


Pasūtītājs: SIA "Eja"

ĢEOTEHNISKĀ IZPĒTE

Objekts: Ķekavas sākumskola un Ķekavas pagasta
padomes administrācijas ēka

Projekta stadija: tehniskais projekts

Inženierģeologs (būvpr.set. Nr. 20-5407):
 U. Skrodelis

Rīga, 2007

Saturs

Lpp.

1. Ievads
2. Geomorfoloģiskais raksturojums
3. Ģeoloģiskā uzbūve
4. Hidroģeoloģiskie apstākļi
5. Sīdzens
6. Ģeotehnisko izstrādņu izvietojuma plāns
7. Ģeotehniskie griezumi
8. Grunts raksturlielumu tabula
9. Būvprakses sertifikāts
10. Grunts analīžu protokoll

IEVADS

Saskaņā ar SIA "Eja" pasūtījumu š.g. janvārī un februārī tika veikta ģeotehniskā izpēte Rīgas rajonā, Ķekavā. Izpētes gaitā izurbti 58 urbumi dziļumā no 3.0 – 9.0 m; kopējā metrāža 284.0 m. Urbšanas darbi veikti ar mehāniskās urbšanas agregātu un rokas urbšanas instrumentu komplektu.

Darbu sastāvs un apjomi noteikti saskaņā ar pastāvošām normām un noteikumiem, kā arī vadoties pēc pasūtītāja norādījumiem.

Pēc Latvijas būvnormatīva LBN 005-99 apbūves teritorijas dabas apstākļu sarežģītības pakāpe vērtējama kā vienkārša.

Pēc būvju ģeotehniskās klasifikācijas projektojamās ēkas attiecīnāmas uz 1. ģeotehnisko kategoriju.

GEOMORFOLOĢISKAIS RAKSTURUMS

Pēc geomorfoloģiskā iedalījuma objekts atrodas Piejūras zemienes un Viduslatvijas nolaidenuma saskares zonā. Apvidus reljefs ir samērā līdzens, to veidojuši ledāja kušanas ūdeņu veidoti nogulumi.

ĢEOLOĢISKĀ UZBŪVE

Apbūves laukumā ģeoloģiskais griezumš ir samērā viendabīgs, to līdz izpētajam 9 m dziļumam pārstāv sekojošas grunts (no augšas uz leju):

Uzbēta grunts (slānis Nr. 1) konstatēta atsevišķās vietās 0.7 – 0.9 m biezumā, un to pārstāv galvenokārt smilts, mālsmilts un augsne ar būvgrūzņu piejaukumu.

Augsne (slānis Nr. 2) - vidēji humoza, mālaina, tās biezums 0.3 – 0.6 m. Zem augsnes vai uzbētas grunts konstatēts 0.3. – 0.9 m biezs nedaudz humozas mālsmilts slānis (slānis Nr. 3), kas pakāpeniski pāriet plastiskā putekļainā mālsmilī (slānis Nr. 4) vai mīksti plastiskā smilšmāla (slānis Nr. 5). Šis mālainās grunts veido vienotu slānkopu visā apbūves laukumā, tās biezums 1.0 – 1.9 m.

Hidrogeoloģiskos apstākļus nosaka smilšaino un mālaino nogulumu saguluma īpatnības, līdzenais reljefs un ķekavas upītes drenējošā ietekme. Gruntsūdens piesaistīts smilts – grants slāņkopai, un tā līmenis izpētes darbu laikā konstatēts 2.8 – 4.4 m dziļumā no z.v. pie augstumu atzīmēm Baltijas sistēmā 4.8 – 6.0. Maksimālais gruntsūdens līmenis prognozējams ap 0.5 m augstāks. Tā kā visā apbūves teritorijā zem augsnes iegūj filtrējošas putekļaini mālainas grunts, sniega kušanas laikā un lietus periodos šajās grunts, kā arī augsnē veidojas sezonāls virsūdens. Mālainās grunts (slānis Nr. 3, 4, 5) virsūdens agresivitāte pret betonu nav sagaidāma. Pēc iepriekšējo gadu izpētes materiāliem, gruntsūdens ķekavas centrā raksturojas ar vāju ogļskābes agresivitāti (agr. CO₂ = 10 - 16 mg/l) pret normāla blīvuma betonu (marka W4).

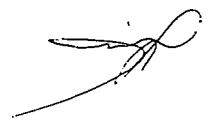
HIDROGEOLÓĢISKIE APSTĀKĻI

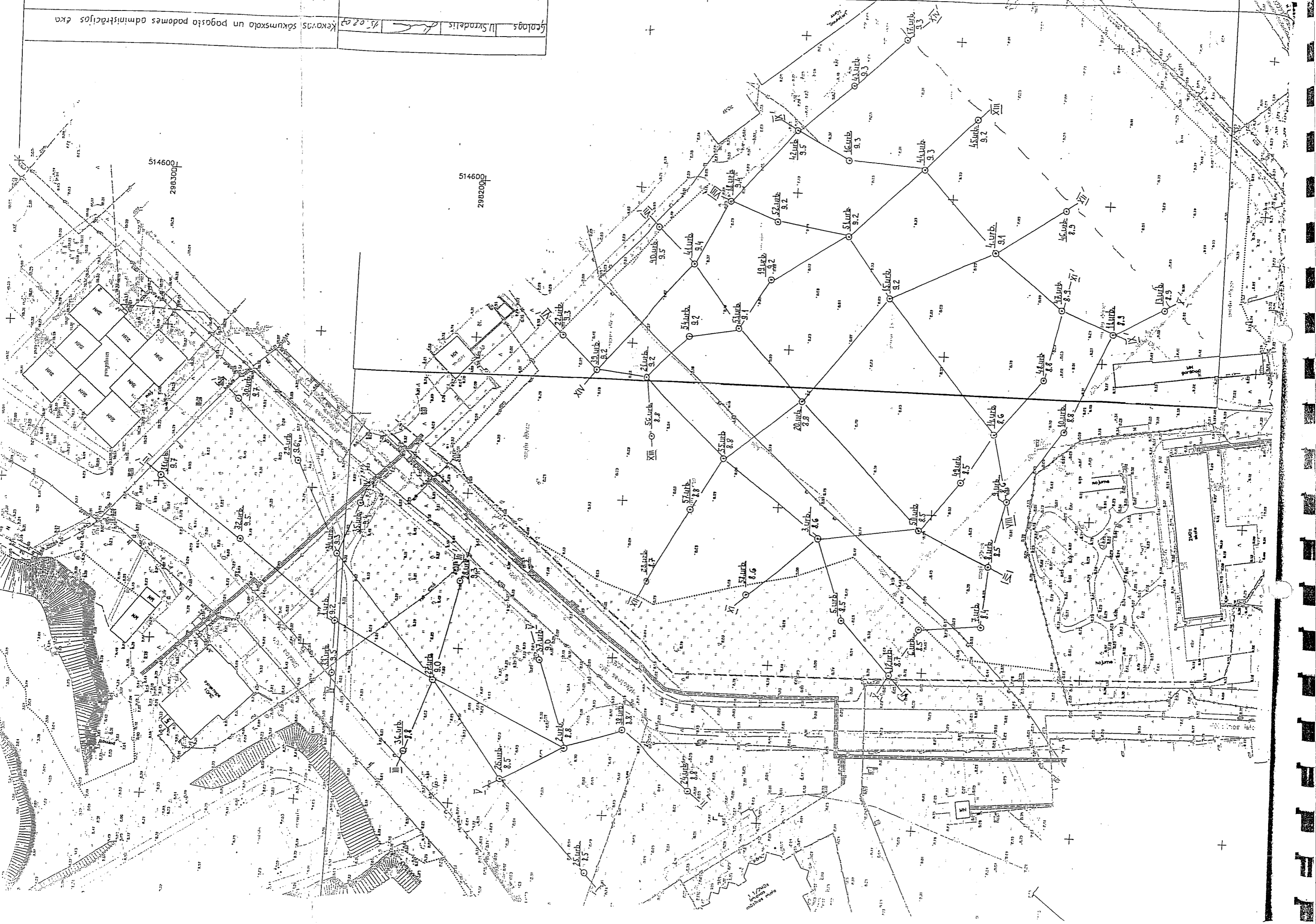
Zem mālainās slāņkopas, no 1.3 – 2.2 m dziļuma no z.v., iegūj dažāda rupjuma smiltis (slānis Nr. 6 un slānis Nr. 7) un grants (slānis Nr. 8), vietām ar oļiem un akmeņiem, vietām ar mālainām starpkārtām un lēcveida iegulām. Smilts – grants slāņkopas biezums 2.6 – 5.0 m. Dziļāk iegūj dažādas ģenēzes un konsistences smilšmāls (slānis Nr. 10, 11, 12), vietām ar grants un smilts sarpkārtām. Virs smilšmāla vietām konstatēts putekļains smilšmāls (slānis Nr. 9) līdz 1.6 m biezumā (1. urbums). Izpētes dziļākajos urbumos sasnēgti pamateži (slānis Nr. 13) – sadedējuši dolomiti ar šķembām un miltiem, alevīti, māli u.c. Šo nogulumu virsa atsegta 6.7 – 8.4 m dziļumā no z.v. pie augstumu atzīmēm Baltijas sistēmā 0.4 – 2.4.

Geotehniskie apstākļi vērtējami kā labvēlīgi, jo būvamatni veido galvenokārt noturīgas un mazsaspiežamas smilšainas un mālainas grunts. Būvdarbu procesā nav pieļaujama grunts dabīgās struktūras traucēšana (pārrakšana, izsaišana, atmiekšķēšanās u.c.) zem pamatu pēdas.

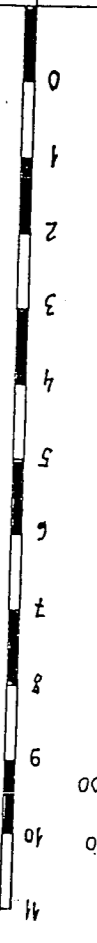
SĻĒDZIENS

Inženierģeologs
U. Skrodelis

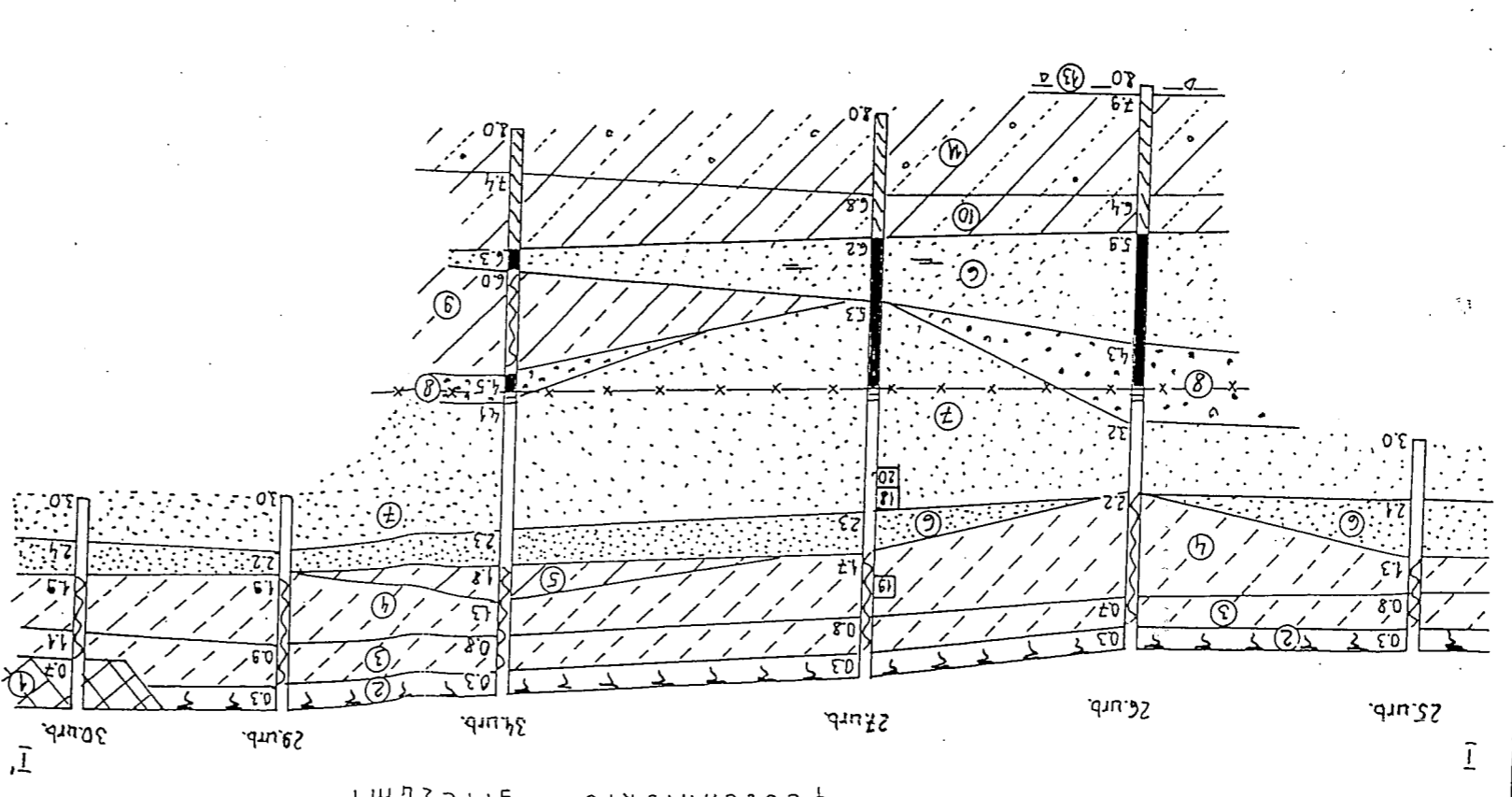




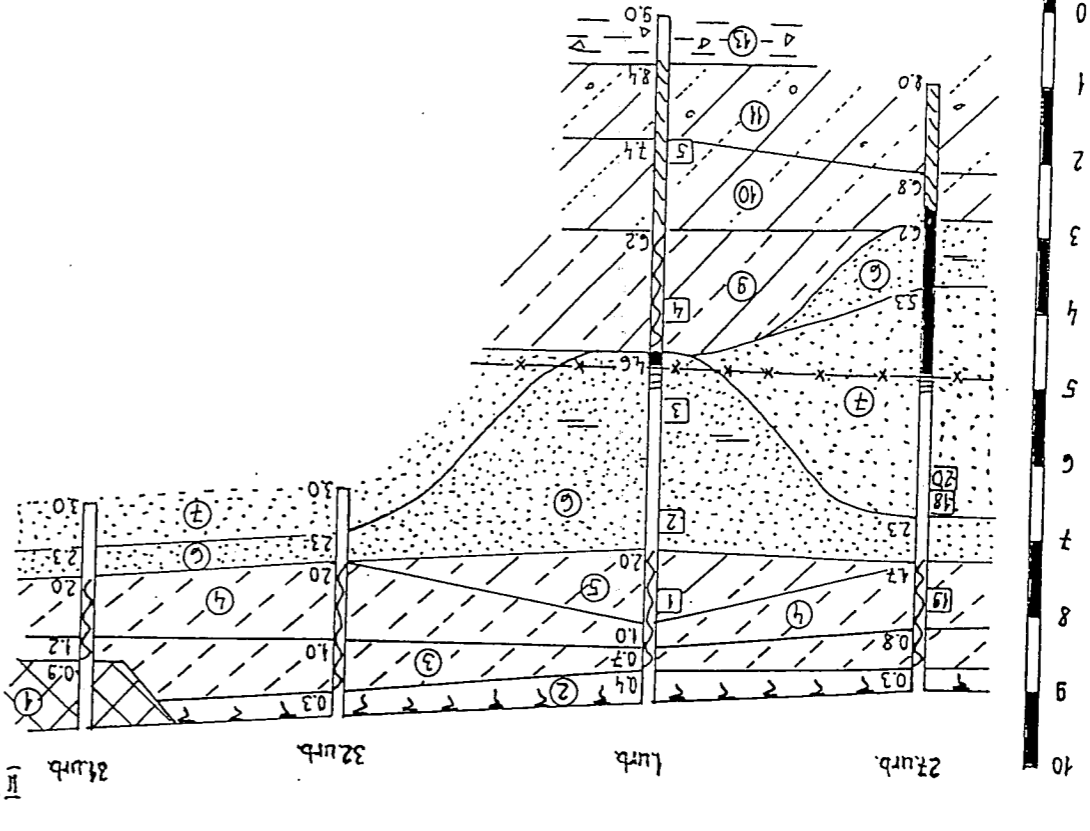
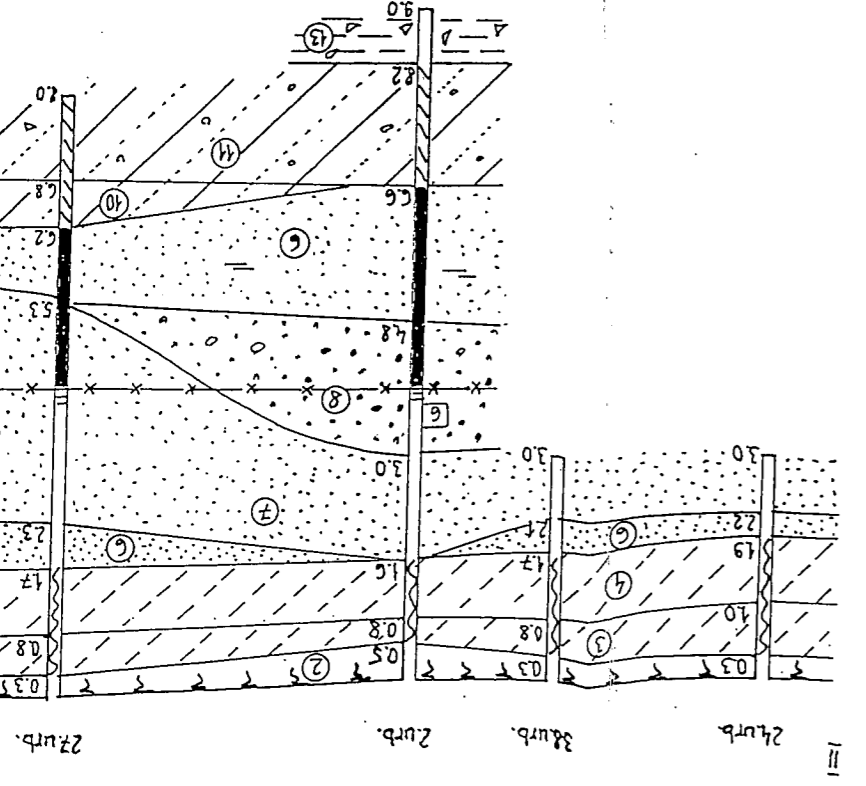
Μεγος: Ην=1:100
Μκ=1:1000



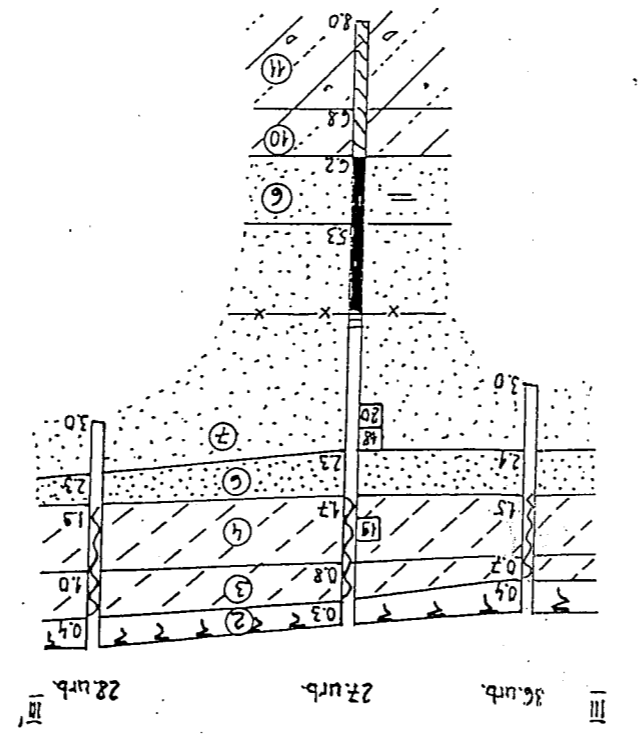
Αττάλεια m	40	45	40	38	51	32	28	97	—	—
Υψημυ ουστ. οτζ.	—	45	45	48	90	93	96	97	—	—
Γρανιτιδενς λιμ. οτζ.	—	—	—	48	49	50	—	—	—	—



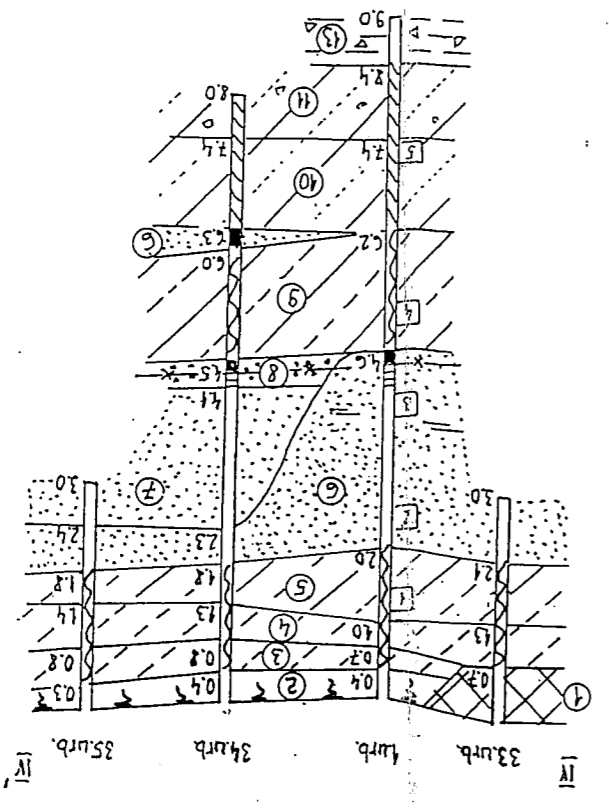
—	29	19	88	88	49	90	47	—	—
—	—	—	—	—	49	—	—	—	—



Αττάλεια m	36	41	33	92	95	97	—	—	—
Υψημυ ουστ. οτζ.	—	—	—	48	—	—	—	—	—
Γρανιτιδενς λιμ. οτζ.	—	—	—	—	—	—	—	—	—



—	24	33	18	30	49	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

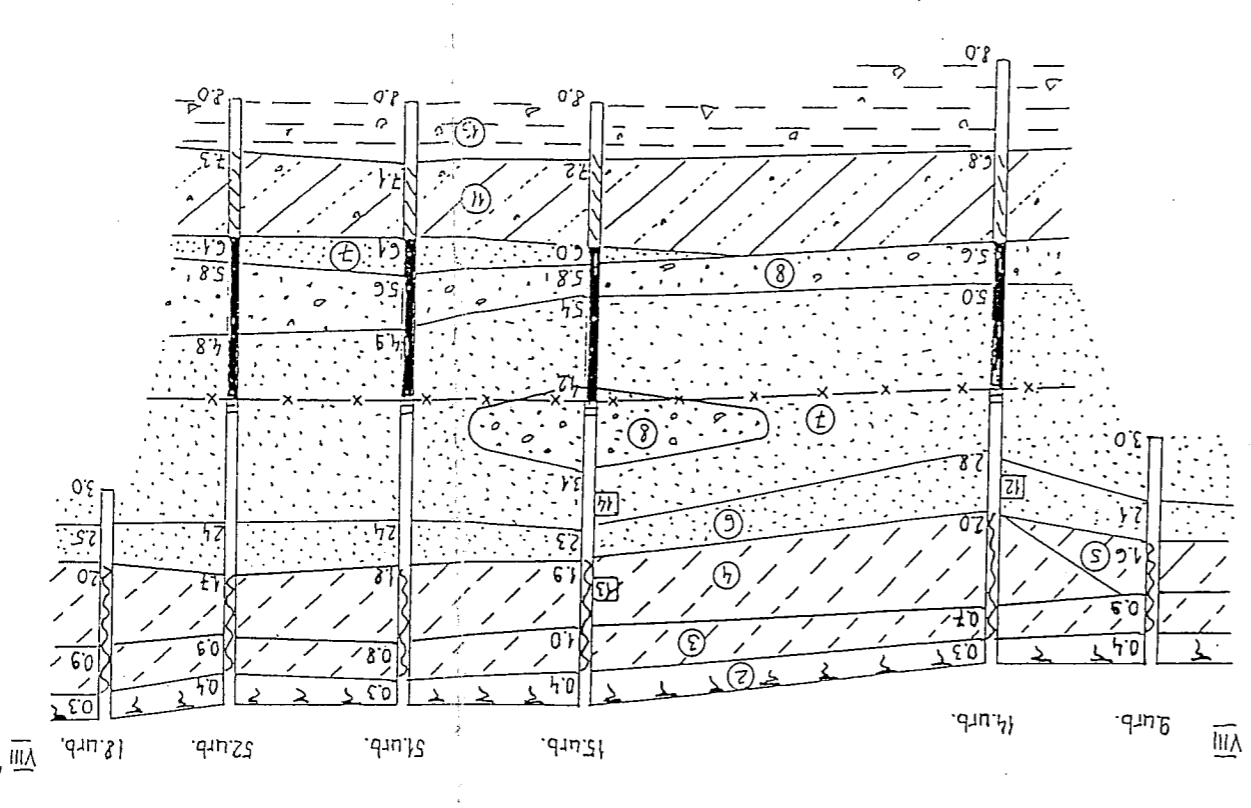
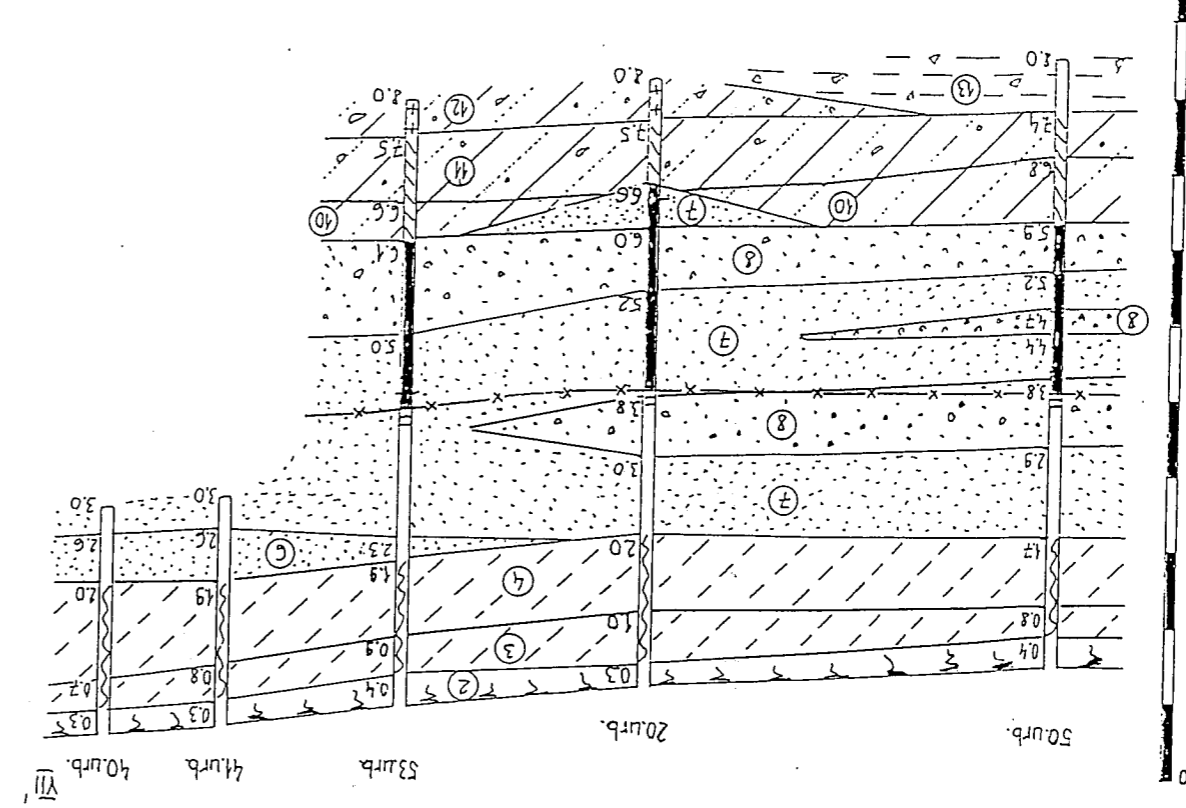
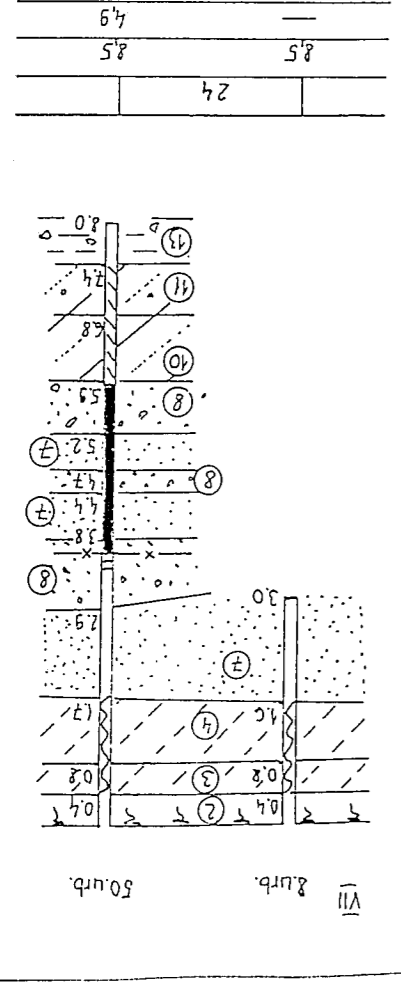
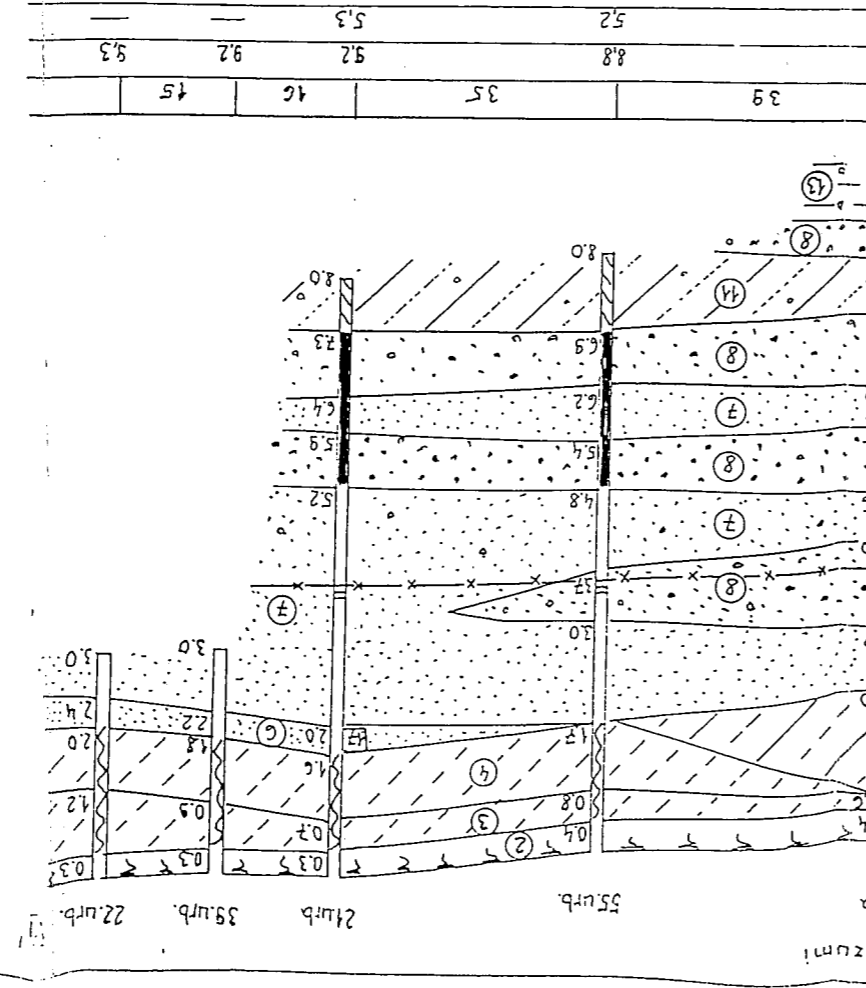
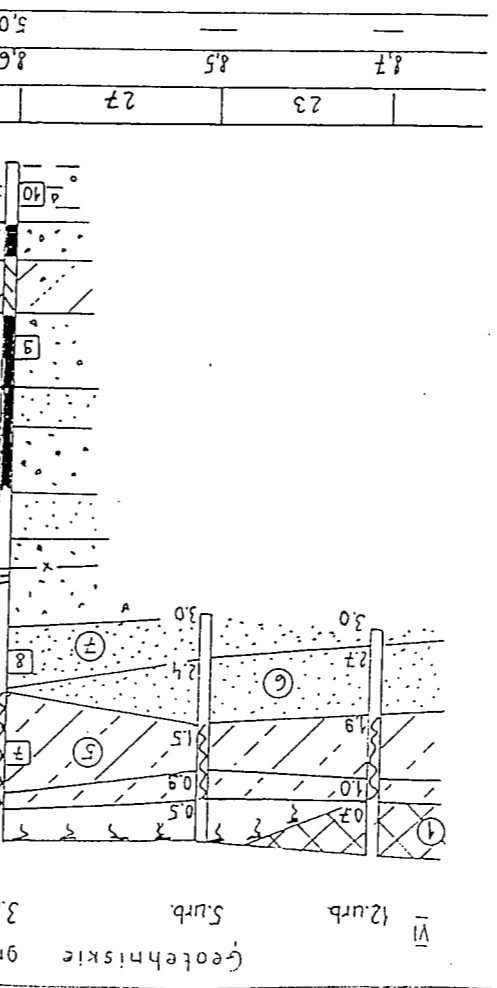
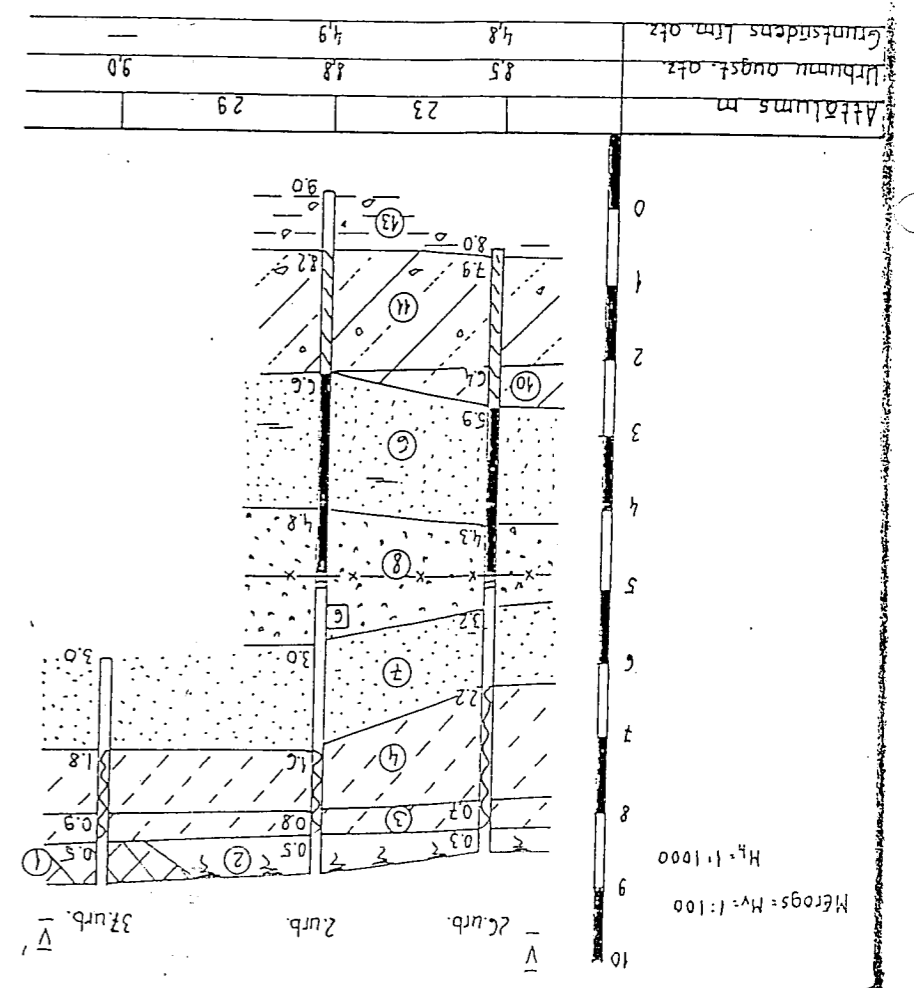


—	16	21	16	12	48	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Objekts:
Κερανος σακουσκολα un
pog. pod. administracijas
eka
Ilopa

Γεωτεχνικη Γριεζυμι

Масштаб = Мв: 1:100
 Мг: 1:1000



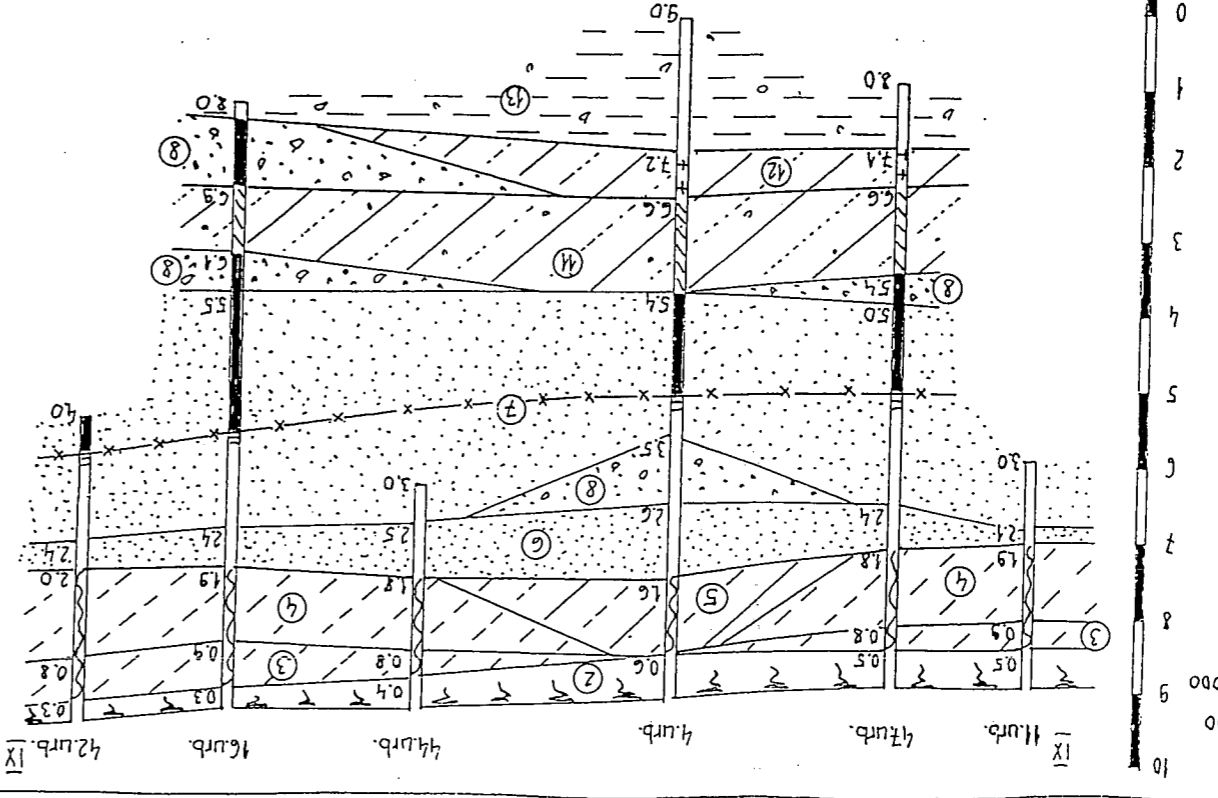
Атлалумс м
 Урбуну аугст. атз
 Грунтстиденс лтм. атз

3urb. VII	24	91	4,9
4urb. VIII	24	94	
40urb. IX	46	95	

18urb. VIII	23	92	5,2
52urb. IX	23	92	5,2
5urb. X			
15urb. XI			
14urb. XII			
9urb. XIII			
54urb. XIV			
21urb. XV			
86urb. XVI			
50urb. XVII			

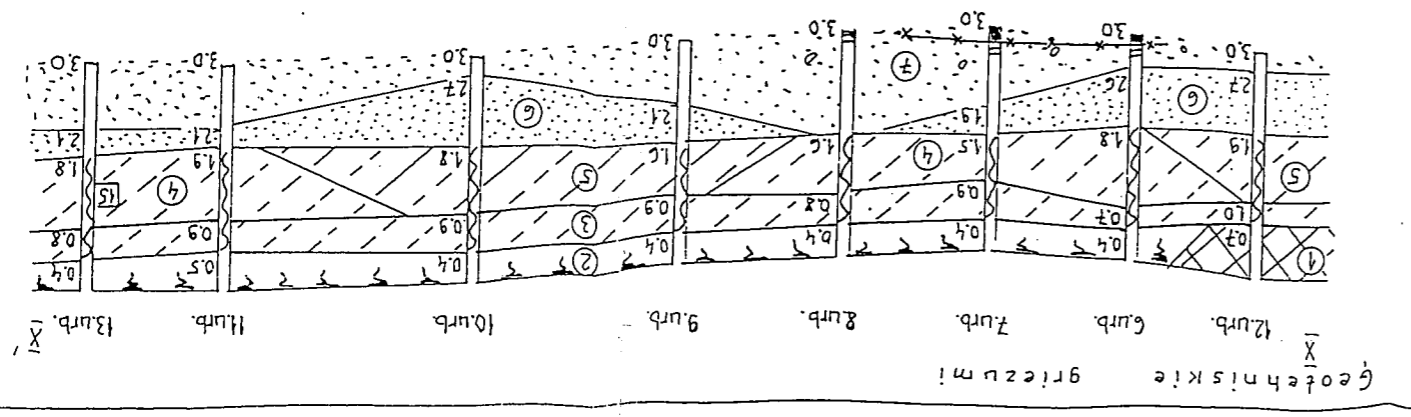
Объектс:
 Кёковас сакунискола м
 пог под административяс
 ека
 2 лопа

Mērogs = Hv = 1:100
Mh = 1:1000

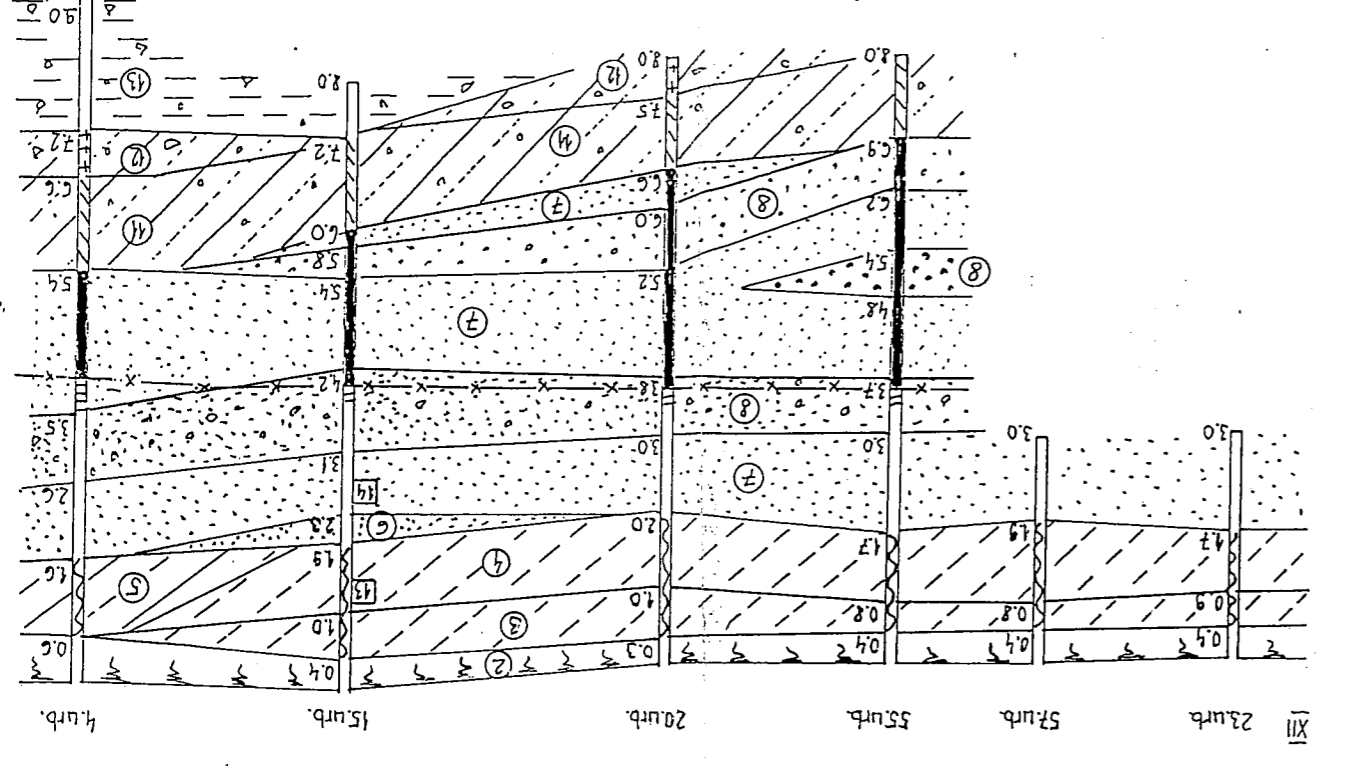


Attālumš m	18	19	19	28	25	34	28	94	54	5.0	Gruntstādens līm. oltz.
Urbumu augst. oltz.	18	19	19	28	25	34	28	94	54	5.0	Urbumu augst. oltz.
											Gruntstādens līm. oltz.

Attālumš m	22	28	32	20	18	23	22	8.6	8.6	5.0	Gruntstādens līm. oltz.
Urbumu augst. oltz.	22	28	32	20	18	23	22	8.6	8.6	5.0	Urbumu augst. oltz.
											Gruntstādens līm. oltz.



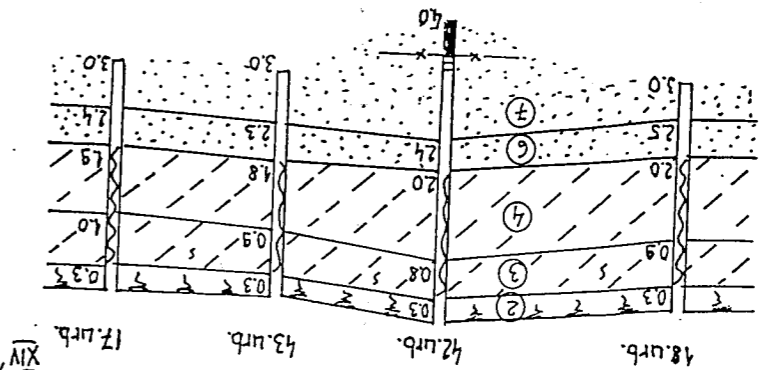
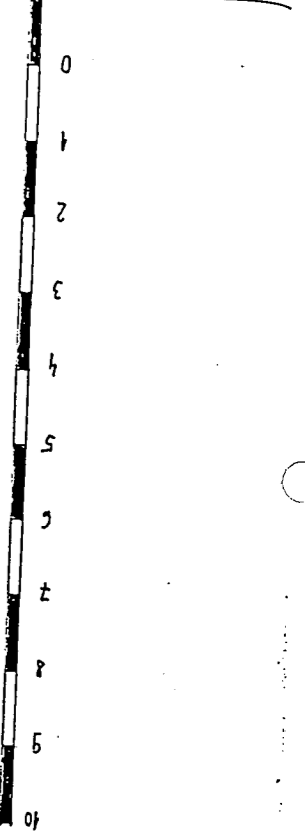
Attālumš m	17	19	19	19	19	14	14	28	34	48	8.9
Urbumu augst. oltz.	17	19	19	19	19	14	14	28	34	48	8.9
											Gruntstādens līm. oltz.



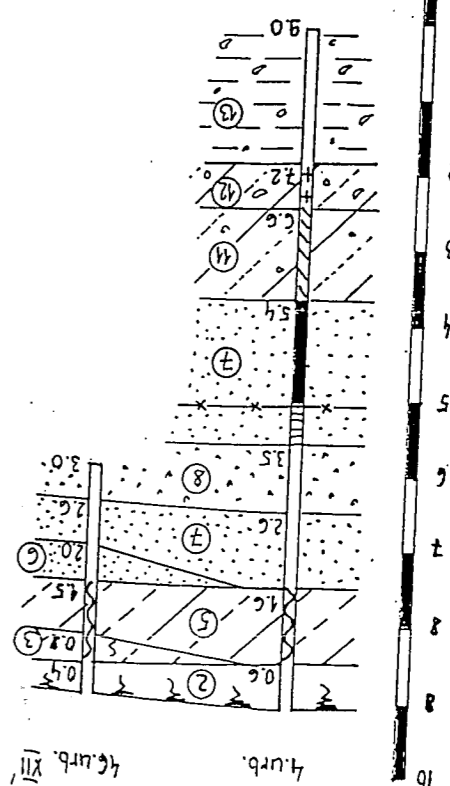
Attālumš m	26	19	19	30	43	35	8.7	8.8	8.8	5.2	Gruntstādens līm. oltz.
Urbumu augst. oltz.	26	19	19	30	43	35	8.7	8.8	8.8	5.2	Urbumu augst. oltz.
											Gruntstādens līm. oltz.

Objekts : Ķekavas sākumskola un pag. pad. administrācijas ēka

Attālums m	31	22	22	9.3	6.0
Urbumu augst. atz.	9.4	9.5	9.3	9.3	9.3
Gruntstādens līm. atz.					



Attālums m	2c	9.1	5.1	
Urbumu augst. atz.	8.9			
Gruntstādens līm. atz.				



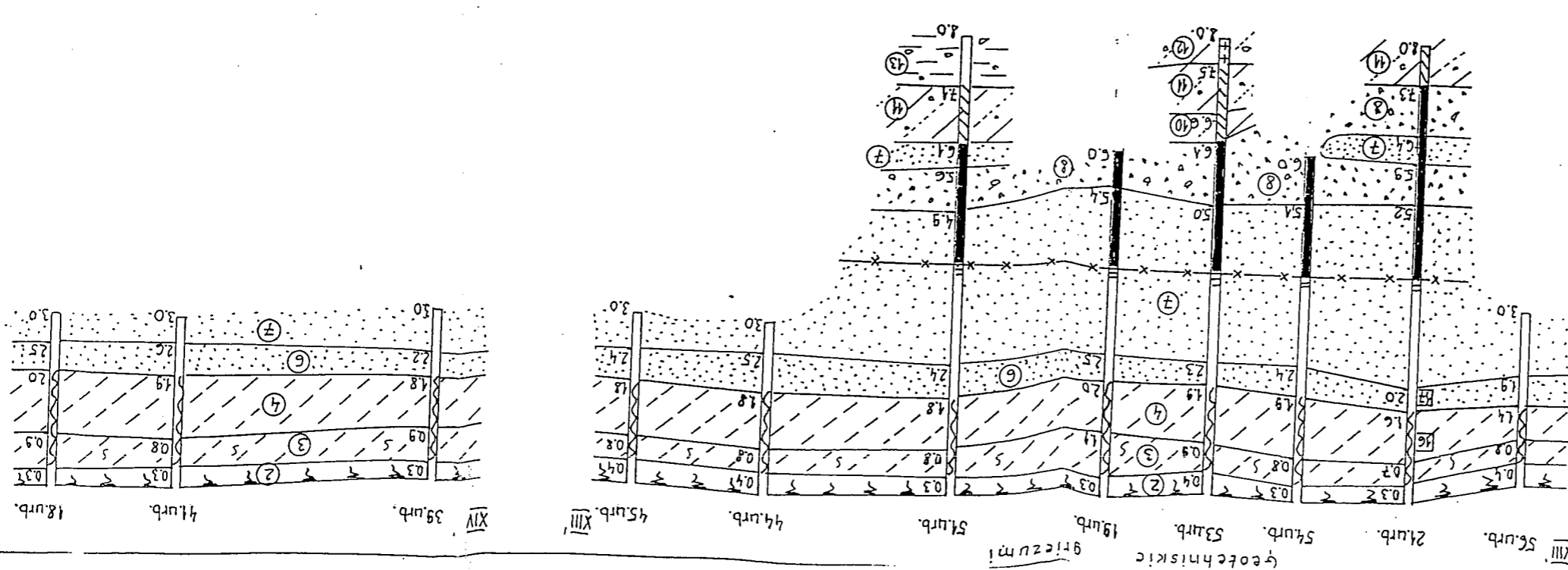
10					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

Grunts normatīvo raksturlielumu tabula

19	19	15	18	9.2	5.3	5.2	5.2	
28	9.2	9.1	9.2	9.2	9.3	9.2	9.2	
32	32	28						

4.5	4.5	9.4	9.4	
2.2	2.2	9.4	9.4	

Grūts apraksts	Grūts indeksa un optimējums slāņa nr.	Geol. indeks (lemtis)	Grūts	Grūts	Kf	sr	JL	eh	g/cm ³	ρ _s	ρ _h	ρ _v	Tilpumsvars	Jeksb. saīte	Deform. modulis
Uzberita grūts - smilts, mālsmilts, būvgrūzi, grūts	4	1	1	1											
Augsne	2	2	2	2											
Mālsmilts, plast., ar smilts un putekļu skarparām	3	4	14	14	<0.5	0.9	0.5	0.5	0.72	2.65	19.2	18.7	20	3	9
Mālsmilts, plast., ar smilts un putekļu skarparām	4	4	14	14	<0.5	0.9	0.5	0.5	0.72	2.65	19.2	18.7	20	3	9
Mālsmilts, māksli-sīkst, ar putekļ., smilts, mālsmilts	5	5	15	15	<0.1	1.0	<0.5	0.68	2.67	19.9	19.6	19.3	20	4	15
Mālsmilts, māksli-sīkst, ar putekļ., smilts, mālsmilts	6	6	15	15	<0.1	1.0	<0.5	0.68	2.67	19.9	19.6	19.3	20	4	15
Smilts, māksli-sīkst, ar putekļ., smilts, mālsmilts	7	7	14	14	1-4	0.3-1.0	—	0.30	2.65	19.8	19.4	19.3	30	1	18
Smilts, vidējā rupja, vietām ar oļiem, grants s. slāp.	8	8	8	8	3-C	0.3-1.0	—	0.68	2.65	17.0-19.8	19.5	19.5	32	—	20
Grūšaina smilts ar oļiem, vietām grants ar akmeņiem	9	10/11	15	15	5-10	0.3-1.0	—	0.65	2.65	17.2-20.0	19.7	19.7	34	—	25
Smilts, putekļains, sīkstī - mīkstī plastisks	10	15	15	15	<0.1	1.0	0.5	0.66	2.68	20.1	19.8	20	8	19	
Smilts, sīkstī plast., ar smilts un putekļu slāp.	11	15	15	15	<0.1	1.0	0.4	0.58	2.68	20.6	20.3	21	8	18	
Smilts, sīkstī plast., ar oļiem, vietām grants	12	19	19	19	<0.1	1.0	0.3	0.50	2.68	21.2	20.9	23	12	22	
Smilts, oļains, vietām grants	13	19	19	19	<0.1	1.0	0.3	0.50	2.68	21.2	20.9	23	12	22	
Alēvīta ar māla slāp., dolomīta gabaliem, šķembām	14	D3	30	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30



Geoloģiskie grūti un grūti radītāji

4. lapa

Geoloģiskie grūti un grūti radītāji

Geoloģiskie grūti un grūti radītāji



Mārtiņš Straume

[Handwritten signature]

LBS BSSI galvenais administratīvais darbinātājs

Sertifikāts izsniegts atbilstoši LBS BSSI 2010.g. 10. februāra Nolikumam "Par būvniecības speciālistu sertificēšanu".
Sertifikāta saņēmējs aprēķina savā darbībā ievērot Latvijas Republikas likumus un pastāvošos būvniecības normatīvus, kā arī Būvspeciālistu ētikas kodeksu.

- ģeotehniskā inženierizpēte un uzraudzība
Izdz 18.05.2016. kops 14.06.2006.
Dertgs Ir spēkā

Izdots saskaņā ar Latvijas Būvzinieņu savienības Būvniecības speciālistu sertifikācijas institūcijas
2011. gada 18. maija lēmumu Nr. 327,
par pastāvīgās prakses tiesībām būvniecībā sekojošās atļautajās darbības jomās:

PK 010243-10113

ULDIM SKRODELIM

Nr. 20-5407

BŪVPRAKSES SERTIFIKĀTS

LATVIJAS BŪVINZĒNĪERU SAVIENĪBAS
BŪVNICĪBAS SPECIĀLISTU SERTIFIKĀCIJAS INSTITŪCIJAS





Nr. p.k.	Urb. №	Par. Nr.	Dziļums m	Granulometriskais sastāvs % daļiņu Ø mm																						
				Oļi		Grants			Smiltis			Putekļi			Māls	I _{mp} %	ρ g/cm ³		e		K _{ind} mn		ψ°			
				>10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005	ρ _{sd}		ρ _{satd}	e _{ind}	e _{satd}	K _{ind}	K _{satd}	ψ _s	ψ _{sd}			
1.	14	12	2,6	-	-	3,3	11,2	26,7	32,5	22,4	3,1	0,8														
2.	15	14	2,6	-	-	7,0	8,2	27,5	30,0	19,0	2,2	6,1														
3.	21	17	1,8	-	-	-	0,2	4,8	7,2	51,6	28,0	8,2														
4.	27	18	2,4	4,5	1,5	2,1	5,1	23,9	30,1	25,7	2,6	4,5														
5.	27	20	2,6	-	-	6,7	4,9	19,8	21,6	34,7	5,2	7,1														

* LATAK akreditētas metodes (LATAK – T 281)

Materiālu testēšana veikta:

- 1. Granulometriskais sastāvs GOST 12536-79 *
- 2. Filtrācijas koeficients GOST 25584-90*
- 3. Organisko vielu saturs GOST 23740-79/3

Piezīmes: Pasūtītājs atbildīgs par paraugu noņemšanu un kvalitāti.

Pasūtītājs: SIA "EJA"	Objekts : Ķekavas sākumskolas un pagasta padomes administrācijas ēkas.	Pasūtījuma Nr. 26
Izpildītājs: inženieris  I. Meijere		
Granulometriskais sastāvs		
2007 - 26 / V 04-2 1(2)		


Nr. p.k.	Urb. №	Par. Nr.	Dzīlums m	Granulometriskais sastāvs % daļiņu Ø mm											p g/cm ³		e		K _{ml} dm		ψ ^o	
				Oļi >10.0	Grants 10.0- 5.0	Smiltis			Putekļi			Māls	l _{om} %	P ₁₀₀	P ₂₀₀	E ₁₀₀	E ₂₀₀	K ₁₀₀	K ₂₀₀	ψ ₈₀	ψ ₂₀₀	
1.	1	1	1,2-1,4	-	-	-	-	-	0,4	34,4	32,8	17,2	3,8	11,4								
2.	1	2	2,4-2,6	-	-	-	-	0,4	1,2	10,4	82,8	2,4	2,8									
3.	1	3	3,8-4,0	-	-	-	0,4	2,8	14,4	68,8	10,4	3,2										
4.	1	4	5,0-5,2	-	-	-	-	-	0,4	2,0	4,0	66,9	14,0	12,7								
5.	1	5	7,2-7,4	-	-	-	1,6	2,8	6,8	23,2	11,2	37,2	7,0	10,2								
6.	2	6	3,4-3,6	52,0	12,0	11,3	3,1	8,8	6,7	2,4	0,4	3,3										
7.	3	7	1,1-1,3	-	-	-	-	-	1,6	22,4	28,8	22,4	5,7	19,1								
8.	3	8	2,3-2,5	-	-	-	1,6	21,2	42,0	26,0	1,6	7,6										
9.	3	9	6,4-6,6	9,3	14,3	9,4	4,8	9,1	13,7	30,0	2,7	6,7										
10.	3	10	8,5-8,7	-	-	-	1,6	2,4	2,8	10,0	32,4	33,7	7,6	9,5								

* LATAK akreditētās metodes (LATAK – T 281)

Materiālu testēšana veikta:

1. Granulometriskais sastāvs GOST 12536-79 *
2. Filtrācijas koeficients GOST 25584-90 *
3. Organisko vielu saturs GOST 23740-79/3

Piezīmes: Pasūtītājs atbildīgs par paraugu noņemšanu un kvalitāti.

Pasūtītājs:	Objekts : Ķekavas sākumskolas un pagasta padomes administrācijas ēkas.	Pasūtījuma Nr. 26
Izplūditājs: inženieris	Granulometriskais sastāvs	2007 - 26 / V 04-2 1(2)
I. Meijere		

67

No p.k.	Urb. Nr. (šurfa)	Par. Nr.	Dzļūms m	W %	W _L %	W _P %	lp	l	lom %
1.	1	1	1,2-1,4	16,7	20,5	15,4	5,1	0,25	
2.	1	4	5,0-5,2	23,4	22,7	16,7	6,0	1,11	
3.	1	5	7,2-7,4	11,5	13,9	9,5	4,4	0,45	
4.	3	7	1,1-1,3	18,8	24,6	13,5	11,1	0,48	
5.	3	10	8,5-8,7	19,4	18,4	12,4	6,0	1,17	

• LATAK akreditētās metodes (LATAK - T - 281)

Materiālu testēšana veikta:

1. Grunts fizik. meh. īp. GOST 5180-84 *
2. Org. vielu saturs gruntī GOST 23740-79

Objekts: Ķekavas sākumskolas un pagasta padomes administrācijas ēkas.

Pasūtītājs: SIA "EJA"
Pasūtītāja Nr. 18

ĢEOŠERVISS

Izpilītājs: inženieris I. Meļjere

Grunts fizikālās īpašības

2007-26/V 07-2 2(2)

Ne p.k. Nr.	Urb. (šurfa) Nr.	Par. Nr.	Dziļums m	W %	W _L %	W _P %	Ip	Ic	Iom %
1.	14	10	1,6	18,4	20,8	14,0	6,8	0,65	
2.	15	13	1,4	18,5	20,9	13,7	7,2	0,63	
3.	13	15	1,3	19,0	19,8	12,9	6,9	0,88	
4.	21	16	1,2	19,2	20,8	15,3	5,5	0,71	
5.	27	19	1,4	18,9	20,3	13,9	6,4	0,78	

• LATAK akreditētas metodes (LATAK - T - 281)

Materiālu testēšana veikta:

1. Grunts fizik. meh. īp. GOST 5180-84 *

2. Org. vielu saturs gruntī GOST 23740-79

Objekts: Kēkavas sākumskolas un pagasta padomes administrācijas ēkas.

Pasūtītājs: SIA "EJA"



Pasūtījuma Nr. 26

I. Meijere

Grunts fizikālās īpašības

Izpildītājs: inženieris

2007-26/V 07-2 2(2)