

**Pasūtītājs : SIA „Projekts 3”**

**Pārskats par ģeotehniskajiem  
izpētes darbiem**

*Ģeotehniskā izpēte Sanatorijas ielā Ventpils pilsētā*

Valdes priekšsēdētāja:

B. Arāja

Ģeologs:

G. Robalts

Rīga 2013

---

**SIA „I.A.R.” Hāmaņa iela 7, Rīga, LV-1007, Mob. Tālr. 29466195**

# SATURS

## *I Paskaidrojošā nodaļa*

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

## *II Teksta pielikumi*

1. Zemes dzīļu izmantošanas licence Nr. CS13ZD0206	3 lapas
2. Būvprakses sertifikāts Nr. 20-6929	1 lapa
3. Urbumu žurnāli 1 – 6	6 lapas
4. Urbumu katalogs	1 lapa
5. Grunts testēšanas pārskats	1 lapa
6. Grunts slogošanas (DIN18134) protokols	1 lapa

## *III Grafiskie pielikumi*

1. Ģeotehnisko izstrādņu novietojuma shēma	1 lapa
2. Ģeotehniskais griezumš 1-1'	1 lapa
3. Apzīmējumi	1 lapa

# ***I Paskaidrojošā nodaļa***

## ***1. Ievads***

Ģeotehniskos izpētes darbus 2013. gada maijā - jūnijā Sanatorijas ielā Ventpils pilsētā veica SIA "I.A.R." ģeotehnikas nodaļas vadītāja-ģeologa G. Robalta vadībā.

Izpildīto izpētes darbu veidi un apjomi šādi:

- veikta ģeotehnisko izstrādņu instrumentālā piesaiste;
- noubīti 6 ģeotehniskie urbumi līdz 3,0 m dziļumam no zemes virsmas, kopmetrāžā 18,0 m. Urbšana veikta ar rokas urbšanas komplektu diametrā 62 mm;
- 6 vietās veikta asfalta seguma uzlaušana, pēc urbšanas darbu pabeigšanas un konstruktīvo kārtu mērījumiem veikta asfaltsegas aiztaisīšana ar sauso asfalta maisījumu.
- piemērīti gruntsūdens līmeņi.
- Ņemti 3 grunts paraugi laboratoriskai granulometriskā sastāva noteikšanai
- 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 \_\_\_\_\_ Zemes klātne
6. LVS EN 1997-2

## ***2. Vispārējās ziņas un ģeoloģiskie apstākļi***

Geomorfoloģiski trase ietilpst Piejūras zemienes Baltijas piekrastē Ventavas līdzenumā.

Absolūtās augstuma atzīmes svārstās 6,30 – 6,90 m vjl robežās.

**Ģeoloģisko griezumumu** līdz apsekotajam 3,0 m dziļumam pārstāv kvartāra nogulumu – tehnogēnie, eolie un marīnie nogulumi.

## ***3. Grunšu ģeotehniskais raksturojums***

Ģeotehnisko urbumu griezumi un to izvietojums parādīts zīmējumā Ģ-1.

Ģeoloģiskā uzbūve un hidroģeoloģiskie apstākļi atspoguļoti urbumu ģeotehniskajos griezumos zīmējumā Ģ-2.

Ģeotehnisko urbumu apraksts dots 3. teksta pielikumā.

Grunšu ģeotehniskais raksturojums pamatots ar urbšanas un grunšu testēšanas rezultātiem.

Normatīvie un aplēstie dabīgie grunšu fizikāli-mehānisko īpašību rādītāji doti

1. tabulā 5. lpp.

### **Seguma esošā konstrukcija ir sekojoša:**

Braucamo daļu klāj asfalts – 0,10 – 0,18 m biezumā. Asfalta vidējais biezums 0,14 m.

**Pamatu** veido šāds materiāls:

Dolomīta šķembas, dolomīta šķembru smilts maisījums, grants, grantaina smilts, dažāda rupjuma smilšu maisījums ar asfalta gabalu ieslēgumiem un lejasdaļā konstatēts bruģis gan neizjauktas struktūras, gan izjauktas. Sīkāk grunšu sadalījuma pa slāņiem urbumos skatīt urbumu žurnālus 4. teksta pielikumā.

3. urbumā tika veikts plātnes testa mērījums atbilstoši DIN 18134 prasībām. Par slogošanas virsmu tika izvēlēts zem asfalta esošais dolomīta šķembru un grants maisījums, zem kura ieguļ bruģa segums. Bruģis tika konstatēts izpētes darbu laikā pēc slogošanas. Dotajam slānim:

$$E_{v1} = 145,1$$

$$E_{v2} = 219,99$$

$$E_{v2} / E_{v1} = 1,52$$

**Salizturīgo kārtu** veido šāds materiāls:

Viendabīgs smalkas smilts materiāls ar putekļu daļu piejaukumu 4,8 – 6,6 %.

Pēc grunšu būvtehniskās klasifikācijas (DIN 18196) gruntīm ir šādi apzīmējumi SU un SE. No salturīgās kārtas tika noņemti trīs grunšu paraugi un izanalizējot doto granulometrisko sastāvu grunts pēc salturības atbilst F1 klasei.

Geotehnisko griezumu līdz urbšanas dziļumam 3,0 m veido šādas grunts:

Augsne (GTE-2) – irdena, mitra; slāņa biezums 6. urbumā ir 0,25 m, pārējos urbumos augsne nav konstatēta. Dotajā urbumā konstatētais augsnes slānis ir ar zemu organikas saturu un raksturojas kā smalka smilts un atstājams zem esošās ceļa konstrukcijas. Ja dotajā vietā ir paredzēts mainīt pazemes komunikācijas, tad doto slāni vajadzētu izrakt un nomainīt pret tīru smilti.

Smilts putekļaina (GTE-6'') – vidēji blīva, mitra un ūdenspiesātināta; konstatēta 5. urbumā, slāņa biezums 0,90 m kas sadalīts divos starpslāņos.

Smilts smalka (GTE-7'') – vidēji blīva, mitra un ūdenspiesātināta konstatēta visos urbumos 1,10 -2,0 m biezu slāņu veidā ar vidējo biezumu 1,50 m.

Smilts smalka (GTE-7''') – irdena, ūdenspiesātināta konstatēta 1. urbumā, slāņa biezums 0,70 m.

Vidēji rupja smilts (GTE-8'') – vidēji blīva, ūdenspiesātināta konstatēta 2. Un 3. urbumā, slāņa biezums 0,50 m, konstatēta griezuma lejasdaļā.

Mālsmilts (GTE-14<sup>7</sup>) – plūstošas konsistences, konstatēta tikai 1. urbuma lejasdaļā, konstatētais slāņa biezums 0,50 m.

#### **4. Hidroģeoloģiskie apstākļi**

Gruntsūdens piesaistīts dabīgo smilšu slāņkopai. 2013. gada maijā - jūnijā gruntsūdens līmenis piemērīts 1,30 – 1,80 m dziļumā no zemes virsmas (absolūtās atzīmēs +5,60 – +5,00 m). Iespējamās sezonālās gruntsūdens līmeņa svārstības  $\pm 0,5 - 0,6$  m robežās. Gruntsūdens tieši saistīts ar Ventas un Baltijas jūras līmeni, kā rezultātā to paaugstināšanās laikā, tiks paaugstināts arī gruntsūdens dotajā objektā.

#### **5. Slēdziens**

1. Pastāvot esošajiem ģeoloģiskiem un hidroģeoloģiskiem apstākļiem, par dabīgo pamatni projektējamiem pamatiem var būt visas ģeoloģisko griezumņu veidojošās grunts to fizikāli mehānisko īpašību rādītāju robežās, izņemot *augšni* (*ĢTE-2*) un plūstošu mālsmilti (*ĢTE-14<sup>7</sup>*).
2. Aprēķini jāveic, ievērojot projektējamās slodzes un grunšu fizikāli mehānisko īpašību rādītājus (skat. 1. tabulu teksta beigās).
3. Gruntsūdens piesaistīts dabīgo smilšu slāņkopai. 2013. gada maijā - jūnijā gruntsūdens līmenis piemērīts 1,30 – 1,80 m.
4. 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

Sanatorijas ielas rekonstrukcija, Ventspils pilsētā

Geotehnisko elementu Nr.	Grunšu nosaukums	Grunts blīvums ρ, g/cm <sup>3</sup>	Porainības koeficients e	Filtrācijas koeficients k <sub>f</sub> , m/dnn	Pēc LBN 005-99, LBN 207-01 un LVS 437						LVS 190 -5:2001	Elastības modulis	Neviendabības koeficients	Grunšu salizturības klase
					Saiste, C KPa			Iekšējās berzes leņķis			Deformācijas modulis E <sub>s</sub> , MPa			
					C <sub>n</sub>	C <sub>10,95</sub>	C <sub>110,85</sub>	φ <sub>n</sub>	φ <sub>10,95</sub>	φ <sub>110,85</sub>		MPa	C <sub>u</sub>	
Tehnogēnās gruntis														
1s	Uzbērtā grunts - smalka smiltis sagulējusies, mitra	1,98	0,53	-	-	-	-	-	-	-	20	95	-	F1
1š	Uzbērtā grunts - dolomīta šķembas	1,90	0,60	-	-	-	-	-	-	-	23	115	-	F2
1šs	Uzbērtā grunts - dolomīta šķembru un smiltis maisījums	1,89	0,50	-	-	-	-	-	-	-	21	105	-	F2
1gr	Uzbērtā grunts - grantaina smiltis	1,94	0,55	-	-	-	-	-	-	-	20	95	-	F2
Dabīgā saguluma gruntis														
2	Augsne	1,55	0,80	-	Jāņem						5	13	-	F3
6"	Puteklaina smiltis smalka, vidēji blīva, -mitra ūdenspiesātināta	1,74 1,95*	0,72	-	3	-	2	28	25	25	14 12	42	-	F3
7'''	Smiltis smalka, irdena, ūdenspiesātināta	1,73	0,75	-	1	0,25	0,5	26	24	24	17	51	-	F1
7"	Smiltis smalka, vidēji blīva, -mitra ūdenspiesātināta	1,84 1,97*	0,70	-	3	-	2	28	25	25	18 20	90	-	F1
8"	Vidēji rupja smiltis, vidēji blīva, mitra ūdenspiesātināta	1,92 1,86*	0,67	-	-	-	-	32	29	29	22 20	110	-	F1
14 <sup>7</sup>	Mālsmitis, plūstoša	1,96	0,69	-	9	3	6	18	15	15	7	21	-	F3

\* - grunts blīvums zem gruntsūdens līmeņa;

Vājās gruntis

## II Teksta pielikumi

1. Zemes dzīļu izmantošanas licence Nr. CS13ZD0206\_\_\_\_\_ 3 lapas
2. Būvprakses sertifikāts Nr. 20-6929\_\_\_\_\_ 1 lapa
3. Urbumu žurnāli 1 – 6\_\_\_\_\_ 6 lapas
4. Urbumu katalogs\_\_\_\_\_ 1 lapa
5. Grunts testēšanas pārskats\_\_\_\_\_ 1 lapa
6. Grunts slogošanas (DIN18134) protokols\_\_\_\_\_ 1 lapa



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.CS13ZD0206**

**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

2013.gada  
2014.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 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)*

Z.v.





### **Zemes dziļu izmantošanas nosacījumi**

1. Zemes dziļu izmantošanas licence Nr.CS13ZD0206 (turpmāk – licence Nr.CS13ZD0206) dod tiesības SIA „I.A.R.” (turpmāk - Licences adresāts) laikā no 2013.gada 4.jūnija līdz 2014.gada 3.jūnijam Latvijas teritorijā veikt inženierģeoloģiskās izpētes darbus (turpmāk – izpēte) I ģeotehniskās 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 dziļēm” pielikumā minētos derīgos izrakteņus mazāk nekā 20 000 kubikmetru apjomā.
2. Licence Nr.CS13ZD0206 izsniegta Licences adresātam pamatojoties uz:
  - 2.1. likuma “Par zemes dziļēm” 10.panta pirmās daļas 3.punkta c.apakšpunktu un 2<sup>1</sup>.daļu;
  - 2.2. Ministru kabineta 2011.gada 6.septembra noteikumu Nr.696 „*Zemes dziļu 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 ģeotehniskās kategorijas būvēm;
  - 3.3. izpēte tiks veikta būvlaukumos, kas paredzēti pazemes būvju (pazemes autostāvvietu u.c.) un hidrotehnisko būvju (ostu piestātņu, molu, mazo hidroelektrostaciju, u.c.) ierīkošanai.
4. Licence Nr.CS13ZD0206 neaizliedz 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.CS13ZD0206 nosacījumus;
  - 5.2. likumu „Par zemes dziļēm”, 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.CS13ZD0206 derīguma termiņa laikā.
6. Pirms 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 darbu vietu 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 netiks veikti, 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.CS13ZD0206 kopiju.

Pārskatu iesniegt izpētes pasūtītājam.
15. Līdz licences Nr.CS13ZD0206 derīguma termiņa beigām pārskatus iesniegt valsts sabiedrībai ar ierobežotu atbildību „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” (turpmāk – LVĢMC). Iesniegt (*elektroniski*: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212) VVD sarakstu par nodotajiem pārskatiem LVĢMC.

*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.CS13ZD0206 nosacījumu grozījumu nepieciešamības gadījumā Licences adresātam jāgriežas VVD.
17. Licences adresātam izpēte var tikt ierobežota vai apturēta, kā arī licence Nr.CS13ZD0206 atcelta likumā "Par zemes dzīlēm" noteiktajos gadījumos un noteiktajā kārtībā.
18. Uzrādīt licenci Nr.CS13ZD0206 VVD amatpersonām pārbaudes laikā.

Valsts vides dienesta ģenerāldirektore



I.Kojegova



**LBS**

S3-176

**LATVIJAS BŪVINŽENIERU SAVIENĪBAS  
BŪVNICĪBAS SPECIĀLISTU SERTIFIKĀCIJAS INSTITŪCIJAS**

# **BŪVPRAKSES SERTIFIKĀTS**

**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.  
pirmās ģeotehniskās kategorijas būvēm*

*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

Novietojums \_\_\_\_\_ Sanatorijas iela  
 Absolūtā augstuma atzīme \_\_\_\_\_ +6,30  
 Datums \_\_\_\_\_ 29.05.2013.gads  
 Ūdens līmenis un piemērīšanas datums \_\_\_\_\_ 1,60 (+ 4,60 ) 29.05.2013.gads

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Ieža stiprība un mitrums
		abs.atz	dziļums			
1	A <sub>1</sub>	6,21	0,09	0,09	Asfalts	Labas stiprības
2	A <sub>2</sub>	6,16	0,14	0,05	Asfalts	Vājas stiprības
3	1š	6,07	0,23	0,09	Uzbērtā grunts – dolomīta šķembas, Ø līdz 5 cm	Sablīvētas, mitras
4	1šs	6,00	0,30	0,07	Uzbērtā grunts – smilts un dolomīta šķembu maisījums	Sablīvēta, mitra
5	1s	5,60	0,70	0,40	Uzbērtā grunts – smalka smilts, brūna	Sablīvēta, mitra
6	7''	4,50	1,80	1,10	Smalka smilts ar vidēji rupjas smilts piejaukumu, brūna	Vidēji blīva, mitra no 1,60 m ūdenspiesātināta
7	7'''	3,80	2,50	0,70	Smalka smilts ar plānām minerālo dūņu u mālmilts starpkārtiņām, zilganpelēka	Irdena, ūdenspiesātināta
8	14 <sup>7</sup>	3,30	3,00	0,50	Mālsmilts, kārtojas ar plānām putekļainas smilts starpkārtiņām, zilganpelēka	Plūstoša

<b>Virskārta</b>
<b>Pamats</b>
<b>Salturīgā</b>

**Urbuma Nr. 2 žurnāls**

Novietojums \_\_\_\_\_ Sanatorijas iela  
 Absolūtā augstuma atzīme \_\_\_\_\_ +6,80  
 Datums \_\_\_\_\_ 29.05.2013.gads  
 Ūdens līmenis un piemērīšanas datums \_\_\_\_\_ 1,80 (+ 5,00 ) 29.05.2013.gads

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Ieža stiprība un mitrums
		abs.atz	dziļums			
1	A <sub>1</sub>	6,70	0,10	0,10	Asfalts	Labas stiprības
2	A <sub>2</sub>	6,62	0,18	0,08	Asfalts	Vājas stiprības
3	lš	6,50	0,30	0,12	Uzbērtā grunts – dolomīta šķembas, Ø līdz 5 cm	Sablīvētas, mitras
4	Br	6,30	0,50	0,20	Bruģis – granīta, pārrakti bruģakmeņi ar smalkas smilts maisījumi	-
5	1s	5,60	1,20	0,70	Uzbērtā/pārrakta grunts – smalka smilts brūna ar nelielu organikas piejaukumu 3-4 %, no 0,70 m viegli mālaina	Sablīvēta, mitra
6	7''	4,30	2,50	1,30	Smalka smilts, brūna līdz 1,90 m ar putekļainas smilts piejaukumu, no 1,90-2,30m viegli mālaina, no 2,30 m ar vidēji rupjas smilts piejaukumu, brūna	Vidēji blīva, mitra, no 1,80 m ūdenspiesātināta
7	8''	3,80	3,00	0,50	Vidēji rupja smilts, brūna	Vidēji blīva, ūdenspiesātināta

**Virskārta****Pamats****Salturīgā**

### Urbuma Nr. 3 žurnāls

Novietojums \_\_\_\_\_ Sanatorijas iela  
 Absolūtā augstuma atzīme \_\_\_\_\_ +6,80  
 Datums \_\_\_\_\_ 29.05.2013.gads  
 Ūdens līmenis un piemērīšanas datums \_\_\_\_\_ 1,60 (+ 5,20) 29.05.2013.gads

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Ieža stiprība un mitrums
		abs.atz	dziļums			
1	A <sub>1</sub>	6,70	0,10	0,10	Asfalts	Labas stiprības
2	1g	6,60	0,20	0,10	Uzbērtā grunts – dolomīta šķembu, un grants maisījums	Sablīvēta, mitra
3	Br	6,40	0,40	0,20	Bruģis (nesakārtoti/samesti bruģakmeņi - granīta	Sakārtots segums
4	1s	6,30	0,50	0,10	Uzbērtā/pārrakta grunts – smalka smilts brūna	Sablīvēta, mitra
5	7"	4,30	2,50	2,00	Smalka smilts, brūna , no 1,60 – 1,80 m ar putekļainas smilts piejaukumu, no 1,80 m ar vidēji rupjas smilts piejaukumu, zilganpelēka	Vidēji blīva, mitra, no 1,60 m ūdenspiesātināta
6	8"	3,80	3,00	0,50	Vidēji rupja smilts, pelēkbrūna	Vidēji blīva, ūdenspiesātināta

<b>Virskārta</b>
<b>Pamats</b>
<b>Salturīgā</b>

## Urbuma Nr. 4 žurnāls

Novietojums \_\_\_\_\_ Sanatorijas iela  
 Absolūtā augstuma atzīme \_\_\_\_\_ +6,75  
 Datums \_\_\_\_\_ 29.05.2013.gads  
 Ūdens līmenis un piemērīšanas datums \_\_\_\_\_ 1,60 (+ 5,15 ) 29.05.2013.gads

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Ieža stiprība un mitrums
		abs.atz	dziļums			
1	A <sub>1</sub>	6,62	0,13	0,13	Asfalts	Labas stiprības
2	lgr	6,60	0,15	0,02	Uzbērtā grunts – grantaina smilts, brūna	Sablīvēta, mitra
3	Br	6,40	0,35	0,20	Bruģis ar smalkas smilts pildījumu (starpās)	Sakārtots segums
4	ls	5,45	1,30	0,95	Uzbērtā/pārrakta grunts – smalka smilts brūna	Sablīvēta, mitra
5	7''	4,55	2,20	0,90	Smalka smilts, brūnganpelēka	Vidēji blīva, mitra, no 1,60 m ūdenspiesātināta
6	7'''	4,35	2,40	0,20	Smalka smilts ar plānām organikas starpkārtām kārtojas, brūni - pelēka	Irdena, ūdenspiesātināta
7	7''	3,75	3,00	0,60	Smalka smilts, pelēka	Vidēji blīva, ūdenspiesātināta

<b>Virskārta</b>
<b>Pamats</b>
<b>Salturīgā</b>

**Urbuma Nr. 5 žurnāls**

Novietojums \_\_\_\_\_ Sanatorijas iela  
 Absolūtā augstuma atzīme \_\_\_\_\_ +6,85  
 Datums \_\_\_\_\_ 29.05.2013.gads  
 Ūdens līmenis un piemērīšanas datums \_\_\_\_\_ 1,40 (+ 5,45 ) 29.05.2013.gads

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Ieža stiprība un mitrums
		abs.atz	dziļums			
1	A <sub>I</sub>	6,71	0,14	0,14	Asfalts	Vājas stiprības
2	1s	6,65	0,20	0,06	Uzbērtā grunts – dažāda rupjuma smilts ar asfalta gabalu ieslēgumiem	Sablīvēta, mitra
3	Br	6,55	0,30	0,10	Bruģis ar smalkas smilts pildījumu (starpās)	Samesti gabali
4	1š	6,40	0,45	0,15	Uzbērtā grunts – granīta šķembas, putekļainas, sadēdējušas, tumši sarkanīgas	Sablīvētas, vājas stiprības
5	1s	6,20	0,65	0,20	Uzbērtā/pārrakta grunts – smalka smilts brūna	Sablīvēta, mitra
6	7"	5,95	0,90	0,25	Smalka smilts ar vidēji rupjas smilts piejaukumu	Vidēji blīva, mitra
7	6"	5,55	1,30	0,40	Putekļaina smilts, brūna	Vidēji blīva, mitra
8	7"	4,85	2,00	0,70	Smalka smilts, pelēk brūna	Vidēji blīva, ūdenspiesātināta
9	6"	4,35	2,50	0,50	Putekļaina smilts, brūna	Vidēji blīva, ūdenspiesātināta
10	7"	3,85	3,00	0,50	Smalka smilts, tumši pelēka	Vidēji blīva, ūdenspiesātināta

**Virskārta****Pamats****Salturīgā**



## Urbuma Nr. 6 žurnāls

Novietojums \_\_\_\_\_ Sanatorijas iela  
 Absolūtā augstuma atzīme \_\_\_\_\_ +6,90  
 Datums \_\_\_\_\_ 29.05.2013.gads  
 Ūdens līmenis un piemērīšanas datums \_\_\_\_\_ 1,30 (+ 5,60 ) 29.05.2013.gads

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Ieža stiprība un mitrums
		abs.atz	dziļums			
1	A <sub>1</sub>	6,77	0,13	0,13	Asfalts	Labas stiprības
2	lšs	6,40	0,50	0,37	Uzbērtā grunts – dolomīta šķembu un dažāda rupjuma smilts maisījums	Sablīvēta, mitra
3	2	6,35	0,55	0,05	Apraktā augsne, pelēka, vaji humusēta ar organikas piejaukumu ap 1-2%, nenozīmīga	Vidēji blīva, mitra
4	7"	6,00	0,90	0,35	Smalka smilts, brūnganpelēka	Vidēji blīva, mitra
5	2	5,80	1,10	0,20	Apraktā augsne, labi humusēta, tumši pelēka	Irdena, mitra
6	8"	5,20	1,70	0,60	Vidēji rupja smilts, pelēki - brūna	Vidēji blīva, mitra no 1,30 m ūdenspiesātināta
7	7"	3,90	3,00	1,30	Smalka smilts, pelēka	Vidēji blīva, ūdenspiesātināta

<b>Virskārta</b>
<b>Pamats</b>
<b>Salturīgā</b>

**Objekts:**

Ģeotehniskā izpēte Sanatorijas ielā Ventspils pilsētā

№ p.k.	Izstrādņu nosaukums	Izstrādes Nr.	Dziļums, m	Augstuma atzīme, m	Darbu veikšanas datums	Koordinātes LKS-92	
						X	Y
1	Urbums	1	3,0	6,30	29.05.2013	354562	364870
2	Urbums	2	3,0	6,80	29.05.2013	354580	364922
3	Urbums	3	3,0	6,80	29.05.2013	354600	364963
4	Urbums	4	3,0	6,75	29.05.2013	354616	365009
5	Urbums	5	3,0	6,85	29.05.2013	354626	365055
6	Urbums	6	3,0	6,90	29.05.2013	354646	365105



A/S "Geoserviss"  
Ģeotehniskā laboratorija  
Piedrujas iela 3-107, Rīga  
Tel. 67248039

Pasūtītājs: SIA "I.A.R."  
Objekts: Ventspils, Sanatorijas iela  
Datums: 12.06.2013.

## TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 2013-71

### GRANULOMETRISKĀ SASTĀVA NOTEIKŠANAS REZULTĀTI

Nr. p.k.	Urb. Nr.	Par. Nr.	Dzījums, m	Atlikums % pēc masas uz sietiem; sietā izmēri mm														Filtrācijas koeficients						Dab.nog. lēkšis $y^o$	
																		$r$ g/cm <sup>3</sup>		e		$K_{10}$ m/diennaktī			
				63.0	31.5	16.0	11.2	8.0	5.6	4.0	2.0	1.0	0.5	0.250	0.125	0.063	<0.063	$r_{ird.}$	$r_{sabl.}$	$e_{ird.}$	$e_{sabl.}$	$K_{ird.}$	$K_{sabl.}$	$y^o$ sausss	$y^o$ zem ūden
1.	1	1	0.4-0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	2.8	26.8	63.6	3.2	3.2								
2.	3	2	0.5-0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	3.2	25.6	64.4	4.4	2.0								
3.	6	3	0.55-0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	3.6	26.4	64.8	3.2	1.6								

Materiāla testēšana veikta :

1. Daļiņu izmēra sadalījuma noteikšana. Sijāšanas metode LVS EN 933-1:1997/A 1:2007\*
2. Grunts fizikāli mehāniskās īpašības GOST 5180-84 p.2, p.4, p.5\*
3. Filtrācijas koeficienta noteikšana GOST 25584-90 p.2\*
4. Organisko vielu saturs LVS 13039-2:2003

. \* LATAK akreditētā metode ( LATAK – T –281)

Paraugus laboratorijā piegādāja un par paraugu kvalitāti atbild pasūtītājs  
Testēšanas rezultāti attiecas tikai uz konkrētajiem testēšanas (objektiem) paraugiem  
Testēšanas pārskata reproducēšana nepilnā apjomā nav atļauta

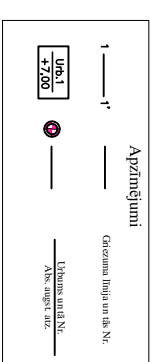
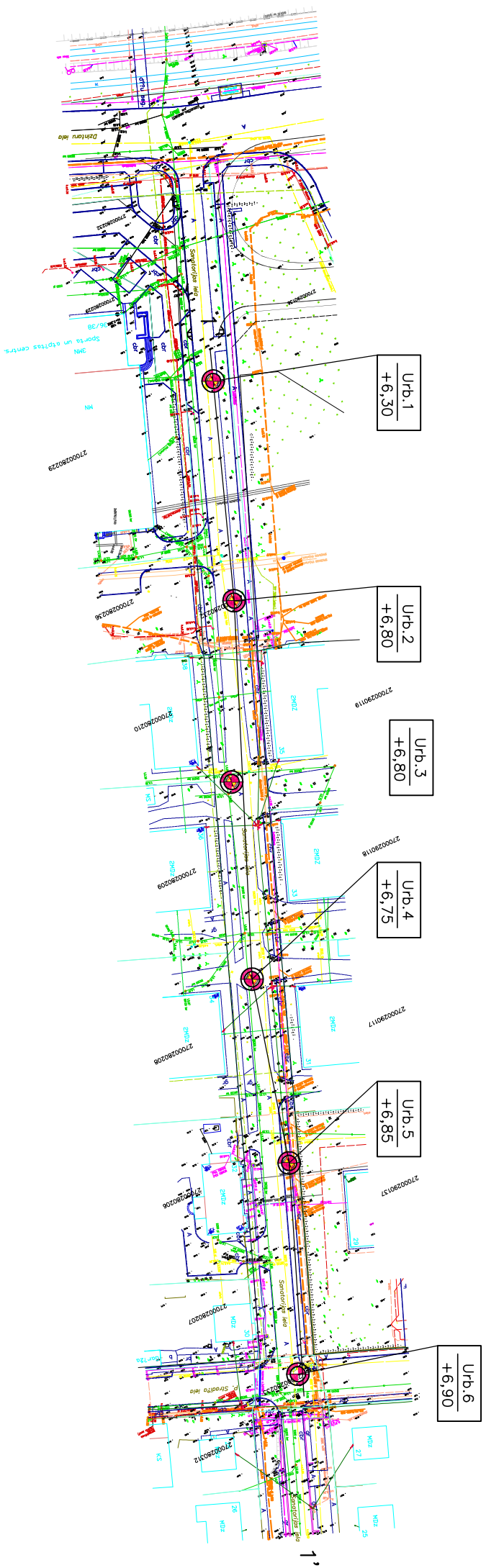
Izpildītājs: inženiere

I. Meijere

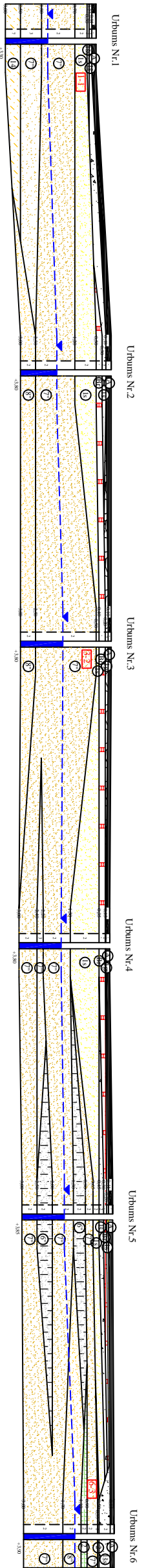
<p>SIA "Projekt 3"          Ūdens 12 - 117. kab.,          Rīga, LV-1007</p> <p>SIA "I.A.R."          Hāmaņa iela 7          Rīga</p>			<p>Measuring series:</p> <p>Tested by: Gints Robalts</p> <p>Date/Time: 29.05.2013 / 9:00 - 9:45</p> <p>Temperature/Weather: +16 / Mākoņains/Saulains</p> <p>Weather yesterday: Lietus</p>																																										
Static Plate Load Test to DIN 18 134																																													
<p>Project: Sanatorijas iela, Ventspils</p> <p>Type of ground: Grantaina smilts ar oļiem</p> <p>Measuring point: 3. urbums</p> <p>Underlying mat.: Bruģis, smalka smilts</p> <p>Excavation: Asfalta kārtas noņemšana</p>			<p>Diameter loadplate: mm</p> <p>settlement measuring dev.: indirect</p> <p>Measuring arm factor: :1</p> <p>Device number:</p> <p>Load cell number:</p>																																										
Value No.	Standard tension [MN/m <sup>2</sup> ]	Settlement [mm]																																											
First load																																													
1.	0.0000	0.00																																											
2.	0.0800	0.26																																											
3.	0.1600	0.42																																											
4.	0.2400	0.52																																											
5.	0.3200	0.64																																											
6.	0.4000	0.76																																											
7.	0.4500	0.84																																											
8.	0.5000	0.94																																											
Unloaded																																													
9.	0.2500	0.82																																											
10.	0.1200	0.68																																											
11.	0.0000	0.40																																											
Second load																																													
12.	0.0800	0.58																																											
13.	0.1600	0.66																																											
14.	0.2400	0.74																																											
15.	0.3200	0.82																																											
16.	0.4000	0.88																																											
17.	0.4500	0.92																																											
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Load number:</td> <td style="width: 15%;">1</td> <td style="width: 15%;">2</td> <td style="width: 15%;">3</td> <td rowspan="2" style="width: 35%; text-align: right;">Ev1 = 145.16MN/m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>sig0 max.[MN/m<sup>2</sup>]</td> <td>0.5000</td> <td>0.5000</td> <td></td> <td style="text-align: right;">Ev2 = 219.99MN/m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>a1 [mm/(MN/m<sup>2</sup>)]</td> <td>1.514</td> <td>1.727</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>a2 [mm/(MN/m<sup>2</sup>)]</td> <td>0.073</td> <td>-1.408</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ev[MN/m<sup>2</sup>]</td> <td>145.16</td> <td>219.99</td> <td></td> <td style="text-align: right;">Ev2/Ev1 = 1.52</td> </tr> <tr><td colspan="5"> </td></tr> <tr><td colspan="5"> </td></tr> <tr><td colspan="5"> </td></tr> </table>			Load number:	1	2	3	Ev1 = 145.16MN/m <sup>2</sup>	sig0 max.[MN/m <sup>2</sup> ]	0.5000	0.5000		Ev2 = 219.99MN/m <sup>2</sup>	a1 [mm/(MN/m <sup>2</sup> )]	1.514	1.727			a2 [mm/(MN/m <sup>2</sup> )]	0.073	-1.408			Ev[MN/m <sup>2</sup> ]	145.16	219.99		Ev2/Ev1 = 1.52															
Load number:	1	2	3	Ev1 = 145.16MN/m <sup>2</sup>																																									
sig0 max.[MN/m <sup>2</sup> ]	0.5000	0.5000			Ev2 = 219.99MN/m <sup>2</sup>																																								
a1 [mm/(MN/m <sup>2</sup> )]	1.514	1.727																																											
a2 [mm/(MN/m <sup>2</sup> )]	0.073	-1.408																																											
Ev[MN/m <sup>2</sup> ]	145.16	219.99		Ev2/Ev1 = 1.52																																									
Remarks																																													
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>Ventspils, 29.05.2013</span> <span>.....</span> </div>																																													

### III Grafiskie pielikumi

1. Ģeotehnisko izstrādņu novietojuma shēma\_\_\_\_\_ 1 lapa
2. Ģeotehniskais griezumš 1-1' \_\_\_\_\_ 1 lapa
3. Apzīmējumi\_\_\_\_\_ 1 lapa



Ģeotehniskais griezumums 1-1'



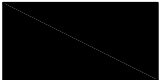
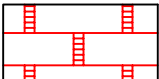
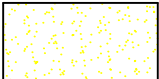
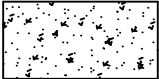

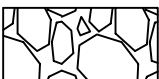
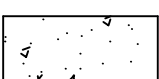
Urbuma absolūtā augstuma atzīme	+6.30		+6.80		+6.80		+6.75		+6.85		+6.90	
Atkāļums, m	3.00		3.00		3.00		3.00		3.00		3.00	
Dziļums, m	55.00		45.00		50.00		45.00		53.00		3.00	
Grantsklāns līmenis pirmsrīšanas darbu	1.60 (+4.60)		1.80 (+5.00)		1.60 (+5.20)		1.60 (+5.15)		1.40 (+5.45)		1.30 (+5.60)	
MEROC'S vertikālā lī:1000	11.06.2013		29.05.2013		29.05.2013		29.05.2013		29.05.2013		29.05.2013	

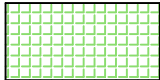



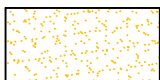

Aniis	V. Uzvards	Pakais	Datums	Objekts : Sanatorijas ielas rēkonstrukcija, Ventspils pilsētā		
Ģeotēģis	G. Roberts	<i>RR</i>	21.06.2013	PASTĒTĀS: SIA Projekts 3		
				Ģ-2		
Ģeotēģiskais griezumums 1-1'				LAPA	LAPAS	
				I	I	
				I. A. R. izpēte, analīze, risinājumi		

# Apzīmējumi

## Dabīgā saguluma gruntis

### Tehnogēnās gruntis

(A)		Asfalts
(Br)		Granīta akmeņu bruģis
(ls)		Smalka smiltis
(lsš)		Smiltis šķembu maisījums
(lgr)		Grantaina smiltis
(lg)		Grants
(lš)		Uzbērums - dolomīta šķembas

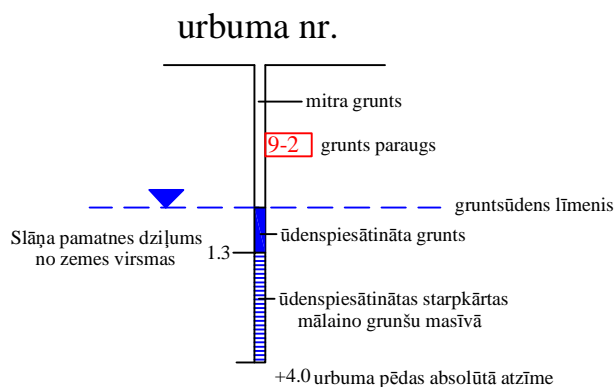
(2)		Augsne
(6")		Puteļaina smiltis, vidēji blīva
(7")		Smalka smiltis, vidēji blīva
(7''')		Smalka smiltis, irdena
(8")		Vidēji rupja smiltis, vidēji blīva
(14)		Mālsmits



Mālaino grunšu konsistence:

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



Amats	V. Uzvārds	Paraksts	Datums	Objekts : Sanatorijas ielas rekonstrukcija, Ventspils pilsētā		
Ģeologs	G.Robalts		11.06.2013	PASŪTĪTĀJS: SIA Projekts 3		
				Ģ-3	LAPA	LAPAS
					1	1
				Apzīmējumi		 izpēte analīze risinājumi