

APĻA IELA

I.A.R.

Izpēte Analīze Risinājumi

Pasūtītājs : SIA „pro CAD”

Projektēšanas stadija : *Tehniskais projekts*

**Pārskats par ģeotehniskajiem
izpētes darbiem**

**Jaunbūvējamās Apļa ielas izbūve posmā no Rūpniecības ielas –
Rāvas ielai**

Valdes priekšsēdētāja:

B. Arāja

Ģeologs:

G. Robalts

Rīga 2017

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

SIA „I.A.R.” Ģeotehniķis Gints Robalts
Latvijas Būvinženieru savienības būvprakses sertifikāts 2-00013

Rīga, Hāmaņu ielā 7, tālr. 29466195, e-pasts robalts@inbox.lv

Ģeotehniskās izpētes pārskats

Jaunbūvējamās Apļa ielas izbūve posmā no Rūpniecības ielas – Rāvas ielai

(būves nosaukums, kadastra numurs un adrese)

SIA „pro CAD”

(pasūtītājs, līguma datums un numurs)

Ģeotehniskās izpētes darbu uzdevums no 2017.gada jūlija

(apsekošanas uzdevums, tā izsniegšanas datums)

Iepriekšējie materiāli izsniegti 2017.gada 01.augustā

1. Vispārīgas ziņas par būvi

1.1.	būves veids	ielā
1.2.	Posma garums	~300 m
1.3.	Plānotais pamatu veids	Brūģis

2. Vispārīgas ziņas par izpētes metodēm un apjomiem

2.1.	Izpētes veidi	serdes urbšana 6 gab
2.2.	Izstrādņu skaits	6
2.3.	Laboratorijas testi	Granulometriskais sastāvs un grunts fizikālo īpašību noteikšana un organisko vielu saturs gruntī
2.4.	Urbumu vietu izvēle	Attālums starp urbumiem aptuveni 36 m līdz 70 m
2.5.	Augstuma atšķirības starp urbumiem	1,85 m

3. Esošā situācija

3.1. Esošā a/c konstrukcijā un pamatnē konstatēti šādi materiāli:

Uzbērtas/pārraktas gruntis

ĢTE	Grunts nosaukums
1p	Putekļaina smilts
1s	Smalka smilts
1sk	Dolomīta šķembas

ĢTE - 1p *Putekļaina smilts*, atklāts urbumu Nr. 5, 6 rajonā iegul 0,9 - 0,9 m bieza slāņa veidā dziļuma intervālā no 0,1 līdz 1,1 m, absolūtās slāņa pēdas atzīmes 2,25 - 2,70.

ĢTE - 1s *Smalka smilts*, atklāts tikai urbumā Nr. 1 iegul 1,4 m bieza slāņa veidā dziļuma intervālā no 0,4 līdz 1,8 m, absolūtā slāņa pēdas atzīme 2,27.

ĢTE - 1sk *Dolomīta šķembas 0-45 mm*, atklāts urbumu Nr. rajonā 1, 5 un iegul no zemes virsas 0,1 - 0,3 mbieza slāņa veidā, absolūtās slāņa pēdas atzīmes 3,15 - 3,65.

Dabīgā saguluma gruntis

ĢTE	Grunts nosaukums
6"	Putekļaina smilts, vidēji blīva
7"	Smalka smilts, irdena
14pp	Māls, plūstoši plastiska
16mp	Māls, mīksti plastisks
16pp	Māls, plūstoši plastisks

ĢTE - 6" *Putekļaina smilts, vidēji blīva*, atklāts urbumu Nr. rajonā 5, 6 iegul 0,5 - 0,9 m bieza slāņa veidā dziļuma intervālā no 1,0 līdz 1,9 m, absolūtās slāņa pēdas atzīmes 1,40 - 1,75.

ĢTE - 7" *Smalka smilts, irdena*, atklāts tikai urbumā Nr. 2 iegul 0,1 m bieza slāņa veidā dziļuma intervālā no 2,9 līdz 3,0 m, absolūtā slāņa pēdas atzīme -0,50.

ĢTE - 14pp *Mālsmilts, plūstoši plastiska*, atklāts urbumu Nr. rajonā 2, 3, 4 iegulī 0,3 - 0,7 m bieza slāņa veidā dziļuma intervālā no 0,3 līdz 1,0 m, absolūtās slāņa pēdas atzīmes 1,20 - 1,50.

ĢTE - 16mp *Māls, mīksti plastisks*, atklāts urbumu Nr. rajonā 2, 3, 4, 5, 6 iegulī 0,3 - 0,9 m bieza slāņa veidā dziļuma intervālā no 0,9 līdz 2,7 m, absolūtās slāņa pēdas atzīmes 0,30 - 1,50.

ĢTE - 16pp *Māls, plūstoši plastisks*, iegulī visā laukumā 0,3 - 1,2 m bieza slāņa veidā dziļuma intervālā no 1,7 līdz 3,0 m, absolūtās slāņa pēdas atzīmes -0,80 - 1,05.

Gruntsūdeņi atklāti visos urbumos 0,9 m līdz 2,6 m, kas pēc absolūtām augstuma atzīmēm sastāda 0,68 m līdz 1,93 m.

4.1.	Secinājumi un ieteikumi
<p>1. Ģeotehniskie apstākļi izpētītajā trases joslā ir samērā viendabīgi un daļēji labvēlīgi pilnas konstrukcijas ielas segas izbūvei, kas paredzēta pārmitrinātas un zemas nestspējas mālainai pamatnei.</p> <p>2. Hidroģeoloģiskos apstākļus izpētītajā laukumā nosaka, galvenokārt, ģeoloģiskā uzbūve, atrašanās vieta un klimatiskie apstākļi. Lauku darbu veikšanas laikā 2017. gada 31. jūlijā gruntsūdens konstatēts <i>visos urbumos 0,9-2,6 m dziļumā no zemes virsmas</i>, kas pēc absolūtām augstuma atzīmēm ir no 0,68 m līdz 1,93 m. Ūdeņi ir bezspiediena un piesaistīti nesaistīto grunšu masīvam, kā arī ūdenspiesātinātajām starpkārtiņām mālainās gruntīs. Jāņem vērā ka gada griezumā gruntsūdens līmenis var mainīties $\pm 0,50$ m.</p> <p>3. Veikt putekļaino grunšu nomaiņu pret vidēji rupjas smilts salturīgu un viendabīgu uzbērumu.</p> <p>4. Esošie apraktās augsnes slāņi (ĢTE – 2) tiks caurrakti un nomainīti.</p> <p>5. Par pamatnes grunti jaunbūvējamajai konstrukcijai ieteicams izmantot 6. un 5. urbumā putekļainas smilts slāni (ĢTE – 6''), 3;4; un 5. urbumā mīksti plastiskas konsistences mālu (ĢTE – 16 mp un 1. urbumā uzbērto smalkas smilts slāni (GTE 1s).</p> <p>6. Grunšu fizikālīmehāniskās īpašības skatīt 1. tabulā.</p> <p>8. Smilšaino grunšu normatīvais caursalšanas dziļums, iespējamais 1 reizi 10 gados ir 126 cm un 105 cm mālainām gruntīm. (LBN 003-15).</p>	

Ģeotehniskā izpēte veikta 2017. gada 31. jūlijā.

SIA „I.A.R.” ģeotehniķis/ģeologs:

Gints Robalts

Teksta pielikumi		
1.	Grunšu fizikālimeshānisko īpašību koptabula	1 lapa
2.	Grunts testēšanas pārskats	1 lapa
3.	Urbumu žurnāli	1 lapa
Grafiskie pielikumi		
1.	Ģeotehnisko izstrādņu un griezuma līnijas izvietojuma plāns	1 lapa
2.	Ģeotehniskais griezumš 1-1'	1 lapa

I.A.R.**Vidējie prognozējamie grunšu fizikālimehāniskie rādītāji****Objekts: Rāvas iela, Ventspils**

ĢTE	Grunts nosaukums	Porainības koeficients	Grunts blīvums, g/cm^3	Īpatnējā saiste, kPa	Iekšējās berzes leņķis, grādos	Deformācijas modulis MPa	Grunts elastības modulis E atkarībā no W_{apr} MPa	Grunts filtrācijas koeficients m/dnn	Salturības klase
		e	P_n	C_n	φ_H	E_0			
2	Apraktā augsne	0,70	1,95	-	-	4,5	16	<0,001	F3
1p	Putekljaina smiltis	0,60	1,84	4	30	18	54	0,49	F3
1s	Smalka smiltis	0,70	1,84	-	26	16	48	>1	F2
1sk	Dolomīta šķembas 0-45 mm	-	-	-	-	-	-	-	-
6"	Putekljainas smiltis, vidēji blīva	0,72	1,95	2	26	11	33	0,29	F3
7"	Smalka smiltis, irdena	0,75	1,95	-	28	18	36	>1	F1
14pp	Māls, plūstoši plastiska	0,70	1,96	11	21	22	31	<0,02	F3
16mp	Māls, mīksti plastisks	1,74	1,57	29	7	0,40	2-5	<0,02	F3
16pp	Māls, plūstoši plastisks	1,52	1,50	27	6	<1	1-3	<0,02	F3



Pasūtītājs: SIA "I.A.R.", Hāmaņa iela 7, Rīga, LV-1007
Objekts: Apla iela, Ventspils
Paraugu ņemšanas datums: 11.08.2017.
Rezultātu izsniegšanas datums: 23.08.2017.

Lpp. 2 no 2

Testēšanas pārskats 468-2017

SMILŠAINĀS GRUNTS GRANULOMETRISKĀ SASTĀVA NOTEIKŠANAS REZULTĀTI

Lab. Nr.	Urbuma- Parauga Nr.	Parauga ņemšanas dziļums, m	Atlikums, % pēc masas, uz sietiem; daļiņu Ø, mm													Cu
			22.4 - 16,0	16.0 - 11,2	11.2 - 8,0	8.0 - 6,3	6.3 - 4,0	4.0 - 2,0	2.0 - 1,18	1,18 - 0,6	0,60- 0,425	0,425- 0,250	0,250 - 0,125	0,125 - 0,063	< 0,063	
468F811	6-4	1,2-1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,2	0,4	16,6	40,0	42,3	-

GRUNTS FIZIKĀLO ĪPAŠĪBU NOTEIKŠANAS REZULTĀTI

Lab. Nr.	Urbuma- Parauga Nr.	Parauga ņemšanas dziļums m	Dabis- kais mitrums w, %	Plūsta- mības robeža w _L , %	Drup- šanas robeža w _p , %	Plastis- kuma skaitlis I _p , %	Plūsta- mības rādītājs I _L	Konsis- tences rādītājs I _c	Organisko savienojumu saturs, %
468F808	3-1	0,4-0,9	24,5	24,9	18,6	6,3	0,94	0,06	-
468F809	3-2	1,0-2,0	65,3	59,8	39,0	20,8	1,26	-0,26	-
468F810	5-3	1,05-1,35	25,1	29,6	20,9	8,7	0,48	0,52	3,9

Pasūtītājs atbildīgs par parauga ņemšanas pareizību un kvalitāti.

Testēšanas metodes: - granulometriskais sastāvs - LVS CEN ISO/TS 17892-4:2005 (sietu metode),
- mitrums - LVS EN ISO 17892-1:2015,
- plastiskums - GOST 5180-2015.
- organisko vielu saturs - Ceļu specifikācijas 2017, pielikums 12.5. (izdedzināšana ar t = 445°C)

Testēšanas rezultāti attiecas uz materiālu, kas norādīts pārskatā.

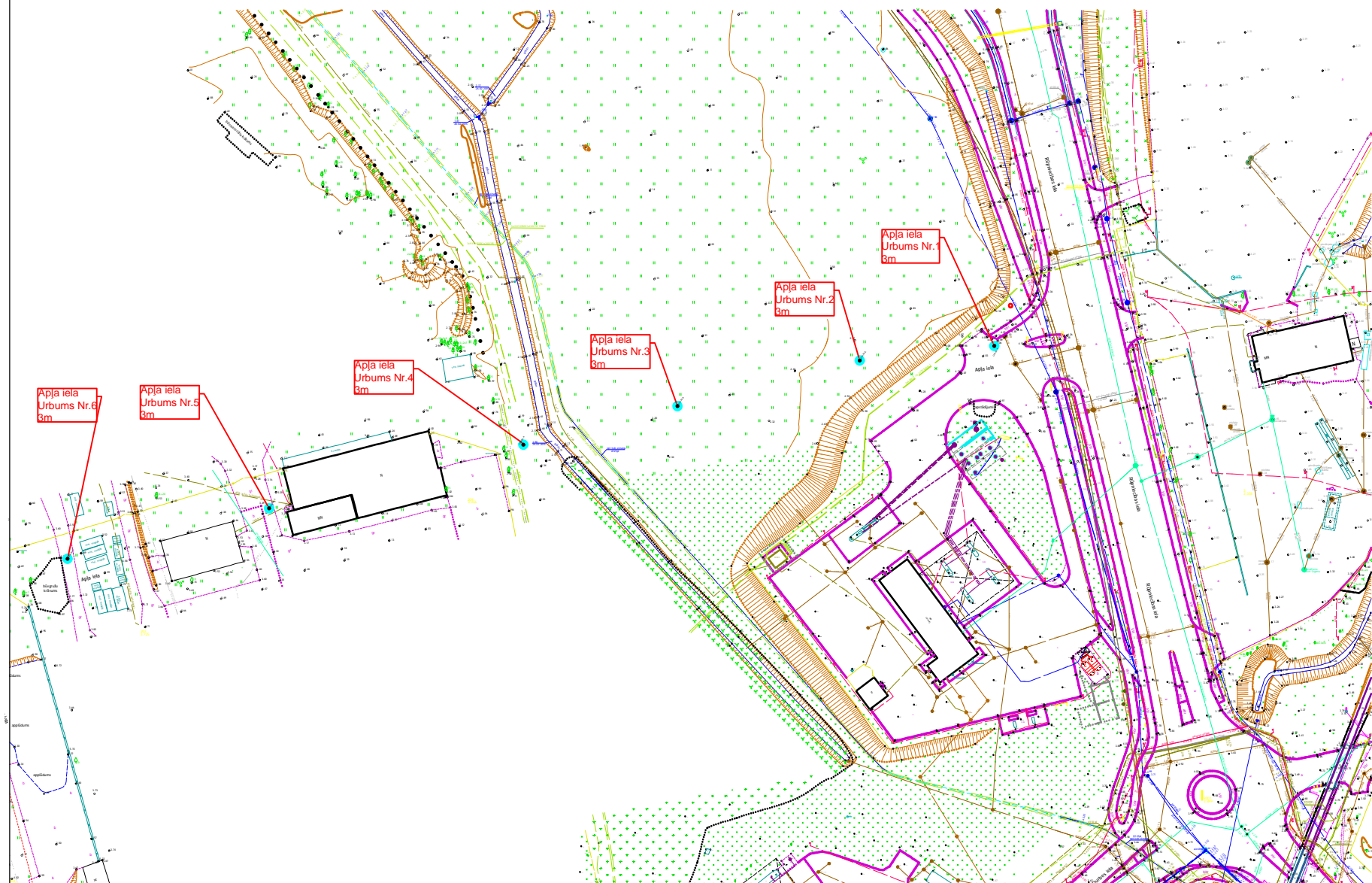
Bez Latvijas Ģeotehniskās Laboratorijas "Gruntseksperts" rakstiskas atļaujas testēšanas rezultātu reproducēšana nepilnā apjomā ir aizliegta.

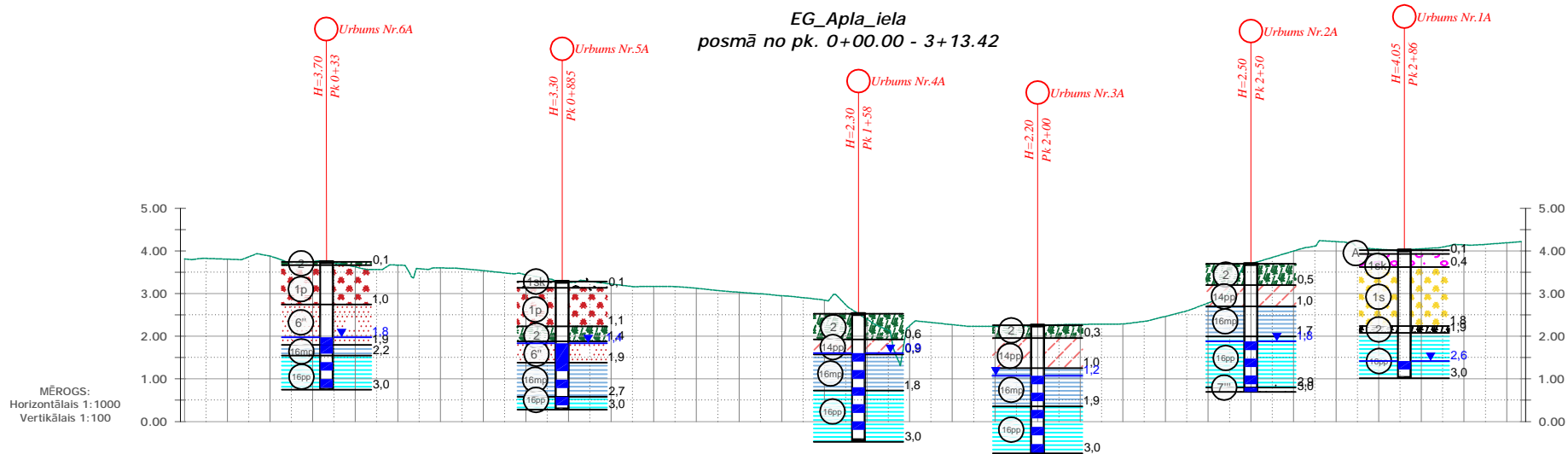
Laboratorijas vadītāja:

S Terentjeva

Grunts apzīmējums	Grunts apzīmējums pēc DIN 18196	1. urbums	Slāņa dziļums no zemes virsmas cm	4,05	Slāņa dziļums no zemes virsmas m	Slāņa biežums	Grunts parauga Nr.	Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas	Gruntsūdens absolūtais līmenis	Piezīmes
A	A	Asfalts	9	3,96	0,09	0,09				
1sk	[SK]	Dolomīta šķembu un putekļu maisījums 0-45 mm	40	3,65	0,40	0,31				
1s	SE F1	Smalkas smiltis un vidēji rupjas smiltis maisījums	178	89,25	1,78	1,38				
2	OH	Augsne, sagulējušies, tumši pelēka, putekļaina	194	89,09	1,94	0,16				
16pp	TM	Smiļšmāls, plūstoši plastisks	300	88,03	3,00	1,06		2,60	1,45	
Grunts apzīmējums	Grunts apzīmējums pēc DIN 18196	2. urbums	Slāņa dziļums no zemes virsmas cm	2,50	Slāņa dziļums no zemes virsmas m	Slāņa biežums	Grunts parauga Nr.	Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas	Gruntsūdens absolūtais līmenis	Piezīmes
2	OH	Augsne, putekļaini mālaina, tumši pelēka, irdena	50	2,00	0,50	0,50				
14pp	[UL]	Putekļaina smiltis, mālaina, vidēji blīva	100	1,50	1,00	0,50				
15mp	TM	Smiļšmāls, mīksti plastisks	170	0,80	1,70	0,70		1,82	0,68	
16pp	TM	Smiļšmāls, mīksti plastisks	290	-0,40	2,90	1,20				
7'''	SU F1	Smalka smiltis, irdena, pelēka	300	-0,50	3,00	0,10				
Grunts apzīmējums	Grunts apzīmējums pēc DIN 18196	3. urbums	Slāņa dziļums no zemes virsmas cm	2,20	Slāņa dziļums no zemes virsmas m	Slāņa biežums	Grunts parauga Nr.	Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas	Gruntsūdens absolūtais līmenis	Piezīmes
2	OH	Augsne, putekļaina, tumši pelēka, irdena	30	1,90	0,30	0,30				
14pp	[UL]	Putekļaina smiltis, mālaina, vidēji blīva	100	1,20	1,00	0,70	3-1			
16mp	TM	Smiļšmāls, mīksti plastisks	190	0,30	1,90	0,90	3-2			
16pp	TM	Smiļšmāls, plūstoši plastiska	300	-0,80	3,00	1,10		1,20	1,00	
Grunts apzīmējums	Grunts apzīmējums pēc DIN 18196	4. urbums	Slāņa dziļums no zemes virsmas cm	2,30	Slāņa dziļums no zemes virsmas m	Slāņa biežums	Grunts parauga Nr.	Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas	Gruntsūdens absolūtais līmenis	Piezīmes
2	OH	Augsne, putekļaina, tumši pelēka, irdena	60	1,70	0,60	0,60				
14pp	[UL]	Putekļaina smiltis, mālaina, vidēji blīva	95	1,35	0,95	0,35		0,92	1,38	
16mp	TM	Smiļšmāls, mīksti plastisks	180	0,50	1,80	0,85				
16pp	TM	Smiļšmāls, plūstoši plastiska	300	-0,70	3,00	1,20				
Grunts apzīmējums	Grunts apzīmējums pēc DIN 18196	5. urbums	Slāņa dziļums no zemes virsmas cm	3,30	Slāņa dziļums no zemes virsmas m	Slāņa biežums	Grunts parauga Nr.	Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas	Gruntsūdens absolūtais līmenis	Piezīmes
1š	[SK]	Dolomīta šķembu un putekļu maisījums 0-45 mm	15	3,15	0,15	0,15				
1p	[SU F3]	Putekļaina smiltis ar būvgružu piejaukumu, nevienmabīga	105	2,25	1,05	0,90				
2	OH	Augsne, mālaina, plūstoši plastiska, 3,9 %	140	1,90	1,40	0,35	5-3			
6"	SU F3	Putekļaina smiltis, pelēka	190	1,40	1,90	0,50		1,45	1,85	
16mp	TM	Smiļšmāls, mīksti plastisks	270	0,60	2,70	0,80				
16pp	TM	Smiļšmāls, plūstoši plastiska	300	0,30	3,00	0,30				
Grunts apzīmējums	Grunts apzīmējums pēc DIN 18196	6. urbums	Slāņa dziļums no zemes virsmas cm	3,70	Slāņa dziļums no zemes virsmas m	Slāņa biežums	Grunts parauga Nr.	Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas	Gruntsūdens absolūtais līmenis	Piezīmes
2	OH	Augsne, smilšaina, tumši pelēka, irdena	8	3,62	0,08	0,08				
1p	[SU F3]	Putekļaina smiltis ar būvgružu piejaukumu, nevienmabīga no 0,50 m ar augsnes piejaukumu	100	2,70	1,00	0,92				
6"	SU F3	Putekļaina smiltis ar smalkas smiltis starpkārtām	195	1,75	1,95	0,95	6-4	1,77	1,93	
16mp	TM	Smiļšmāls, mīksti plastiska ar organiku piejaukumu	220	1,50	2,20	0,25				
16pp	TM	Smiļšmāls, plūstoši plastiska	300	0,70	3,00	0,80				

Amats	V. Uzvārds	Paraksts	Datums	Objekts: Apļa ielas izbūve/Ventpils, pilsētā	
Ģeologs	G.Robalts	<i>Rob</i>	02.10.2017		
				PASŪTĪTĀJS: SIA „pro CAD”	
				Urbumu novietojuma plāns <div> I. A. R. izpēte analīze risinājumi </div>	





Pikets																																
Esošie augstumi	3.81	3.88	3.75	3.63	3.67	3.60	3.54	3.44	3.27	3.22	3.17	3.12	3.03	2.95	2.85	2.40	2.24	2.27	2.23	2.25	2.28	2.29	2.47	2.78	3.70	4.00	4.22	4.04	4.05	4.14	4.19	
Projekta augstumi	3.94	3.88	3.82	3.76	3.70	3.64	3.58	3.52	3.46	3.40	3.34	3.28	3.23	3.22	3.23	3.28	3.34	3.40	3.46	3.52	3.58	3.64	3.70	3.76	3.82	3.88	3.94	4.00	4.06	4.12	4.19	
Ass darba atzīmes	0.13	0.00	0.07	0.13	0.03	0.04	0.04	0.08	0.19	0.18	0.17	0.16	0.20	0.27	0.39	0.89	1.10	1.13	1.23	1.27	1.30	1.36	1.24	0.98	0.13	0.11	0.28	0.04	0.01	0.02		
Plāna elementi																																

Ⓐ		Asfalts
1p		Uzbērtā grunts - putekljaina smiltis
1s		Uzbērtā grunts - smalka smiltis
1sk		Dolomīta šķembas 0- 45 mm
2		Augsne
6"		Putekljaina smiltis, vidēji blīva
7"		Smalka smiltis, irdena
14pp		Mālsmitis
6mp		Māls, mīksti plastisks
16pp		Māls, plūstoši plastisks

Amats	V. Uzvārds	Paraksts	Datums	Objekts: Apļa ielas izbūve Ventspils, pilsētā	
Ģeologs	G.Robalts		22.02.2017	PASŪTĪTĀJS:	SIA „pro CAD”
				Ģeotehniskais griezum 1-1'	
				 izpēte analīze risinājumi	