordinātes LKS-92	
						X	Y
1	Urbums	1	3,00	3,15	01.07.14	354305.062	362747.649
2	Urbums	2	3,00	3,08	02.07.14	354296.650	362787.178
3	Urbums	3	3,00	2,90	02.07.14	354283.341	362828.518
4	Urbums	4	3,00	2,75	02.07.14	354276.348	362860.100
5	Urbums	5	3,00	2,75	02.07.14	354266.946	362901.761
6	Urbums	6	3,00	2,97	02.07.14	354256.105	362954.660
7	Urbums	7	3,00	3,10	02.07.14	354246.445	362997.650
8	Urbums	8	3,00	3,26	02.07.14	354235.896	363047.608
9	Urbums	9	3,00	3,12	02.07.14	354229.345	363104.041
10	Urbums	10	3,00	2,93	02.07.14	354222.868	363157.006
11	Urbums	11	3,00	2,66	02.07.14	354209.150	363238.046
12	Urbums	12	3,00	2,88	02.07.14	354205.658	363305.127
13	Urbums	13	3,00	3,16	02.07.14	354192.222	363349.716

1. urbums



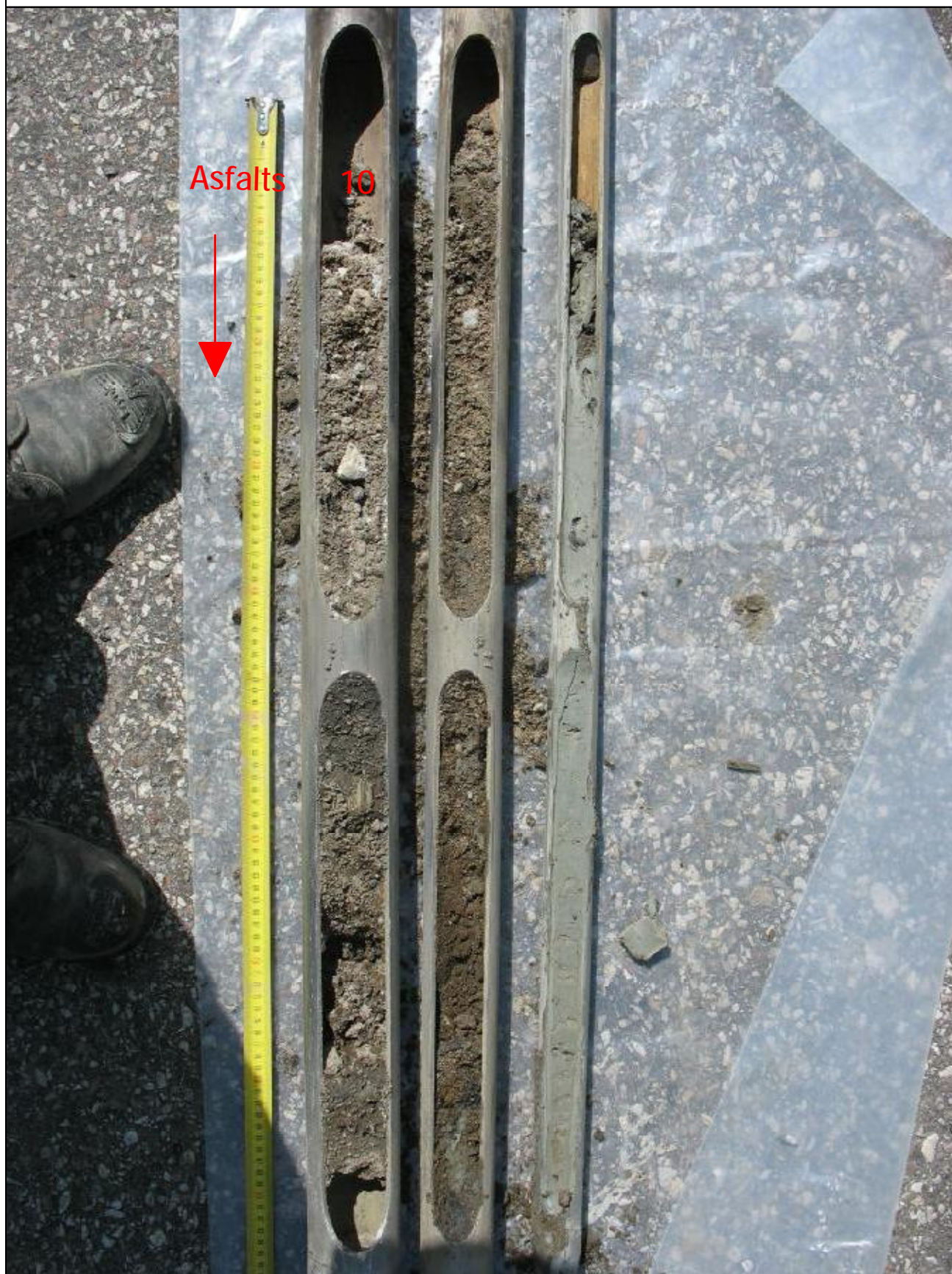
2. urbums



3. urbums



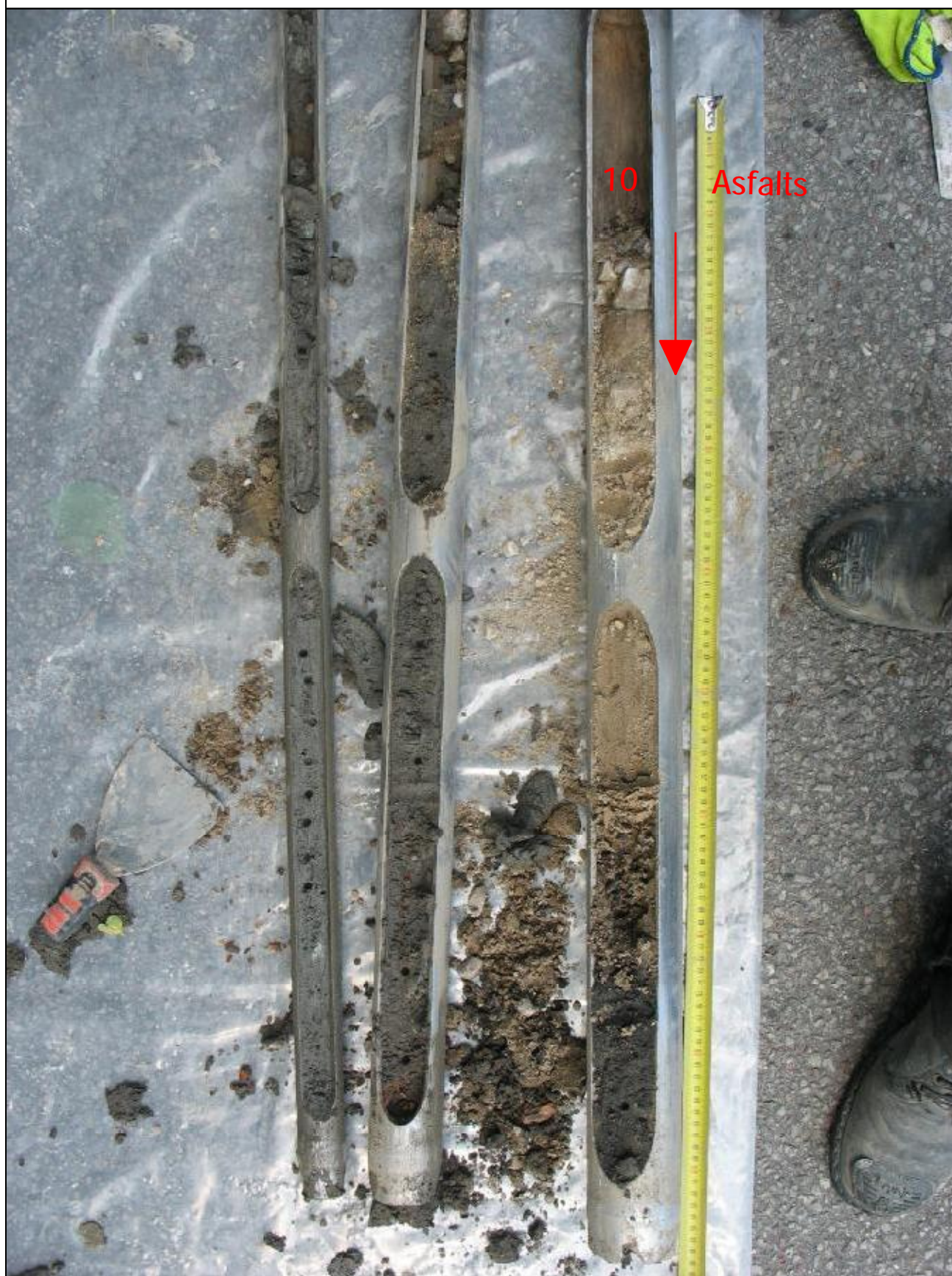
4. urbums



5. urbums



6. urbums



7. urbums



8. urbums



9. urbums



10. urbums



11. urbums



12. urbums



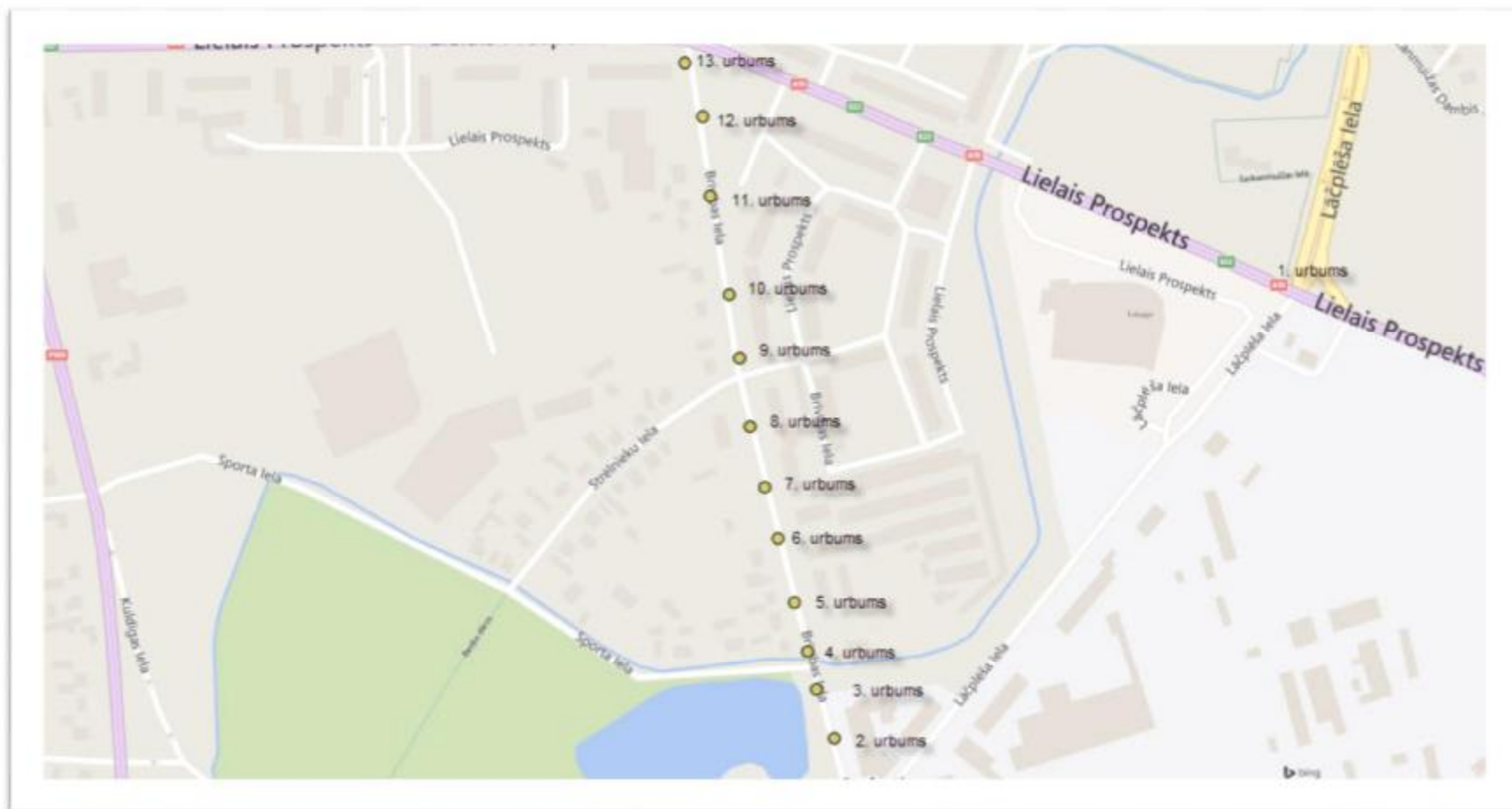
13. urbums



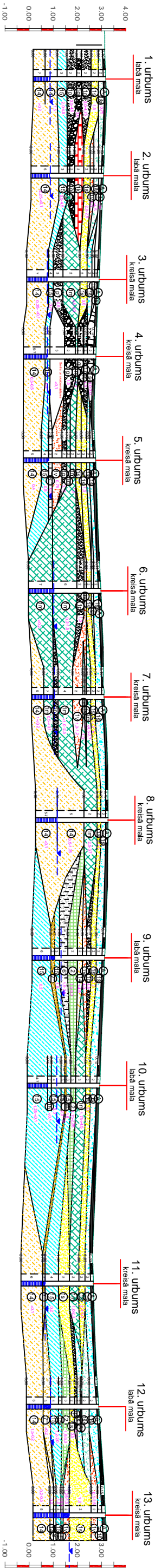
III Grafiskie pielikumi

1. Ģeotehnisko izstrādņu un griezumu līniju novietojums plāns (bez mēroga)_____ 1 lapa
2. Ģeotehniskais griezums 1-1' _____ 1 lapa
3. Apzīmējumi _____ 1 lapa

Autoceļa rekonstrukcija Ventspils pilsētā,
Brīvības ielā posmā no Lāčplēša ielas – Lielajam prospektam




Ģeotehnisko izstrādņu novietojuma shēma (Ģ - 1)





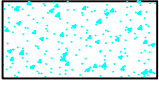
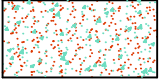
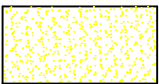
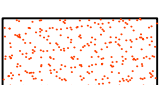
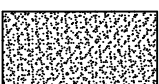
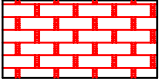


Urbuma absolūtā augstuma atzīme	+3.15	+3.08	+2.90	+2.75	+2.75	+2.97	+3.10	+3.26	+3.12	+2.93	+2.66	+2.88	+3.16
Atstājums, m	40.00	43.00	32.00	43.00	54.00	44.00	51.00	57.00	53.00	82.00	51.00	45.00	
Dzīlums, m	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Grūnstāvēšanas līmeņa pieņemšanas datums	2.30 (+0.85) 01.07.2014	2.20 (+0.88) 02.07.2014	2.15 (+0.55) 02.07.2014	2.00 (+0.75) 02.07.2014	1.90 (+0.85) 02.07.2014	1.90 (+1.07) 02.07.2014	2.00 (+1.10) 02.07.2014	2.10 (+1.16) 02.07.2014	1.65 (+1.47) 02.07.2014	1.63 (+1.30) 02.07.2014	2.00 (+0.66) 02.07.2014	2.00 (+0.88) 02.07.2014	1.50 (+1.66) 02.07.2014

MĒROGS vertikālā 1:100

Autors	V. Urvāns	Pārbauda	Datums	Objekts : Ģeotehniskā izpēte Brīvības ielā Ventspīļi posmā no Lāčplēša ielas - Lielajam prospektam
Ģeodāgs	G. Rokas		26.07.2014	PASŪTĪTĀJS: Ventspils komunālā pārvalde
				Ģ-2
				Ģeotehniskais griezumums 1-1'
				I. A. R. izpēce analīze risinājumi
				LAPA
				LAPAS
				1
				1

L. A. R.
izpēte analīze risinājumi

Tehnogēnās un pārraktās grūtis

(A)		Asfalts
(1m)		Uzbērums - mālais
(1š)		Uzbērums - dolomīta šķembas
(1sš)		Uzbērums - smilts un dolomīta šķembu maisījums
(1s)		Smalka smilts
(1v)		Vidēji rupja smilts
(1p)		Puteklaina smilts, sablīvēta
(1ķ)		Grunts un ķieģeļu maisījums
(1gr)		Grantaina smilts
(1sg)		Smilts - grants maisījums
k		Koks

Dabīgā saguluma grūtis

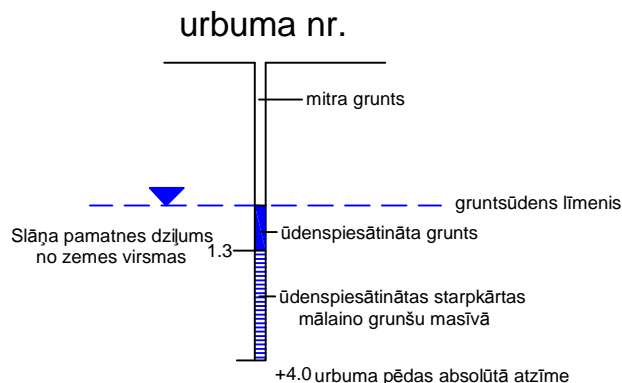
(2)		Augsne
(6")		Puteklaina smilts, vidēji blīva
(6''')		Puteklaina smilts, irdena
(7")		Smalka smilts, vidēji blīva
(7''')		Smalka smilts, irdena
(8")		Vidēji rupja smilts, vidēji blīva
(14)		Māls
(15)		Smilšmāls


7	plūstoša
6	plūstoši plastiska
5	plastiska
4	mīksti plastiska
3	sīksti plastiska
2	puscieta
1	cietā

Smilšaino un tehnogēno grunšu blīvuma rādītāji:

3	irdens (nesagulējusies/nesablīvēts)
2	vidēji blīvs (sagulējusies/sablīvēts)
1	blīvs

Mālaino grunšu konsistence:



V.Uzvārds	Parksts	Datums	Ģeotehniskā izpēte Brīvības ielā Ventspilī posmā no Lāčplēša ielas - Lielajam prospektam			
G.Robalts		26.07.2014	PASŪTĪTĀJS: Ventspils komunālā pārvalde			
			Ģ-3	STADIJA	LAPA	LAPAS
				TP	1	1
			Apzīmējumi	 Izpēte Analīze Risinājumi		