

2654

GEOLOGIJAS UN ZEMES DZĪĻU AIZSARDZĪBAS PĀRVALDE
✘ PIE LATV. PSR MIN. PADOMES ✘

Autore: M. Stubriņa

PĀRSKATS
detaļizētās ^{PĀR}izpētes darbiem
RĒZEKNES RAJONA
SAKĀRŅU UN JANOPOLES-TUČU
GRANTS ATRADNĒ
LATVIJAS PSR

Rīgā, 1960. g.

LATVIJAS PSR MINISTRU PADOMES
ĢEOLOĢIJAS UN ZEMES DZIĻU AIZSARDZĪBAS PĀRVALDE
KOMPLEKSĀ ĢEOLOĢISKĀS IZPĒTES PARTIJA
2. ĢEOLOĢISKĀS IZPĒTES GRUPA

Darba uzd.Nr.298.

Autore: M. STIEBRIŅA

Управление геологии и охраны недр
при Совете Министров Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД

Инв. № 2654

Дата 25.IV-61r.

P Ā R S K A T S

par detalizētās izpētes darbiem
Rēzeknes rajona SAKĀRNJU un JANOPLES-TUČU
grants atradnē Latvijas PSR



Pārskatu un krājumu aprēķinu
uz 1961.g.l.I
" APSTIPRĪNĀ "
PĀRVALDES PRIEKSNIEKS

J. Misāns (J. MISĀNS)
" " 1960.g.

PĀRVALDES GALV. ĢEOLOGS *A. Skrastiņa* (A. SKRASTIŅA)

PĀRVALDES ĢEOLOĢISKI-TEHNISKĀS
DAĻAS VEC. INŽENIERIS *L. Mūkāne* (L. MUKĀNE)

KOMPLEKSĀS ĢEOLOĢISKĀS IZPĒTES
PARTIJAS PRIEKSNIEKS *E. Dreijers* (E. DREIJERS)

2. ĢEOLOĢISKĀS GRUPAS
PRIEKSNIEKS *A. Vasiļjeva* (A. VASIĻJEVA)

2. ĢEOLOĢISKĀS GRUPAS
VEC. GEOLOĢE *M. Stiebrīne* (M. STIEBRIŅA)

R ī g ā

1960. g.



A N O T Ā C I J A

Rēzeknes rajona Sakārņu un Janopoles-Tuču grants atradņu detalizētās izpētes darbi tika veikti 1959./1960. gadā, lai izpētītu A+B kategorijas krājumus 1.000.000 m³ apmērā saliekamo dzelzsbetona konstrukciju ražošanai.

Atradnes izpētītas ar rokas urbšanas un šurfēšanas palīdzību.

Atradņu materiāls pieskaitāms kvartāra perioda kēmu veidojumiem.

Virskārtu veido augsne, puteklaina vai mālaina smilts un grants ar oļiem, kā arī smalka smilts un morēnmāls. Slāņa vidējais biezums Sakārņu atradnē 0,62 m, Janopoles-Tuču atradnē - 1,30 m (A, B un C₁ kategorijas krājumu laukumos).

Derīgais izraktenis sastāv no smilšainas grants vai granšainas smilts ar oļiem un laukakmeņiem. Slāņa vidējais biezums Sakārņu atradnē 3,45 m, Janopoles-Tuču atradnē - 4,56 m (A, B un C₁ kategorijas krājumu laukumos).

Virskārtas un derīgā slāņa attiecība šajos laukumos Sakārņu atradnē ir 1:5,56, Janopoles-Tuču atradnē 1:3,51.

Krājumi pētīti pēc A, B un C₁ kategorijas un sastāda:

1. Sakārņu atradnē -

A	{	A kategorijas krājumu laukumā	285.936 m ³	} 557.45
		B " " "	271.515 "	
N		C ₁ " " "	1.338,210 "	
K o p ā :			1.895.661 m ³	- 520 = 12873 = 1.895,7

2. Janopoles - Tuču atradnē -

B kategorijas krājumu laukumā	413.469	m ³
C ₁ "- "-	1.087.017	"
K o p ā :		1.500.486 m ³

A+B kategorijas krājumi abās atradnēs kopā sastāda 970.920 m³, bet A+B+C₁ kategorija - 3.396.147 m³.

Sakārņu atradnē grants un oļu frakcija sastāda 57,2% jeb 1.084.318 m³, Janopoles-Tuču atradnē 56,2 % jeb 843.273 m³, kopā 1.927.591 m³ (A+B+C₁ kategoriju laukumos).

Hidroģeoloģiskie apstākļi abu atradņu ekspluatācijā sakarā ar derīgā izrakta izmantošanu līdz gruntsūdens līmenim grūtības neradīs. Atradņu izmantošanas tehniskie apstākļi labvēlīgi.

Laboratorijas analīžu dati rāda, ka materiāls noderīgs 200 markas betona ražošanai, kā arī ceļu būvē un citās tautas saimniecības nozarēs.

SATURA RĀDĪTĀJS:

lpp.

I I E V A D S	97
II VISPĀRĒJĀS ZIŅAS PAR ATRADNI	88
III ĪSS RAJONA GEOLOGISKS RAKSTUROJUMS	16
IV ATRADNES GEOLOGISKĀ UZBŪVE	20
V ATRADNES HIDROGEOLOGISKO APSTĀKĻU RAKSTUROJUMS	36
VI GEOLOGISKĀS IZPĒTES DARBI	35
VII DERĪGĀ IZRAKTEŅĀ KVALITATĪVAIS RAKSTUROJUMS	44
VIII ATRADNES EKSPLUATĀCIJAS TEHNISKIE APSTĀKĻI	60
IX KRĀJUMU APRĒKINĀŠANA	63
X GEOLOGISKĀS IZPĒTES DARBU EFEKTIVITĀTE	72
XI KOPSAVILKUMS	76
LITERATŪRAS SARAKSTS	78

5

TEKSTA PIELIKUMU SARAKSTS

Piel.Nr.	
1. Darba uzdevums	80
2. Urbumu, šurfu un atsegumu registrs.	81
3. Paraugu saraksts.	86
4. Protokols Nr. C - 60 - 89	90
Granulometriskais sastāvs, mālvielas un putekļi (alevrīti), organiskie piemaisījumi, tilpuma un īpatnējais svars, tilpuma pieaugums uzbrīstot, zudumi Devāla cilindri un drūpošo iežu saturs.	
5. Pilnās granulometriskās analīzes, mālvielu un organisko vielu daudzums.	96
6. Protokols Nr. C-65, C-5-59, /C - 38-59 un K -59-344	
Iepriekšējās izpētes urbumu grants-smilts granulometriskais sastāvs, mālvielu, organisko vielu, drūpošo iežu un SO ₃ daudzums un tilpuma svars.	
	100
7. Vidējie izsvērumi pa frakcijām.	101
8. Protokoli Nr. L-60-77 un L-60-53.	
Minerologiski-petrografiskās analīzes.	
	108
9. Protokols Nr. L-60-77 vizlas saturs.	111
10. Protokols Nr. K-60-490, K-60-808.	112
Ķīmiskās analīzes.	
11. Protokols Nr. C-60-62 Grants-smilts tehnoloģiskā pārbaude.	113
12. Grants-smilts derīguma noteikšana betonam.	114
13. Virskārtas un derīgā slāņa biezuma aprēķināšanas tabula	115
14. Laukuma aprēķināšanas tabula.	122
15. Topografisko darbu apraksts.	127
16. Urbumu, šurfu un atsegumu apraksts.	130
17. Akts.	186
18. Izziņa.	187
19. Izziņa no Rēzeknes Vispārējās celtniecības tresta.	188
20. Izziņa no Rēzeknes pils. arh. komitejas.	189

GRAFISKO PIELIKUMU SARAKSTS

Pielik.Nr.

Lapu skaits

1. Rēzeknes rajona pārskata karte
mērogā 1 : 600 000

~~1~~ 1

2. Rēzeknes rajona pamatiežu karte
mērogā 1 : 600 000

~~1~~ 1

3. Rēzeknes rajona kvartargeoloģiskā karte
mērogā 1 : 500 000

~~1~~ 1

4. Topografiskais plāns
mērogā 1 : 2 000

2

5. Atradnes krājumu aprēķināšanas un paraugu
noņemšanas plāns

mērogā 1 : 2 000

2

6. Izmantojamā slāņa biezuma izohipsu plāns
mērogā 1 : 2 000

2

7. Atradnes geoloģiskie griezumī I - VI un
I - IV

vertikālais mērogs 1 : 200

horizontālais mērogs 1 : 2 000

4

Kopā 7 grafiskie pielikumi uz 13 lapām

7

Управление геологии и охраны Совета Министров Латвийской ССР ГЕОИФОНД
Инв. № 2654
Дата 25.IV-61г.

I I E V A D S

Sakarā ar Latvijas PSR Celtniecības ministrijas 1959.g. 9. oktobra pasūtījumu Nr. U-5591 tika izdarīta detalizētā geoloģiskā izpēte Rēzeknes rajona Sakārņu un Janopoles-Tuču smilšainās grants atradnē. Izpētes uzdevums bija no C₁ kategorijas krājumiem izpētīt 1 milj. m³ grants atbilstoši A un B kategorijām.

Materiala nepieciešams dzelzbetona konstrukciju ražošanai, kādēļ tam jāatbilst GOSTa 2779-50 un 2781-50 normām. Izpētes darbus izdarīja 2. geoloģiskās izpētes grupa no 1959.g. 1. oktobra līdz 1960.g. 20. jūnijam vec. geologes M.Stiebrīņas vadībā. Izpētes lauku darbos un materiālu kamerālā apstrādāšanā piedalījās vec. tehn. Z.Meirons. Topogrāfiskos darbus veica un atradnes plānu sastādīja vec. tehn. B.Kuņickis. Laboratoriskās pārbaudes izdarīja Centrālā laboratorijā inž. B.Oliņa, I.Apiniķes un E.Birznieces vadībā. Gatavā produkcija sala pārbaudei izgatavota Rēzeknes vispārējās Celtniecības tresta dzelzbetona konstrukciju rūpnīcā. Betona kubu sala pārbaude izdarīta Speciālā projektēšanas un konstruktoru biroja laboratorijā.

Atskaiti par izpētes darbiem sastādīja vec. geologe M.Stiebrīņa, piedaloties vec. tehn. Z.Meironam.

II VISPĀRĒJĀS ZIŅAS PAR ATRADNI

a/ Ekonomiskās ziņas.

Sakārņu smilšainās grants atradne atrodas apm. 10 km uz dienvidiem no Rēzeknes, Receņu ciema padomē. Lielākā atradnes daļa ietilpst kolhoza "Svoboda" teritorijā, bet tās ziemeļrietumu daļa kolhoza "Komunārs" teritorijā. Visu atradni aizņem kolhoza tīrumi, izņemot daļu, kas no krājumu laukuma izslēgta. Tā ir zema, purvainā pļava, kas pavasaros un rudenos pārplūst.

Janopoles-Tuču atradne atrodas apm. 8 km uz dienvidiem no rajona centra Rēzeknes, Janopoles ciema padomē. Lielāko daļu atradnes aizņem kolhoza "Rasvet" tīrumi, bet dienvidrietumu daļa atrodas kolhoza "Svoboda" teritorijā.

Atradnes koordinātes sekojošas:

1. Sakārņu atradnei-

56° 25' " ziemeļu platuma

27° 19' " austrumu garuma no Grīnvičas.

2. Janopoles-Tuču atradnei-

56° 27' " ziemeļu platuma

27° 19' " austrumu garuma no Grīnvičas.

Koordinātes aprēķinātas pēc Latvijas PSR kartes, kas izdota 1955.g. mērogā 1 : 600 000.

9

Rajona galv. pilsēta Rēzekne ir viena no lielākām austrum - latvijas pilsētām ar dzelzceļa un zemes ceļu mezglu. Tā atrodas 274 km no Rīgas. Rēzekni ar Rīgu savieno dzelzceļa līnija Rīga-Maskava, bez tam caur Rēzekni iet arī dzelzceļa līnija Leningrada-Daugavpils, kā arī šoseja Rīga-Zilupe un republikas nozīmes zemes ceļi, kas savieno to ar tuvākām pilsētām Dagdu, Gulbeni, mazākām pilsētām un apdzīvotām vietām. Atradni ar rajona centru savieno zemes ceļi. Lai nokļūtu uz Sakārņu atradni, jābrauc apm. 6 km pa šoseju Rēzekne-Daugavpils, tad 4 km nedaudz uz dienvidaustrumiem pa vietējās nozīmes zemes ceļu, kas ved uz Rēznu. Pēdējais ziemas periodā netiek tīrīts.

Uz Janopoles-Tuču atradni jābrauc 6 km uz dienvidiem no Rēzeknes pa republikas nozīmes zemes ceļu, un tālāk ~2 km uz rietumiem pa kolhoza ceļu. Atradnēm tuvākā dzelzceļa stacija ir Rēzekne. Rajona rūpniecība koncentrēta galvenokārt Rēzeknē. Kā lielākie uzņēmumi mināmi lina pārstrādāšanas, dzelzbetona konstrukciju, silikātkieģeļu rūpnīcas, piena kombināts, mašīnu labošanas darbnīcas, dzelzceļa depo u.c. Dzelzbetona konstrukciju rūpnīca kopš 1958.g. ierīkojusi karjeru Janopoles-Tuču atradnē, kur izņemts līdz 1960.g. decembrim ~ 55000 m³ grants-smilts materiāla.

Rajons pagaidām vāji elektrificēts. Pilsēta elektroenerģiju saņem no piena pārstrādāšanas rūpnīcas, kurai ir sava elektrostacija. Bez tam rajonā ir vēl 17 nelielas elektrostacijas ar kopējo jaudu 1 500 kw.

Kurināmo rajons pa daļai iegūst uz vietas, bet daļu ievēd no citiem rajoniem. Bez malkas, kā kurināmais ievērojama vietu iegem arī kūdra, kuru diezgan daudz izmanto piena pārstrādašanas rūpnīca. Ievēd arī akmeņogles.

Dzeramo ūdeni daļa pilsētas iedzīvotāju saņem no artē - ziskām akām, bet lielākā daļa, tāpat arī rajona lauku iedzīvotāji, saņem no raktām akām.

Galveniem derīgiem izrakteņiem pieskaitāms māls Tumužos, smilts Ančupānu atradnē un kūdra. Lielākie purvi ir Taudejāņu, Ladušu u.c.

b) Ziņas par reljefu, klimatu un hidrotīklu.

Rēzeknes rajons ietilpst Latgales augstienes ziemeļrietu - mu daļā. Rajona reljefu veido kvartāra perioda pēdējā aplodējuma nogulumu, kas izveido morēnu pauguraini vai morēnu un kēmu ainavu. Rajona dienvidaustrumu daļā sastopami osi. Rēzeknes rajona dienvid - austrumu daļu aizņem augstpauguraine ar augstāko punktu Lielo Lie - pas kalnu (289 m). Augstākie kalni grupējas Rēznas ezera tuvumā. Tādi ir jau minētais Lielais Liepas kalns, Mazais Liepas kalns (206 m) un Mākonkalns (248 m). Pauguraini pārtrauc erozijas for - mas. Viena no tām ir subglaciālā vāga uz dienvidiem no Rēzeknes, kurā savirknējušies ezeri. Lielākais no tiem ir Gaiduļu ezers. Bez tam erozijas formām pieskaitāma vēl Rēzeknes upes senleja, kas apmēram 1 km plata un pavada upi lejpus Rēzeknes pilsētas. Relje -

fa absolūtās atzīmes svārstās Rēzeknes upes lejā un uz austrumiem no Rēzeknes pilsētas robežas no 125 - 150 m, ziemeļu un dienvidu daļā no 150 - 175 m, bet dienvidaustrumos tās sniedzas no 200 - - 225 m ar atsevišķiem punktiem augstākiem par 225 m (jau minētais L.Liepas kalns 289 m u.c.) virs vidējā Baltijas jūras līmeņa.

Sakārņu un Janopoles-Tuču reljefs paugurains ar izteiktām starppauguru lejām. Starpība abu atradņu reljefā tā, ka Sakārņu atradne iezīmējas ar lēzenākām formām, pauguri grēdveidīgi un starppauguru lejas plašākas. Janopoles-Tuču atradne pauguri stāvāki, mazākām starplejām. Sakārņu atradne reljefa augstuma atzīmes svārstās robežas no 173,0 m līdz 185,6 m, bet Janopoles-Tuču atradne no 167,1 m līdz 184,5 m virs vidējā Baltijas jūras līmeņa.

Rēzeknes rajons bagāts ezeriem. Lielākais no tiem ir saimnieciski nozīmīgais Rēznas ezers, kas ir arī lielākais republikā. Platības ziņā ievērojami vēl Cirmas, Bērzgales, Adamovas, Ošu un Žagatas ezeri. Arī abu atradņu tuvumā atrodas nelieli ezeriņi, t.i., no Sakārņu atradnes uz ziemeļiem ir Sakārņu ezers, uz austrumiem Sondaru ezers; uz rietumiem - Kugrēnu un blakus tam Gaiduļu ezers, bet no Janopoles-Tuču atradnes uz ziemeļiem ir Tuču ezers.

Upju tīklu veido Rēzeknes un Maltas upe ar savām pietiekām. Rēzeknes upe iztek no Rēznas ezera un ietek Lubānas ezerā. Upes nav tik lielas, lai būtu kugošanas. Atradņu tuvumā nekādu ievērojamu upju nav.

Klimata raksturošanai izmantoti atradni tuvāko meteoroloģisko staciju - Rēzeknes, Ošupes, Isnaudas un Jaungulbenes - novērojumi, kas sakopoti ziņās par klimatu (skat. punktu literatūras sarakstā).

Tuvākā meteoroloģiskā stacija atradnei ir Rēzekne.

Sekojošā tabula rāda klimatisko apstākļu novērojumus minētajās stacijās.

1. tabula

NNr. p.k.	Novērojumu veids	Stacijas nosaukums un Nr.	M ē n e š i												Vidē- jais gada
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1.	Vidēja mēneša un gada temperatūra °C	Isnauda 176	-6,7	-6,8	-3,0	4,3	11,6	14,8	17,2	15,5	10,9	5,2	-0,4	-4,8	4,8
2.	Mēneša un gada vi- dējais absolūtais gaisa mitrums	Ošupe 154	3,7	3,7	4,8	6,9	10,3	12,9	15,9	14,9	11,4	8,5	6,1	4,5	8,6
3.	Mēneša un gada vi- dējais nokrišņu daudzums - mm	Rezekne 167	22	23	26	33	52	72	110	64	59	52	39	31	583 ¹³
4.	Sniega segas bie- zums cm	Rezekne 167	13	20	17	5	-	-	-	-	-	-	2	10	26
5.	Veja virziens	Ošupe 154	DR	DR	DR	DR	DR	DR	DR	DR	DR	DR	DR	DR	DR
6.	Maksimālais augs- nes sasalšanas dziļums - cm	Jaungulbene	103	116	119	106	100	-	-	-	-	-	39	81	-

Kā tabulā redzams, vidējā mēneša temperatūra zem 0°C novērota novembrī, decembrī, janvārī, februārī un martā, gada vidējā temperatūra $4,8^{\circ} \text{C}$.

Gada vidējais absolūtais gaisa mitrums 8,6.

Vislielākais nokrišņu daudzums ir jūlijā, gada vidējais nokrišņu daudzums 583, kas ir mazāks nekā rajonos tuvāk jūrai.

Visbiezākā sniega sega ir februārī (20 cm). Valdošie vēji rajonā ir dienvidrietumu. Maksimālais augsnes sasalšanas dziļums ir 119 cm, kas novērots martā. Līdzīgs sasaluma kartas biežums novērots arī 1960.g. ziemā detalizētās izpētes laikā, jo stiprs sals iestājās pirms sniega uzkrāšanās.

Visumā rajona klimats jāpieskaita jūras klimatam ar kontinentāla klimata iezīmēm. Salīdzinot ar rajoniem, kas tuvāk jūrai, šeit novērojamas aukstākas ziemas un siltākas vasaras.

c) Ziņas par iepriekšējiem pētījumiem rajonā.

Ģeoloģiskos meklēšanas darbus, nolūkā atrast dzelzsbetona ražošanai derīgu grants-smilts materiālu, 1956.g. izdarījis jau Latvijas Valsts lauku celtniecības projektēšanas institūts ("Latgiproselstroj"). Atskaitē minētas 8 nelielas atradnes. 1958./59.g. Ģeoloģijas un zemes dziļu aizsardzības parvaldes Rēzeknes ģeolog. izpētes grupa (2. izp. partija) izdarījusi tadā pat nolūkā meklēšanas darbus Rēzeknes rajonā. Ievērojama^{is} ir Sakārņu un Janopoles-Tuču atradne. Tur izdarīta arī iepriekšējā izpēte. Kraujumi izpētīti atbilstoši C_1 kategorijai,

un Sakārņu atradne tie ir 1307156 m³, bet Janopoles-Tuču atradne - 1197876 m³ (skat. 3. punktu lit. saraksta).

Iepriekšējās izpētes laikā darbu veidi un apjoms ir sekojoši:

2. tabula

NNr. p.k.	Darbu veids	Mēra vien.	Sakārņu atr.	Janopoles-Tuču atr.
			Daudzums	Daudzums
1.	Urbšana, rokas 168 m/m	t.m.	29,35	40,00
2.	Šurfēšana	"	60,90	18,70
3.	Profilu nospraušana	km	5	
4.	Nivolešana	"	5	
5.	Paraugu noņemšana	gab.	17	22

Tā kā šis materiāls bija ļoti nepieciešams Rēzeknes dzelz - betona konstrukciju rūpniecībai, tad tika saņemts darba uzdevums izpētīt atradnes krājumus 1 milj. m³ apmērā, atbilstoši A un B kategorijām. Sekojošā tabula rāda 1959./60.g. izdarīto detalizētas izpētes darbu veidus un apjomu.

3. tabula

NNr. p.k.	Darbu veidi	Mēra vien.	Daudzums
1.	Urbšana, rokas 168 m/m	t.m.	242,85
2.	Šurfēšana	"	242,85
3.	Atsegumu attīrīšana	"	16,50
4.	Topografiskā uzmerīšana	ha	170
5.	Paraugu noņemšana	gab.	228

III ĪSS RAJONA ĢEOLOĢISKS RAKSTUROJUMS

Rajona ģeoloģiskā uzbūve veidojas no pamatiežu un kvar -
tāriem nogulumiem. Rajons ietilpst galvenā devona lauka rie -
tumu daļā.

a) Pamatieži.

Rajons ietilpst Austrumeiropas platformas ziemeļrietumu
malā.

Pamatiežus pārstāv augšdevona Amatas, Pļaviņu, Salaspils
un Daugavas svītas ieži (sk. 2.graf. piel.). Paša rajona dien
vidrietumu stūrī, ļoti nelielā izplatībā, subkvartāro virsmu vei -
do augšdevona Amatas svītas ieži (D_3 amt). Tie sastāv galveno -
kārt no smilšakmens un smiltīm lielākoties gaiši pelēkā, retāk
sarkanīgā krāsā, alevrolītiem un māliem. Dažreiz smiltis sa -
cementētas ar karbonātiem apaļās lodītes. Smiltis slīpslāņotas.
Svītas biezums līdz 35 m.

Tālāk lielāko rajona dienvidrietumu daļu aizņem augšde -
vona Pļaviņu svītas ieži (D_3 pl), kurus pārstāv pelēki dolomī -
ti un dolomītmerģeļi. Tie apm. 15 km plata joslā šķērso rajonu
no ziemeļrietumiem uz dienvidaustrumiem. Svītas biezums apm.
35 m.

Nogulumos atrodamas arī organisma paliekas, visvairāk brachiopodu nospiedumi. Ieži pieskaitāmi seklas jūras nogulumiem.

Tādā pat virzienā no Pļaviņu svītas uz ziemeļaustrumiem apm. 3 km platā joslā, t.i., no Maltes uz dienvidrietumiem subkvartāra virsmu veido augšdevona Salaspils svītas (D_3slp) zaļganpelēkie dolomītmergeļi, mālaini dolomīti, māli un gipsakmens. Svītas biezums 9 - 25 m. Nogulumu veidojušies jūras lagūnās ar augstu sāļu koncentrāciju.

Visu atlikušo rajona daļu aizņem augšdevona Daugavas svītas (D_3dg) ieži, kurus raksturo cieti dolomīti un svītas apakšdaļā arī dolomītmergeļi. Republikas austrumu daļā dolomīti kaļķaini. Svītas biezums līdz 30 m. Ieži ir tipiski jūras nogulumu. Raksturīgi, ka šie dolomītu slāņi sastopami devona perioda gliežu Platischisma čauliņu saskalojumi. Dolomīti atsegti dziļurbumos Rēzeknē, Dricenos, kā arī uz dienvidrietumiem no Karsavas. Arī grants atradne ietilpst tajā rajona daļā, kur subkvartāro virsmu veido Daugavas svītas dolomīti. Tas redzams sekojošā dziļurbumā, kas atrodas ~ 6 km uz ziemeļiem no Janopoles-Tuču atradnes, Rēzeknē Kr.Barona un Liepu ielas stūrī. Aka urbta 1958.g.

Griezums no augšas uz leju.

4. tabula

Ģeoloģiskais apzīmējums	Slāņa dziļums m		Slāņa biezums m	Iežu apraksts
	no	līdz		
Q III	0,00	12,10	12,10	Morenmāls, smilšains ar laukakmeņiem.
	12,10	12,90	0,80	Smilts, mālaina ar oļiem un laukakmeņiem.
	12,90	20,20	7,30	Morenmāls, smilšains.
	20,20	23,05	2,85	Smilts, mālaina.
	23,05	41,00	17,95	Morenmāls, smilšains.
$D_3 dg$	41,00	56,30	15,30	Dolomīts, pelēks, plaisains.

b) Kvartāra nogulumi.

Devona iežus sedz kvartāra perioda nogulumi, ko raksturo pārsvarā ledāja un tā kušanas ūdeņu nogulsnētais morēnmāls un grants-smilts materiāls (sk. 3. graf. piel.). Rajonā pārsvarā ir morēnu pauguraine, kur atsedzas glaciālie nogulumi - sarkanbrūns morēnmāls ar oļiem un laukakmeņiem (gl_{Q_{III}}). Morēnmālā, kā tas redzams augšējā griezumā, sastopamas mālainas, akmeņainas smilts starpkārtas. Glaciālie nogulumi sastopami arī morēnas vaļņos, kas koncentrēti rajona dienvidu daļā uz dienvidiem no Maltas, orientēti dienvidaustrumu-ziemeļrietumu virzienā. Šinī vaļņī vienā urbumā konstatēta zem morēnmāla segas smalka, dzeltena smilts. Bez tam vaļņi sastopami arī rajona vidus-un ziemeļdaļā. Orientēti dienvidrietumu - ziemeļaustrumu virzienā. Tapat morēnmāls sastopams arī pamatmorēnas līdzenumos, kas ir nelielā izplatībā uz ziemeļiem, rietumiem un austrumiem no Rēzeknes.

Morēnu paugurainē izdalās atsevišķas ķemu grupas - fluvio-glaciāli nogulumi (fgl _{Q_{III}}). Noveroti divējāda rakstura ķemi. Vieni ar smalkāku granšainas smilts materiālu, otri ar rupjāku granti un smilti ar oļiem un laukakmeņiem, vietām arī ar oļu un laukakmeņu sablīvējumu. Pie rupjākā materiāla ķemēm pieder arī petīta atradne.

Fluvioglaciāliem nogulumiem jāpieskaita arī osi, kas koncentrēti vairāk rajona vidus un ziemeļdaļā. Viena osu virk -

ne, kas seko Rēzeknes upes lejai uz leju no Rēzeknes pilsētas, orientēti arī upes senlejas virzienā. Otra grupa koncentrēti gar Rītupi un vērsti pa lielākai daļai ziemeļu-dienvidu virzienā.

Rajona ziemeļrietumu stūrī Rēzeknes upes abos krastos un uz ziemeļaustrumiem no tās sastopami limnoglaciāli nogulumi (lgl Q_{III}). Tos raksturo māli, smilšaini māli un vietām arī slokšņu māli. Bezakmens māls sastopams arī kā segmāls pauguru virsotnēs. Šī parādība raksturīga rajona dienvidu daļā, biju - šā Maltas rajonā. Tā kā šīs māla iegulas nelielas, tad mērogā, kāds ir kvartargeoloģiskai kartei (1 : 500 000), tie neizdalās. Bezakmens mālu izmanto ķieģelrūpniecībā.

Upju ielejās sastopami aluviālie nogulumi (al Q_{IV}).

Reljefa pazeminājumos starp pauguriem izveidojušies purvi, kas pieskaitāmi holocēna veidojumiem (pl Q_{IV}). Lielākie no tiem sastopami uz dienvidiem un ziemeļrietumiem no Maltas, tāpat arī rajona ziemeļrietumu daļā.

IV ATRADNES GEOLOGISKĀ UZBŪVE

Atradnes geoloģisko uzbūvi veido kvartāra perioda nogulumi. Dziļākais Sakārņu atradnē ir 46. šurfs-urbums (12,50 m), bet Janopoles-Tuču atradnē 87. atsegums - šurfs (11,50 m). Abos urbomos pamatieži nav konstatēti.

Sakārņu atradnes reljefs paugurains, pauguri grādvēidīgi ar starppauguru lejām. Viena no tādām - lielāka leja daļa atradni rietumu un austrumu daļā (skat. 48., 30., 29., 53. un 54. urbumu). Reljefa absolūtā augstuma atzīmes svārstās robežās no 170.6 m-26. urbumā līdz 187.00 m-106. urbumā virs Baltijas jūras līmeņa. Zemākā augstuma atzīme ir purvainā pļavā, kas no krājumu laukuma izslēgta, jo tur 5,30 m dziļumā derīgais izraktenis nav konstatēts. Zemākā atzīme, kur vēl derīgais izraktenis ir atrodams, ir 46. šurfs-urbums 173,0 m virs jūras līmeņa.

Vadoties no urbomos un šurfos iegūtiem novērojumiem, sastādīts atradnes geoloģiskais griezumš (no augšas uz leju).

1. Augsne (el Q_{IV}) smilšaina, vietām mālaina ar granti un oļiem. Vietām sastopami arī laukakmeņi. Slāņa biezums no 0,10 - 0,90 m, vidēji 0,25 m. Biezākā augsnes kārtā sastopama purvainā pļavā (80., 24. urb.) un atradnes zemākās vietās atradnes vidus daļā (skat. 78. urb.)

2. K ū d r a (pl Q_{IV}), zaļu, vidēji sadalījusies, ar augu atliekām.

Slāņa biezums no 1,20 - 5,60 m, vidēji 2,65 m. Kūdras slānis sastopams purvainajās pļavās. Lielākās no tām atrodas atradnes ziemeļaustrumu un vidus daļā (skat. 48., 30., 28., 53. un 54. urb.) Mazāki laukumīni sastopami izkaisīti atradnes ziemeļu daļā. Tāpat purvainas pļavas ar kūdru ietver atradni no austrumiem un dienvidaustrumiem, kā arī no ziemeļiem (sk. 49., 51., 52. un 55. urb.)

3. Alevritiska vai mālaina smilts ar granti un oļiem vai mālaina grants. Mālainajā smiltī sastopami arī laukakmeņi (fgl Q_{III}). Smilts slāņa biezums no 0,20 - 1,20 m, alevritiskas smilts vidēji 0,85 m, mālainās - 0,55 m. Grants slānītis no 0,10 - 0,70 m, vidēji 0,40 m biezs. Alevritiskā smilts sastopama virs derīgā izrakteņa vairāk atradnes austrumu daļā (skat. 71., 73-a, 75-a, 76., 79. un 81. urb.), dienvidrietumu daļā (sk. 77.urb.) un vidusdaļā (skat. 78. un 27. urb.). Alevritiskā smilts sastopama arī zem kūdras slāņa (skat. 24. un 28. urb.). Atradnes vidusdaļā zem augsnes sastopama mālaina grants ar oļiem un laukakmeņiem, jo šīnī daļā vispār materiāls rupjāks (skat. 43., 44., 45., 47., 60., 61., 66. un 67. urb.). Mālainā grants sastopama vienā urbumā (69. urb.) arī atradnes austrumu daļā. Parejā atradnes daļā sastopama mālaina smilts.

4. S m i l t s , smalka, vietām ar smilšmāla vai alevritiska māla starpkārtiņām (fgl Q_{III}). Slāņa biezums no 0,40 - 3,50 m, vidēji 1,25 m. Sastopama vairāk zemajās pļavās zem kūdras slāņa, kā arī 46., 71. un 76. urbumā zem alevritiskās

smilts 0,60 m un 0,65 m biezā slānī. 71. urbumā, kas krājumu laukumā neietilpst, slānis 1,40 m biezs. Trešā un ceturta punktā aprakstītie slāņi kopā ar pirmā punktā minēto augsni pieskaitīti virskārtai. Virskārtas biezums atrodas robežās no 0,20 - 1,65 m. Otrā punktā aprakstītais kūdras slānis nav sastopams urbumos, kur ir derīgais izraktenis, bet tikai zemajās pļavās un starppauguru lejas, kas kā jau teikts, no krājumu laukuma izskaitītas (skat. 2. teksta piel. no 16.- 21. ailei).

5. G r a n t s , smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, laukakmeņiem \varnothing līdz 30 cm un smalkas, ļoti smalkas vai alevritiskas smilts starpkārtinām. Slāņa biezums no 0,70 - 5,95 m, vidēji 2,85 m (skat. 2. teksta piel. 9., 11., 12., 13. un 14. aili). Grants sastopama krājumu laukuma lielākajā daļā, izņemot atsevišķus urbumus A kategorijas krājumu laukuma ziemeļu un dienvidu daļā (skat. 34., 35., 43. un 45. urb.), bez tam atradnes dienvidrietumu, dienvidu, austrumu un ziemeļaustrumu daļā (skat. 77., 286., 335., 74. un 76. urb.). Smalkas vai alevritiskas smilts starpkārtinās no 0,10 - 0,70 m biezas (skat. 2. teksta piel. 24., 25. un 26. aili). Virs grants slāņa 32., 39., 41. un 57. urbumā 0,40 m, 1,35 m un 0,75 m bieza granšainas smilts kārtā.

Grants slānis biežāks atradnes vidusdaļā skat. (68., 66., 33. un 36. urb.). 46. urbumā grants slānis 8,10 m tikai slāņa lielākā daļā atrodas zem ūdens līmeņa.

6. S m i l t s , granšaina, dažāda rupjuma, pārsvarā dzeltenpelēka ar oļiem un atsevišķiem laukakmeņiem (fgl Q_{III}). Slāņa biezums no 0,60 - 5,00 m, vidēji 2,30 m (skat. 2. teksta piel. no 23.-26. ailei un 28. aili). Granšainajā smiltī atsevišķos urbumos sastopamas, tāpat kā grantī smalkas vai alevritiskas smilts starpkārtiņas. Smiltī novēroti reti oļi. Starpkārtiņas no 0,15-0,70 m biezas. Dažos urbumos tās uzskatītas par paslāni (skat. 2. teksta piel. 71., 69., 76., 77., 63., 62., 60., 43., 36. un 35. urbumu 24., 25. un 26. aili). Slānis sastopams atradnes rietumu un vidusdaļā (skat. 56., 59., 62., 77., 47., 65., 57. un 78. urb.), bez tam arī 76. urbumā atradnes ziemeļaustrumos. Visbiežākais tas ir atradnes malās (skat. 74. un 59. urb.). Oļi kā grantī, tā smiltī labi noapaļoti, magmatisko un noguluma iežu, pie kam magmatisko iežu daudzums, sevišķi rupjākās grants frakcijās ar nelielu pārsvaru. Bez tam šis slānis sastopams arī ārpus krājumu laukuma urbumos zem kūdras slāņa. (skat. 2. teksta piel. no 25.-30. ailei 50., 53., 54. un 55. urb.) . Ka 5. tā 6. slānī aprakstītie ieži pieskaitīti derīgajam izraktenim, izņemot dažus urbumus, kuros ūdens līmeņa dēļ slāņa apakšējā daļa bija jāpieskaita paslānim, jo pasūtītājs atradni izmantos tikai līdz gruntsūdens līmenim (skat. 18. teksta piel.). Tādi ir 59., 67., 73-a, 75.-a un 45. urbums.

Visumā derīgais slānis sastāv no grants ar oļiem un laukakmeņiem, kam seko uz leju granšaina smilts ar oļiem un retiem laukakmeņiem. Kā grantī, tā smiltī sastopamas smalkas, ļoti smalkas vai alevritiskas smilts kā arī alevrītu starpkārtiņas. Šis

starpkārtas sadala grants slāni it kā 2 daļās, ko rāda arī granulometriskā sastāva analīzes, t.i. bieži viršējā un apakšējā slāņa sastāvā ir pārsvarā grants frakcija, bet vidējā slānī pārsvarā smilts. Visa derīgā slāņa biezums svārstās robežās no 1,45 m 39. urbumā līdz 6,15 m 31. urb. un 6,25 m 70. urbumā. Derīgais slānis nedaudz biezāks atradnes rietumu daļā, izņemot 70. urb. (skat. 6. graf. piel.). Slānis pilnīgi izbeidzas uz ~~austrumiem~~ austrumiem un dienvidaustrumiem no atradnes. Fluvioglaciālie nogulumu stiepjas tālāk uz dienvidiem un dienvidrietumiem, tikai tur tie ir smalkāki ar alevrītu vai māla piejaukumu. Derīgā izrakteņa iegula ir 1250 m gara, no 400-650 m plata, stiepta ziemeļu-dienvidu virzienā (skat. 5. graf. piel. - Sakārpu atradne.)

Granšains materiāls sastopams ar pārtraukumiem apm. 2 km uz dienvidiem no atradnes, tikai šinī virzienā tas kļūst visumā smalkāks ar mazāku oļu piejaukumu. Tuvākām ziņām nepieciešami papildus urbumi.

Derīgā izrakteņa vidējie izsvērumi pa frakcijām rāda, ka atradne sadalās 2 daļās. Rietumu daļas centrālā laukumā, t.i., visā A un B kategorijas krājumu laukumā materiāls ir rupjāks nekā austrumu daļā. Visos šurfos, izņemot 31., 35., 39., 34., 43., un 45. šurfu - urbumu, grants frakcija ir pārsvarā un svārstās robežās no 53,6 % 61. šurfā līdz 83 % 66. šurfā. Rietumdaļas šurfos, kuros granšainā smilts ir pārsvarā, grants daudzums tomēr ir visur pāri par 30 %. Pašos rietumdaļas ziemeļos un dienvidos pārsvarā granšaina smilts (skat. 63., 77. un

286. urb.). Atradnes austrumu daļā visumā materiāls smalkāks, sevišķi nogāzes joslā (skat. 73, 74. un 335. urb.) Grants daudzums svārstās robežās no 26,6 % - 74. urbumā līdz 54,0 % - 72. šurfā. Šinī daļā 74., 76. un 73-a urbumā grants daudzums ir apm. 30%. Atsevišķos urbumos virskārtā ir smilšains grants slānis, bet dziļāk esošā smilts ir pārsvarā, tā kā vidējais grants daudzums ir zem 50% (skat. 73-a ur-b.).

Arī iepriekšējās izpētes 287. urbumā virsējais slānis ir grants, bet no 1,30 m seko smalkāks materiāls, t.i., dažāda rupjuma smilts ar nedaudz oļiem, nelielu grants piejaukumu. No 3,00 - 4,00 m smalkas un alevritiskas smilts kārtu mija. Ka izņēmums atradnes dienvidu daļā jāmin 14. atsegums, kurā viss izmantojamais slānis sastāv no smilšainas grants ar 20 cm biezu smilts starpkartu. Līdzīgs materiāls iespējams arī no 14. atseguma uz rietumiem, cik to varēja spriest no 106. virskārtas urbuma.

Visas atradnes vidējais grants daudzums atrodas robežās no 26,6 % 74. urbumā līdz 83,0 % 66. urbumā, vidēji 57,2 %.

VIDĒJOSIZSVĒRUMUS PA FRAKCIJĀM RĀDA SEKOJOŠA

TABULA:

1. Laukakmeņi	
$\emptyset > 150$ mm	2,8 %
2. Oļi un grants	
$\emptyset 150 - 5$ mm	54,4 %
3. Rupja smilts	
$\emptyset 5 - 1,2$ mm	12,7 %
4. Vidēji rupja smilts	
$1,2 - 0,6$ mm	21,6 %
5. Smalka smilts	
$\emptyset 0,3 - 0,15$ mm	5,4 %
6. Ļoti smalka smilts, alevrīti (putekļi) un māla daļiņas	
$\emptyset < 0,15$ mm	3,1 %

Ka redzams tabulā pāri par 50 % visa materiāla sastādā oļi ar granti. Smilts sastāvā pārsvarā ir vidēji rupjā smilts.

Izvērtējot grants - smilts mineralogisko sastāvu, jāsaņem, ka grants un oļu frakcijā pārsvarā ir magmatiskie ieži, bet smilts frakcijā, sevišķi sākot ar vidēji rupjo un smalkākās, pārsvarā kvarcs (no 13,6 - 85,8 %). Ievērojamu vietu rupjajā frakcijā ieņem arī laukšpats (no 10,6 - 18,9 %), izņemot 38., 47. un 57. šurfu, kur tas mazāk par minēto. Vizlas saturs vislielākais ir frakcijā ar $\phi < 0,15$ mm un sastāda līdz 34 % no frakcijas svara. Parreķinot uz visu parauga grants - smilts materiālu vizlas daudzums tomēr sniedzas atsevišķos urbumos pāri par 0,5 % (skat. 13. tabulu).

Ķīmiskā sastāva analīzes rāda, ka vairāk kā pusi sastāda SiO_2 (no 58,64 - 69,82 %), bez tam Al_2O_3 un CaO . SO_3 daudzums nevienā paraugā nepārsniedz 0,15 %.

7. Smilts, smalka, ļoti smalka vai alevritiska (fgl Q_{III}). Izurbtais slāņa biezums no 0,20 - 1,55 m, vidēji 1,48 m. Smilts slānis izurbts pilnīgi 39. urbumā un sasniegts morenmāls. Slāņa biezums 8,60 m. Šī smilts sastopama 39., 40., 44., 56., 57., 58. urb. un 14. atsegumā. Pēdējā virs alevritiskās smilts vēl 5 cm bieža bezakmens māla kārtiņa.

8. Morenmāls, smilšains, sarkanbrūns, ar oļiem (gl Q_{III}). Izurbtais slānis no 0,40 - 0,50 m, vidēji 0,45 m biezs, konstatēts 39., 46. un 48. urb. Salīdzinot morenmāla virsas absolūto augstumu, redzam, ka tā pazeminas ziemeļrietumu virzienā: 48. urbumā morenmāla virsas absolūtais augstums ir 168,70 m, 39. urbumā - 166,50 m, bet 46. urbumā 160,95 m virs Baltijas jūras līmeņa.

Janopoles-Tuču atradnē geologiskais griezumš ļoti līdzīgs Sakarņu atradnei, tikai ar to starpību, ka grants slānim biežāk sastopama uzgulsnējusies smalka vai alevritiska smilts (skat. 2. teksta piel.). Ta kā atradnēm uzbūve līdzīga, tad arī atsevišķs griezumš nav sastādīts.

Derīgā slāņa biezums svārstas robežās no 1,05 m 84. šurfā - urbumā līdz 9,20 m 86. atsegumā - šurfā - urbumā. Virskārtas biezums atrodas robežās no 0,15 - 3,50 m. Atsegumā Nr. 14 virskārtas nav, jo tā jau mērīšanas laikā bija norakta. (skat. 13. teksta piel.) Slānis visumā biežāks atradnes rietumu daļā (sk. 295-a, 86., 87., 18., 91., 96., 93. šurfu-urbumu). Derīgā izraktenā iegula 1100 m gara, 200-450 m plata, stiepta ziemeļaustrumu-dienvidrietumu virzienā. Granulometriskā sastāva vidējie izsvērumi pa frakcijām rāda, ka Janopoles-Tuču atradne līdzīga Sakarņu atradnei. Vienīgi laukakmeņu un rupjo oļu daudzums Janopoles-Tuču atradnē lielāks.

VIDĒJOS IZSVĒRUMUS PA FRAKCIJĀM RĀDA
SEKOJOŠĀ TABULĀ:

1. Laukakmeņi	
$\phi > 150$ mm	3,4 %
2. Oļi un grants	
ϕ 150 - 5 mm	56,2 <i>52,8</i>
3. Rupja smilts	
ϕ 5 - 1,2 mm	14,3
4. Vidēji rupja smilts	
1,2 - ^{3,6?} 0,6 mm	14,4 <i>21,0</i>
5. Smalka smilts	
ϕ 0,3 - 0,15 mm	5,7
6. Ļoti smalka smilts alevriti (putekļi) un māla daļiņas	
$\phi < 0,15$	2,8 <i>9,6, 8</i>

Līdzīga sastava materiāls ārpus krājumu robežas
iespējams ļoti šaurā joslā ap atradni. Fluvioglaciāli
nogulumi tikai daudz smalkāki sastopami uz dienvidaustrumiem
no atradnes.

"Mānroce - Tazru"

V ATRADNES HIDROĢEOLÓĢISKAIS RAKSTUROJUMS

Hidro^{gr}loģisko apstākļu novērošanai, atradne katrā urbumā vai šurfā lauku darbu gaitā tika atzīmēts ūdens parādīšanās līmenis no zemes virsas. Pēc urbumu pienivēlēšanas aprēķināts ūdens parādīšanās līmeņa absolūtais augstums. Sekojošā tabula rāda ūdens līmeni atradnes urbumos un šurfos.

7. tabula

NNr. p.k.	Urbuma vai šurfa Nr.	Urbuma vai šurfa abs. augst. m	Ūdens parād. līmenis no zemes virsas m	Ūdens parād. līmeņa abs. augstums m
1	2	3	4	5
a) SAKĀRŅU ATRADNĒ				
1.	29	172,6	0,30	172,30
2.	30	172,2	0,50	171,70
3.	31	177,7	6,80	170,90
4.	32	173,4	2,70	170,70
5.	33	177,2	-	-
6.	34	177,4	3,40	174,00
7.	35	177,5	-	-
8.	36	178,3	-	-
9.	37 ^a	175,5	-	-
10.	38	178,9	-	-
11.	39	178,4	7,20	171,20
12.	40	177,8	-	-
13.	41	176,4	-	-
14.	42	175,9	-	-
15.	43	175,0	4,30	170,70
16.	44	177,7	-	-
17.	45	176,0	5,20	170,80
18.	46	173,0	3,90	169,10
19.	47	173,8	3,85	169,95
20.	48	172,3	0,90	171,40
21.	49	173,3	0,80	172,50
22.	52	175,2	0,70	174,50
23.	54	172,3	0,30	172,00
24.	55	170,7	0,50	170,20
25.	56	176,8	-	-
26.	57	178,9	-	-
27.	58	178,4	-	-

1	2	3	4	5
28.	59	175,1	4,90	170,20
29.	60	174,9	-	-
30.	61	180,5	-	-
31.	62	176,5	-	-
32.	63	175,6	-	-
33.	64	175,5	1,80	173,70
34.	65	175,7	3,40	171,75
35.	66	175,8	4,05	170,90
36.	67	175,5	4,60	170,90
37.	68	177,9	6,30	171,60
38.	69	178,2	-	-
39.	70	176,0	6,50	169,50
40.	71	178,8	-	-
41.	72	180,4	-	-
42.	73-a	181,4	-	-
43.	75-a	181,0	-	-
44.	76	182,7	-	-
45.	77	184,4	-	-
46.	78	174,3	-	-
47.	81	174,0	2,30	171,70
Sakarņu ez. ūdens līmenis 14.VI. 1960.g.				171,50
Sondaru ez. ūdens līmenis 22.VI. 1960.g.				172,90
Zema pļava atradnes dienvidu galā 8.VII. 1960.g.				175,00

b.) JANOPOLĒS-TUČU ATRADNE.

41.	2	167,3	2,00 <i>X 1913</i>	165,30
42.	3	167,1	2,65 <i>X</i>	164,45
43.	4	184,5	-	-
44.	6	168,4	0,70 <i>X</i>	167,70
46.	10	171,5	-	-
47.	11	170,1	3,75 <i>X</i>	166,35
48.	12	167,7	2,60 <i>X</i>	165,10
49.	14	173,2	-	-
50.	15	171,4	3,85 <i>X</i>	167,55
51.	16	173,1	5,95 <i>Σ 60</i>	167,15
52.	17	173,1	-	-
53.	18	173,2	9,55 <i>X</i>	163,65
54.	23	180,5	-	-
55.	82	177,4	-	-
56.	84	179,6	-	-
57.	85	176,9	-	-
58.	86	174,6	-	-
59.	87	173,0	-	-
60.	89	174,7	-	-
61.	90	177,5	-	-
62.	91	176,8	-	-
63.	92	173,5	-	-
64.	93	172,3	-	-
65.	94	176,0	-	-

Absolūtais augstums atrednes ziemeļu galā 162,0 m virs Baltijas jūras līmeņa.

Jāatzīmē, ka ūdens parādīšanās līmenis nevarēja tikt izmērīts visos urbumos un šurfos vienlaicīgi, jo urbšana un šurfu rakšana notika dažādos laikos: rudenī, ziemā un daļa pavasarī. 1959.g. urbumos ūdens līmenis netika novērots. Kā tabulā redzams, ūdens līmenis sasniegts daļā urbumu kā Sakārņu tā Janopoles-Tuču atradnē. Urbumos, kuros ūdens līmenis nav sasniegts, paslānis atrodas virs ūdens līmeņa. Tā tas ir, piemēram, Sakārņu atradnē 44., 61. u.c. šurfos. Salīdzinot iegūtos skaitļus, redzam, ka Sakārņu atradnē ūdens parādīšanās līmenis svārstās robežās no 169,10-171,75m. Kā izņēmums jāmin 34. un 64. urbums, kuriem ūdens līmeņa absolūtais augstums ir 174,00 un 173,70 m virs Baltijas jūras līmeņa. Iespējams, ka šis līmenis nav īstais gruntsūdens līmenis, bet te uzkrājies virsūdens smilts lēcā, kas guļ virs slāņa, kas satur alevrītu starpkārtiņas un tādēļ nedaudz aiztur ūdens nofiltrēšanos dziļākos slāņos. Kaut arī datu nav daudz, tomēr esošie norāda, ka ūdens līmeņa kritums no 34. šurfa ir ziemeļu virzienā. Dienvidu daļā novērojumu, izņemot 39. šurfu, nav, jo urbumos ūdens parādīšanās nav novērota. Atradnes vidus- un ziemeļaustrumu daļā ieslēgtas zemas pļavas, kas pavasaros un rudenos pārplūst. Tajās ūdens līmenis, neskaitot 34. un 64. šurfu, augstāks nekā apkārtējos derīgajos urbumos un šurfos (skat. 29., 52., 54., 30. un 48. urb. 7. tabulā). Atradnes ziemeļos atrodas Sakārņu, bet ziemeļaustrumos Sņndara ezers. Salīdzinot ūdens līmeņus urbumos un šurfos ar ezeru ūdens līmeni, jāsaka, ka neskaitot jau minētās

zemās pļavas, atradnes vidusdaļā ūdens līmenis zemāks nekā abos ezeros. Lai karjers nepārplūstu, tad ar virskārtas iežiem tas jāpielīdzina, sevišķi dziļākās vietas.

Ūdens līmeņa ilgstošākai novērošanai tika 81. urbumā atstātas apvalkcaurules un lauku darbu laikā mērīts ūdens līmenis. Urbuma absolūtais augstums 173,5 m virs Baltijas jūras līmeņa, dziļums - 2,60 m.

Sekojošā tabula rāda ūdens līmeņa mērījumu rezultātus no 1960.g. 9. līdz 27. maijam.

8. tabula

DATUMS	Ūdens līmeņa augstums no zemes virsas m	Ūdens līmeņa absolūtais augstums m
9.V	2,30	171,20
10.V	2,31	171,19
11.V	2,315	
12.V	2,32	171,18
13.V	2,33	171,17
14.V	2,34	171,16
15.V	2,35	171,15
16.V	2,355	
17.V	2,36	171,14
18.V	2,365	
19.V	2,37	171,13
20.V	-	-
21.V		
22.V		
23.V		
24.V		
25.V		
26.V		
27.V		

Urbums sauss,
urbuma dziļums
sini
laika 2,50 m.
sākuma dziļums
2,60 m.

Ka tabulā redzams, ūdens līmenis, vasaras periodam iestājoties, pakāpeniski krītas, kamēr no 20. maija urbums jau ir pavisam sauss. Urbuma dziļums pēdēja mērīšanas dienā ir 2,50 m, t.i. tikai par 0,10 m seklāks nekā sākumā.

Janopoles-Tuču, tāpat kā Sakārņu atradne ūdens parādīšanās visos urbumos un šurfos nav konstatēta. Ūdens līmenis sasniegts atradnes vidus-un dienvidu daļā (sk. 7. tabulu). Apm. 100 m uz ziemeļiem no atradnes atrodas Janopoles ezers, kas ir neliels un guļ garenā ieplakā. No tā iztek neliels strautiņš. Ezera ūdens līmenis nav pienivelēts, jo ezeram bija no atradnes puses nivelēšanas laikā grūti piekļūt, bet dets ezera slapjās pļavas-purva zemākās vietas absolūtais augstums. Šī vieta nav daudz augstāka par ezera līmeni (apm. 0,20 m), tādēļ tālāk šis augstums nosaukts par ezera ūdens līmeni, salīdzināšanai ar ūdens līmeni atradne. Ka tabulā redzam, ezera ūdens līmenis (162,00 m) ir par 1,00 m zemāks nekā zemākais ūdens līmenis atradne, t.i., 163,65 m-18. urbumā. Karjerā radušies virsūdeņi iesūksies, jo zem derīgā izraktena atrodas vēl biežākā vai plānākā slāņi ūdens caurlaidoši slāņi.

VI GEOLÓGISKĀS IZPĒTES DARBI

Lauku darbi Sakārņu un Janopoles-Tuču atradnē izdarīti no 1959.g. septembra līdz 1960.g. jūlijam.

Kā galvenie izpētes veidi tika izvēlēti urbšana un šurfešana. Ar urbumiem tika izpētīti laukumi, kur materiāls smalkāks, t.i., vietās, kur mazāk oļu un laukakmeņu. Bez tam urbšanu pielietoja arī virskārtas biezuma precizēšanai un atradnes nokonturēšanai. Urbšana izdarīta ar 168 mm rokas urbi. Tā kā atradnē bija sastopams materiāls ar lielu oļu un laukakmeņu procentu, tad urbšana bieži bija jāatvieto ar šurfešanu. Šurfu šķersgriezums bija 2 m². Liela oļu un laukakmeņu procenta dēļ ir daži pārurbti urbumi (skat. 19. un 19-a urbumu 18. teksta piel.), bet daži iesākti urbumi bija jāpārtrauc un to vieta jārok šurfs (skat. 37. urb. un 37-a šurfu). Daudzās vietās zem oļainā un akmeņainā slāņa sekoja smalkāks materiāls, tā kā šurfus varēja nobeigt ar urbumiem. Tādi ir 31., 39., 45., 46., 58., 65., 69., 72., 73-a un 75 a šurfs - urbums. Sakārņu atradnē un 18., 84., 85., 89.-93. un 96. šurfs-urbums Janopoles-Tuču atradnē.

Bez tam Janopoles-Tuču atradnē bez jau minētiem ir arī 1 atsegums (Nr. 83), atsegums + šurfs (Nr. 7) un atsegums-šurfs-urbums. Šis izpētes veids bija nepieciešams tādēļ, ka atradnē jau ierīkots karjers, bez tam viena atradnes paugura nogāze ir ļoti stava, tā kā bija izdevīgi iegūt atradnes profilu, notīrot

krauju. Urbumi, sakarā ar birstošo materialu, nosegti ar apvalkcaurulēm līdz 100 % no dziļuma.

Tā kā atradnes reljefs ļoti sarežģīts, un materiāls, spriežot pēc iepriekšējās izpētes, mainīgs, sevišķi Janopoles-Tuču atradnē, tad detalizētai izpētei izvēlēts A kategorijas krājumu laukumam 75 x 75 m tīkls, bet B kategorijas krājumu laukumam 75 x 150 m tīkls. Pēc iespējas tīkla tika ietilpināti arī 1959.g. iepriekšējās izpētes urbumi un šurfi. 57. šurfs no iepriekšēja gada 291. šurfa atrodas tikai 45 m attālumā. Tas rakts tik tuvu tādēļ, ka no šī šurfa ņemts paraugs pusrūpnieciskai pārbaudei. Lai aptuveni aprēķinātu materiāla daudzumu, ko varēs iegūt no šurfa, tad izmantoti 291. šurfa dati par tā dziļumu. Bez regulārajiem tīkla urbumiem starppauguru lejās, kur bija sagaidāma virskārtas biezuma palielināšanās, tika nosprausti papildus urbumi virskārtas biezuma precizēšanai. Bez šiem urbumiem ir vēl atradnes kontūrēšanas urbumi, kas atrodas gan ārpus krājumu laukuma, gan tieši laukumā. Pēdējie bija nepieciešami sakarā ar daudzajām starppauguru lejām, kas ietilpst laukumā.

Lai leju izslēgtu no krājumu laukuma, bija nepieciešams ar urbumu konstatēt, ka tanī derīgais izrakteņis iztrūkst.

Janopoles-Tuču atradnē vēl ir daži urbumi, kas bija nepieciešami atradnes geoloģiskās uzbūves noskaidrošanai, piem., 97., 95., 98. un 99. urbuma virkne (skat. 4. graf. piel.)

Sakarņņu atradne izurbti 33 urbumi, izrakti 23 šurfi un 10 šurfi-urbumi. No tiem 6 virskartas (78., 79., 104., 105., 106. un 108. urb.), 19 atradnes nokontūrēšanas un 3 pārurbtie urbumi (37., 73. un 75. urb.), bet pārējie - derīgā izrakteņa urbumi. Visos urbumos un šurfos, atskaitot lielako daļu kontūrēšanas urbumu, konstatēts derīgais izraktenis, kas lielākā atradnes daļā izurbts vai izrakts visā biezumā, izņemot dažus urbumus, kuros derīgais slānis turpinās vēl zem ūdens līmeņa. Tadi ir 34., 43., 45., 47., 64., 67., 68. un 70. urbums. No tiem 45., 47., 64. un 70. urbumā derīgais slānis vēl turpinās, bet pārējos tas ir tikai no 0,10 - 0,60 m zem ūdens līmeņa, dziļāk seko alevrītiska vai smalka smilts.

Pavisam izurbti 146,90 t.m., izrakti 150,90 t.m., kopā 297,80 t.m. Urbumu dziļums svārstās robežās no 0,85-8,00 m, vidēji 3,65 m, bet šurfu dziļums - no 1,60 - 7,05 m, vidēji 4,57 m.

Virskartas urbšanai un šurfēšanai, ieskaitot kontūrēšanas urbumus, izlietoti 112,50 t.m., derīgā izrakteņa urbšanai 139,50 t.m., bet paslaņa urbšanai - 51,25 t.m. (sk. 2. teksta piel.). Atradnes raksturošanai vēl pieskaitāmi 3 urbumi, 1 šurfs, 4 šurfi-urbumi un 2 atsegumi, kas izurbti 1959.g. iepriekšējās izpētes laikā. Janopoles-Tuču atradne pavisam izurbti 27 urbumi, izrakti 7 šurfi, 9 šurfi-urbumi,

1 atsegums - šurfs un 1 atsegums - šurfs - urbums. No tiem 10 urb. virskārtas precizēšanai (7., 10., 97.-103. urb. un 16. šurfs), 9 urbumi atradnes kontūrēšanai, (1.-4., 6., 11., 12. urb. un 14., 17. šurfs), 8 pārurbti (5., 8., 9., 13., 19., 19-a, 20. urb. un 21. šurfs), pārējie derīga izrakteņa urbumi (sk. 2. teksta piel.).

95. urbums nav ieskaitīts kontūrēšanas urbumos, kaut gan tur derīgais izraktenis nav atrasts sekojošu iemeslu dēļ: urbums atrodas paugura augstākā vietā, un tajā atsedzas līdz 4,60 m dziļumam morēnmāls. Tā kā turpat dažus metrus sānis atkal derīgais izraktenis ir konstatēts, tad laukumu, kas būtu jāizslēdz no krājumu kontūras, nav iespējams tādā mērogā izdalīt. Tas burtiski ir dažu kvadrātmetru liels un atrodas pie C₁ kategorijas laukuma robežas. Šī urbumu virkne labi noder atradnes geologiskās uzbūves raksturošanai.

21. šurfs tehnisku iemeslu dēļ pārtraukts, kadēļ bija nepieciešams pavasarī to pārrakt.

Pavisam izurbti 95.95 t.m., izrakti 91.95 t.m. un attīrīti 16,50 t.m. atseguma, kopā 204.40 t.m. Urbumu dziļums svārstās robežās no 0,45 - 6,95 m, vidēji 2,67 m, šurfu dziļums - no 1,80 - 9,55 m, vidēji 5,11 m. Jāpiezīmē, ka sakarā ar to, ka daudzkārt šurfi ir nobeigti ar urbumiem, vislielākais dziļums līdz kādam ir sniegušies urbumi ir 12,50 m Sakarņu atradnē un 10,00 m Janopoles-Tuču atradnē. (sk. 2. teksta piel. 18. un 46. urbumu.).

Virskārtas urbšanai un šurfešanai, ieskaitot atradnes kontūrēšanas urbumus, izlietoti 83,75 t.m., derīgā izrakteņa urbšanai 99,85 t.m., bet paslāņa urbšanai 20,80 t.m.

Pavisam kopā Sakārņu un Janopoles-Tuču atradnē izlietots virskārtas urbšanai, ieskaitot kontūrēšanas urbumus, 196,25 t.m., derīgā izrakteņa urbšanai un šurfešanai - 239,35 t.m., bet paslāņa urbšanai - 72,05 t.m.

Abās atradnēs izurbti 55 urbumi - kopā 242,85 t.m.,
izrakti 30 šurfi - kopā 242,85 t.m.,
izrakti 19 šurfi-urbumi, kuriem metru skaits jau ietilpst iepriekšējos urbumu un šurfu metros.

Visos derīgā izrakteņa šurfos un urbumos ierakti koka stabiņi, uz kuriem atzīmēts iestādes nosaukums, urbuma vai šurfa numurs un gads, kad izpēte izdarīta.

No visiem urbumiem un šurfiem ieži izcelti simtprocentīgi, tā kā to raksturošanai paraugu ir pietiekošā daudzumā. Urbumu un šurfu dokumentācija izdarīta urbšanas un šurfešanas laikā. Ieži aprakstīti un paraugi noņemti, ievērojot katru slāni ar atšķirīgu litologisko sastāvu, ja tā biezums vismaz 0,50 m. Izņēmums vienīgi ir alevrītiskās smilts starpkārtiņas, kuras atzīmētas arī tad, ja tās plānākas par 0,50 m. Paraugu noņemšanas intervāls svārstās robežās no 0,50 - 6,25 m, vidēji 1,89 m. Tā kā alevrītiskā smilts betona granti un smilti nav vēlama, tad izņēmuma kārtā no šiem starpslāņīšiem noņemti paraugi arī tad, ja tie plānāki par 0,50 m, lai precīzāk aprēķinātu alevri -

40

tiskās smilts frakciju visā urbumā. No šurfiem ieži izcelti ar spaini. Paraugam ņemts katrs piektais spainis.

Parauga materiāls no šurfiem uz lauka vispirms izšķirots, nodalot sekojošas rupjās frakcijas:

frakcija	ϕ	> 150 mm
" -	ϕ	150 - 120 mm
" -	ϕ	120 - 80 "
" -	ϕ	< 80 "

Atdalītas frakcijas nosvērtas un vēlāk aprēķināts attiecīgo frakciju procents kopējā paraugā. Parauga atlikušā daļa ($\phi < 80$ mm) ar kvartēšanas palīdzību samazināta un ievietota kastē, uz kuras atzīmēts urbuma Nr. un slāņa dziļums. Tā kā lielākā daļa lauku darbu notika rudens un ziemas periodā, tad ieži bija jāžāvē. Pēc izžāvēšanas ieži sijājot sadalīti 2 frakcijās, t.i. grantī un smiltī ($\phi > 5$ mm un $\phi < 5$ mm), pēc kam, pielietojot kvartēšanas metodi, laboratorijai noņemti paraugi no katras frakcijas atsevišķi. Paraugi, kas rupjās frakcijas nesaturēja nemaz vai saturēja tās niecīgā daudzumā, netika šķīroti, bet nodoti laboratorijā kā grants-smilts maisījums. Tādēļ arī laboratorijas analīzēs frakcijas, kuru $\phi > 80$ mm, parādās tikai dažos urbumos (skat. 4. tekste piel.). Pilnīgu parauga granulometrisko sastāvu skat. 5. teksta pielikumā. Šinī pielikumā apvienoti rupjo frakciju aprēķini uz lauka ar attiecīgā slāņa laboratorijas analīžu datiem. Paraugi ievietoti drēbes maisīņos, uz kuriem uzrakstīts atradnes nosaukums, izpētes gads, urbuma vai šurfa Nr., slāņa dziļums un parauga numurs. Parauga svars granulometriskā sastāva, mālvieļu un orgānisko vielu daudzuma noteik -

šanai smiltij 1 kg, grantij 2-3 kg. Tehnologiskās pārbaudes paraugu svars 70 kg. Paraugi granulometriskā sastāva analīzēm noņemti no visiem urbumiem, bet tehnoloģiskai pārbaudei Sakārņu atradnē no 38., 47., 56., 57., 58. un 70. šurfa, bet Janopoles-Tuču atradnē no 82. un 91. šurfa. Tehnologiskās pārbaudes paraugiem tika noteikts arī ķīmiskais un mineralogiski-petrografiskais sastāvs, drūpošo iežu daudzums, tilpuma, īpatnējais svars un porozitāte. Izgatavotiem betona kubikiem pārbaudīta spiedes pretestība un sala izturība.

Laboratorijā pavisam nodoti 228 paraugi, kuriem izdarītas sekojošas analīzes:

9. tabula

NNr. p.k.	Analīžu veids	Vienība	Daudzums
1.	Granulometriskais sastāvs grantij un smiltij	gab.	220
2.	Mālvēlu daudzums grantij un smiltij	"	183
3.	Orgānisko vielu satrus grantij un smiltij	"	103
4.	Ķīmiskais sastāvs	"	8
5.	Mineralogiski-petrografiskais sastāvs	"	8
6.	Drūpošo iežu saturs	"	8
7.	Zudums Devala cilindri	"	6
8.	Tilpuma pieaugums (uzbrīestot) <i>piesātināt ar ūdeni</i>	"	8
9.	Tilpuma svars	"	8
10.	Īpatnējais svars	"	8
11.	Porozitāte	"	8
12.	Pārbaude betonam ar sala pārbaudi	"	8
13.	Vizlas saturs	"	14

Sakarā ar to, ka smalkās frakcijas satur diezgan daudz vizlu, bez mineralogiski-petrografiskām analīzēm, izdarītas papildus analīzes vizlas noteikšanai atsevišķos paraugos frakcijām, kas $\phi < 2,5$ mm (skat. 9. teksta piel.).

Atradnes raksturošanai izmantotas arī sekojošas 1959.g. iepriekšējā izpētē izdarītās analīzes:

granulometriskā sastāva analīzes	30	gab.
mālvielu daudzuma analīzes	30	"
orgānisko vielu daudzuma analīzes	30	"
SO ₃ daudzuma analīzes	3	"
minerālogiski-petrografiskā analīze	1	"
betona pārbaude.....	1	"
granšainās smilts pārbaude betonam	1	"

Granulometriskais sastāvs noteikts ar sijāšanu caur sietu kolu - nu. Sietu acu caurmērs 80; 40; 20; 10; 5; 2,5; 1,2; 0,6; 0,3 un 0,15 mm.

Mālvielas noteiktas atduļķojot.

Orgāniskās vielas noteiktas ar iekrāsošanas metodi ar 3 % kodīgā nātrija šķīdumu. Frakcijām, kuru $\phi > 3$ mm, minerālogiski-petrografiskais sastāvs noteikts makroskopiski, bet smalkākām ar polarizācijas mikroskopa palīdzību, pielietojot imersijas metodi.

Ķīmiskā sastāva raksturošanai noteikti sekojoši komponenti procentos: karsēšanas zudums, CO₂, SiO₂, Fe₂O₃, TiO₂, Al₂O₃, CaO, MgO un kopējais S (kā SO₃).

Topografiskie darbi tika izdarīti laikā no I.VI līdz 15.VIII 1960.g. Uzmērīti pavisam 170 ha mērogā 1 : 2 000. Lenķi mērīti ar teodolītu TT4 Nr. 1071674. Urbumiem un šurfiem dotas absolūtās augstuma atzīmes no Baltijas jūras līmeņa. Kā izejas reperis izmantots IV kl. Rp.Nr. 122, kas atrodas Rēzeknes rajona Rečīnu c.p. Brālīšu c. Bulatova saimniecības ēkā ar atzīmi

173, 797, Baltijas sistēmā. Topografisko darbu rezultātā iz -
gatavots topografiskais plāns mērogā 1 : 2000 ar augstuma līnijām
ik pa 0,50 m. Lauku darbu noslēgumā atradne ar paraugu dublikā -
tiem nodota pasūtītājam, par ko sastādīts akts (skat. 17. teksta
piel.).

Izvērtējot analīžu un mērījumu rezultātus, raksturota de -
rīgā izraktna kvalitāte un aprēķināti krājumi.

VII DERĪGĀ IZRAKTEŅĀ KVALITATĪVAIS RAKSTUROJUMS

Grants-smilts raksturošanai pamatā ņemti visi lauku darbu periodā iegūtie novērojumi, laboratorijas analīžu dati un laboratorijas slēdziens. Materiāls izvērtēts atbilstoši GOST 2781-50 un 2779-50 normām, kā tas minēts darba uzdevumā, bet pēc iespējas arī GOST 8268-56 un 8736-58.

Betona ražošanai derīga dažāda rupjuma smilts, ϕ 5-0,15 mm un grants ϕ 70 - 5 mm, bet atkarība no vienošanās arī rupjāka grants līdz 150 mm diametrā. Lielākais oļu diametrs atkarīgs no betona konstrukcijas sienu biezuma. Māla un alevrītu (putekļu) daļiņas, kas noteiktas ar atduļķošanu, smilti nedrīkst pārsniegt 5 %, grantī 1 % no svara, bet tilpuma pieaugums uzbrīestot - 5 % no svara. Kaitīgiem piemaisījumiem pieskaitāma arī vizla un SO_3 . Pēc GOST 2781-50 normām vizla var būt līdz 0,5 %, SO_3 līdz 1 %. Orgānisko vielu daļiņām materiāls derīgs, ja krāsa atbilst etalonam. Adataino un plākšņveidīgo graudu daudzums nedrīkst pārsniegt 15 % no svara.

Grants-smilts materiālam laboratorijā izdarītas analīzes un tehnoloģiskā pārbaude un noteikts granulometriskais, mineraloģiski-petrogrāfiskais un ķīmiskais sastāvs, mālvielu un orgānisko piemaisījumu daudzums, tilpuma, īpatnējais svars un porozitāte, tilpuma pieaugums uzbrīestot, zudumi Devala cilindrī un ārpūšo iežu saturs.

a) GRANULOMETRISKAIS SASTĀVS

Granulometriskais sastāvs noteikts 228 paraugiem, no tiem 108 bija grants, 112 smilts paraugi, bet 8 paraugi grants-smilts materiāls tehnoloģiskai pārbaudei. Paraugi ņemti un analīzes izdarītas pa slāņiem ar atšķirīgu litoloģisko sastāvu.

Granulometriskais sastāvs noteikts sekojoši: uz lauka atdalītas frakcijas, kuru $\varnothing > 150$ mm, 150 - 120 mm, 120 - 80 mm, 80 - 40 mm un aprēķināts to daudzums svara procentos no visa grants-smilts maisījuma. Atlikušais paraugs nodots laboratorijā, kur sastāvs noteikts ar sijāšanu. Sietu acu caurmērs 80; 40; 20; 10; 5; 2,5; 1,2; 0,6; 0,3 un 0,15 mm. Analīžu rezultātus skat. 4. teksta pielikumā. Pēc tam laukā un laboratorijā iegūtie analīžu rezultāti sakopoti un iegūti pilno granulometriskā sastāva analīžu rezultāti (skat. 5. teksta piel.). Balstoties uz pilnām granulometriskā sastāva analīzēm, izrēķināti vidējie izsvērumi pa frakcijām urbumos un beidzot visā atradnē (skat. 7. teksta piel.).

Vidējo izsvērumu kopsavilkums redzams 10. tabulā.

NNr. Atradnes p.k. nosaukums	Granulometriskais sastāvs % - minimālais, maksimālais, vidējais						
	Laukakmeņi Ø > 150 mm	Oļi un grants Ø 150 - 5 mm	Rupja smilts Ø 5-1,2 mm	Vidēji rupja smilts Ø 1,2 - 0,3 mm	Smalka smilts Ø 0,3- 0,15 mm	Ļoti smalka smilts, alevrī- ti, māla da- ļiņas Ø < 0,15 mm	
1. Sakārņi	0,00- 31,0 2,8	26,6- 74,1 54,4	4,4-23,2 12,7	7,5 -46,0 21,6	1,5-21,1 5,4	0,5-18,5 3,1	100 %
2. Janopole - TUČI	0,00- 21,2 3,4	21,9- 74,0 -56,2 52,8	7,8-20,8 14,3	10,7-38,1 14,4 21,9	0,6-13,6 5,7	0,2-12,6 2,8	26,8

Sakārņu atradnē dominē grants ar oļu frakciju (57,2 %), bet smilts frakcijā pārsvarā ir vidēji rupja smilts (21,6 %), kam seko rupjā smilts (12,7 %). Alevrītu un māla daļiņu daudzums 3,1 %. Sastāvā ietilpst arī 2,8 % laukakmeņu ($\phi > 150$ mm), kas pirms izlietošanas betonam, jāsmalcina.

Janopoles-Tuču tāpat kā Sakārņu atradnē dominē grants un oļu frakcija, t.i. $\phi > 5$ mm 59,6 %, bet smiltī vienādā daudzumā pārsvarā rupja un vidēji rupja smilts ($\phi 5 - 0,3$ mm) 28,7 % kopā. Grants un smilts raksturošanai šīs frakcijas atdalītas atsevišķi un, pieņemot to katru par 100 %, izreķināts sastāvs procentos (skat. 11. un 12. tabulu).

NNr. p.k.	Atradnes nosaukums	Granulometriskais sastāvs %					Vidēji rupja grants 20-10 mm	Smalka grants 10-5 mm
		Laukakmeņi Ø > 150 mm	Lieli oļi Ø 150-80 mm	Sīki oļi Ø 80-40 mm	Rupja grants Ø 40-20 mm			
1.	Sakārņi	4,9	19,2	31,5	13,8	15,2	15,4	100
2.	Janopole- Tuči	6,0	21,0	31,0	11,8	14,2	16,0	100

NNr. p.k.	Atradnes nosaukums	Granulometriskais sastāvs %			
		Rupja smilts Ø 5-1,2 mm	Vidēji rupja smilts Ø 1,2 - 0,3 mm	Smalka smilts Ø 0,3 - 0,15 mm	Ļoti smalka alevrītu smilts, māla daļiņas < 0,15 mm
1.	Sakarņi	29,7	50,5	12,6	7,2
2.	Janopole- Tuči	32,6	48,0	13,0	6,4

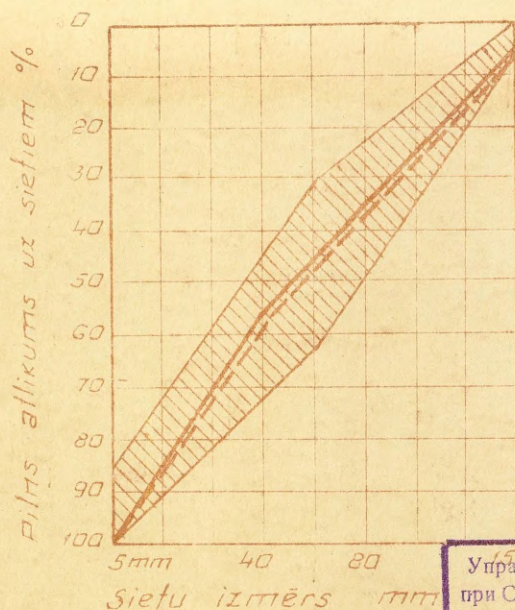
Ka 11. tabulā redzams, grants-olū masā pārsvarā frakcija, kuras ϕ 80 - 40 mm - 31,5 %, kam seko lielo olū frakcija 19,2 % laukakmeņi sastāda 4,9 %.

Līdzīga aina ir arī Janopoles-Tuču atradnē, tikai tur ne - daudz lielāks laukakmeņu procents (6,0 %).

Smilts sastāvā kā Sakārņu tā Janopoles-Tuču atradnē dominē videji rupjā smilts, kas sastāda 50,5 % un 48,0 %. Tai seko rupjā smilts ar 29,7 % un 32,6 %. Ļoti smalkās smilts, alevritu un māla frakcija ($\phi < 0,15$ mm). Sakārņu atradnē ir 7,2 %, bet Janopoles-Tuču - 6,4 % (skat. 12. tabulu).

Ņemot par pamatu grants un smilts granulometriskā sastāva tabulas, izzīmētas granulometriskā sastāva līknes kā smiltij, tā grantij abās atradnēs.

1. grafika.



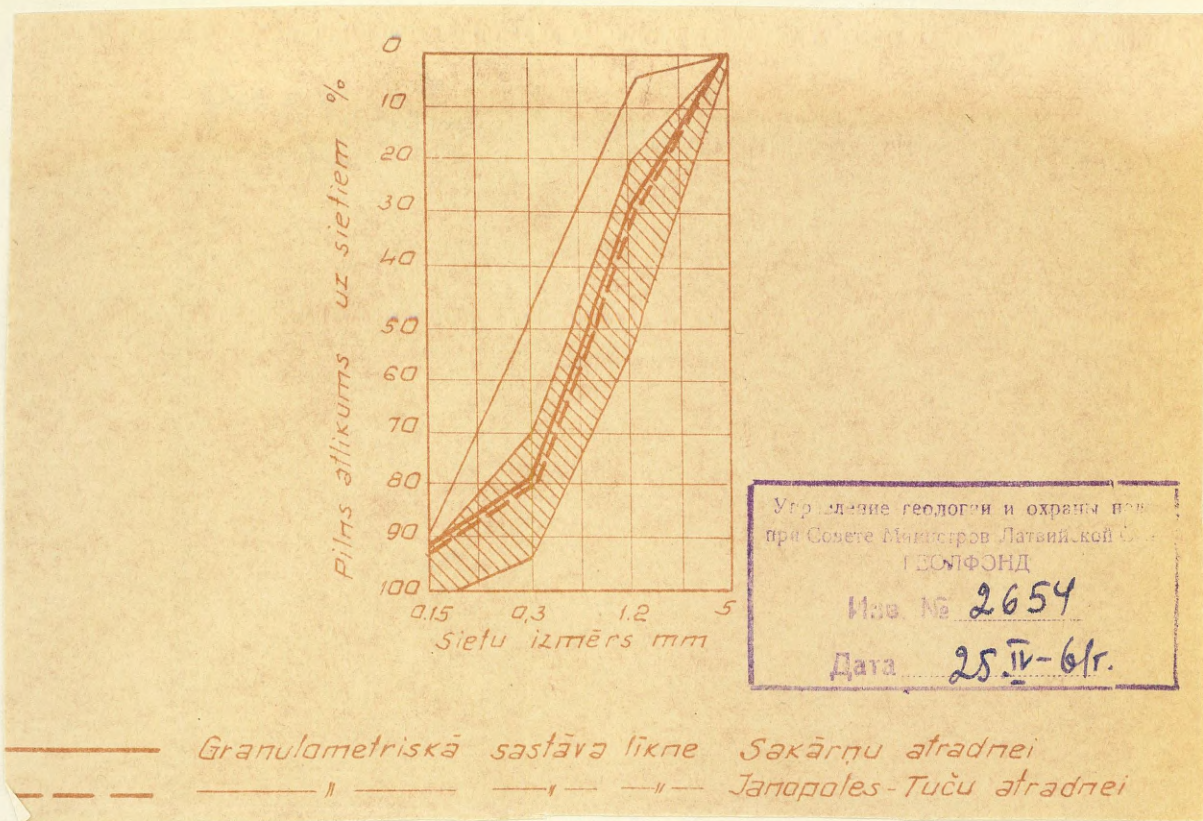
Управление геологии и охраны
при Совете Министров Латвии
ГЕОЛФОНД

Инд. № 2654

Дата 25. IV - 61г.

———— granulometr. sastāva līkne Sakārņu atradnē
- - - - - " " " " " Janopoles-Tuču atradnē

2.grafika



Grantij, ko lieto betonam, granulometriskā sastāva līknei jāietilpst nosvītrotā laukumā. Kā redzams 1. grafikā kā Sakārņu tā Janopoles-Tuču atradne līkne ietilpst vajadzīgās robežas. Ņemot vērā apstākļus, ka atradnē ir arī frakcija, kuras $\phi > 150$ mm, atkarībā no izgatavojamās produkcijas rupjas frakcijas būs jādrupina. Līdzīgi grantij arī betona smilts granulometriskam sastāvam, attēlotam grafiski, jāietilpst nosvītrotajā laukumā (skat. 2. grafiku.) Kā redzams 2. grafikā, tad arī smilts sastāva līkne atbilst prasībām.

Granulometriskā sastāvā svarīga ir mālu un alevrītu (putekļu) frakcija, kas noteikta ar atduļķošanu. Kā jau nodaļas sākumā teikts, tā nedrīkst pārsniegt smiltī 5 %, bet grantī 1 %.

Šī frakcija nav vienādā daudzumā visās atradnes vietās. Vis -
mazāk tā ir A kategorijas krājumu laukumā, izņemot 57. šurfu,
bet visvairāk C₁ kategorijas krājumu laukuma austrumu daļā
(skat. 73-a, 74, 75-a u.c. urb.), pie kam starpība novērojama
tikai smilts frakcijā. Māla un alevritu frakcijas daudzums
šeit sniedzas no 0,1 - 4,2 %, izņemot 59. urbumu dziļumā
no 2,80 - 3,10 m, kur tas ir 8,8 % (skat. 4. teksta piel.).
Šis slānis tomēr no krājumiem nav izslēgts, jo, pirmkārt,
atrodas derīgā izrakteņa vidū un, otrkārt, sakarā ar to, ka ir
tikai 30 cm biezs, visa izmantojamā slāņa vidējais sastāvu
iespaido maz.

Grantī turpretī mālu un alevritu daudzums visā atradnē
ir bez lielām izmaiņām un svārstas robežās no 0,1-0,4 % (skat.
4. teksta piel.), tā tad nepārsniedz noteikto robežu.

Atradnē sastopamas arī ļoti smalkas un alevritiskas smilts
starpkārtiņas (frakcijas $\phi < 0,15$ mm). Vislielākais šīs frakcijas
daudzums sastopams 39. šurfa 33. paraugā, kur tas sastāda 58,9 %
Slānis ir 0,85 m biezs un atrodas tuvu paslānim. Kaut gan māla
daļiņu šīnī paraugā ir tikai 2,3 %, tomēr tas no krājumiem iz -
slēgts, jo visā atradnē novērots, ka frakcija, kuras $\phi < 0,15$ mm,
satur ļoti daudz vizlas, par ko sīkākā dati parādīti nākošā noda -
ļas punktā.

b. Mineralogiski-petrogrāfiskais sastāvs.

Mineralogiski-petrogrāfiskā sastāva noteikšanai izdarītas
8 analīzes.

Iepriekšējās izpētes laikā analizēts 337. šurfa paraugs,
kas arī izmantots atradnes raksturošanai. Frakcijām, kuru iz -

mēri > 3 mm, petrogrāfiskais sastāvs noteikts makroskopiski, bet pārējām ar polarizācijas mikroskopa palīdzību, pielietojot imersijas metodi. Analīžu rezultātus skat. 8. un 9. pielikumā.

Oļu un grants frakcijai pārsvarā ķīmiski neizturīgi ieži no 49,4 - 82,5 %, izņemot 38., 56. un 337. šurfa vienā frakcijā, kur ķīmiski neizturīgo iežu daudzums sasniedz 100 %. No ķīmiski izturīgiem iežiem vislielākais ir magmatisko iežu procents (11,5 - 46,0 %). Smalkā grants frakcijā parādās arī k v a r c s un l a u k š p a t s . Bez jau minētiem mināmi vēl mehāniski neizturīgie ieži - mergelis un smilšakmens. Ievērojami vairāk nekā citās oļu un grants frakcijās mergelis ir sastopams frakcijā, kuras $\varnothing > 40$ mm, pie kam Janopoles-Tuču atradnē mergelis ir mazāk nekā Sakārņu atradnē (skat. 8. piel. 91. un 82. šurfa). Šinī frakcijā smilšakmens nav sastopams, bet parādās tikai frakcijās, kuru $\varnothing < 40$ mm.

Smiltī strauji samazinās ķīmiski neizturīgo iežu daudzums, bet rupjajā smiltis frakcijā tie vēl ir nelielā pārsvarā. Sākot ar vidēji rupjo smilti strauji pieaug kvarca daudzums un ir noteiktā pārsvarā. Rupjajā smiltī kvarca daudzums svārstās robežās no 11,1 - 21,1%, izņemot Sakārņu atradnē 47. un 56. šurfa, kur tas ir 36,9 % un 30,0 %. Sākot ar vidēji rupjo smilti kvarca daudzums atsevišķās frakcijās sniedzas līdz 85,4 %.

Leukšpats rupjākās smilts frakcijās lielāks un sniedzas līdz 18,9 %, bet smalkākās frakcijās daudzums samazinās. Tāpat samazinās arī karbonātu daudzums, izņemot frakciju, kuras $\phi < 0,15$ mm, kur karbonātu daudzums atkal strauji pieaug.

Vizlas daudzums, ņemot vērā iepriekšējā izpētē iegūtos novērojumus, bez 8 paraugiem, kuriem noteikts mineralogiski-petrogrāfiskais sastāvs, papildus pārbaudīts vēl 14 paraugiem (skat. 8. un 9. teksta piel.). Novērots, ka vizlu visvairāk satur frakcija, kuras $\phi < 0,15$ mm. Atsevišķā frakcijā tās daudzums sniedzas līdz 25,6 %, pie kam pārsvarā biotīts. Pārreķinot uz visu paraugu vizlas saturs svārstās robežās no 0,4 - 2,3 %, izņemot 23. paraugu, kur vizla ir 6,8 %. Sekojošā tabulā parādīts vizlas saturs frakcijas attiecībā pret visu derīgo slāni.

13. tabula

NNr. Šurfa vai p.k. urbuma Nr.	Derīgais slānis m		Derīgā slāņa biezums m	Frakciju izmēri mm	Vizlas saturs frakcijās at- tiecībā pret visu derīgo slāni %
	no	līdz			

SAKĀRŅU ATRADNE

1. š.-u. 65	0,40	3,40	3,00	2,5-1,2	0,02
2. "-				1,2-0,6	0,08
3. "-				0,6-0,3	0,14
4. "-				0,3-0,15	0,08
5. "-				<0,15	0,92
KOPĀ:					1,24
6. š.-u.73-a	0,60	1,60	1,00	2,5-1,2	0,08
7. "-				1,2-0,6	0,17
8. "-				0,6-0,3	0,05
9. "-				0,3-0,15	0,02
10. "-				<0,15	0,39
KOPĀ:					0,71
11. "-	1,60	2,75	1,15	2,5-1,2	0,00
12. "-				1,2-0,6	0,03
13. "-				0,6-0,3	0,02
14. "-				0,3-0,15	0,03
15. "-				<0,15	2,04
KOPĀ:					2,12

JANOPOLES-TUČU ATRADNE

1. ats. 83	0,60	1,90	1,30	2,5-1,2	0,01
2. "				1,2-0,6	0,01
3. "				0,6-0,3	0,10
4. "				0,3-0,15	0,07
5. "				<0,15	0,44
KOPĀ:					0,63
6. š.-u.84	0,85	1,90	1,05	2,5-1,2	0,04
7. "-				1,2-0,6	0,11
8. "-				0,6-0,3	0,04
9. "-				0,3-0,15	0,03
10. "-				<0,15	0,27
KOPĀ:					0,49

NNr. Šurfa vai p.k. urbuma Nr.	Derīgais slā- nis m		Derīgā slāņa biezums m	Frakciju izmēri mm	Vizlas sat. frakcijās att.pret visu derīgo slāni %
	no	līdz			
11. š.-u. 93	2,00	6,20	4,20	2,5-1,2	-
12. -" -				1,2-0,6	0,01
13. -" -				0,6-0,3	0,03
14. -" -				0,3-0,15	0,04
15. -" -				<0,15	0,20
KOPĀ:					0,28

Ka 13. tabulā, tāpat arī 8. teksta pielikumā redzams, ka vizlas saturs tomēr lielākā paraugu daļā pārsniedz 0,5 %. Vizlas saturs strauji pieaug frakcijā, kuras $\phi < 0,15$ mm. Izvērtējot materiālu pēc GOST 2781-50, smilti ieteicams skatīt, lai atbrīvotos no nevelāmā vizlas daudzuma. Jaunās GOST 8736-58 normas vizlas daudzumam šādas robežas nenoteic.

c) Orgānisko vielu saturs.

Orgānisko vielu daudzums pārbaudīts paraugiem (skat. 3. teksta piel.). Pārbaudes izdarītas ar iekrāsošanas metodi - ar 3% kodīgā nātrija šķīdumu. Visi paraugi uzrāda viegli dzeltemu-salmu krāsu, tā tad atbilst etalonam, līdz ar to no šī viedokļa materiāls derīgs betona ražošanai.

d) Ķīmiskais sastāvs.

Ķīmiskais sastāvs noteikts 8 paraugiem frakcijām, kuru $\phi < 5$ mm (skat. 10. teksta piel.). Ka pielikumā redzams,

SiO_2 daudzums svārstās robežās no 58,64 - 69,82 %, karsēšanas zudums no 8,22 - 11,44 %. SO_3 daudzums, kas GOST 2781-50 normās bija pieļaujams līdz 1,0 %, noteikumiem atbilst, jo nevienā paraugā tas nepārsniedz 0,15 %. Ta kā darbs bija projektēts pēc iepriekšējam GOST 2781-50 normām, tad arī rezultāti par ķīmisko sastāvu uzrādīti. GOST 8736-58 normās nekas par SO_3 daudzumu nav minēts.

e) Tilpuma, īpatnējais svars, porozitāte, tilpuma pieaugums uzbriestot, zudumi Devala cilindri un drūpošo iežu saturs %.

Minētas īpašības pārbaudītas 8 paraugiem (skat. 4. teksta piel.), 4 paraugiem smiltij un grantij atsevišķi, 4 paraugiem smiltij un grantij kopā. Sekojošā tabulā sakopoti analīžu rezultāti atsevišķiem pārbaucēju veidiem.

14. tabula

NNr. p.k.	Analīzes veids	Kopējam paraugam		Atsevišķam paraugam			
		min. %	maks. %	Smiltij		grantij	
				min. %	maks. %	min. %	maks. %
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Tilpuma svars	1,82	1,86	1,55	1,58	1,65	1,67
2.	Īpatn.svars	2,69	2,69	2,65	2,65	2,70	2,70
3.	Porozitāte	30,8	32,3	40,3	41,5	38,2	38,9
4.	Tilpuma pieaug. uzbriestot			0,1	4,4		
5.	Zudumi Devala cilindrī					3,1	6,0
6.	Drūpošo iežu saturs					6,3	7,3

Pēc GOST 2781-50 un 2779-50 normām tilpuma svaram jābūt ne mazākam par 1,4.

Ka tabulā redzams, visas noteiktās īpašības atbilst prasībām.

f.) Tehnologiskā pārbaude

Tehnologiskā pārbaude izdarīta 8 paraugiem, bet iepriekšējā izpētē 2 paraugiem, t.i., Sakārņu atradne no 337. šurfa, Janopoles-Tuču atradne no 339. atseguma. Ta kā 339. atseguma vietā karjerā jau norakta, tad šī tehnologiskā pārbaude nav aprakstos un paraugu sarakstā minēta.

Materiāla raksturošanai izmantota iepriekšējās izpētes tehnologiskā pārbaude no 337. šurfa (skat. 11. teksta piel.). Paraugš tehnologiskai pārbaudei ņemts visa derīgā slāņa biežumā. No atradnes smilšainā grants materiāla un 400 markas cementa izgatavoti kubi ar izmēriem 20 x 20 x 20 cm.

Kubiem pārbaudīta spiedes pretestība: vienai daļai pēc 7 dienu, otrai daļai pēc 28 d. cietēšanas, bet trešai daļai pēc sala pārbaudes. Sala pārbaude izdarīta 25 ciklos. Salīdzinot spiedes pretestības rādītājus, redzam, ka

pēc 7 dienu cietēšanas	spiedes pretestība ir	124-129	kg/cm ²
" 28 " " " " "	"	208-213	"
" sala pārbaudes "	"	201-209	"

Kā redzams, pēc 28 dienu cietēšanas spiedes pretestība ievērojami ceļas, bet pēc sala pārbaudes tā ir nedaudz zemāka nekā pēc 28 dienu cietēšanas.

Kā tehnologiskās pārbaudes rezultāti, tā arī pārējās analīzes rāda, ka grants-smilts materiāls noderīgs 200 markas betona ražošanai, bez tam arī ceļa būvei un citām tautas saimniecības vajadzībām (skat. 11. teksta piel.).

Nodaļas kopsavilkumā var teikt, ka

1) Sakārņu atradne vidēji satur 57,3 % grants un oļu materiāla, bet Janopoles-Tuču atradne - 56,2 %, kam diametrs > 5 mm. Iepriekšējā izpētē grants un oļu materiāls Janopoles-Tuču atradne nerasniedza 50 %, bet, izdarot detalizētā izpētē papildus urbumos, noskaidrojās, ka arī šī atradne grants ir pārsvarā.

2) Ļoti smalkās smilts, alevrītu (putekļu) un māla daļiņu daudzums neatsijātam materiālam sakārņu atradne ir 3,1 %, Janopoles-Tuču atradne 2,8 %, bet atsijātam materiālam (smiltij) sakārņu atradne 7,2 %, Janopoles-Tuču atradne 6,4 %.

3) Māla daļiņu un alevrītu (putekļu) daudzums, kas noteikts ar atduļķošanas paņēmienu, smiltij nepārsniedz 5 %, bet grantij 1 %, tātad atbilst prasībām.

4) SO_3 daudzums nepārsniedz 0,15 %.

5) Izpēte Devala cilindri rāda, ka zudums ir 3,1-6,0 %.

6) Vizlas daudzums pēc GOST 2781-50 normām pārsniedz 0,5 %, t.i. pieļaujamo daudzumu, kādēļ betona ražošanai materiāls jāskalo.

GOST 8736-58 normās vizlas daudzums nav uzsvērts, bet augstākas markas betona iegūšanai materiālu tomēr ieteicams skalot.

VIII ATRADNES EKSPLUATĀCIJAS TEHNISKIE APSTĀKĻI

Derīgais izraktenis sastāv no irdeniem iežiem - smilšainas grants ar oļiem un laukakmeņiem, kā arī granšainas smilts ar oļiem un atsevišķiem laukakmeņiem. Vietām sastop plānus, smalkas vai alevritiskas smilts starpslāņņšus. Materials visvairāk koncentrēts pauguros un grēdās, mazāk plānā izmantojamā slāņkopā starppauguru ieplakās. Janopoles-Tuču atradne reljefs paugurains, pauguru nogāzes samērā stāvas; toties Sakārņu atradne reljefs ir vairāk grēdveidīgs un tikai atsevišķos posmos paugurains. Reljefa posmojums nedaudz mazāks nekā Janopoles-Tuču atradne.

Virskārtu veido augsne, mālaina smilts vai grants ar oļiem un atsevišķiem laukakmeņiem, vietām arī smalka alevritiska smilts ar oļiem vai smalka smilts. Pauguru vai grēdu nogāžu apakšdaļā kā arī plakanajās mugurās virskārta ir relatīvi biežāka nekā muguru šaurākajās daļās un nogāžu augšējās daļās, kur tā ir plānāka denudācijas procesu dēļ. Tāpat virskārta ir biežāka starppauguru ieplakās, pie kam dažās no tām, kuras ir pārpurvojušās (g.k. Sakārņu atradne), visi ieži pieskaitāmi virskārtai (kūdra, plūstoša, granšaina smilts).

Paslāni veido smalka vai alevritiska smilts, morēnmāls, kā arī pats derīgais izraktenis zem ūdens līmeņa.

Virskārtas un derīgā slāņa biezumu un to attiecību datus

Sakārņu un Janopoles-Tuču atradnē redzam šādā tabulā:

15. tabula

NNr. p.k. krājumu lau- kums	Kategorijas	Virskārtas biezums			Derīgā slāņa biez.			Virskārt. un derī- gā slā- ņa att.
		Min.	Maksim.	Vid.	Min.	Maks.	Vid.	

a) JANOPOLĒS-TUČU ATRADNĒ

1.	B	0,00	3,50	1,09 ²⁰	1,20 ²⁰	11,20	4,73	1: 4,34
2.	C ₁	0,00	3,50	1,50	1,20	9,20	4,49	1: 2,99
3.	Atradnē	-	-	1,30	- ⁰⁵	-	4,56	1: 3,51

b) SAKĀRŅU ATRADNĒ

1.	A	0,25	1,80	0,70	1,45	6,15	3,70	1: 5,29
2.	B	0,20	1,40	0,58	1,45	6,15	3,79	1: 6,53
3.	C ₁	0,00	1,70	0,63	1,45	6,25	3,38	1: 5,37
4.	C ₂	0,25	1,70	0,89	1,60	6,25	3,16	1: 3,55
5.	Atradnē			0,65			3,47	1: 5,34

Ka redzams no tabulas, tad derīgo izrakteni var pilnīgi izmantot atklātā karjērā ar ekskavatoru vienā vai divās pakāpēs (lielākos pauguros). Šādā veidā to arī iegūst Rēzeknes visparējās celtniecības tresta Naudas kalna karjērā Janopoles-Tuču atradnēs vidus daļā. Attiecība uz Sakārņu atradni vēl jāpiezīmē, ka šeit karjers ierīkojams laukuma ziemeļu daļā (337. un 62. šurfs), to tālāk turpinot dienvidu virzienā. Sākumā virskārtu var sabīdīt blakus piegulošās starppauguru ieplakās uz ziemeļiem un dienvidiem, jo tajās derīgā izrakteņa nav (55. un 26. urb.). Vēlāk, kad viss derīgais izraktenis sākumā ierīkotā karjērā ir izmantots, virskārtu turpmāk var novietot izmantotā karjērā.

Hidrogeologiskie apstākļi atradņu ekspluatācijā grūtības nesagādas, jo derīgo izrakteni izmantos līdz gruntsūdens līmenim

(skat. 18. teksta piel.). Tā kā atradnē paslāņi ir ūdenscaurlaidīgi ieži, tad karjerā radušos ūdeņu novadīšanai nekādu speciālu pasākumu nevajadzēs. Lai nerastos pārpurvošanās, vietas, kur derīgais izraktenis izņemts līdz ūdens līmenim, jāpiepilda ar virskārtas iežiem.

Tas pats jāievēro arī tālāk, izmantojot Janopoles-Tuču atradnē jau esošo grants karjēru.

Janopoles-Tuču atradnē grants transportu uz rūpnīcu izdara ar automašīnām pa apm. 2 km garu vietēja rakstura ceļa posmu un tālāk pa Rēzeknes-Dagdas šoseju. Visumā labvēlīgi transporta apstākļi ir arī Sakarņu atradnē, gar kuru garām iet Rēzeknes-Zosnas lielceļš, pa kuru granti var transportēt uz rūpnīcu ar automašīnām. Attālums līdz tai apm. 13 km. Jāatzīmē, ka ar sniegu bagātās ziemās šo lielceļu neattīra, kāpēc tas nav caurbraucams. Tāpēc sakarā ar to, ka šeit tāda gadījumā regulāri jāattīra no sniega samērā garš ceļa posms (apm. 6-7 km), ~~kur~~ Sakarņu atradnē ieteicams izmantot galvenokārt vasarā, bet pārējos gada laikos, kad ir slikti ceļa apstākļi, ekspluatācijas darbus veikt Janopoles-Tuču atradnē, kur ceļa apstākļi ir labāki un ziemā no sniega attīramais ceļa posms īss.

IX KRĀJUMU APRĒKINĀŠANA

Derīgā izraktena krājumi izpētīti atbilstoši A, B un C₁ kategorijai. Bez tam Sakārņu atradnē izdalīti arī C₂ krājumi. Par mazāko derīgā slāņa biezumu pieņemts 1 m, bet par virskārtas un derīgā slāņa attiecību 1 : 1. Tāda minimālā attiecība ievērota arī tādā gadījumā, kad krājumu robeža bija jāvelk pa horizontālēm, piem., lai aprēķinātu pa kādu horizontāli vilkt krājumu robežu nogāzē, par izejas punktu ņemts urbums, kas atrodas lejā un kurā derīgā smilts ar granti konstatēta zem kūdras slāņa. Šī urbuma absolūtam augstumam pieskaitīti 2,0 m un patē horizontāli novilkta krājumu robeža. Šādu metodi apstiprina griezumā, kuros, atzīmējot krājumu robežu, redzams, ka derīgā slāņa biezums ir vismaz 1,0 m (skat. 7. graf.piel.).

Krājumu uzskaitē izdarīta uz topografiskā plāna mēroga 1:2000. Ņemot vērā slāņu sagulumu, krājumi aprēķināti ar vidēja aritmētiskā metodes palīdzību. Derīgā slāņa vidējā biezuma aprēķināšanā ņemti vērā visi urbumi, kas ietilpst attiecīgās kategorijas krājumu laukumā, izņemot virskārtas urbumus.

Krājumu laukums aprēķināts ar planimetru AOTT Nr. 36881. Planimetra iedaļas vērtība 40.

Virskārtas vidējais biezums aprēķināts, ņemot vērā visus derīgā slāņa vidējā biezuma aprēķināšanas urbumus un visus virskārtas urbumus.

Krājumi aprēķināti pēc formulas $Q = L \cdot h$, kur

$$Q = \text{krājumi } m^3$$

$$L = \text{krājumu laukums } m^2$$

h - derīgā slāņa vidējais biezums.

Paraugi ņemti pa slāņiem ar dažādu litologisko sastāvu. Analīžu skaits pietiekošs, lai krājumus ieskaitītu A, B un C₁ kategorijā.

A kategorijas krājumi vajadzīgā daudzumā ir Sakārņu atradnē. Janopoles-TUČU atradnē A kategorijas krājumus neizdalīja, jo krājumi nevienmērīgāk izplatīti un laukums ar daudzām starppauguru lejām.

Derīgā slāņa augšējās virsas robeža ir kontakts ar alevritisko smalko smilti vai mālaino granti, bet apakšējā ar alevritisko vai smalko smilti, izņemot dažus šurfus, kuros apakšējā robeža ir ūdens līmenis.

1. S a k ā r ņ u a t r a d n e.

A kategorijas krājumus norobežo 39., 336., 38., 40., 56., 60. šurfs, 59. urbums, 62., 61., 43., 58., 31., 32., 33., 291., 34., 36. un 37-a šurfs. Krājumu aprēķināšanai izmantoti bez iepriekš minētiem urbumiem vēl 35., 41., 42., 47., 45. un 44. šurfs (skat. 13. teksts piel.). Virskārtas vidējā biezuma aprēķināšanai bez jau minētiem urbumiem izmantots 78. urbums.

Derīgā slāņa biezums svārstās robežās no 1,45 m 39. šurfa līdz 6,15 m 31. šurfa-urbumā. Vidējais biezums 3,70 m.

Virskārtas biezums svārstās robežās no 0,25 m 31., 39., 41., 42. un 57. šurfa, ^{līdz 1,80 m 78. urb} vidēji 0,70 m. Derīgā slāņa augšējās virsas absolūtais augstums svārstās robežās no 172,50 m 32. šurfa līdz 180,70 m 336. šurfa.

No A kategorijas krājumu laukuma izslēdzama platība ap 27.urbumu pa 173,0, 174,0 un 175,0 m horizontālēm (izslēgšana izdarīta, vadoties pēc 27.urbuma datiem un ģeoloģiskiem griezumiem (skat.V griezumu 7.graf.pielik.).

B kategorijas krājumu laukums ir ekstrapolācijas josla uz dienvidiem, rietumiem un ziemeļiem no A kategorijas krājumu laukuma, bez tam josla uz austrumiem, ko norobežo šurfi. Ekstrapolācijas josla novilkta 20 m platumā gar A kategorijas krājumu laukumu no 36., 37^a, 39., 336., 38., 40., 56., 60., šurfa, 59.urbuma, 62.šurfa, caur 337.šurfu, 20 m no 61.un 43.šurfa. Tālāk robeža iet caur 67., 65., 64., 66.šurfu un nelielu posmu pa 175,0 m horizontāli.

Derīgā slāņa un virskārtas biezuma aprēķināšanā bez jau minētiem kontūras šurfiem vēl izmantoti 68., 69., 34., 291., 33., 32., 31.un 58.šurfs.

Derīgā slāņa biezums svārstās robežās no 1,45 m 39.šurfā līdz 6,15 m 31.šurfā, augšējās virsas absolūtais augstums no 172,40 - 32.šurfā līdz 181,70 m 337.šurfā, bet apakšējās virsas absolūtais augstums no 170,15 m 60.šurfā līdz 176,70 m 39.šurfā. Derīga slāņa vidējais biezums 3,79 m. Virskārtas biezums svārstās robežās no 0,20 m 67.šurfā līdz 1,40 m 34.šurfā, vidēji 0,58 m.

C, kategorijas laukums sadalās vairākās savstarpēji nošķirtās daļās. Vislielākās platības robeža iet no 64. uz 70., 75^a, 73^a.šurfu caur 74., 288., 335.šurfu, 14.atsegumu, 286., 77.urbumu, tālāk pa 180,0 m un 174,0 m horizontāli pa C, kategorijas robežu dienvidos un dienvidaustrumos no zemes

plavas līdz 79.urbumam, tad pa 175,0 m horizontāli, tālāk līdz pusei no attāluma starp 71.urbumu un 70.šurfu līdz 72.un 66.šurfam. Šinī laukumā vēl ietilpst 287.šurfs un 16.atsegums. No laukuma ir izskaitīta 3 nelielu agrāko karjeru platība - 1280 m² (vienā no tām ir 16.atsegums). Izskaitīta arī zemā plava, ko norobežo 175,0 m horizontāle. Plavā atrodas 28., 29., 53., 54.un 107.konturēšanas urbums. Izskaitīts arī laukums uz austrumiem no šīs plavas ap ēkām, 71.un 80.urbumu; 71.urbumā derīgais slānis tikai 0,60 m biezs, bet 80.urbumā tas nav konstatēts nemaz. Virskārtas biežuma precizēšanai šinī laukumā vēl izurbts 106., 104., 105.un 79.urbums.

Otra lielākā platība aptver 20 m platu ekstrapolācijas joslu gar B kategorijas krājumu laukumu 40 m attālumā no 39., 336., 38., 40., 56.šurfa. Tālāk robeža iet caur 46.šurfu līdz 172,5 m horizontālei, pa to līdz 175,0 m horizontāli uz punktu 20 m attālumā no 43.šurfa. No šīs platības izslēgts laukums ar 26.urbumu pa 172,0 m laukuma rietumos pa 172,5 m horizontāli.

Trešais C, kategorijas laukums atrodas atradnes ziemeļu daļā. Tā robeža iet pa 175,0 m horizontāli caur 338.šurfu.

Neliela C, kategorijas krājumu josla stiepjas B kategorijas krājumu laukumam austrumos no punkta 25 m attālumā no 43.šurfa pa 174,0 m horizontāli līdz punktam 20 m attālumā no 64.šurfa. Bez tam C, kategorijas krājumu platība

ir arī gar B kategorijas krājumu ekstrapolācijas joslu starp 36. un 37^a. šurfu un 175,0 m horizontāli.

Kontūrēšanas urbumiem vēl jāpieskaita 52. urbums atradnes dienvidos, 51., 50. un 49. urbuma austrumos, 30. un 48. un 81., 24., 25. un 55. urbuma atradnes ziemeļos.

Visos minētos kontūrēšanas urbumos derīgais slānis nav konstatēts, izņemot 81. urbumu, kur tas ir tikai 0,45 m biezs, kādēļ arī urbums izslēgts no krājumu kontūras. Jāpiezīmē, ka dažos urbumos, kas ir purvainajās pļavās, zem kūdras slāņa konstatēta granšaina smilts, bet tā ir zem ūdens līmeņa un netika izmantota (sk. 18. teksta pielik.).

Dažādas horizontāles krājumu laukuma norobežošanai noteic nevienādie ūdens līmeņi Sondaru ezerā austrumos un Sakārņu ezerā atradnes ziemeļos. Rietumos horizontāli noteica novērojumi 46. un 63. šurfa un 55. urbumā. Horizontāli purvainās pļavas izslēgšanai no atradnes vidusdaļas noteica 54., 28., 29. un galvenokārt 107. urbums (skat. 7. graf. pielik.).

Derīgā slāņa biezums svārstās robežās no 1,40 m 39. šurfā līdz 6,25 m 70. šurfā, vidēji 3,38 m, derīgā slāņa augšējās virsas absolūtais augstums no 172,50 m 46. šurfā līdz 182,0 m 338. šurfā, bet apakšējās virsas absolūtais augstums no 170,25 m 46. šurfā līdz 181,70 m 77. šurfā.

Virskārtas biezums svārstās robežās no 0,20 m 67., 72. un 337. šurfā līdz 1,65 m 288. urbumā, vidēji 0,53 m. 14. atsegumā virskārta nelielam laukumam jau norakta.

Bez A, B un C₁ kategoriju krājumu laukumiem atradnes ziemeļos izdalīti vēl C₂ kategorijas krājumi ar 76. urbumu

un 63. šurfu. Pirmo laukumu norobežo 75^a un 70. šurfs, 174,0 m horizontāle rietumos un 175,0 m horizontāle austrumos.

C₂ kategorijas krājumu derīgā slāņa vidējais biežums svārstās robežās no 1,60 m līdz 6,25 m, vidēji 3,16 m, virskārtas biežums no 0,25 m līdz 1,70 m, vidēji 0,89 m.

2. JANOPOLES - TUČU ATRADNE

Janopoles-Tuču atradnē krājumi, kā jau iepriekš paskaidrots, ieskaitīti B un C₁ kategorijā.

B kategorijas krājumu laukums sastādās no divām daļām: vienu norobežo urbumi, otru - karjera, kurā krājumi vēl nav izņemti līdz paslānim.

Pirmo laukumu norobežo 94. urbums, 93., 92., 18., 91., 295^a, 90. šurfs, 83. atsegums, 256., 82. šurfs, punkts karjera ziemeļos, karjera rietumu robeža ar 87. atsegumu-šurfu un 86. atsegumu-šurfu -urbumu. Bez minētiem laukumā vēl ietilpst 10. urbums. Otro laukumu norobežo karjera robeža ar 87. atsegumu šurfu un 86. atsegumu-šurfu - urbumu.

Derīgā slāņa biežuma aprēķināšana bez minētiem kontūras urbumiem ietilpst vēl 89. šurfs.

Virskārtas vidējā biežuma aprēķināšanai bez minētiem urbumiem un šurfiem izlietoti vēl 10. virskārtas urbums.

Derīgā slāņa vidējais biežums svārstās robežās no 1,05m 84. šurfā līdz 19,20 m 87. atsegumā - šurfā, vidēji 5.32 m, augšējās virsas absolūtais augstums no 169,50 m 10. urbumā līdz 179,0 m 87. atsegumā-šurfā, bet apakšējās virsas abso-

lūtais augstums no 163,65 m 18.šurfā līdz 177,70m 84.šurfā.

Virskārtas biezums svārstās robežās no 0,15 m 99.urbumā līdz 3,40 m 16.šurfā, vidēji 1,17 m.

Jāpiezīmē, ka karjera atsegumiem un šurfiem virskārtas nav, jo tā jau norakta.

Karjera derīgā slāņa aprēķināšanai ņemti 86.atsegums-šurfs-urbums un 87.atsegums-šurfs. Derīgā slāņa biezums ir 1,20 m un 5,20 m, vidēji 3,20 m. Tas dabūts, atņemot no visa atseguma-šurfa dziļuma atseguma dziļumu. Plānā redzams, ka 86.šurfs-urbums no atseguma atrodas ap 60 m attālumā, bet reģistrēts kā viens atsegums-šurfs-urbums. Tas izskaidrojams ar to, ka no šurfa izrakšanas līdz topogrāfiskai uzmērīšanai karjers paplašinājies.

C, kategorijas krājumu laukuma robeža iet caur 96.šurfu, 273.urbumu, punktu pusē no attāluma starp 256.šurfu un 258.urbumu (kurā derīgā izrakšana nav), tālāk uz 178,5m horizontāli, tad, izslēdzot ēkas, pa 176,0 un 179,0 m horizontāli uz 85.šurfu, pa 170,0 m horizontāli uz 294., 23.šurfu, pa 170,0m horizontāli uz 293.šurfu, 22.urbumu, caur punktu 20m attālumā no 295^a šurfa, 304.un 269.šurfu.

Bez urbumiem, kas minēti C₁ kategorijas laukuma kontūrā kā derīgā, tā virskārtas biezuma aprēķināšanai vēl izmantoti 84.un 252.šurfs. Bez šiem virskārtas vidējā biezuma aprēķināšanai vēl izlietoti 16.šurfs, 22.,100.,101.,102.un 103.urbums, 259.un 277.šurfs.

Derīgā slāņa vidējais biezums svārstās robežās no 1,05m 84.šurfā līdz 8,35 m 18.šurfā, vidēji 4,24 m, derīgā slāņa

augšējās virsas absolūtais augstums no 168,20 m 22.urbumā līdz 182,60 m 86.atsegumā-šurfā, bet apakšējās virsas absolūtais augstums no 163,65 m 18.šurfā līdz 175,75 m 252.šurfā. Virskārtas biezums svārstās robežās no 0,15 m 269.šurfā līdz 3,40 m 16.šurfā, vidēji 1,44 m. Karjerā (86.atsegumā) virskārta norakta.

C_1 kategorijas karjera laukumam vidējā biezuma aprēķināšanai ņemts 9.urbums un 86.atsegums-šurfs-urbums.

No C_1 kategorijas krājumu laukuma izskaitīta platība, ko norobežo 90.šurfs, 83.atsegums, 100., 101., 102., 103.urbums un tālāk C_1 kategorijas krājumu robeža līdz 90.šurfam. Šinī laukumā atrodas ēkas un, kā to rāda 17.šurfs, lielā daļā arī grants nav sastopama.

95.urbums krājumu un virskārtas biezuma aprēķinos neietilpst, jo tanī sastopams tikai morēnmāls. No krājumu laukuma to izslēgt nav iespējams, jo, kā rāda 97. un 98.urbums, morēnmāls sastopams tikai dažu kvadrātmetru lielā platībā.

Izskaitīta arī platība ap 12.urbumu pa 168,5 m horizontāli, ap 11.urbumu pa 170,5 m horizontāli un ieplaka ar 14.šurfu un 1.urbumu pa 174,0 m horizontāli līdz karjeram. C_1 kategorijas laukumā ietilpst arī karjera dienvidaustrumu daļa ar 86.atsegumu-šurfu-urbumu un 9.urbumu.

Aprēķinos neietilpst arī 5., 13., 19., 19^a, 20.urbums un 21.šurfs, jo tie pārurbti, kā arī 3., 4. un 6.urbums, jo tajos derīgais izrakenis nav konstatēts.

Rūpniecībā izmantojamie krājumi, kā jau teikts agrāk, izpētīti atbilstoši A, B un C_1 kategorijām. Krājumus pa atradnēm rāda sekojošā tabulā :

Nr. p. k.	Atradnes nosaukums	Kategorija	Laukums m ²	Virskārta		Derīgais		Virskārtas un derīgā slāņa att.
				Vid. biez. m	Daudzums m ³	Vid. biez. m	Daudzums m ³	
1.	Sakārņi	A	77280	0,70	54096	3,70	285936	1:5,29
2.	"	B	71640	0,58	41551	3,79	271515	1:6,53
3.	"	C ₁	395920	0,63	249430	3,38	1338210	1:5,37
Kopā (A+B+C ₁)			544840	0,62	345077	3,45	1895661	1:5,56
4.		C ₂	113640	0,89	101140	3,16	359102	1:3,55
Kopā (A+B+C ₁ +C ₂)			658480	0,65	446217	3,47	2254763	1:5,34
<hr/>								
1.	Janopole-Tuču	B	74640	1,17	87329	5,32	397085	1:4,55
2.	"	B (karj.)	5120	0,00	-	3,20	16384	-
K o p ā :			B	79760	87329	413469		
3.	"	C ₁	254720	1,44	366797	4,24	1080013	1:2,94
4.	"	C ₁ (karj.)	4120	0,00	-	1,70	7004	-
K o p ā :			C ₁	258840	366797	1087017		
Kopā (B+C ₁):			338600	1,30	454126	4,56	1500486	1:3,51
<hr/>								
KOPĀ abās atradnēs (A + B)			228680			970920		

Kā tabulā redzams, A, B un C₁ kategoriju krājumi sastāda:

Sakārņu atradnē1895661 m³,
 Janopoles-Tuču atradnē1500486 m³
 K o p ā : 3396147 m³

No tiem A un B kategoriju krājumi abās atradnēs ir 970.920 m³.

X GEOLÓGISKĀS IZPĒTES DARBU EFEKTIVITĀTE

Parskatā aprakstītiem grants detalizētās izpētes darbiem izlietoti 117 368 rbļ., kas pa galveniem darbu veidiem sadalās šādi:

NNr. p.k. Darba veids	Vie- nība	Darbu apjoms un sumā			
		pēc plāna		faktiski	
		daudz.	sumā ^m rbļ.	daudz.	sumā ^m rbļ.
1. Projekta un tāmes sastādīšana	%	100	3906	100	3906
2. Rokas urbšana \varnothing 168 mm	t.m.	258,4	19458	242,85	18309
3. Palīgdarbi	k/m.	0,66	153	0,6	139
4. Torņu gatavošana	gab.	3	1726	3	1725
5. Torņu montāža un demontāža pārvedot	"	58	2037	37	1298
6. Šurfēšana, 2 m ² ar stiprināšanu	t.m.	209,4	27349	242,85	30143
7. Šurfu aizberšana	m ³	425,6	592	485,7	675
8. Urbšanas darbu sa- dārdzināšanās ziemā	t.m.	129,2	318	-	-
9. Paraugu noņemš. no urb.	"	97,3	204	58,50	123
10. Paraugu noņemš. no šurfiem	t	44,4	823	72,3	1340
11. Iežu šķirošana ar rokām	t	8,6	326	10,8	409
12. Iežu sijāšana	m ³	10,4	812	10,39	810
13. Paraugu žāvēšana	t	9,4	733	8,5	663
14. Topografiskie darbi	km ²	0,75	7388	1,72	13001
15. Organizācija	%	100	1525	100	1526
16. Likvidācija	%	100	1248	95	1185

NNr. p.k. Darba veids	Vien.	Darbu apjoms un sumā			
		Pēc plāna		Faktiski	
		daudz.	sumā rbļ.	daudz.	sumā rbļ.
17. Transports uz darba vietu:					
a) personāls	cilv.	6	553	6	553
b) krava	t/km	2705,88	4636	3526,5	6041
18. Transports no darba vietas:					
a) personāls	cilv.	6	553	6	553
b) krava	t/km	2628,14	4818	2538	4652
19. Laboratorijas darbi			22036		16265
20. Plāna kopēšana no origināla	km ²	0,75	344	1,70	780
21. Plāna zīmēšana tušā	km ²	0,75	474	1,70	1074
22. Topograf.darbu atskaites sast.	%	100	306	100	306
23. Ģeologiskās atskaites sastād.	%	100	6450	135	8708
24. Konsultācijas	%	100	588	20	118
25. Atskaites ekspertīze un tehniskā pārbaude	atsk.	1	460	1	460
26. Neapkurin.nolikta-vas būve	m ²	50	2555	51	2606
27. Prēmijas un rezerves			5018		
KOPĀ:			117389		117368

Ka redzams, tad faktiski izlietoto līdzekļu kopsumā ir mazāka nekā plānā paredzētā.

Ne sevišķi lielas atšķirības starp plānā paredzēto un faktiski izpildīto ir kopsummās sadalījumā pa atsevišķiem darbu veidiem. Tās vispirms radās tāpēc, ka ar šurfēšanu bija jāveic lielāks darbu apjoms nekā paredzēts plānā stipri oļainā un laukakmeņiem bagātā grantī, kur tāpēc ar urbšanu petījums nevarēja veikt.

Otrkārt, lielāks faktiskais apjoms bija jāveic topografiskajos darbos, jo izrādījās, ka lielākās starppauguru ieplakas, kas iesniedzas atradnes laukumā un kur derīga izraktena^{ne} bija, bija jāuzmēra, lai tās pēc tam no atradnes varētu izslēgt. Bez tam atradņu kontūrēšanā atklāja vēl dažus papildus laukumus ar derīgo izrakteni, kuri tāpat bija jāuzmēra. Beidzot zināmu papildus apjomu radīja arī dažu saimniecības ēku uzmerīšana, kuras arī bija jāizslēdz no izmantojamā laukuma.

Ta rezultātā attiecīgi palielinājās faktiskais darba apjoms plāna kopēšanai no oriģināla un izzīmēšanai tušā, iežu šķirošanā ar rokām, paraugu noņemšanā no šurfa.

Neskatoties uz visu to, daži darbu veidi (rokas urbšana, torņu montāža un demontāža, paraugu noņemšana no urbumiem, laboratorijas darbi u.c.) savukārt tika veikti ar zināmu ekonomiju.

Ta kā izpētes darbos abās atradnēs kopsummā atklāti lielāki krājumi nekā paredzētie, bet izterēto līdzekļu kopsummā iekļaujas tāmes robežās, tad 1 m^3 grants izpēte faktiski izmaksājusi lētāk nekā paredzēts, t.i., plānā 1 m^3 grants pašizmaksa paredzēta 0,08 rbļ., bet faktiski tā izmaksā 0,07 rbļ.

Kamerālie darbi prasīja ilgāku laiku nekā paredzēts, jo izpētītie krājumi bija lielāki nekā paredzētie, kāpēc kamerāli bija jāapstrādā vairāk lauku materiālu.

Tā kā tomēr dažus darbu veidus veica ar zināmu ietaupīju - mu un izmantoja arī paredzētās rezerves, tad kopsum^{mā} lauku un kamerāliem darbiem izlietotās sum^{mā}s iekļaujas tāmes robežās.

XI K O P S A V I L K U M S

1. Atradņu materiāls pieder Virmas apledojuma beigu posma ledāja kušanas ūdeņu strauņu veidojumiem.

2. Krājumi izpētīti atbilstoši A, B, C₁ un C₂ kategorijām, pa atradnēm sadaloties šādi :

Nr. p.k.	Atradnes nosaukums	Kategorija	Krājumi m ³	Virskārtas un derīgā slāņa attiecība
1.	Sakārņu	A	285.936	1:5,29
2.		B	271.515	1:6,53
3.		C ₁	1.338.210	1:5,37
	K o p ā :	A+B+C ₁	1.895.661	1:5,56
4.		C ₂	359.102	1:3,55
	K o p ā :	A+B+C ₁ +C ₂	2.254.763	1:5,34
1.	Janopoles-Tuču	B	413.469	1:4,55
2.		C ₁	1.087.017	1:2,94
	K o p ā :	B+C ₁	1.500.486	1:3,51
Kopējie krājumi abās atradnēs:		A+B	970.920	
		A+B+C ₁	3.396.147	
		A+B+C ₁ +C ₂	3.755.249	

3. Derīgais izrakteņš satur vidēji Sakārņu atradnē 57,2% grants un oļu ($\varnothing > 5$ mm) jeb 1.084.318 m³, Janopoles-Tuču atradnē 56,2% jeb 843.273 m³, kopā 1.927.591 m³. (A+B+C₁ kategorijas krājumu laukumos).

4. Laboratorijas pārbaudēs konstatēts, ka minētais materiāls noderīgs 200 markas betona ražošanai, ka arī ceļu būvē un citās tautas saimniecības nozarēs. Ta kā abās atradnēs materiāls visumā (ar atsevišķiem izņēmumiem) satur nedaudz vairāk par 0,5 % vizlas, kura visvairāk konstatēta smalkajās frakcijās tad to ieteicams skalot.

5. Hidrogeologiskie apstākļi atradnes ekspluatācijā traucējumus neradīs, jo derīgo izraktēni izmantos tikai līdz gruntsūdens līmenim, kurš derīgajā slānī novērots tikai atsevišķās vietās. Lai šeit pēc materiāla izmantošanas nerastos pārpurvošanas procesi, minētās vietas pēc izmantošanas jāpiepilda ar virskārtas iežiem. Atmosfēras nokrišņu un sniega kušanas ūdeņi karjerā neuzkrāsies, jo paslāni veido ūdenscaurlaidīgi ieži.

6. Janopoles-Tuču atradni izmanto ar atklāto karjeru, pielietojot ekskavatoru. Šādā pat veidā iespējams izmantot arī Sakārņu atradni.

7. Kaut cik ievērojami perspektīvi krājumi atrodas apm. 2,5 km uz dienvidiem no Sakārņu atradnes, kurus var noteikt tikai pēc iepriekšējas izpētes.



Vec.ģeologs: *M. Stiebrina*
(M. Stiebrina)

LITERATŪRAS SARAKSTS

1. Latvijas PSR morfoloģiskā karte
M 1 : 800 000.
2. Latvijas zeme, daba un tauta.
1936.g.
3. M.Stiebrīņa "Parskats par granšainās smilts
rekognoscijas darbiem Rēzeknes rajonā", Rīgā,
1959.g.
4. Климатологический справочник СССР,
вып. 5., Латвийская ССР,
1949 г.

TEKSTA PIELIKUMI

"APSTIPRINU"

Ģeoloģijas pārvaldes priekšnieks
paraksts (N. ANSBERGS)
1959. gada 24. oktobrī.

DARBA UZDEVUMS

Kompleksās ģeoloģiskās izpētes ekspedīcijas
priekšniekam b. SKRASTIŅAM K.K.

Rēzeknes rajona Janopoles-Tuču un Sakārņu atradnes
detālai izpētei par Valsts budžeta līdzekļiem
1960. gadā.

1. Saskaņā ar 1959. gada 9. oktobra Latvijas PSR Celtniecības ministrijas pasūtījumu Nr. M-5591 izvest detalizētus ģeoloģiskās izpētes darbus Rēzeknes rajona Janopoles-Tuču un Sakārņu grānšainās smilts atradnēs, lai agrāk noskaidrotos C₁ kategorijas krājumos izpētītu A + B kategorijas krājumos 1 miljonu m³ apmērā.
2. Materiālam jāatbilst GOST 2779-50 un 2781-50 prasībām, saliekamo dzelzbetona konstrukciju izgatavošanai.
3. Izpētes laukumu saskaņot ar Rēzeknes vispārējās celtniecības trestu.
4. Darbi jābeidz un atskaite jāiesniedz ZTP izskatīšanai 1960. gada II kvartālā.
5. Projektu iesniegt izskatīšanai saskaņā ar grafiku, t.i., 1959. gada 30. oktobrī.

Ražošanas-ģeoloģiskās daļas
priekšnieks:

paraksts (J. SLEINIS)

Noraksts pareizs:



(M. STIEBRINA)

URBUMU, ŠURFU UN ATSEGUMU REĢISTRS

Nr. p. k.	Nr. Nr.				Šķērsg. diametrs	Dziļums m			Virskārtas biežums m	Izmant. slāņa biežums m	Paslāņa biežums m	Urbuma vai šurfa absol. augst. m	Izmantojamā slāņa			Iežu apraksts										Koordinātes		Sākts	Beigts									
	Urbumiem	Šurfiem	Šurf. Urb.	Atseg.		Urbumiem	Šurfiem	Kopā					augšēj. absol. augst. m	apakš. absol. augst. m	Augšne	Kūdra	Alevritiska smilts, ar granti, oļiem	Smilts, mālaina, ar granti, oļiem, akmeņiem	Grants, mālaina, ar oļiem, akmeņiem	Smilts, smalka, vietām ar smiltiņiem vai alevrit. sm. starp.	Grants, ar oļiem, laukakmeņ.	Smilts, grants, ar oļiem, atsev. laukakmeņ.	Smilts, smalka, ar granti, atsev. oļiem	Alevritiska smilts, vietām ar oļiem	Smilts, smalka, vai loti smalka viet. ar sm. starp.	Grants, ar oļiem, atsev. laukakmeņ.	Smilts, grants, ar oļiem, atsev. laukakmeņ.			Alevritiska smilts, vietām ar oļiem, atsev. laukakmeņ.	Motēnāls smilšains	x	y					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35				
a) Sakāmu atradne																																						
1.	24	-	-	-	168mm	1,70	-	1,70	1,70	-	-	-	-	-	0,60	-	1,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1959.g.	20.XI	1959.g.	20.XI
2.	25	-	-	-	"	7,00	-	7,00	7,00	-	-	171,9	-	-	-	5,60	-	-	-	-	-	1,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"	21.XI	"	21.XI	
3.	26	-	-	-	"	5,30	-	5,30	5,30	-	-	170,6	-	-	-	2,10	-	-	1,60	-	-	1,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"	"	"	23.XI	
4.	27	-	-	-	"	2,80	-	2,80	2,80	-	-	172,7	-	-	0,50	-	0,80	-	-	-	-	1,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"	23.XI	"	"	
5.	28	-	-	-	"	4,00	-	4,00	4,00	-	-	-	-	-	0,50	-	0,70	-	-	-	-	2,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"	"	"	"	
6.	29	-	-	-	"	4,50	-	4,50	4,50	-	-	172,6	-	-	-	3,00	-	0,40	-	0,65	-	0,45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"	24.XI	"	24.XI	
7.	30	-	-	-	"	4,30	-	4,30	4,30	-	-	172,2	-	-	-	2,40	-	0,50	-	0,40	-	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"	"	"	"	
8.	-	-	31	-	2m ² /168mm	1,20	5,80	7,00	0,25	6,15	0,60	177,7	177,45	171,30	0,25	-	-	-	-	2,00	2,35	0,40	-	-	-	-	0,45	0,95	0,60	-	-	1230,9	981,0	"	25.XI	"	30.XI	
9.	-	32	-	-	2 m ²	-	4,10	4,10	1,00	1,70	1,40	173,4	172,40	170,70	0,20	-	-	0,80	-	-	0,40	-	-	-	-	2,70	-	-	-	-	1172,0	997,3	"	1.XII	"	3.XII		
10.	-	33	-	-	"	-	5,05	5,05	0,70	4,35	-	177,2	176,50	172,15	0,20	-	-	0,50	-	-	4,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1010,9	1100,0	"	3.XII	"	7.XII		
11.	-	34	-	-	"	-	3,65	3,65	1,40	2,00	0,25	177,4	176,00	174,00	0,20	-	-	1,20	-	-	2,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"	7.XII	"	9.XII		
12.	35	-	-	-	168mm	3,25	-	3,25	1,10	1,70	0,45	177,5	176,40	174,70	0,15	-	-	0,95	-	-	1,70	-	-	0,45	-	-	-	-	-	-	921,0	967,0	"	9.XII	"	10.XII		
13.	-	36	-	-	2m ²	-	4,40	4,40	0,35	3,75	0,30	178,3	177,95	174,20	0,35	-	-	-	-	3,75	-	-	-	0,30	-	-	-	-	-	-	864,2	982,3	"	10.XII	"	12.XII		
14.	37	-	-	-	168mm	2,00	-	2,00	0,80	1,20	-	-	-	-	0,25	-	-	0,55	-	-	1,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"	12.XII	"	14.XII		
15.	-	37a	-	-	2m ²	-	4,30	4,30	0,80	3,15	0,35	175,5	174,70	171,55	0,25	-	-	0,55	-	-	3,15	-	-	0,35	-	-	-	-	-	-	800,0	996,2	"	14.XII	"	17.XII		
16.	-	38	-	-	"	-	5,65	5,65	0,50	4,95	0,20	178,9	178,40	173,45	0,25	-	-	0,25	-	-	1,65	-	0,50	-	-	2,80	-	0,20	-	-	925,0	890,2	"	17.XII	"	21.XII		
17.	-	-	39	-	2m ² /168mm	8,00	4,30	12,30	0,25	1,45	10,60	178,4	178,15	176,70	0,25	-	-	-	-	-	1,45	-	-	0,85	0,75	-	8,60	-	0,40	777,2	930,1	"	22.XII	"	25.XII			
18.	-	40	-	-	2m ²	-	5,00	5,00	0,90	3,60	0,50	177,8	176,90	173,30	0,25	-	-	0,65	-	-	1,55	0,25	-	0,10	-	1,70	-	0,50	-	-	996,2	879,0	"	26.XII	"	29.XII		
19.	-	41	-	-	"	-	4,90	4,90	0,25	4,35	0,30	176,4	176,15	171,70	0,25	-	-	-	-	-	1,45	-	-	-	2,10	0,80	0,30	-	-	1017,2	952,3	1960.g.	4.I	1960.g.	8.I			
20.	-	42	-	-	"	-	5,10	5,10	0,25	2,10	2,75	175,9	175,65	173,55	0,25	-	-	-	-	-	2,10	-	-	-	1,25	0,70	-	0,80	-	-	1085,0	940,3	"	8.I	"	13.I		
21.	-	43	-	-	"	-	5,70	5,70	0,90	3,40	1,40	175,0	174,10	170,70	0,20	-	-	0,70	-	-	1,80	2,20	-	-	0,80	-	-	-	-	1398,1	952,1	"	13.I	"	19.I			
22.	-	44	-	-	"	-	5,00	5,00	0,55	3,90	0,55	177,7	177,15	173,25	0,15	-	-	0,40	-	-	3,90	-	-	0,25	-	-	-	0,30	-	-	1304,2	893,5	"	19.I	"	23.I		
23.	-	-	45	-	2m ² /168mm	1,30	5,20	6,50	0,90	4,30	1,30	176,0	175,10	170,80	0,20	-	-	0,70	-	-	2,15	-	0,15	-	-	3,30	-	-	-	-	1233,0	907,9	"	23.I	"	28.I		
24.	-	-	46	-	"	8,40	4,10	12,50	0,80	2,25	9,45	173,0	172,50	170,25	0,20	-	-	-	-	0,60	2,25	-	0,45	-	8,55	-	-	0,45	-	1313,0	661,1	"	28.I	"	2.II			
25.	-	47	-	-	2m ²	-	4,25	4,25	0,60	2,40	1,25	173,8	173,20	170,80	0,20	-	-	0,40	-	-	1,25	-	-	-	2,40	-	-	-	-	-	1160,0	927,5	"	4.II	"	11.II		
26.	48	-	-	-	168 mm	4,10	-	4,10	4,10	-	-	172,3	-	-	-	1,60	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"	11.II	"	"		
27.	49	-	-	-	"	6,10	-	6,10	6,10	-	-	173,3	-	-	-	3,90	-	-	-	-	-	2,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"	12.II	"	12.II		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			
28.	50	-	-	-	168 mm	4,40	-	4,40	4,40	-	-	173.2	-	-	-	1,20	-	-	-	-	-	3,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1960.g.13.II	1960.g.13.II		
29.	51	-	-	-	"	5,20	-	5,20	5,20	-	-	-	-	-	-	1,70	-	-	-	3,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"	15.II	"	15.II	
30.	52	-	-	-	"	3,60	-	3,60	3,60	-	-	175.2	-	-	-	1,80	-	-	-	-	-	1,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"	"	"	"	
31.	53	-	-	-	"	6,30	-	6,30	6,30	-	-	-	-	-	-	3,75	-	-	-	-	-	2,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"	16.II	"	16.II	
32.	54	-	-	-	"	6,20	-	6,20	6,20	-	-	172.3	-	-	-	3,00	-	-	-	-	-	3,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"	17.II	"	17.II	
33.	55	-	-	-	"	4,55	-	4,55	4,55	-	-	170.7	-	-	-	1,95	-	-	-	-	-	2,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"	18.II	"	18.II	
34.	-	56	-	-	2m ²	-	5,00	5,00	0,95	3,35	0,70	176,8	175,85	172,50	0,25	-	-	0,70	-	-	0,65	0,50	-	-	-	2,20	-	0,70	-	-	1072,5	867,2	"	5.III	"	10.III		
35.	-	57	-	-	"	-	7,05	7,05	0,25	6,05	0,75	178,9	178,65	172,60	0,25	-	-	-	-	-	-	0,75	-	-	-	2,60	2,70	0,75	-	-	1029,2	1028,1	"	19.II	"	4.III		
36.	-	-	58	-	2m ² /168mm	2,90	4,10	7,00	0,60	3,50	2,90	178,4	177,80	174,30	0,20	-	-	0,40	-	-	3,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1324,4	968,0	"	10.III	"	14.III		
37.	59	-	-	-	168mm	7,80	-	7,80	0,70	3,50	3,60	175,1	174,40	170,90	0,20	-	-	0,50	-	-	2,10	5,00	-	-	-	-	-	-	-	-	1218,5	837,5	"	15.III	"	15.III		
38.	-	60	-	-	2m ²	-	5,25	5,25	0,60	4,15	0,55	174,9	174,30	170,15	0,20	-	-	-	0,40	-	4,15	-	-	-	0,50	-	-	-	-	-	1146,8	852,1	"	16.III	"	19.III		
39.	-	61	-	-	"	-	6,80	6,80	0,60	5,60	0,60	180,5	179,90	174,30	0,20	-	-	-	0,40	-	0,90	-	1,00	-	-	1,65	2,05	0,60	-	-	1378,0	875,0	"	21.III	"	25.III		
40.	-	62	-	-	"	-	5,10	5,10	0,90	3,70	0,50	176,5	175,60	171,90	0,25	-	-	0,65	-	-	2,10	1,60	-	-	0,50	-	-	-	-	-	1281,2	817,8	"	25,21.III	"	29.III		
41.	-	63	-	-	"	-	3,90	3,90	0,40	3,00	0,50	175,6	175,20	172,20	0,20	-	-	0,20	-	-	1,30	1,70	-	-	0,50	-	-	-	-	-	1582,3	742,0	"	29.III	"	31.III		
42.	-	64	-	-	"	-	2,50	2,50	0,30	1,50	0,70	175,5	175,20	173,70	0,10	-	-	0,20	-	-	1,50	-	-	-	0,20	0,50	-	-	-	-	986,0	1190,2	"	1.IV	"	4.IV		
43.	-	-	65	-	2m ² /168 mm	1,00	3,40	4,40	0,40	3,00	1,00	175,7	175,30	172,30	0,20	-	-	0,20	-	-	3,35	0,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"	1.,5.IV	"	7.IV	
44.	-	66	-	-	2 m ²	-	4,35	4,35	0,40	3,65	0,30	175,8	175,40	171,75	0,20	-	-	-	0,20	-	3,95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	923,0	1186,5	"	7.,1.IV	"	11.IV		
45.	-	67	-	-	"	-	4,70	4,70	0,20	4,40	0,10	175,5	175,30	170,90	0,10	-	-	-	0,10	-	0,90	-	0,30	-	-	0,80	2,50	-	-	-	1265,1	1054,7	"	11,1.IV	"	14.IV		
46.	-	68	-	-	"	-	6,40	6,40	0,25	6,05	0,10	177,9	177,65	171,60	0,25	-	-	-	-	-	2,95	0,70	-	-	-	2,50	-	-	-	-	1120,2	1083,1	"	15.IV	"	22.IV		
47.	-	-	69	-	2m ² /168 mm	0,85	3,10	3,95	0,40	2,70	0,85	178,2	177,80	175,10	0,20	-	-	-	0,20	-	2,70	-	-	-	0,85	-	-	-	-	-	970,0	1117,0	"	22.,15.IV	"	25.IV		
48.	-	70	-	-	2m ²	-	6,50	6,50	0,25	6,25	-	176,0	175,75	169,50	0,25	-	-	-	-	-	1,50	-	-	-	0,70	4,05	-	-	-	-	1028,0	1346,0	"	25.,15.IV	"	28.IV		
49.	71	-	-	-	168 mm	4,30	-	4,30	2,70	0,60	1,00	178,8	-	-	0,30	-	1,00	-	-	-	0,60	-	-	-	1,00	-	-	-	-	-	945,0	1340,0	"	18.IV	"	18.IV		
50.	-	-	72	-	2m ² /168 mm	0,85	1,85	2,70	0,20	1,65	0,85	180,4	180,20	178,55	0,20	-	-	-	-	-	1,65	-	0,85	-	-	-	-	-	-	-	939,0	1278,0	"	29.,15.IV	"	29.IV		
51.	73	-	-	-	168 mm	1,20	-	1,20	0,25	0,95	-	181,4	-	-	0,25	-	-	-	-	-	-	0,95	-	-	-	-	-	-	-	-	966,0	1500,0	"	19.IV	"	19.IV		
52.	-	-	73a	-	2m ² /168 mm	2,50	1,60	4,10	0,60	2,15	1,35	181,4	180,80	178,65	0,25	-	0,35	-	-	-	1,00	-	-	-	0,70	-	1,80	-	-	-	966,0	1500,0	"	29.IV	"	30.IV		
53.	74	-	-	-	168 mm	4,30	-	4,30	0,00	4,10	0,20	183,3	183,30	179,20	-	-	-	-	-	-	-	2,80	-	-	0,70	-	0,60	-	0,20	-	-	-	-	"	30.IV	"	"	
54.	75	-	-	-	"	2,10	-	2,10	1,40	0,70	-	181,0	-	-	0,20	-	1,20	-	-	-	-	0,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"	"	"	"	
55.	-	-	75a	-	2m ² /168 mm	1,00	2,80	3,80	1,20	1,60	1,00	181,0	179,80	178,20	0,20	-	1,00	-	-	-	1,60	-	-	-	0,20	-	0,40	0,40	-	-	1041,0	1487,2	"	"	"	"		
56.	76	-	-	-	168 mm	4,30	-	4,30	1,70	1,80	0,80	182,7	181,00	179,20	0,15	-	0,90	-	-	0,65	-	1,80	-	0,20	0,60	-	-	-	-	-	1411,0	1393,2	"	"	"	3.V	"	5.V
57.	77	-	-	-	"	3,30	-	3,30	0,30	2,40	0,60	184,4	184,10	181,70	0,10	-	0,20	-	-	-	-	2,40	-	-	0,60	-	-	-	-	-	540,7	818,8	"	6.V	"	6.V		
58.	78	-	-	-	"	2,00	-	2,00	1,80	0,20	-	174,3	-	-	0,80	-	1,00	-	-	-	-	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	1018,2	974,0	"	"	"	"	"	
59.	79	-	-	-	"	1,40	-	1,40	1,00	0,40	-	177,2	176,20	-	0,30	-	0,70	-	-	-	-	0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"	"	"	"	
60.	80	-	-	-	"	2,00	-	2,00	2,00	-	-	172.6	-	-	0,90	-	-	-	-	-	-	1,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"	"	"	"	
61.	81	-	-	-	"	2,60	-	2,60	1,50	0,45	0,65	173,5	-	-	0,30	-	1,20	-	-	-	-	0,45	-	-	0,65	-	-	-	-	-	1283,2	1130,0	"	7.V	"	7.V		
62.	104	-	-	-	168 mm	1,80	-	1,80	0,70	0,10	-	175,8	175,10	-	0,20	-	-	0,50	-	-	-	1,10	-	-	-	-	-	-	-	-	597,0	1100,0	"	19.XII	"	19.XII		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
63.	105	-	-	-	168 mm	1,00	-	1,00	0,70	>0,30	-	176,5	175,80	-	0,20	-	-	0,50	-	-	-	0,30	-	-	-	-	-	-	-	-	597,0	1163,0	1960.g.19.XII	1960.g.19.XII
64.	106	-	-	-	"	0,70	-	0,70	-	>0,70	-	187,0	187,00	-	-	-	-	-	-	-	-	0,70	-	-	-	-	-	-	-	-	390,0	1170,0	" "	" "
65.	107	-	-	-	"	3,00	-	3,00	3,00	-	-	174,3	-	-	0,25	-	0,95	1,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	" 20.XII	" 20.XII
66.	108	-	-	-	"	1,80	-	1,80	1,40	>0,40	-	184,5	183,10	-	0,20	-	-	-	-	-	-	0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	584,0	1000,0	" "	" "

Kopā:	33	23	10	-	-	146,90	150,90	297,80	110,00	142,00	51,25	Minimālais :		0,10	1,20	0,20	0,20	0,10	0,40	0,65	0,20	0,30	0,10	0,20	0,50	0,40	0,20	0,20	0,40				
Vid.:					4,45	4,57						Maksimālais :		0,90	5,60	1,20	1,20	0,70	3,50	4,35	5,00	1,00	0,45	1,25	8,55	3,30	8,60	0,60	0,50				
												Vidēji:		0,25	2,65	0,85	0,55	0,40	1,25	2,35	1,60	0,60	0,25	0,60	2,40	1,60	1,50	0,35	0,45				

Iepriekšējās izpētes urbumi un šurfi																																			
67.	-	-	-	14	-	a. 4,00	4,00	0,00	3,75	0,25	183,0	183,00	179,25	-	-	-	-	-	-	3,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	290,0	1466,0	1958.g.11.IX	1958.g.11.IX	
68.	-	-	-	16	-	a. 4,40	4,40	0,50	3,80	0,10	184,0	183,50	179,70	0,30	-	-	-	-	0,20	-	-	3,80	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	540,0	1484,0	" "	" "
69.	286	-	-	-	168 mm	3,50	-	3,50	1,50	1,50	0,50	184,1	182,60	181,10	0,15	-	-	1,35	-	-	-	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	313,0	1042,5	" 13.XII	" 15.XII	
70.	-	-	287	-	2m ² /168mm	6,80	1,30	8,10	0,60	5,75	1,75	185,0	184,40	178,65	0,15	-	-	-	0,45	-	0,70	1,70	-	-	1,10	-	-	-	-	752,1	1364,5	" 15.XII	" 16.XII		
71.	288	-	-	-	168 mm	5,05	-	5,05	1,65	2,95	0,45	182,7	181,05	178,10	0,15	-	-	1,50	-	-	-	3,40	-	-	-	-	-	-	-	816,0	1519,2	" 16.XII	" 17.XII		
72.	-	-	291	-	2m ² /168 mm	2,00	4,30	6,30	0,30	4,00	2,00	180,3	180,00	176,00	0,30	-	-	-	-	0,05	4,00	-	-	-	2,00	-	-	-	-	1028,2	1070,3	" 18.XII	1959.g. 9.II		
73.	335	-	-	-	168 mm	4,70	-	4,70	0,80	2,40	1,50	181,5	180,70	178,30	0,20	-	-	0,55	-	0,85	-	3,05	-	0,05	-	-	-	-	519,9	1560,2	1959.g.12.II	" 14.II			
74.	-	-	336	-	2m ² /168mm	1,40	4,75	6,15	0,80	5,35	-	181,5	180,70	175,35	0,25	-	-	-	0,85	-	2,15	0,45	-	-	-	1,35	-	1,40	-	851,0	905,8	" 16.II	" 18.II		
75.	-	337	-	-	2m ²	-	6,05	6,05	0,20	5,85	-	181,9	181,70	175,85	0,20	-	-	-	-	-	-	1,30	-	-	-	4,85	-	-	-	1346,0	810,0	" 20.II	" 23.II		
76.	-	-	338	-	2m ² /168mm	1,80	2,30	4,10	0,20	2,10	1,80	182,2	182,00	179,90	0,20	-	-	-	0,55	-	1,55	-	-	1,80	-	-	-	-	1577,0	1078,0	" 24.II	" 25.II			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
b) Janopoles - Tuču atradne																																		
1.	1	-	-	-	168 mm	3,30	-	3,30	3,30	-	-	-	-	-	0,25	-	-	1,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,65	-	-	1959.g. 2.X	1959.g. 2.X
2.	2	-	-	-	"	6,95	-	6,95	6,95	-	-	167,3	-	-	0,50	-	-	1,05	-	0,45	-	-	4,95	-	-	-	-	-	-	-	669,1	1082,8	" "	" 3.X
3.	3	-	-	-	"	3,95	-	3,95	3,95	-	-	167,1	-	-	0,30	-	-	2,35	-	-	-	1,05	-	-	-	-	-	-	0,25	776,1	1021,8	" 5.X	" 5.X	
4.	4	-	-	-	"	2,30	-	2,30	2,30	-	-	167,3	-	-	0,50	-	0,95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,85	846,5	1028,0	" "	" 6.X	
5.	5	-	-	-	"	3,80	-	3,80	0,50	3,30	-	-	-	-	-	-	-	0,20	-	-	-	-	1,40	0,10	0,65	1,45	-	-	-	-	-	-	" 6.X	" "
6.	6	-	-	-	"	5,30	-	5,30	5,30	-	-	168,4	-	-	-	3,00	0,50	-	-	-	-	0,20	-	-	0,70	0,60	-	-	-	0,30	924,0	1347,7	" 7.X	" 7.X
7.	7	-	-	-	"	1,90	-	1,90	0,50	>1,40	-	173,8	173,30	-	0,50	-	-	-	-	-	-	1,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	" 8.X	" 8.X	
8.	8	-	-	-	"	1,80	-	1,80	0,00	>1,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,80	-	-	0,40	0,60	-	-	-	-	-	" "	" "	
9.	9	-	-	-	"	2,20	-	2,20	0,00	>2,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	" 9.X	" 9.X	
10.	10	-	-	-	"	2,10	-	2,10	2,00	>0,10	-	171,5	169,50	-	0,20	-	-	1,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	" "	" "	
11.	11	-	-	-	"	4,50	-	4,50	4,50	-	-	170,1	-	-	0,70	-	3,05	-	-	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	0,60	1118,5	1308,3	" 10.X	" 10.X	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
12.	12	-	-	-	168 mm	3,80	-	3,80	3,80	-	-	167,7	-	-	0,50	-	3,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1400,0	1319,8	1959.g.	12.X	1959.g.	12.X
13.	13	-	-	-	"	4,00	-	4,00	3,40	>0,60	-	-	-	-	0,15	-	1,00	-	-	2,25	-	-	0,30	-	-	0,30	-	-	-	-	-	"	13.X	"	13.X
14.	-	14	-	-	2m ²	-	4,60	4,60	2,50	1,00	1,10	173,2	-	-	0,35	-	1,40	0,75	-	-	1,00	-	-	1,10	-	-	-	-	1017,8	1283,0	"	14.X	"	16.X	
15.	-	15	-	-	"	-	4,40	4,40	1,40	2,45	0,55	171,4	170,00	167,55	0,25	-	-	-	-	-	4,15	-	-	-	-	-	-	-	1126,0	1276,0	"	17.X	"	21.X	
16.	-	16	-	-	"	-	6,10	6,10	3,40	2,55	0,15	173,1	169,70	-	0,20	-	-	0,95	-	-	-	-	-	-	-	2,35	-	-	1191,0	1236,0	"	22.X	"	24.X	
17.	-	17	-	-	"	-	4,90	4,90	2,80	0,40	1,70	173,1	-	-	0,20	-	2,60	-	-	-	0,40	-	-	0,20	-	0,70	-	-	1263,8	1206,0	"	26.X	"	29.X	
18.	-	-	18	-	2m ² /168mm	0,45	9,55	10,00	1,20	8,35	0,45	173,2	172,00	163,65	0,40	-	0,80	-	-	-	3,10	-	0,25	-	-	5,00	-	0,45	1002,0	1006,5	"	2.XI	"	10.XI	
19.	19	-	-	-	168mm	3,75	-	3,75	3,40	>0,35	-	-	-	-	0,20	-	-	-	-	-	2,95	-	-	0,25	-	0,35	-	-	-	-	-	"	30.X	"	30.X
20.	19a	-	-	-	"	3,90	-	3,90	3,70	>0,20	-	-	-	-	0,20	-	-	-	-	-	-	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"	"	"	"
21.	20	-	-	-	"	2,40	-	2,40	2,40	-	-	-	-	-	0,15	-	-	1,00	-	-	-	0,25	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	"	31.X	"	31.X
22.	-	21	-	-	2m ²	-	4,05	4,05	1,15	2,90	-	-	-	-	0,15	-	-	-	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"	11.XI	"	13.XI
23.	22	-	-	-	168mm	2,40	-	2,40	1,40	>1,00	-	169,6	168,20	-	0,15	-	0,80	-	-	-	0,45	-	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	"	14.XI	"	14.XI
24.	-	23	-	-	2m ²	-	6,80	6,80	1,70	4,70	0,40	180,5	178,80	174,10	0,50	-	-	0,40	-	-	0,80	2,30	-	1,00	-	-	1,40	-	0,40	709,2	1186,9	"	"	"	20.XI
25.	-	82	-	-	"	-	5,80	5,80	1,90	3,40	0,50	177,4	175,50	172,10	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,40	0,50	-	1193,0	1410,1	1960.g.	7.V	1960.g.	13.V	
26.	-	-	a.83	2,50	-	-	-	2,50	0,60	1,30	0,60	171,4	170,80	169,40	0,25	-	-	0,35	-	-	1,30	-	-	-	0,60	-	-	-	-	-	"	13.V	"	"	
27.	-	-	84	-	2m ² /168mm	2,95	2,50	5,45	0,85	1,05	3,55	179,6	178,75	177,70	0,20	-	-	0,65	-	-	1,05	-	-	1,00	2,55	-	-	-	1059,9	1304,5	"	14.V	"	18.V	
28.	-	-	85	-	"	1,70	1,80	3,50	0,30	1,20	2,00	176,9	176,60	175,40	0,15	-	-	0,15	-	-	1,20	-	-	0,30	-	-	0,80	-	0,90	989,0	1336,0	"	14.,18.V	"	19.V
29.	-	-	a.86	8,00	"	1,30	2,10	11,40	0,00	9,20	2,20	182,6	182,60	173,40	-	-	-	-	-	-	2,50	2,50	-	-	-	4,20	2,20	-	925,7	1192,3	"	19.,14.V	"	20.V	
30.	-	-	a.87	6,00	2m ²	-	5,50	11,50	0,00	11,20	0,30	179,0	179,00	167,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	986,0	1174,5	"	14.,21.V	"	26.V	
31.	88	-	-	-	168mm	2,20	-	2,20	-	0,40	1,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,40	-	-	-	-	"	26.V	"	"	
32.	-	-	89	-	2m ² /168mm	0,60	5,70	6,30	0,55	5,15	0,60	174,7	174,15	169,00	0,20	-	-	0,35	-	-	5,15	-	-	-	-	-	-	0,60	-	1064,0	1136,0	"	"	"	2.VI
33.	-	-	90	-	"	0,50	6,70	7,20	1,90	4,80	0,50	177,5	176,60	171,80	0,20	-	-	1,70	-	-	1,30	0,60	-	-	-	2,90	-	0,50	1133,8	1102,0	"	2.VI	"	7.VI	
34.	-	-	91	-	"	4,30	3,00	7,30	1,40	5,00	0,90	176,8	175,40	170,40	0,30	-	-	1,10	-	-	1,60	3,40	-	-	0,90	-	-	1059,1	972,1	"	2.,8.VI	"	9.VI		
35.	-	-	92	-	"	0,55	7,05	7,60	3,50	3,55	0,55	173,5	170,00	166,45	0,25	-	1,05	-	-	2,20	3,55	-	-	-	0,55	-	-	934,2	1031,0	"	2.,10.VI	"	15.VI		
36.	-	-	93	-	"	0,50	6,20	6,70	0,20	6,00	0,50	172,3	172,10	166,20	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-	4,20	0,50	866,0	1067,5	"	2.,15.VI	"	18.VI	
37.	94	-	-	-	168 mm	5,00	-	5,00	0,20	4,35	0,45	176,0	175,80	171,45	0,20	-	-	-	-	-	-	4,35	-	-	0,45	-	-	-	8799,2	1095,9	"	3.VI	"	3.VI	
38.	95	-	-	-	"	4,60	-	4,60	4,60	-	-	-	-	-	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	"	4.VI	"	6.VI	
39.	-	-	96	-	2m ² /168mm	0,50	5,20	5,70	1,30	3,90	0,50	170,2	168,90	165,00	0,20	-	-	-	0,70	-	-	-	-	0,40	-	-	1,40	2,50	0,50	-	-	"	8.,18.VI	"	21.VI
40.	97	-	-	-	168 mm	1,10	-	1,10	0,20	>0,90	-	177,5	177,30	-	0,20	-	-	-	-	-	-	0,90	-	-	-	-	-	-	-	-	"	20.VI	"	10.VI	
41.	98	-	-	-	"	3,00	-	3,00	0,70	0,80	1,50	178,8	178,10	-	0,20	-	0,50	-	-	-	-	0,80	-	0,30	0,70	-	-	-	-	-	"	11.VI	"	11.VI	
42.	99	-	-	-	"	1,90	-	1,90	0,15	>1,75	-	177,5	177,35	-	0,15	-	-	-	-	-	-	1,75	-	-	-	-	-	-	-	-	"	23.VI	"	13.VI	
43.	100	-	-	-	"	1,80	-	1,80	1,00	>0,80	-	173,2	172,20	-	0,15	-	0,45	-	-	0,40	-	0,80	-	-	-	-	-	-	-	-	"	13.VI	"	"	
44.	101	-	-	-	"	1,60	-	1,60	1,20	>0,40	-	173,5	172,30	-	0,20	-	-	-	-	-	-	0,30	-	-	0,70	0,40	-	-	-	-	"	16.VI	"	16.VI	
45.	102	-	-	-	"	1,45	-	1,45	1,05	>0,40	-	173,5	172,45	-	0,10	-	-	-	-	-	-	0,40	-	-	0,55	0,40	-	-	-	-	"	"	"	"	
46.	103	-	-	-	"	1,60	-	1,60	0,60	>1,00	-	173,0	172,40	-	0,20	-	-	-	-	-	-	1,40	-	-	-	-	-	-	-	-	"	17.VI	"	17.VI	
Kopā:	27	7	12	16,50		95,95	91,95	204,40	83,75	99,85	20,80		Minimālais:		0,10	3,00	0,45	0,15	0,70	0,15	0,40	0,20	0,25	0,10	0,40	0,10	2,35	0,45	0,40	0,25					
													Maksimālais:		0,70	3,00	3,30	2,35	1,00	3,50	11,20	4,35	4,95	1,10	2,55	5,00	4,20	2,20	0,50	4,50					
Vidēji:						2,67	5,11	5,50					Vidēji:		0,26	3,00	1,37	0,91	0,85	1,55	2,45	1,25	1,18	0,43	0,81	1,01	3,26	0,82	0,45	1,13					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35											
Iepriekšējie izpētes urbumi un šurfi																																													
47.	-	-	252	-	2m ² /168mm	0,55	4,65	5,20	1,20	3,65	0,40	180,6	179,40	175,75	0,45	-	-	0,75	-	-	3,45	0,20	-	-	0,35	-	-	-	-	-	1079,1	1458,0	1958.g. 14.XI	1958.g. 15.XI											
48.	-	-	256	-	"	0,75	4,30	5,05	1,40	2,90	0,75	177,1	175,70	172,80	0,20	-	-	1,20	-	-	-	2,90	0,55	-	-	0,15	-	-	0,05	-	1258,0	1372,0	" 17.XI	" 17.XI											
49.	-	259	-	-	2m ²	-	3,50	3,50	1,00	2,50	-	174,7	173,70	171,20	0,20	-	-	-	0,80	-	2,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	850,0	962,0	" 28.XI	" 28.XI											
50.	-	-	269	-	2m ² /168mm	2,10	3,85	5,95	0,15	5,10	0,70	172,5	172,35	167,25	0,15	-	0,30	-	-	-	0,25	3,45	-	-	0,65	0,05	-	-	-	-	1460,0	1330,0	" 22.XI	" 24.XI											
51.	273	-	-	-	168mm	8,05	-	8,05	2,70	5,20	0,15	178,6	175,90	170,70	0,15	-	-	-	-	-	-	5,10	-	-	1,60	-	1,05	-	-	-	1486,3	1533,7	" 26.XI	" 26.XI											
52.	277	-	-	-	2m ²	-	5,20	5,20	2,85	2,35	-	177,5	174,65	172,30	0,20	-	-	-	1,80	-	-	0,50	-	-	0,35	-	2,35	-	-	-	1161,1	1092,0	" 7.XII	" 10.XII											
53.	-	293	-	-	"	-	5,65	5,65	2,65	3,00	-	181,3	178,65	175,65	0,15	-	-	-	1,00	0,90	1,10	-	0,25	-	-	-	2,25	-	-	-	1127,5	930,1	" 19.XII	" 20.XII											
54.	-	294	-	-	"	-	7,00	7,00	3,30	3,70	-	179,1	175,80	172,10	0,40	-	-	-	2,00	0,90	0,25	3,45	-	-	-	-	-	-	-	771,3	1272,3	" 22.XII	" 24.XII												
55.	-	295a	-	-	"	-	9,00	9,00	1,45	6,80	0,75	174,7	173,25	166,45	0,25	-	-	-	1,20	0,55	0,60	4,05	-	-	0,30	1,30	-	-	0,75	-	1120,0	920,0	1959.g. 6.I	1959.g. 10.I											
56.	-	304	-	-	"	-	7,05	7,05	2,40	3,60	1,05	173,6	171,20	167,60	0,20	-	-	-	1,70	-	1,65	0,25	-	-	0,65	-	0,40	-	-	1395,7	1138,0	" 13.I	" 14.I												
K o p ā : Sakāmu un Janopoles-																																													
-Tuču atradnē						242,85	242,85																																						
atsegl 6,50																																													

Vec.ģeologs: *M. Stabins* (M. STIEBRINA)Vec. tehniks: *Z. Meirons* (Z. MEIRONS)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
77. urb.	74	128	0,00	1,20	1,20	Smilts, granšaina	++	++	++											
78. -"-		129-130	1,20	2,80	1,60	Smilts, granšaina	++	++	++											
79. -"-		131	2,80	3,50	0,70	Smilts, smalka	+	+	+											
80. -"-		132	3,50	4,10	0,60	Smilts, granšaina	++	++	++											
81. š.75-a	163-164		1,20	2,80	1,60	Grants, smilšaina	++	++	++											
82. urb.76	162		1,70	3,50	1,80	Smilts, granšaina	++	++												
83. urb.77	157		0,30	2,70	2,40	Smilts, granšaina	++	++												
KOPĀ							163	131	76	6	6	6	4	6	6	6	6	6		

b) JANOPOLĒS-TUČU ATRADNĒ

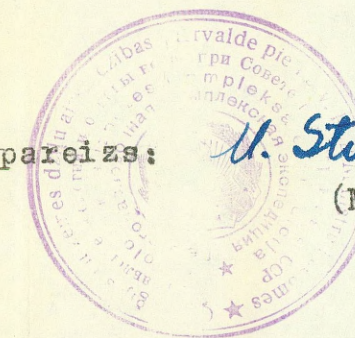
84. š. 15	175-176		1,40	2,40	1,00	Grants, smilšaina ar laukakmeņiem	++	++												
85. -"-	177-178		2,40	3,85	1,45	-"- -"- -"-	++	++												
86. š.-urb.18	75-76		1,20	2,00	0,80	Laukakmeņi ar granšain. smiltiem	++	++	++											
88. -"-	79-80		4,55	9,55	5,00	Smilts, granšaina ar oļiem	++	++												
87. -"-	77-78		2,00	4,55	2,55	Grants, smilšaina ar laukakmeņiem	++	++												
89. š. 23	81-82		1,70	4,00	2,30	Grants, smilšaina	++	++	++											
90. -"-	83		4,00	5,00	1,00	Smilts, granšaina	++	+												
91. -"-	84		5,00	6,40	1,40	Grants, smilšaina	++	+												
92. š. 82	127		1,90	5,30	3,40	Smilts, granšaina	++	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
93. atr. 83	105-106		0,60	1,90	1,30	Grants, smilšaina	++	++	++											
94. š.-urb.84	123-124		0,85	1,90	1,05	Grants, smilšaina ar laukakmeņiem	++	++	++											+
95. -"-	85 125-126		0,30	1,50	1,20	Grants, smilšaina ar oļiem	++	++	++											+
96. ats. š.-u.86	111-112		0,00	2,50	2,50	Grants, smilšaina	++	++												
97. -"-	113		2,50	5,00	2,50	Smilts, granšaina	++	++												
98. -"-	114-115		5,00	9,20	4,20	Grants, smilšaina ar laukakmeņiem	++	++												
99. ats. š. 87	107-108		0,00	6,00	6,00	Grants, smilšaina	++	++												
100. -"-	109-110		6,00	11,20	5,20	-"- -"-	++	++												
101. š.-urb.89	116-117		0,55	5,70	5,15	Grants, smilšaina	++	++	++											
102. š.-urb.90	118-119		1,90	3,20	1,30	Grants, smilšaina	++	++	++											
103. -"-	120		3,20	3,80	0,60	Smilts, granšaina	++	++												
104. -"-	121-122		3,80	6,70	2,90	Grants, smilšaina	++	++												
105. š.-urb.91	101		1,40	6,40	5,00	Grants, smilšaina	++	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
106. -"-	92 103-104		3,50	7,05	3,55	Grants, smilšaina	++	++	++											
107. -"-	93 96-97		0,20	1,00	0,80	Smilts, granšaina	++	++	++											
108. -"-	98		1,00	2,00	1,00	Smilts, smalka	+	+	+											
109. -"-	99-100		2,00	6,20	4,20	Grants, smilšaina	++	++	++											
110. š.-urb. Nr.94	102		0,20	4,55	4,35	Smilts, granšaina	++	++	++											+
111. š.-urb. Nr.96	92-93		1,30	2,70	1,40	Smilts, granšaina ar laukakmeņiem	++	++												
112. -"-	94-95		2,70	5,20	2,50	Grants, smilšaina	++	++												

KOPĀ							57	51	27	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	
PAVISAM KOPĀ SAKĀRŅU UN JANOPOLĒS-TUČU ATRADNĒ							220	182	103	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
172.	94	0,20	4,55	4,35	102	89,0	11,0	-	-	44,6	25,4	30,0	10,7	10,5	29,4	22,1	17,8	9,5	1,4	0,2	atb.et.	atb.et.									
173.	96	1,30	2,70	1,40	92	-	100	-	-	16,4	42,6	41,0																			
174.	"	1,30	2,70	1,40	93	100	-						23,2	17,7	43,7	13,2	1,5	0,7													
175.	"	2,70	5,20	2,50	94	-	100	-	-	17,2	43,5	39,3																			
176.	"	2,70	5,20	2,50	95	100	-						49,6	15,4	23,3	9,0	2,2	0,5													

Laboratorijas vad.: paraksts (P. VITOLS)
Pārbaudi izdarīja: paraksts (B. OLINŠ)

Noraksts pareizs:



M. Stibriņa
(M. STIBRIŅA)

Pilnās granulometriskās analīzes, māļvielu
un organisko vielu daudzums

Nr. p. k.	Šurfa vai urbuma Nr.	Parauga Nr.	Dziļums m	Biezums m	Granulometriskais sastāvs						(atlikums uz sietiem ar acu izmēru mm)						%		Māļvielas un putekli (atb. ritī) %		
					>150	150-120	120-80	80-40	40-20	20-10	10-5	5-2,5	2,5-1,2	1,2-0,6	0,6-0,3	0,3-0,15	<0,15	grants			smilts
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
S a k ā r ņ u a t r a d n e																					
1.	Š-U. 31	36-37	0,25-1,70	1,45	17,3	4,7	15,0	19,7	6,5	6,0	6,4	6,8	3,4	7,3	3,2	2,5	1,2	75,6	24,4	0,7	atb.etal.
2.	"	38	1,70-2,25	0,55	16,9	-	18,2	7,8	3,0	3,7	4,7	12,0	6,4	13,8	9,2	2,6	1,7	54,3	45,7	0,5	
3.	"	39	2,25-4,60	2,35	-	-	-	11,1	7,9	9,8	12,5	18,7	6,5	16,1	12,5	2,9	2,0	41,3	58,7	0,3	
4.	"	40	4,60-5,00	0,40	-	-	-	-	10,4	2,8	2,5	2,3	1,3	4,8	15,2	42,7	18,0	15,7	84,3	3,4	
5.	"	41	5,00-5,45	0,45	-	-	-	13,3	8,6	13,7	16,0	17,6	5,7	13,4	6,3	4,0	1,4	51,6	48,4	0,1	
6.	"	42	5,45-6,40	0,95	-	-	-	-	-	-	-	7,0	4,5	17,6	41,6	19,8	9,5	-	10,0	0,7	
7.	Š.-32	47-48	1,00-2,00	1,00	-	4,2	7,4	10,5	7,4	9,5	10,5	10,3	4,9	12,9	14,4	6,0	2,0	49,5	50,5	1,2	atb.etal.
8.	"	49	2,00-2,10	0,10	-	-	-	25,0	4,5	3,7	3,0	13,1	12,1	13,7	15,9	5,2	3,8	36,2	63,8	0,4	
9.	"	50-51	2,10-4,10	2,00	-	16,8	23,4	16,8	5,0	7,3	10,1	6,7	2,3	4,2	4,2	2,2	1,0	79,4	20,6	0,7	
10.	Š.-33	52-53	0,70-1,70	1,00	-	-	25,5	21,6	5,7	6,1	7,8	6,5	3,3	10,5	8,6	2,7	1,7	66,7	33,3	1,0	atb.etal.
11.	"	54	1,70-1,80	0,10	-	-	-	31,6	10,5	20,3	23,6	1,1	0,6	1,1	1,1	1,6	2,5	92,0	8,0	9,3	
12.	"	55-56	1,80-5,05	3,25	-	6,7	9,4	15,0	8,1	8,2	8,8	9,6	5,2	10,1	11,8	5,3	1,8	56,2	43,8	0,7	
13.	Š.-34	67-68	1,40-3,65	2,25	-	-	-	17,9	9,0	10,3	9,2	10,2	6,1	13,5	14,8	7,0	2,0	46,4	53,6	0,6	atb.etal.
14.	Š.-35	69-70	1,10-2,80	1,70	-	-	-	23,2	4,7	4,1	3,7	11,6	6,7	19,8	16,3	6,2	3,7	35,7	64,3	0,9	atb.etal.
15.	Š.-36	43-44	0,35-4,10	3,75	-	5,9	17,3	11,8	8,1	9,4	12,1	9,6	4,3	10,0	7,5	2,9	1,1	64,6	35,4	0,7	atb.etal.
16.	Š.-37 ^a	27-28	0,80-3,00	2,20	-	-	13,0	18,3	8,2	9,5	11,0	10,9	4,3	10,6	9,6	3,1	1,5	60,0	40,0	0,5	atb.etal.
17.	"	29-30	3,00-3,95	0,95	-	-	-	25,3	9,3	12,4	7,4	6,2	3,5	18,3	15,1	2,0	0,5	54,4	45,6	0,3	
18.	Š.-38	57-58	0,50-2,15	1,65	7,3	4,4	7,3	25,9	5,6	4,9	3,9	5,0	3,1	12,7	14,7	4,1	1,1	59,3	40,7	0,7	atb.etal.
19.	"	59	2,15-2,65	0,50	-	-	-	-	3,9	2,2	3,4	2,8	2,4	17,6	43,9	20,6	3,2	9,5	90,5	0,3	"
20.	"	60-61	2,65-5,45	2,80	9,1	20,9	15,6	8,6	3,8	6,9	6,1	7,0	2,9	6,8	8,0	3,4	0,9	71,0	29,0	0,3	"
21.	Š.-38	85	0,50-5,45	4,95	-	-	-	19,7	20,1	10,3	11,4	8,5	3,8	10,4	9,2	5,1	1,5	61,5	38,5	0,4	atb.etal.
22.	Š-U. 39	31-32	0,25-1,70	1,45	-	-	-	9,1	3,8	6,0	13,8	17,8	5,1	22,0	14,3	4,0	1,4	32,7	67,3	0,3	atb.etal.
23.	"	33	1,70-2,55	0,85	-	-	-	-	2,5	0,5	1,1	0,2	3,3	1,9	3,6	30,2	56,3	4,5	95,5	2,3	
24.	"	34-35	2,55-3,30	0,75	-	-	22,8	7,6	4,6	6,4	14,3	23,0	6,9	10,4	3,2	0,5	0,3	55,7	44,3	0,3	
25.	Š.-40	62-63	0,90-2,45	1,55	14,0	8,1	8,1	18,4	10,1	10,4	8,7	6,3	3,0	6,1	3,1	2,7	0,9	77,9	22,1	0,8	atb.etal.
26.	"	64	2,45-2,80	0,35	-	-	-	12,5	20,0	12,1	5,7	3,8	1,0	7,7	16,0	15,7	4,7	50,3	49,7	2,3	
27.	"	65-66	2,80-4,50	1,70	-	9,5	6,1	22,5	11,5	12,0	10,3	7,9	2,6	6,1	5,5	4,4	1,6	71,9	28,1	0,8	
28.	Š.-41	22-23	0,25-1,70	1,45	4,8	-	-	9,9	5,6	11,9	11,9	10,0	3,5	10,8	19,7	10,0	1,9	44,1	55,9	0,5	atb.etal.
29.	"	24-25	1,70-3,80	2,10	3,4	6,3	18,1	22,2	6,3	9,4	9,1	7,8	3,3	7,7	4,5	1,3	0,6	74,8	25,2	0,3	
30.	"	26	3,80-4,60	0,80	-	-	-	18,5	2,8	4,6	4,0	8,2	4,1	12,8	17,3	22,1	5,6	29,9	70,1	1,2	
31.	Š.-42	45-46	0,25-2,35	2,10	7,9	3,0	6,5	11,0	8,0	9,2	11,8	11,6	5,2	12,0	9,0	3,5	1,3	57,4	42,6	1,6	atb.etal.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
32.	Š.-43	71-72	0,90-2,70	1,80	25,8	5,1	8,8	19,1	6,6	4,2	8,9	4,6	2,3	5,4	4,4	3,4	1,4	78,5	21,5	1,1	atb.etal.
33.	-"	73	2,70-3,80	1,10	-	-	-	2,9	8,4	15,5	15,8	16,5	5,1	10,7	15,5	7,7	1,9	42,6	57,4	0,9	
34.	-"	74	3,80-4,90	1,10	-	-	-	36,8	7,4	9,3	8,9	9,8	3,6	8,8	9,4	4,4	1,6	62,4	37,6	0,7	
35.	Š.-44	13-14	0,55-1,60	1,05	24,8	6,3	7,3	16,6	7,0	6,6	6,1	9,8	3,6	5,9	3,0	1,6	1,4	74,7	25,3	0,7	atb.etal.
36.	-"	15-16	1,60-2,05	0,45	-	-	-	24,5	9,3	9,4	11,9	14,4	6,3	16,5	5,8	1,0	0,9	55,1	44,9	0,3	- " -
37.	-"	17	2,05-2,20	0,15	-	-	-	11,3	7,3	5,2	1,6	6,2	5,3	8,5	15,9	18,2	20,5	25,4	74,6		- " -
38.	-"	18-19	2,20-2,85	0,65	38,0	20,4	7,6	11,6	2,6	4,4	4,6	2,4	1,1	2,9	2,7	1,0	0,7	89,2	10,8	0,9	- " -
39.	-"	20-21	2,85-4,45	1,60	-	19,5	20,8	9,4	4,0	8,1	7,8	9,9	3,3	7,2	6,1	2,8	1,1	69,6	30,4	0,5	- " -
40.	Š.-45	1-2	0,90-3,05	2,15	-	-	-	10,3	8,0	12,8	14,5	11,8	7,4	19,1	9,4	3,2	3,5	45,6	54,4	0,8	atb.etal.
41.	-"	3	3,05-3,20	0,15	-	-	-	-	-	10,0	7,1	16,6	11,6	28,9	16,3	4,6	4,9	17,1	82,9	0,4	
42.	-"	9-10	3,20-5,20	2,00	-	-	-	7,0	8,2	12,5	14,4	18,2	8,7	19,4	8,8	1,9	0,9	42,1	57,9		
43.	Š.-U.46	4-5	0,80-2,50	1,70	18,3	7,5	13,9	11,5	6,3	8,8	6,3	9,3	4,0	8,7	4,0	1,0	0,4	72,6	27,4	0,1	
44.	-"	11-12	2,50-3,05	0,55	-	-	-	18,5	7,9	26,2	1,1	12,3	6,0	13,4	10,4	3,3	0,9	53,7	46,3	0,5	
45.	Š.-47	6-7	0,60-3,00	2,40	5,7	1,40	16,5	10,0	14,6	11,7	6,8	9,6	4,8	10,0	5,5	2,5	0,9	66,7	33,3	0,3	atb.etal.
46.	Š.-56	86	0,95-1,60	0,65	-	-	-	3,8	18,3	13,3	10,8	9,9	4,8	13,7	16,0	7,3	2,1	46,2	53,8	0,2	atb.etal.
47.	-"	86a	1,60-2,10	0,50	-	-	16,7	17,5	4,5	5,3	5,8	7,9	7,0	12,0	13,1	9,5	0,7	49,8	50,2	0,1	-"
48.	-"	86b	2,10-4,30	2,20	-	-	-	31,7	17,3	10,5	8,3	8,7	3,7	7,7	7,9	3,0	1,2	67,8	32,2	0,3	-"
49.	Š.-57	87	0,25-2,90	2,65	-	-	-	25,0	17,4	9,0	8,3	10,5	4,8	10,9	6,7	5,1	2,3	59,7	40,3	0,4	atb.etal.
50.	-"	88	2,90-6,30	3,40	-	-	-	19,3	18,6	15,0	11,9	9,6	4,6	5,6	6,2	4,5	4,7	64,8	35,2	4,6	-"
51.	Š.-U,58	8	0,60-4,10	3,50	-	-	-	18,2	25,2	15,9	9,3	6,9	3,5	10,1	6,4	3,1	1,4	68,6	31,4	0,4	atb.etal.
52.	Urb.59	168-169	0,70-2,80	2,10	-	-	-	54,7	4,1	10,3	9,0	5,1	2,6	6,2	4,3	2,3	1,4	78,1	21,9	4,4	
53.	-"	170	2,80-3,10	0,30	-	-	-	-	5,6	17,0	17,0	11,4	5,7	9,7	6,3	2,6	24,7	39,6	60,4	8,9	
54.	-"	171	3,10-5,10	2,00	-	-	-	35,5	3,1	17,6	12,2	6,7	3,8	10,3	5,6	1,2	4,0	68,4	31,6	1,1	
55.	Š.-60	172	0,60-1,80	1,20	-	-	-	51,2	7,2	7,3	6,4	4,2	2,9	8,2	7,2	2,3	3,1	72,1	27,9	1,4	
56.	-"	173-174	1,80-4,75	2,95	-	-	-	25,0	3,6	11,8	11,9	9,2	5,8	21,4	7,5	2,9	0,9	52,3	47,7	1,5	
57.	Š.-61	145-146	0,60-1,50	0,90	-	-	16,5	32,1	4,3	7,0	7,1	7,7	3,6	21,8	5,9	1,9	1,1	67,0	33,0	2,4	atb.etal.
58.	-"	147	1,50-2,50	1,00	-	-	-	-	1,5	1,3	1,3	1,6	2,0	22,6	50,9	15,8	3,0	4,1	95,9	3,7	
59.	-"	148-149	2,50-6,20	3,70	-	-	22,2	25,3	2,4	7,1	6,6	7,1	4,9	11,3	6,0	3,3	3,8	63,6	36,4	1,3	
60.	Š.-62	165-166	0,90-3,00	2,10	-	26,9	-	21,2	2,2	9,1	9,8	7,2	3,7	8,7	6,6	2,7	1,9	69,2	30,8	4,2	
61.	-"	167	3,00-4,60	1,60	-	-	-	29,4	1,8	6,6	6,9	5,2	10,5	16,6	13,4	8,1	1,5	44,7	55,3	0,7	
62.	Š.-63	89-90	0,40-1,70	1,30	8,9	19,0	11,4	13,9	3,1	5,2	4,5	5,0	3,0	9,4	9,8	5,4	1,6	65,8	34,2		
63.	-"	91	1,70-3,40	1,70	-	-	-	5,5	7,8	6,5	7,6	6,5	3,9	13,4	21,2	21,5	6,1	27,4	72,6		
64.	Š.-64	141-142	0,30-1,80	1,50	-	-	5,6	25,6	5,3	16,9	15,5	4,1	2,1	7,6	11,3	3,5	2,5	68,9	31,1	2,3	
65.	Š.-65	139-140	0,40-3,40	3,00	5,0	2,2	5,5	21,4	2,8	12,5	12,7	5,5	3,5	10,6	8,9	5,5	3,9	62,1	37,9	1,4	atb.etal.
66.	Š.-66	143-144	0,40-4,35	3,95	31,1	27	16,9	18,5	2,1	5,2	6,5	3,0	1,4	4,3	3,2	3,5	1,6	83,0	17,0	1,3	atb.etal.
67.	Š.-67	150-151	0,20-1,10	0,90	-	19,7	13,2	31,6	2,9	7,1	5,8	4,5	2,2	6,5	3,5	1,8	1,2	80,3	19,7	2,1	atb.etal.
68.	-"	152	1,10-1,40	0,30	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	0,2	0,8	30,2	68,6	-	100,0	3,3	
69.	-"	153-154	1,40-4,60	3,20	-	16,7	4,6	23,5	4,2	10,7	7,8	5,0	2,5	7,5	10,5	4,8	2,2	67,5	32,5	1,0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
70.	Š.-68	158-159	0,25-3,20	2,95	-	17,1	12,2	19,5	4,6	10,2	10,4	3,3	2,3	7,7	4,9	5,0	2,8	74,0	26,0		
71.	"-	160-161	3,20-6,30	3,10	-	-	-	19,7	6,5	14,7	13,6	9,8	5,2	14,8	8,1	3,3	4,3	54,5	45,5		
72.	Š.-69	155-156	0,40-3,10	2,70	-	5,0	25,0	23,8	4,1	8,4	6,2	4,6	2,9	7,4	6,0	1,7	4,9	72,5	27,5	1,2	atb.etal.
73.	Š.-70	136	0,25-6,50	6,25	-	-	-	30,2	9,8	7,2	6,6	8,9	6,1	15,4	8,1	4,4	3,3	53,8	46,2	0,5	atb.etal.
74.	Š.-u.72	137-138	0,20-1,85	1,65	-	-	16,2	17,6	2,9	7,3	10,0	7,8	4,1	13,4	6,3	11,2	3,2	54,0	46,0	1,6	atb.etal.
75.	" 73a	133-134	0,60-1,60	1,00	-	-	12,1	18,2	2,1	7,4	11,6	9,2	6,3	14,2	11,7	3,9	3,2	51,5	48,5	1,2	atb.etal.
76.	"-	135	1,60-2,75	1,05	-	-	-	-	2,7	2,4	3,9	5,2	3,9	12,9	6,8	30,4	31,8	9,0	91,0	1,0	"-
77.	Urb.74	128	0,00-1,20	1,20	-	-	-	-	3,5	4,9	6,9	7,2	4,9	14,7	19,3	21,4	17,2	15,3	84,7	2,4	atb.etal.
78.	"-	129-130	1,20-2,80	1,60	-	-	4,5	16,4	1,5	5,2	11,2	12,4	5,0	15,4	16,2	9,7	2,5	38,8	61,2	2,3	"-
79.	"-	131	2,80-3,50	0,70	-	-	-	-	-	-	-	2,8	1,0	6,6	19,0	58,1	12,5	-	100,0	0,3	"-
80.	"-	132	3,50-4,10	0,60	-	-	16,1	12,9	3,4	7,1	6,6	5,5	3,8	11,0	16,9	9,2	7,5	46,1	53,9	3,5	"-
81.	Š.-75a	163-164	1,20-2,80	1,60	-	-	-	20,7	7,4	9,8	12,7	9,9	4,6	11,9	11,8	6,9	4,3	50,6	49,4	2,1	atb.etal.
82.	Urb.-76	162	1,70-3,50	1,80	-	-	-	9,6	2,9	6,7	8,0	6,9	7,1	25,3	20,7	8,4	4,4	27,2	72,8	1,6	
<u>J a n o p o l e s - T u č u a t r a d n e</u>																					
83.	Š.-15	175-176	1,40-2,40	1,00	22,6	2,4	11,0	14,8	1,9	8,0	9,2	5,2	3,2	7,1	6,2	4,5	3,9	69,9	30,1	5,1	
84.	"-	177-178	2,40-3,85	1,45	20,2	9,7	9,3	19,2	3,3	6,9	7,8	5,5	2,4	4,7	4,1	3,0	3,9	76,4	23,6	3,2	
85.	Š.-U.18	75-76	1,20-2,00	0,80	48,5	7,0	3,6	1,8	1,6	1,3	4,6	11,9	5,9	9,8	3,1	0,5	0,4	68,4	31,6	0,5	atb.etal.
86.	"-	77-78	2,00-4,55	2,55	35,6	7,3	7,6	8,6	5,5	5,7	3,7	5,1	2,6	5,9	4,8	4,4	3,2	74,0	26,0	2,0	
87.	"-	79-80	4,55-9,55	5,00	-	1,7	1,5	14,3	8,9	9,3	10,6	18,4	8,0	15,8	8,5	2,3	0,7	46,3	53,7	0,6	
88.	Š.-23	81-82	1,70-4,00	2,30	-	-	-	25,0	10,2	8,6	7,6	9,2	6,5	14,8	13,7	3,8	0,6	51,4	48,6	0,5	atb.etal.
89.	"-	83	4,00-5,00	1,00	-	-	-	2,8	2,7	2,3	2,8	2,5	2,5	24,0	43,6	14,1	2,7	10,6	89,4	0,4	
90.	"-	84	5,00-6,40	1,40	-	-	19,2	20,6	6,9	6,9	7,7	8,6	3,6	9,7	11,3	4,1	1,4	61,3	38,7	0,5	
91.	Š.-82	127	1,90-5,30	3,40	-	-	-	12,9	9,4	11,3	11,2	7,1	7,1	19,8	11,5	4,9	4,8	44,8	55,2	0,8	atb.etal.
92.	Ats.-83	105-106	0,60-1,90	1,30	-	-	15,1	40,7	3,7	6,1	5,3	6,1	2,7	6,1	5,6	6,7	1,9	70,9	29,1	1,0	atb.etal.
93.	Š.-U.84	123-124	0,85-1,90	1,05	11,7	5,3	16,0	11,7	2,0	5,6	7,3	12,4	8,4	11,8	4,2	2,4	1,2	59,6	40,4	0,5	"-
94.	Š.-U.85	125-126	0,30-1,50	1,20	-	17,3	22,2	8,6	1,8	6,2	8,1	8,7	5,0	11,2	7,6	2,5	0,8	64,2	35,8	0,4	"-
95.	Ats.Š.-U.	111-112	0,00-2,50	2,50	-	-	35,6	11,0	3,3	9,2	8,0	7,1	4,8	10,7	5,9	3,8	0,6	67,1	32,9	0,5	
96.	" ¹⁰⁶	113	2,50-5,00	2,50	-	-	-	7,5	1,0	1,3	1,3	4,2	7,5	26,0	22,3	22,5	6,4	11,1	88,9	2,2	
97.	"-	114-115	5,00-9,20	4,20	9,3	-	-	33,0	3,6	10,2	13,0	8,9	4,5	10,4	4,8	1,0	1,3	69,1	30,9	0,7	
98.	Ats.Š.-87	107-108	0,00-6,00	6,00	-	-	8,3	26,8	3,3	11,3	12,2	11,6	6,2	11,8	6,1	1,7	0,7	61,9	38,1	0,3	
99.	"-	109-110	6,00-11,20	5,20	-	-	8,7	18,5	3,3	13,7	14,5	11,9	6,1	12,4	7,1	2,7	1,1	58,7	41,3	1,1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
100.	Š.-U.89	116-117	0,55-5,70	5,15	6,5	15,0	12,3	19,2	1,6	7,5	8,7	7,5	4,0	9,4	6,4	1,3	0,6	70,8	29,2	0,5	atb.etal.
101.	Š.-U.90	118-119	1,90-3,20	1,30	-	8,7	19,1	18,3	2,1	8,4	9,3	7,6	3,9	9,3	8,4	3,3	1,6	65,9	34,1	0,6	atb.etal.
102.	"-	120	3,20-3,80	0,60	-	-	-	8,0	8,0	6,5	8,0	9,2	4,9	15,6	15,4	17,8	6,6	30,5	69,5	1,8	
103.	"-	121-122	3,80-6,70	2,90	-	-	21,8	12,9	1,3	8,8	19,2	9,9	9,8	10,1	4,6	1,3	0,3	64,0	36,0	0,5	
104.	Š.-U.91	101	1,40-6,40	5,00	-	-	-	22,3	23,1	11,7	10,0	7,5	3,6	9,9	6,8	3,2	1,9	67,1	32,9	0,7	atb.etal.
105.	Š.-U.92	103-104	3,50-7,05	3,55	-	33,6	2,6	18,1	2,9	7,2	5,4	6,1	3,0	8,7	6,9	3,8	1,7	69,8	30,2	0,2	atb.etal.
106.	Š.-U.93	96-97	0,20-1,00	0,80	-	-	9,9	11,6	2,6	7,3	5,8	13,6	9,3	24,4	12,4	2,6	0,5	37,2	62,8	0,5	atb.etal.
107.	"-	98	1,00-2,00	1,00	-	-	-	-	-	-	-	2,5	1,0	2,2	13,4	69,0	11,9	-	100,0	4,7	"-
108.	"-	99-100	2,00-6,20	4,20	-	8,4	9,5	22,1	5,4	7,3	10,5	12,1	6,2	10,5	4,7	2,5	0,8	63,2	36,8	0,4	"-
109.	Urb.94	102	0,20-4,55	4,35	-	-	-	16,7	4,1	2,3	2,8	7,9	7,7	21,8	16,3	13,2	7,2	25,9	74,1	1,6	"-
110.	Š.-U.96	92-93	1,30-2,70	1,40	20,2	-	-	9,1	3,2	8,1	7,9	12,0	9,1	22,5	6,8	0,8	0,3	48,5	51,5		
111.	"-	94-95	2,70-5,20	2,50	-	-	11,7	20,7	7,9	20,0	18,1	10,7	3,3	5,0	2,0	0,5	0,1	78,4	21,6		

Vec.ģeoloģe:

M. Stihine
(M. STIEBRIŅA)

Vec.tehnikis:

Z. Meirons!
(Z. MEIRONŠ)

PROTOKOLS Nr. C-65, C-5-59, /C-38-59 un K-59-344

IEPRIEKŠĒJĀS IZPĒTES URBUMU GRANTS-SMILTS GRANULOMETRISKAIS SASTĀVS, MĀLVIELU, ORGANISKO VIELU, DRŪPOŠO IEŽU un SO₃ DAUDZUMS UN TILPUMA SVARS

NNr. p.k.	Urb. vai šur- fa Nr.	Dziļums m		Slāņa biez. m.	Granulometriskais sastāvs % (atlikums uz sietiem ar acu iz - mēriem mm)											Smilts-grants maisījuma sa- stāvs %		Māla daļiņu daudzums %		Organisko vie- lu piemaisīj.		Drūpo- šo ie- žu dau- dzums		Til- puma sv.	SO ₃ %
		no	līdz		120 mm	80 mm	40 mm	15 mm	10 mm	5 mm	2,5 mm	1,2 mm	0,6 mm	0,3 mm	0,15 mm	<0,15 mm	Grants-smilts	Grants-sm.	grants-smilts	%	%	%	%		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
JANOPOLES-TUČU ATRADNĒ																									
1.	š.256	1,40	3,70	2,30	-	17,0	20,0	15,7	3,5	6,8	6,0	3,6	12,3	8,6	3,5	3,0	63,0	37,0	0,1	0,9	atbilst etalon.	-	-	-	-
2.	"	3,70	4,30	0,60	-	11,7	15,4	18,6	4,8	9,1	12,0	6,7	10,3	6,1	2,9	2,4	59,6	40,4	0,1	0,5	"	-	-	-	-
3.	urb.273	0,15	2,70	2,55	-	-	8,1	3,6	0,5	1,3	4,2	2,3	10,5	28,5	34,3	6,7	13,5	86,5	0,1	2,1	"	-	-	-	-
4.	"	2,70	4,80	2,10	-	-	9,2	18,8	4,6	10,1	25,6	8,6	17,7	9,8	3,5	2,1	42,7	57,5	0,1	0,8	"	-	-	-	-
5.	"	4,80	5,25	0,45	-	-	-	6,1	2,4	6,6	10,2	4,1	17,9	26,0	20,2	6,5	15,1	84,9	0,2	1,2	"	-	-	-	-
6.	"	5,25	6,85	1,60	-	-	-	0,4	0,4	1,9	2,5	1,6	4,9	15,5	41,0	31,8	2,7	97,3	0,4	2,8	"	-	-	-	-
7.	"	6,85	7,90	1,05	-	-	17,2	31,4	5,3	4,8	6,3	1,9	9,5	9,1	7,5	7,0	58,7	41,3	0,2	2,0	"	-	-	-	-
8.	š-293	0,15	1,15	1,00	-	42,5	14,1	10,8	2,8	5,9	6,4	3,9	4,6	3,5	2,6	2,9	76,1	23,9	1,2	9,8	"	-	-	-	-
9.	"	1,15	2,05	0,90	-	-	-	-	-	-	-	2,3	5,6	28,4	31,8	31,9	-	100,0	-	23,8	"	-	-	-	-
10.	"	2,45	2,65	0,20	-	21,6	16,9	9,5	2,4	5,4	5,3	5,3	4,3	6,2	8,9	14,2	55,8	44,2	1,1	15,2	"	-	-	-	-
11.	"	2,65	3,15	0,50	-	33,6	20,6	15,1	3,2	6,2	5,5	1,5	5,2	5,0	2,3	1,8	78,7	21,3	0,2	1,1	"	-	-	-	-
12.	"	3,15	3,40	0,25	-	-	16,1	14,5	4,5	7,0	9,7	2,6	6,3	6,2	13,5	19,6	42,1	57,9	2,0	9,4	"	-	-	-	-
13.	"	3,40	5,65	2,25	17,2	21,4	6,2	8,8	2,0	6,3	11,0	3,3	9,9	8,9	3,4	1,6	61,9	38,1	0,1	0,3	"	-	-	-	-
SAKĀRŅU ATRADNĒ																									
14.	urb.335	0,80	1,60	0,80	-	-	5,0	0,8	0,5	1,2	1,2	0,3	4,2	41,8	25,7	19,3	7,5	92,1	0,1	1,7	atbilst etalonam	-	-	-	-
15.	"	1,60	4,00	2,40	-	-	21,1	9,7	2,4	5,3	14,5	2,6	15,8	14,3	4,8	2,5	42,5	57,5	0,0	0,9	"	-	-	-	-
16.	š. 336	0,80	2,95	2,15	-	38,6	10,8	10,2	2,8	4,6	6,5	1,6	10,6	10,5	1,9	1,9	67,0	33,0	0,0	0,8	"	-	-	-	-
17.	"	2,95	3,40	0,45	-	24,5	11,7	8,4	1,8	4,3	8,2	1,0	11,5	20,1	5,2	3,3	50,7	49,3	0,1	1,1	"	-	-	-	-
18.	"	3,40	4,10	0,70	-	37,5	19,4	11,0	3,3	5,0	6,3	1,2	6,4	5,8	3,0	1,1	76,2	23,8	0,0	0,3	"	-	-	-	-
19.	"	4,10	4,35	0,25	-	-	12,0	17,9	8,2	16,5	15,9	3,2	11,5	9,5	0,2	5,1	54,6	45,4	0,2	1,0	"	-	-	-	-
20.	"	4,35	4,75	0,40	-	16,5	8,1	10,1	4,6	13,7	17,0	2,1	10,2	14,4	2,4	0,9	53,0	47,0	0,0	0,0	"	-	-	-	-
21.	"	4,75	6,15	1,40	-	-	-	18,1	18,1	7,2	14,9	2,4	10,3	16,8	7,5	4,7	43,4	56,6	0,1	0,3	"	-	-	-	-
22.	š.337	0,20	1,50	1,30	-	7,8	7,7	17,0	4,0	8,6	11,7	2,6	13,4	18,6	6,8	1,8	45,1	54,9	0,0	0,2	"	-	-	-	0,11
23.	"	1,50	2,90	1,40	-	20,7	24,0	24,0	6,1	8,5	8,2	1,3	5,1	4,1	1,2	0,4	79,7	20,3	0,0	0,0	"	-	21	-	-
24.	"	2,90	3,90	1,00	-	14,6	15,2	23,5	7,5	16,0	11,6	3,3	6,7	1,0	0,2	0,4	76,8	23,2	0,0	0,0	"	-	-	-	0,13
25.	"	3,90	6,05	2,15	-	7,5	11,6	18,0	6,2	13,0	13,2	4,9	16,1	9,0	0,2	0,3	56,3	43,7	0,0	0,0	"	-	-	-	0,09
26.	urb.338	0,20	0,75	0,55	27-6	13,1	12,6	15,2	3,8	6,8	7,7	1,5	4,8	5,1	1,1	0,7	79,1	20,9	0,0	0,0	"	-	-	-	-
27.	"	0,75	2,30	1,55	19,3	9,7	13,9	18,0	3,8	7,6	9,9	1,9	6,2	5,2	2,6	1,9	72,3	27,7	0,0	0,2	"	-	-	-	-
28.	"	2,30	3,65	1,35	-	-	-	-	-	1,0	1,2	1,2	1,8	8,6	30,0	56,2	1,0	99,0	0,4	9,5	"	-	-	-	-
29.	"	3,65	4,10	0,45	-	-	-	6,5	2,5	4,6	18,5	4,5	18,6	17,0	19,6	8,8	13,0	87,0	0,1	1,2	"	-	-	-	-
30.	ats.14	0,00	3,75	3,75	-	-	3,1	14,7	17,1	9,8	10,0	11,9	10,1	23,3	-	-	44,7	55,3	0,0	2,0	"	-	-	-	-

Laboratorijas vadītājs:

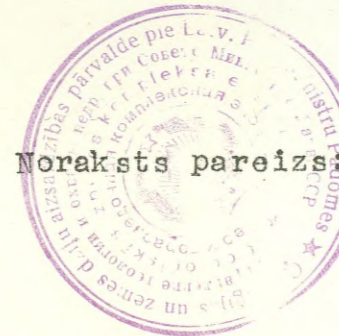
/P.Vitols/

Inžen.-tehn.

/B.Oliņš/

Noraksts pareizs:

/M.Stiebrina/



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36				
21.	39	31-32	0,25	1,70	1,45	-	-	-	9,1	3,8	6,0	13,8	17,8	5,1	22,0	14,3	4,0	1,4	32,7	67,3	-	-	-	13,2	5,5	8,7	20,0	25,8	7,4	31,9	20,7	5,8	2,0	47,4	97,6				
22.	40	62-63	0,90	2,45	1,55	14,0	8,1	8,1	18,4	10,1	10,4	8,7	6,3	3,0	6,1	3,1	2,7	0,9	77,9	22,1	21,7	12,6	12,6	28,5	15,7	16,1	13,5	9,8	4,7	9,5	4,8	4,2	1,4	153,7	34,3				
23.	"	64	2,45	2,80	0,35	-	-	-	12,5	20,0	12,1	15,7	3,8	1,8	7,7	16,0	15,7	4,7	50,3	49,7	-	-	-	4,4	7,0	4,4	5,5	1,3	0,6	2,7	5,6	5,5	1,6	17,6	17,4				
24.	"	65-66	2,80	4,50	1,70	-	9,5	6,1	22,5	11,5	12,0	10,3	7,9	2,6	6,1	5,5	4,4	1,6	71,9	28,1	-	11,2	10,4	38,3	19,6	20,4	17,5	13,4	4,4	10,4	9,3	7,5	2,7	122,2	47,8				
K o p ā (Š.Nr.40).....						3,60																21,7	26,8	23,0	71,2	42,3	40,9	36,5	24,5	9,7	22,6	19,7	17,2	5,7	293,5	99,5			
Vidējais izsvērumš (Š.Nr.40)						6,0	7,4	19,2 6,3	19,8	11,8	11,3	10,1	6,8	2,6	6,3	5,4	4,7	1,5	72,7	27,3																			
25.	41	22-23	0,25	1,70	1,45	4,8	-	-	9,9	5,6	11,9	11,9	10,0	3,5	10,8	19,7	10,0	1,9	44,1	55,9	7,0	-	-	14,4	8,1	17,3	17,3	14,5	5,1	15,7	28,6	14,5	2,8	64,0	81,1				
26.	"	24-25	1,70	3,80	2,10	3,4	6,3	18,1	22,2	6,3	9,4	9,1	7,8	3,3	7,7	4,5	1,3	0,6	74,8	25,2	7,1	13,2	38,0	46,6	13,2	19,7	19,1	16,4	6,3	16,2	9,7	2,7	1,3	157,1	52,9				
27.	"	26	3,80	4,60	0,80	-	-	-	18,5	2,8	4,6	4,0	8,2	4,1	12,8	17,3	22,1	5,6	29,9	70,1	-	-	-	14,8	2,2	3,7	3,2	6,6	3,3	10,2	13,8	17,7	4,5	23,9	56,1				
K o p ā : (Š.Nr.41).....						4,35						41,3										14,1	13,2	38,0	75,8	23,5	40,7	39,6	37,5	15,3	42,1	52,1	34,9	8,6	245,0	190,1			
Vidējais izsvērumš (Š.Nr.41)						3,2	3,0	14,9 8,7	17,4	5,4	9,4	9,1	8,6	3,5	9,7	12,0	8,0	2,0	56,2	43,8																			
28.	42	45-46	0,25	2,35	2,10	7,9	3,0	6,5	11,0	8,0	9,2	11,8	11,6	5,2	12,0	9,0	3,5	1,3	57,4	42,6	16,6	6,3	13,2	23,1	16,8	19,3	24,8	24,4	10,9	25,2	18,9	7,4	2,7	120,5	89,5				
29.	43	71-72	0,90	2,70	1,80	25,8	5,1	8,8	19,1	6,6	4,2	8,9	4,6	2,3	5,4	4,4	3,4	1,4	78,5	21,5	46,4	9,2	15,8	34,4	11,9	7,6	16,0	8,3	4,1	9,7	7,9	6,1	2,5	141,3	38,7				
30.	"	73	2,70	3,80	1,10	-	-	-	2,9	8,4	15,5	15,8	16,5	5,1	10,7	15,5	7,7	1,9	42,6	57,4	-	-	-	3,2	9,2	17,1	17,4	18,2	5,6	11,8	17,1	8,5	2,1	46,9	63,1				
31.	"	74	3,80	4,20	0,50	-	-	-	36,8	7,4	9,3	8,9	9,8	3,6	8,8	9,4	4,4	1,6	62,4	37,6	-	-	-	18,4	3,7	4,7	4,5	4,9	1,8	4,4	4,7	2,2	0,8	31,2	17,9				
K o p ā : (Š.Nr.43).....						3,40						43,6				20,2				64,6	35,4	46,4	9,2	15,8	56,0	24,8	29,4	37,9	31,4	11,5	25,9	29,7	16,8	5,4	219,4	119,7			
Vidējais izsvērumš (Š.Nr.43)						13,7	2,7	31,0 4,6	16,5	7,2	8,7	11,2	9,2	3,4	7,6	8,7	4,9	1,6	46,6	53,4																			
32.	44	13-14	0,55	1,60	1,05	24,8	6,3	7,3	16,6	7,0	6,6	6,1	9,8	3,6	5,9	3,0	1,6	1,4	74,7	25,3	26,0	6,6	7,7	17,4	7,4	6,9	6,4	10,3	3,8	6,2	3,2	1,7	1,5	78,4	26,6				
33.	"	15-16	1,60	2,05	0,45	-	-	-	24,5	9,3	9,4	11,9	14,4	6,3	16,5	5,8	1,0	0,9	55,1	44,9	-	-	-	11,0	4,2	4,2	5,4	6,5	2,8	7,4	2,6	0,5	0,4	24,8	20,2				
34.	"	17	2,05	2,20	0,15	-	-	-	11,3	7,3	5,2	1,6	6,2	5,3	8,5	15,9	18,2	20,5	25,4	74,6	-	-	-	1,7	1,1	0,8	0,2	0,9	0,8	1,3	2,4	2,7	3,1	3,8	11,2				
35.	"	18-19	2,20	2,85	0,65	38,0	20,4	7,6	11,6	2,6	4,4	4,6	2,4	1,1	2,9	2,7	1,0	0,7	89,2	10,8	24,7	13,3	4,9	7,5	1,7	2,9	3,0	1,6	0,7	1,9	1,8	0,7	0,5	58,0	7,0				
36.	"	20-21	2,85	4,45	1,60	-	19,5	20,8	9,4	4,0	8,1	7,8	9,9	3,3	7,2	6,1	2,8	1,1	69,6	30,4	-	31,2	33,3	15,0	6,4	13,0	12,5	15,8	5,3	11,5	9,8	4,5	1,8	111,4	48,6				
K o p ā : (Š.Nr.44).....						3,90						33,1				19,2						50,7	51,1	45,9	52,6	20,8	27,8	27,5	35,1	13,4	28,3	19,8	9,6	7,3	276,4	113,6			
Vidējais izsvērumš (Š.Nr.44)						13,0	13,1	37,9 11,8	13,5	5,3	7,2	7,1	9,0	3,4	7,3	5,1	2,4	1,8	71,0	29,0																			
37.	45	2-1	0,90	3,05	2,15	-	-	-	10,3	8,0	12,8	14,5	11,8	7,4	19,1	9,4	3,2	3,5	45,6	54,4	-	-	-	22,1	17,2	27,5	31,2	25,4	15,9	41,1	20,2	6,9	7,5	98,0	117,0				
38.	"	3	3,05	3,20	0,15	-	-	-	-	-	10,0	7,1	16,6	11,6	28,9	16,3	4,6	4,9	17,1	82,9	-	-	-	-	-	1,5	1,1	2,5	1,7	4,3	2,4	0,7	0,8	2,6	12,4				
39.	"	10-9	3,20	5,20	2,00	-	-	-	7,0	8,2	12,5	14,4	18,2	8,7	19,4	8,8	1,9	0,9	42,1	57,9	-	-	-	14,0	16,4	25,0	28,8	36,4	17,4	38,8	17,6	3,8	1,8	84,2	115,8				
K o p ā : (Š.Nr.45).....						4,30						42,1				42,8						-	-	-	36,1	33,6	54,0	61,1	64,3	35,0	84,2	40,2	11,4	10,1	184,8	245,2			
Vidējais izsvērumš (Š.Nr.45)						-	-	0	8,4	7,8	12,6	14,3	15,0	8,2	19,6	9,3	2,5	2,3	42,1	57,9																			
40.	46	5-4	0,80	2,50	1,70	18,3	7,5	13,9	11,5	6,3	8,8	6,3	9,3	4,0	8,7	4,0	1,0	0,4	72,6	27,4	31,1	12,8	23,6	19,6	10,7	15,0	10,7	15,8	6,8	14,8	6,8	1,7	0,7	123,4	46,6				
41.	"	12-11	2,50	3,05	0,55	-	-	-	18,5	7,9	26,2	1,1	12,3	6,0	13,4	10,4	3,3	0,9	53,7	46,3	-	-	-	10,2	4,3	14,4	0,6	6,8	3,3	7,4	5,7	1,8	0,5	29,5	25,5				
K o p ā : (Š.Nr.46).....						2,25						38,0				24,4							31,1	12,8	23,6	29,8	15,0	29,4	11,3	22,6	10,1	22,2	12,5	3,5	1,2	152,9	72,1		
Vidējais izsvērumš (Š.Nr.46)						13,8	5,7	30,0 10,5	13,2	6,7	13,1	5,0	10,0	4,5	9,9	5,6	1,5	0,5	68,0	32,0																			
42.	47	6-7	0,60	3,00	2,40	5,7	1,4	16,5	10,0	14,6	11,7	6,8	9,6	4,8	10,0	5,5	2,5	0,9	66,7	33,3	13,7	3,4	39,6	24,0	35,0	28,1	16,3	23,0	11,5	24,0	13,2	6,0	2,2	160,1	79,9				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
61.	64	141-142	0,30	1,80	1,50	-	-	5,6	25,6	5,3	16,9	15,5	4,1	2,1	7,6	11,3	3,5	2,5	68,9	31,1	-	-	8,4	38,4	8,0	25,4	23,3	6,2	3,2	11,4	17,0	2,7	3,8	103,4	46,7		
62.	65	139-140	0,40	3,40	3,00	5,0	2,2	5,5	21,4	2,8	12,5	12,7	5,5	3,5	10,6	8,9	5,5	3,9	62,1	37,9	15,0	6,6	16,5	64,2	8,4	37,5	38,1	16,5	10,5	31,8	26,7	16,5	11,7	186,3	113,7		
63.	66	143-144	0,40	4,35	3,65	31,1	2,7	16,9	18,5	2,1	5,2	6,5	3,0	1,4	4,3	3,2	3,5	1,6	83,0	17,0	113,5	9,9	61,7	67,5	7,7	19,0	23,7	11,0	5,1	15,7	11,7	12,8	5,8	303,0	62,1		
64.	67	150-151	0,20	1,10	0,90	-	19,7	13,2	31,6	2,9	7,1	5,8	4,5	2,2	6,5	3,5	1,8	1,2	80,3	19,7	-	17,7	11,9	28,4	2,6	6,4	5,2	4,1	2,0	5,9	3,2	1,6	1,1	72,3	17,7		
65.	"	152	1,10	1,40	0,30	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	0,2	0,8	30,2	68,6	-	100,0	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	0,1	0,2	9,1	20,6	-	300,0		
66.	"	153-154	1,40	4,60	3,20	-	16,7	4,6	23,5	4,2	10,7	7,8	5,0	2,5	7,5	10,5	4,8	2,2	67,5	32,5	-	53,4	14,7	75,2	13,4	34,2	25,0	16,0	8,0	24,0	33,6	15,4	7,0	216,0	104,0		
K o p ā:(Š.Nr.67)						4,40																															
Vidējais izsvērumš:(Š.Nr.67)						-	16,2	6,1	23,5	3,7	9,2	6,8	4,5	2,3	6,8	8,4	6,0	6,5	65,5	34,5	-	71,1	26,6	103,6	16,0	40,6	30,2	20,2	10,0	30,0	37,0	26,1	28,7	288,3	421,7		
67.	68	158-159	0,25	3,20	2,95	-	17,1	12,2	19,5	4,6	10,2	10,4	3,3	2,3	7,7	4,9	5,0	2,8	74,0	26,0	-	50,4	36,0	57,5	13,6	30,1	30,3	9,7	6,8	22,7	14,5	14,8	8,3	21,8	76,7		
68.	"	160-161	3,20	6,30	3,10	-	-	-	19,7	6,5	14,7	13,6	9,8	5,2	14,8	8,1	3,3	4,3	54,5	45,5	-	-	-	61,1	20,2	45,6	42,2	30,4	16,1	45,9	25,1	10,2	13,3	169,0	141,1		
K o p ā:(Š.Nr.68)						6,05																															
Vidējais izsvērumš:(Š.Nr.68)						-	8,3	6,0	19,6	5,6	12,5	12,0	6,6	3,8	11,3	6,6	4,1	3,6	64,0	36,0	-	50,4	36,0	118,6	33,8	75,7	72,5	40,1	22,9	68,6	39,6	25,0	21,6	190,8	217,8		
69.	69	155-156	0,40	3,10	2,70	-	5,0	25,0	23,8	4,1	8,4	6,2	4,6	2,9	7,4	6,0	1,7	4,9	72,5	27,5	-	13,5	67,5	64,3	11,1	22,7	16,7	12,4	7,8	20,0	16,2	4,6	13,2	195,8	74,3		
70.	70	136	0,25	6,50	6,25	-	-	-	30,2	9,8	7,2	6,6	8,9	6,1	15,4	8,1	4,4	3,3	53,8	46,2	-	-	-	188,8	61,3	45,0	41,3	55,6	38,1	96,3	50,6	27,5	20,6	336,3	287,5		
71.	72	137-138	0,20	1,85	1,65	-	-	16,2	17,6	2,9	7,3	10,0	7,8	4,1	13,4	6,3	11,2	3,2	54,0	46,0	-	-	26,7	29,0	4,8	12,0	16,5	12,9	6,8	22,1	10,4	18,5	5,3	89,1	75,9		
72.	73 ^a	133-134	0,60	1,60	1,00	-	-	12,1	18,2	2,1	7,4	11,7	9,2	6,3	14,2	11,7	3,9	3,2	51,5	48,5	-	-	12,1	18,2	2,1	7,4	11,7	9,2	6,3	14,2	11,7	3,9	3,2	51,5	48,5		
73.	"	135	1,60	2,75	1,15	-	-	-	-	2,7	2,4	3,9	5,2	3,9	12,9	6,8	30,4	31,8	9,0	91,0	-	-	-	-	3,1	2,8	4,5	6,0	4,5	14,8	7,8	35,0	36,6	10,3	104,7		
K o p ā:(Š.Nr.73a).....						2,15																															
Vidējais izsvērumš:(Š.Nr.73a)						-	-	5,6	8,5	2,4	4,7	7,5	7,1	5,0	13,5	9,1	18,1	18,5	28,7	71,3	-	-	72,1	18,2	5,2	10,2	16,2	15,2	10,8	29,0	19,5	38,9	39,8	61,8	153,2		
74.	74	128	0,00	1,20	1,20	-	-	-	-	3,5	4,9	6,9	7,2	4,9	14,7	19,3	21,4	17,2	15,3	84,7	-	-	-	-	4,2	5,9	8,3	8,6	5,9	17,6	23,2	24,7	20,6	18,2	101,6		
75.	"	129-130	1,20	2,80	1,60	-	-	4,5	16,4	1,5	5,2	11,2	12,4	5,0	15,4	16,2	9,7	2,5	38,8	61,2	-	-	-	26,2	2,5	8,3	17,9	19,8	8,0	24,6	25,9	15,5	4,0	62,1	97,9		
76.	"	131	2,80	3,50	0,70	-	-	-	-	-	-	-	2,8	1,0	6,6	19,0	58,1	12,5	-	100,0	-	-	-	-	-	-	-	2,0	0,7	4,6	13,3	40,7	8,8	-	70,0		
77.	"	132	3,50	4,10	0,60	-	-	16,1	12,9	3,4	7,1	6,6	5,5	3,8	11,0	16,9	9,2	7,5	46,1	53,9	-	-	9,7	7,7	2,0	4,3	4,0	3,3	2,3	6,6	10,1	5,5	4,5	31,7	32,3		
K o p ā:(Š.Nr.74)						4,10																															
Vidējais izsvērumš:(Š.Nr.74)						-	-	4,2	8,3	2,2	4,5	7,4	8,3	4,1	13,0	17,7	21,1	9,2	26,6	73,4	-	-	16,9	33,9	8,7	18,5	30,2	33,7	16,9	53,4	72,5	86,4	37,9	112,0	301,8		
78.	75 ^a	163-164	1,20	2,80	1,60	-	-	-	20,7	7,4	9,8	12,7	9,9	4,6	11,9	11,8	6,9	4,3	50,6	49,4	-	-	-	33,1	11,8	15,7	20,3	15,8	7,4	19,0	18,9	11,0	6,9	81,0	79,0		
79.	76	162	1,70	3,50	1,80	-	-	-	9,6	2,9	6,7	8,0	6,9	7,1	25,3	20,7	8,4	4,4	27,2	72,8	-	-	-	17,3	5,2	12,1	14,4	12,4	12,8	45,5	37,3	15,1	7,9	49,0	131,1		
80.	77	157	0,30	2,70	2,40	-	-	-	10,9	3,5	6,7	11,4	9,9	4,7	15,8	15,8	5,5	2,5	45,8	54,2	-	-	-	26,2	8,4	16,1	27,4	23,8	11,3	37,9	37,9	13,2	6,0	109,9	130,1		
81.	335	29	0,80	1,60	0,80	-	-	-	5,0	0,8	0,5	1,2	1,2	0,3	4,2	41,8	25,7	19,3	7,5	92,5	-	-	-	4,0	0,6	0,4	1,0	1,0	0,2	3,4	33,4	20,6	15,4	6,0	74,0		
82.	"	30	1,60	4,20	2,40	-	-	-	25,1	9,7	2,4	5,3	14,5	2,6	15,8	17,3	4,8	2,5	42,5	57,5	-	-	-	60,3	23,4	5,8	12,7	34,8	6,2	37,9	41,5	11,5	6,0	102,2	137,9		
K o p ā:(Š.Nr.335).....						3,20																															
Vidējais izsvērumš:(Š.Nr.335)						-	-	-	20,1	7,5	1,9	4,2	11,1	2,0	12,9	23,4	10,2	6,7	34,7	65,3	-	-	-	64,3	24,0	6,2	13,7	35,8	36,4	41,3	74,9	32,1	21,4	108,2	211,9		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36				
83.	336	31	0,80	2,95	2,15	-	-	38,6	10,8	10,2	2,8	4,6	6,5	1,6	10,6	10,5	1,9	1,9	67,0	33,0	-	-	83,0	23,2	21,9	6,0	9,9	14,0	3,4	22,8	22,6	4,1	4,1	136,0	74,0				
84.	"	32	2,95	3,40	0,45	-	-	24,5	11,7	8,4	1,8	4,3	8,2	1,0	11,5	20,1	5,2	3,3	50,7	49,3	-	-	11,0	5,3	3,8	0,8	1,9	3,7	0,5	5,2	9,0	2,3	1,5	22,8	22,2				
85.	"	33	3,40	4,10	0,70	-	-	37,5	19,4	11,0	3,3	5,0	6,3	1,2	6,4	5,8	3,0	1,1	76,2	23,8	-	-	26,3	13,5	7,7	2,3	3,5	4,4	0,8	4,5	4,1	2,1	0,8	53,3	16,7				
86.	"	34	4,10	4,35	0,25	-	-	-	12,0	17,9	8,2	16,5	15,9	3,2	11,5	9,5	0,2	5,1	54,6	45,4	-	-	-	3,0	4,5	2,1	4,1	4,0	0,8	2,9	2,4	0,1	1,3	13,7	11,5				
87.	"	35	4,35	4,75	0,40	-	-	16,5	8,1	10,1	4,6	13,7	17,0	2,1	10,2	14,4	2,4	0,9	53,0	47,0	-	-	6,6	3,2	4,1	1,8	5,5	6,8	0,8	4,1	5,8	1,0	0,4	21,2	18,9				
88.	"	36	4,75	6,15	1,40	-	-	-	-	18,1	18,1	7,2	14,9	2,4	10,3	16,8	7,5	4,7	43,4	56,6	-	-	-	-	25,3	25,3	10,1	20,9	3,4	14,4	23,5	10,5	6,6	60,7	79,3				
K o p ā:(Š.Nr.336) 5,35						-	-	23,8	9,1	12,6	7,2	35,4			21,8							-	-	126,9	48,2	67,3	38,3	35,0	53,8	9,7	53,9	67,4	20,1	14,7	307,7	222,6			
Vidējais izsvērum:(Š.Nr.336)						-	-	23,8	9,1	12,6	7,2	6,5	10,0	1,8	10,0	12,6	3,7	2,7	59,2	40,8																			
89.	337	37	0,20	1,50	1,30	-	-	7,8	7,7	17,0	4,0	8,6	11,7	2,6	13,4	18,6	6,8	1,8	45,1	54,9	-	-	10,1	10,1	22,1	5,2	11,2	15,2	3,4	17,4	24,4	8,8	2,3	59,7	71,5				
90.	"	38	1,50	2,90	1,40	-	-	20,7	24,0	20,4	6,1	8,5	8,2	1,3	5,1	4,1	1,2	0,4	79,7	20,3	-	-	29,0	33,6	28,6	8,5	11,9	11,5	1,8	7,1	5,7	1,7	0,6	111,6	28,4				
91.	"	39	2,90	3,90	1,00	-	-	14,6	15,2	23,5	7,5	16,0	11,6	3,3	6,7	1,0	0,2	0,4	76,8	23,2	-	-	14,6	15,2	23,5	7,5	16,0	11,6	3,3	6,7	1,0	0,2	0,4	76,8	23,2				
92.	"	40	3,90	6,05	2,15	-	-	7,5	11,6	18,0	6,2	13,0	13,2	4,9	16,1	9,0	0,2	0,3	56,3	43,7	-	-	16,2	24,9	38,7	13,3	28,0	28,4	10,5	34,6	19,4	0,4	0,6	121,3	93,9				
K o p ā:(Š.Nr.337) 5,85						-	-	12,1	14,3	19,2	5,9	30,9			26,0								-	-	69,9	83,8	112,9	34,5	67,1	66,7	19,0	65,8	50,3	11,1	3,9	369,4	217,0		
Vidējais izsvērum:(Š.Nr.337)						-	-	12,1	14,3	19,2	5,9	11,5	11,4	3,3	11,3	8,6	1,7	0,7	63,0	37,0																			
93.	338	41	0,20	0,75	0,55	-	27,6	13,1	12,6	15,2	3,8	6,8	7,7	1,5	4,8	5,1	1,1	0,7	79,1	20,9	-	15,1	7,3	6,9	8,4	2,1	3,7	4,3	0,8	2,6	2,8	0,6	0,4	43,5	11,5				
94.	"	42	0,75	2,30	1,55	-	19,3	9,7	13,9	18,0	3,8	7,6	9,9	1,9	6,2	5,2	2,6	1,9	72,3	27,7	-	30,0	15,0	21,5	27,9	5,9	11,8	15,3	2,9	9,6	8,1	4,0	2,9	112,1	42,8				
K o p ā:(Š.Nr.338)..... 2,10						-	-	21,5	10,5	13,6	17,3	42,1			16,9								-	45,1	22,3	28,4	36,3	8,0	15,5	19,6	3,7	12,2	10,9	4,6	3,3	155,6	54,3		
Vidējais izsvērum:(Š.Nr.338)						-	-	21,5	10,5	13,6	17,3	7,4	9,3	1,8	5,8	5,2	2,2	1,6	74,1	25,9																			
K o p ā atradnē : 146,10								12,8				42,4				24,2							406,3	531,4	1068,7	2629,1	1156,8	1267,9	1274,8	1248,8	599,0	1660,0	1474,1	792,9	446,3	8346,3	6223,7		
Vidējais izsvērum atradnē:						2,8	3,7	7,3	18,0	7,9	8,7	8,8	8,6	4,1	11,5	10,1	5,4	3,1	57,2	42,8																			

x
20,4 9,6 26,9 23,6 12,6 7,2 V V

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			
113.	90	118-119	1,90	3,20	4,30	-	8,7	19,1	18,3	2,1	8,4	9,3	7,6	3,9	9,3	8,4	3,3	1,6	65,9	34,1	-	11,3	24,8	23,8	2,7	10,9	12,1	9,9	5,1	12,1	10,9	4,3	2,1	85,7	44,3			
114.	"	120	3,20	3,80	0,60	-	-	-	8,0	8,0	6,5	8,0	9,2	4,9	15,6	15,4	17,8	6,6	30,5	69,5	-	-	-	4,8	4,8	3,9	4,8	5,5	2,9	9,4	9,2	10,7	4,0	18,3	41,7			
115.	"	121-122	3,80	6,70	2,90	-	-	21,8	12,9	1,3	8,8	19,2	9,9	9,8	10,1	4,6	1,3	0,3	64,0	36,0	-	-	63,2	37,4	3,8	25,5	55,7	28,7	28,4	29,3	13,3	3,8	0,9	185,6	104,4			
K o p ā : (Š.Nr.90)					4,80																		11,3	88,0	66,0	13,3	40,3	72,6	44,1	36,4	50,8	33,4	18,8	7,0	289,6	190,4		
Vidējais izsvērumš (Š.Nr.90)						-	2,3	18,3	13,7	2,8	8,3	15,1	9,2	7,5	10,5	7,0	3,9	1,4	60,5	39,5																		
116.	91	101	1,40	6,40	5,00	-	-	-	22,3	23,1	11,7	10,0	7,5	3,6	9,9	6,8	3,2	1,9	67,1	32,9	-	-	-	111,5	115,5	58,5	50,0	37,5	18,0	49,5	34,0	16,0	9,5	335,5	164,5			
117.	92	103-104	3,50	7,05	3,55	-	33,6	2,6	18,1	2,9	7,2	5,4	6,1	3,0	8,7	6,9	3,8	1,7	69,8	30,2	-	119,3	9,2	64,3	10,3	25,5	19,2	1,7	10,7	30,9	24,5	13,5	6,0	247,8	107,2			
118.	93	96-97	0,20	1,00	0,80	-	-	9,9	11,6	2,6	7,3	5,8	13,6	9,3	24,4	12,4	2,6	0,5	37,2	62,8	-	-	7,9	9,3	2,1	5,8	4,6	10,9	7,4	19,5	9,9	2,1	0,4	29,8	50,2			
119.	"	98	1,00	2,00	1,00	-	-	-	-	-	-	-	2,5	1,0	2,2	13,4	69,0	11,9	-	100,0	-	-	-	-	-	-	-	2,5	1,0	2,2	13,4	69,0	11,9	-	100,0			
120.	"	99-100	2,00	6,20	4,20	-	8,4	9,5	22,1	5,4	7,3	10,5	12,1	6,2	10,5	4,7	2,5	0,8	61,3	38,7	-	35,3	39,9	92,8	22,7	30,7	44,1	50,8	26,0	44,1	19,7	10,5	3,4	265,4	154,6			
K o p ā : (Š.Nr.93)					6,00																																	
Vidējais izsvērumš:(Š.Nr.93)						-	5,9	8,0	17,0	4,1	6,1	8,1	10,7	5,7	11,0	7,2	13,6	2,6	49,2	50,8																		
121.	94	102	0,20	4,55	4,35	-	-	-	16,7	4,1	2,3	2,8	7,9	7,7	21,8	16,3	13,2	7,2	25,9	74,1	-	-	-	72,6	17,8	10,0	12,2	34,4	33,5	94,8	70,9	57,4	31,3	112,7	322,3			
122.	96	92-93	1,30	2,70	1,40	20,2	-	-	9,1	3,2	8,1	7,9	12,0	9,1	22,5	6,8	0,8	0,3	48,5	51,5	28,3	-	-	12,7	4,5	11,3	11,1	16,8	12,7	31,5	9,5	1,1	0,4	67,9	72,1			
123.	"	94-95	2,70	5,20	2,50	-	-	11,7	20,7	7,9	20,0	18,1	10,7	3,3	5,0	2,0	0,5	0,1	78,4	21,6	-	-	29,3	51,8	19,8	50,0	45,3	26,8	8,3	12,5	5,0	1,3	0,3	196,0	54,0			
K o p ā : (Š.Nr.96)					3,90																																	
Vidējais izsvērumš: (Š.Nr.96)						7,3	-	7,5	16,5	6,2	15,7	14,4	11,2	5,4	11,3	3,7	0,6	0,2	67,6	32,4				28,3	-	29,3	64,5	24,3	61,3	56,4	43,6	21,0	44,0	14,5	2,4	0,7	263,9	126,1
K o p ā : Vidējais atradnē:					72,05	4,1	2,8	7,7	18,3	5,7	8,7	9,6	9,4	5,6	2,7	8,5	5,1	2,1	56,6	43,4	294,7	199,5	556,6	1321,4	410,2	624,7	691,3	678,4	405,4	912,4	613,2	368,5	149,0	4078,2	3126,4			
124.	256	20	1,40	3,70	2,30	-	-	17,0	20,0	15,7	3,5	6,8	6,0	3,6	12,3	8,6	3,5	3,0	63,0	37,0	-	-	39,1	46,0	36,1	8,1	15,6	13,8	8,3	28,3	19,8	8,1	6,9	143,9	85,2			
125.	"	21	3,70	4,30	0,60	-	-	11,7	15,4	18,6	4,8	9,1	12,0	6,7	10,3	6,1	2,9	2,4	59,6	40,4	-	-	7,0	9,2	11,6	2,9	5,5	7,2	4,0	6,2	3,7	1,7	1,4	35,8	24,2			
K o p ā : (Š.Nr.256)					2,90																																	
Vidējais izsvērumš:(Š.Nr.256)						-	-	15,8	19,0	16,4	3,8	7,3	7,2	4,2	11,9	8,1	3,4	2,9	62,3	37,7																		
126.	273	15	2,70	4,80	2,10	-	-	-	9,2	18,8	4,6	10,1	15,6	8,6	17,7	9,8	3,5	2,1	42,7	57,3	-	-	-	19,3	39,5	9,7	21,2	32,8	18,1	37,2	20,6	7,4	4,4	89,7	120,5			
127.	"	16	4,80	5,25	0,45	-	-	-	-	6,1	2,4	6,6	10,2	4,1	17,9	26,0	20,2	6,5	15,1	84,9	-	-	-	-	2,7	1,1	3,0	4,6	1,8	6,1	11,7	9,1	6,8	6,8	36,2			
128.	"	17	5,25	6,85	1,60	-	-	-	-	0,4	0,4	1,9	2,5	1,6	4,9	15,5	41,0	31,8	2,7	97,3	-	-	-	-	0,6	0,6	3,0	4,0	2,6	7,8	24,8	50,9	4,2	4,2	155,7			
129.	"	18	6,85	7,90	1,05	-	-	-	17,2	31,4	5,3	4,8	6,3	1,9	9,5	9,1	7,5	7,0	58,7	41,3	-	-	-	18,1	33,0	5,6	5,0	6,6	2,0	10,0	9,6	7,3	67,6	67,6	40,4			
K o p ā : (Š.Nr.273)					5,20																																	
Vidējais izsvērumš:(Š.Nr.273)						-	-	-	7,2	14,6	3,4	6,2	9,2	4,8	11,8	12,9	17,3	12,6	31,4	68,6																		
130.	293	25	2,65	3,15	0,50	-	-	33,6	20,6	15,1	3,2	6,2	5,5	1,5	5,2	5,0	2,3	1,8	78,7	21,3	-	-	16,8	10,3	7,6	1,6	3,1	2,8	0,8	2,6	2,5	1,2	0,9	39,4	10,8			
131.	"	26	3,15	3,40	0,25	-	-	-	16,1	14,5	4,5	7,0	9,7	2,6	6,3	6,2	13,5	19,6	42,1	57,9	-	-	-	4,0	3,6	1,1	1,8	2,4	0,7	1,6	1,6	3,4	4,9	10,6	14,6			
132.	"	27	3,40	5,65	2,25	-	17,2	21,4	6,2	8,8	2,0	6,3	11,0	3,3	9,9	8,9	3,4	1,6	61,9	38,1	-	38,7	48,2	14,0	19,8	4,5	14,2	24,8	7,4	22,3	20,0	7,7	3,6	139,9	85,8			
K o p ā : (Š.Nr.293)					3,00																																	
Vidējais izsvērumš"(Š.Nr.293)						-	12,9	21,7	9,4	10,3	2,4	6,3	10,0	3,0	8,8	8,0	4,1	3,1	63,0	37,0																		
K o p ā : Vidējais izsvērumš atradnē :					86,70	3,4	4,0	7,8	17,4	6,6	8,0	9,0	9,0	5,3	12,3	8,7	5,7	2,8	56,2	43,8	294,7	357,5	676,9	1506,6	575,0	685,4	782,8	779,1	461,8	1054,4	752,0	494,1	238,2	4863,3	3807,0			

vec. geologs: L. Steins

Vec. tehniķis: Z. Meironis.

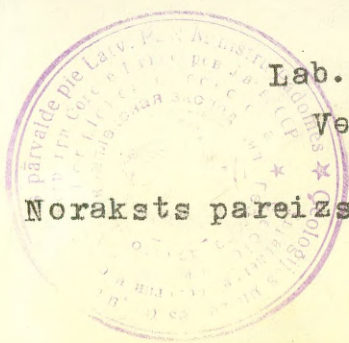
Protokols Nr.L-60-77 un L-60-53

Mineraloģiski-petrogrāfiskās analīzes

Nr. p. k.	Urbuma vai šurfa Nr.	Derīgais slānis m		Derīgā slāņa biezums m	Paurauga Nr.	Frakciju izmēri mm	Kīmiski izturīgie ieži un minerāli %			Kīmiski neizturīgie ieži un min. %	Mehāniski neizturīgie ieži %			Glaukonīts	Kaitīgie piemaisījumi %				
		no	līdz				magmat. ieži	kvarcs	laukšpats		akcesorie minerāli	karbonāti	sadēd. ieži		merģelis	smilšakmens	muskovīts	biotīts	hlorīts
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.	Šur.Nr. 58 c	0,60	4,10	3,50	8	>40	11,5				62,5		26,0						
2.	"				"	40-20	18,2				70,3		2,8	8,7					
3.	"				"	20-10	26,8				64,9		7,1	1,2					
4.	"				"	10- 5	23,8	1,6	1,7		67,3	1,3	2,1	2,2					
5.	"				"	5-2,5	18,1	23,3	11,9		32,8	6,6	1,4	5,7			0,2		
6.	"				"	2,5-1,2	16,8	41,0	6,8		22,2	4,8	1,4	6,4			0,6		
7.	"				"	1,2-0,6	6,8	66,8	7,6	1,0	12,0	1,4	0,8	2,8			0,8		
8.	"				"	0,6-0,3	2,2	79,0	6,6	0,4	4,0	1,0	0,2	4,0		0,2	2,2	0,2	
9.	"				"	0,3-0,15		70,6	6,2	1,6	5,2						16,4		
10.	"				"	<0,15		30,6	7,4	2,4	21,4					3,2	34,6	0,4	
11.	Š.-Urb.Nr.91	1,40	6,40	5,00	101	>40	17,8				64,6		17,6						
12.	"				"	40-20	46,0				49,4	0,9		3,7					
13.	"				"	20-10	40,9	0,8			54,3		2,9	1,1					
14.	"				"	10- 5	29,5	1,5	0,6		61,9	2,1	2,1	2,3					
15.	"				"	5-2,5	21,1	21,1	10,6		42,7	1,7		2,8					
16.	"				"	2,5-1,2	11,4	43,0	14,4		25,0	1,0	0,2	5,0					
17.	"				"	1,2-0,6	7,2	69,6	7,4	0,6	11,2	1,4	0,2	2,4					
18.	"				"	0,6-0,3	4,4	77,2	9,4	0,4	3,4	1,0		2,4		0,4	1,4		
19.	"				"	0,3-0,15		77,8	7,8	1,2	6,6						6,6		
20.	"				"	<0,15		53,2	9,0	3,6	24,2					1,2	8,8		
21.	Šur.Nr. 82	1,90	5,30	3,40	127	>40	85,3						14,7						
22.	"				"	40-20	35,3				58,7		6,0						
23.	"				"	20-10	31,0		0,3		64,3	0,2	3,0	1,2					
24.	"				"	10- 5	31,6	1,3	1,3		60,4	1,4	1,2	2,8					
25.	"				"	5-2,5	17,3	18,1	18,9		38,9	2,4	0,2	4,2					
26.	"				"	2,5-1,2	19,0	35,2	7,4		32,8	1,8	0,2	3,6					
27.	"				"	1,2-0,6	9,0	62,2	8,8	0,2	13,4	2,6		3,2			0,6		
28.	"				"	0,6-0,3	1,2	81,0	5,0	0,6	7,2	1,0		2,2			1,8		
29.	"				"	0,3-0,15		79,0	8,0	1,4	5,0						6,6		
30.	"				"	<0,15		67,8	5,8	3,2	7,4					0,4	15,4		
31.	Šur.Nr. 70 c	0,25	6,50	6,25	136	>40	30,1				46,2		23,7						
32.	"				"	40-20	17,0				76,3		6,7						
33.	"				"	20-10	29,8			0,4	60,2		8,7	0,9					
34.	"				"	10- 5	28,5	2,4	0,6		63,5	2,0	2,0	1,0					
35.	"				"	5-2,5	19,8	22,2	12,3		38,2	3,7		3,5			0,3		
36.	"				"	2,5-1,2	17,4	36,2	9,6		30,8	0,8	0,2	5,0					
37.	"				"	1,2-0,6	8,0	67,0	8,4	0,4	11,8	1,8		2,0			0,6		
38.	"				"	0,6-0,3	0,8	79,8	8,0	2,2	4,8	1,0		2,6			0,8		
39.	"				"	0,3-0,15		85,4	7,0	1,8	3,6						2,2		
40.	"				"	<0,15		76,8	10,2	1,6	6,4					0,4	4,4	0,2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
41.	Š.-38	0,50	5,45	4,95	85	>40					100,0								
42.	"				"	40-20	23,5				70,7		4,8	1,0					
43.	"				"	20-10	31,7				62,9	0,4	5,0						
44.	"				"	10-5	37,3	0,7	2,0		58,2	0,4	0,1	1,3					
45.	"				"	5-2,5	11,1	8,8	4,7	0,4	74,0	0,5		0,5					
46.	"				"	2,5-1,2	21,0	40,8	6,8		29,0	0,2		2,2					
47.	"				"	1,2-0,6	12,2	59,0	8,4		13,6	2,6	0,4	3,6			0,2		
48.	"				"	0,6-0,3	5,2	75,8	7,8	0,4	6,0	2,6	0,2	1,6		0,2	0,2		
49.	"				"	0,3-0,15		72,6	12,4	2,0	7,6						5,0	0,4	
50.	"				"	<0,15		51,2	10,6	3,4	9,4					0,2	20,2	5,0	
51.	Š.-47	0,60	3,00	2,40	6-7	>40	30,1				69,9								
52.	"				"	40-20	34,3				65,2			0,5					
53.	"				"	20-10	41,7				54,7	0,1	3,5						
54.	"				"	10-5	37,1	1,2	2,1		58,3	0,5	0,5	0,3					
55.	"				"	5-2,5	36,9	19,5	2,4		30,4	1,6	1,2	8,0					
56.	"				"	2,5-1,2	17,0	41,6	5,2	0,8	26,6	2,8	0,4	5,6					
57.	"				"	1,2-0,6	12,4	62,6	5,4	0,4	14,8	1,8	0,2	2,4					
58.	"				"	0,6-0,3	3,2	75,0	4,2	0,2	6,4	6,2		2,4			2,4		
59.	"				"	0,3-0,15		56,4	13,4	2,6	6,8					0,4	18,2	2,2	
60.	"				"	<0,15		48,8	2,4	2,2	9,6					1,2	32,4	3,4	
61.	Š.-56	0,95	4,30	3,35	86,86a,	>80	62,5							37,5					
62.	"				86b	80-40	36,4				63,6								
63.	"				"	40-20					100,0								
64.	"				"	20-10	35,0		0,7		62,4		1,1	0,8					
65.	"				"	10-5	31,7	0,3	2,7		63,7	0,5	0,7	0,4					
66.	"				"	5-2,5	30,0	15,5	14,5		29,0	2,0	1,5	7,5					
67.	"				"	2,5-1,2	23,0	32,0	12,0	0,2	21,6	4,0	0,8	6,4					
68.	"				"	1,2-0,6	13,0	53,2	9,0		13,0	2,0	1,0	8,4			0,2		0,2
69.	"				"	0,6-0,3	4,6	71,6	7,8	0,2	6,0	1,4		7,8			0,6		
70.	"				"	0,3-0,15		66,0	16,6	1,6	8,2					0,2	6,8	0,6	
71.	"				"	<0,15		34,4	8,2	4,4	32,0					2,0	14,6	4,4	
72.	Š.-57	0,25	4,30	4,05	87-88	>40	24,7				31,6		43,7						
73.	"				"	40-20	13,5				82,5		4,0						
74.	"				"	20-10	17,3	0,6	0,4		72,6	1,4	6,0	1,7					
75.	"				"	10-5	40,3	0,8	2,5		55,2		0,4	0,8					
76.	"				"	5-2,5	26,7	13,6	9,7	0,5	41,5	4,0		4,0					
77.	"				"	2,5-1,2	23,2	31,0	7,8	0,2	30,8	1,6	0,2	5,2					
78.	"				"	1,2-0,6	13,0	58,8	8,8		14,0	1,8		3,2			0,4		
79.	"				"	0,6-0,3	5,4	76,4	5,8		8,2	0,6		2,2			1,4		
80.	"				"	0,3-0,15		75,8	9,8	2,2	5,4						5,8	1,0	
81.	"				"	<0,15		65,4	5,6	2,4	11,4				0,2	0,2	13,8	1,0	

Vizlas saturs: 23.paraugā - 1,3%, 25.paraugā - 1,9%
 26. " - 0,4% 28. " - 6,8%
 30. " - 2,3% 48. " - 1,0%
 49. " - 0,6% 51. " - 0,9%



Lab.vadītājs: paraksts (P.VĪTOLS)

Vec.inž.: paraksts: (I.APINĪTE)

Noraksts pareizs:

M. Stiebrina

(M. STIEBRINA)

Iepriekšējās izpētes paraugs

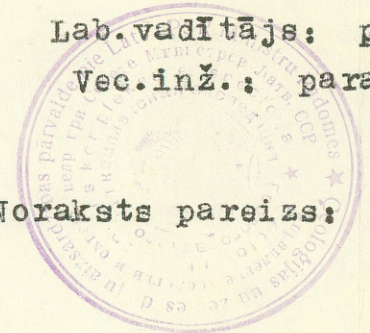
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
82.	337	0,20	6,05	5,85	37-40	>80					100,0						
						80-40	52,1				47,9						
						40-20	38,0				52,8	9,2					
						20-10	27,9				68,8	1,7	1,6				
						10- 5	32,0	1,0	0,5		59,0	2,0	5,5				
						5-2,5	24,5	24,5	7,5	0,5	32,5	8,0	2,0	0,5			
						2,5-1,2	16,5	42,5	8,0	0,5	28,0	3,0	1,5				
						1,2-0,6	6,5	67,5	5,5	1,5	17,0	0,5	1,0				0,5
						0,6-0,3		77,3	9,2	3,1	8,8						1,6
						0,3-0,15		81,2	7,1	0,4	5,1						6,2
						<0,15		55,0	7,2	3,2	10,4						24,2

Lab.vadītājs: paraksts (P.VĪTOLS)

Vec.inž.: paraksts (I.APINĪTE)

Noraksts pareizs:

M. Stiebrina (M. STIEBRINA)



P r o t o k o l s Nr.L-60-77

V i z l a s s a t u r s

Nr. p. k.	Urbuma vai šurfa Nr.	Derīgais slānis m		Derīgā slāņa bie- zums m	Pa- rau- ga Nr.	Frakciju izmēri mm	Vizlas saturs %
		no	līdz				
1.	Š.-U.93	2,00	6,20	4,20	100	2,5-1,2	-
2.	"				"	1,2-0,6	0,1
3.	"				"	0,6-0,3	0,7
4.	"				"	0,3-0,15	1,5
5.	"				"	<0,15	25,6
6.	Ats.83	0,60	1,90	1,30	106	2,5-1,2	0,2
7.	"				"	1,2-0,6	0,2
8.	"				"	0,6-0,3	1,7
9.	"				"	0,3-0,15	1,1
10.	"				"	<0,15	23,0
11.	Š.-U.84	0,85	1,90	1,05	124	2,5-1,2	0,5
12.	"				"	1,2-0,6	0,9
13.	"				"	0,6-0,3	0,9
14.	"				"	0,3-0,15	1,3
15.	"				"	<0,15	22,1
17.	Š.-U.73 ^a	0,60	1,60	1,00	134	2,5-1,2	1,2
18.	"				"	1,2-0,6	1,2
19.	"				"	0,6-0,3	0,4
20.	"				"	0,3-0,15	0,5
21.	"				"	<0,15	12,2
22.	"	1,60	2,75	1,15	135	2,5-1,2	0,1
23.	"				"	1,2-0,6	0,2
24.	"				"	0,6-0,3	0,3
25.	"				"	0,3-0,15	0,1
26.	"				"	<0,15	6,4
27.	Š.u.65	0,40	3,40	3,00	140	2,5-1,2	0,6
28.	"				"	1,2-0,6	0,8
29.	"				"	0,6-0,3	1,6
30.	"				"	0,3-0,15	1,4
31.	"				"	<0,14	23,5

Lab.vadītājs: paraksts (P.VĪTOLS)

Vec.inž. paraksts (I.APINĪTE)

Analizējusi: vec.lab. paraksts (V.MISĀNE)

1960.g.24.XI.

Noraksts pareizs:

(M.STIEBRINA)

Protokols Nr.K-60-490,
K-60-808

Ķīmiskās analīzes

Nr. p. k.	Urb. vai šurfa Nr.	Derīgais slānis m		Derīgā slāņa biezums m	Parauga Nr.	Kars. zud. %	CO ₂ %	SiO ₂ %	Fe ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	CaO %	MgO %	R ₂ O ₃ %	SO ₃ %	Kop.S (kā SO ₃) %
		no	līdz													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1.	Š.38 e	0,50	5,45	4,95	85	10,18	10,1	65,24	1,31	0,09	6,28	10,20	2,72	7,68	0,42	-
2.	Š.47 e	0,60	3,00	2,40	6,-7	11,00	10,5	63,86	1,73	0,11	6,08	10,56	3,24	7,92	0,42	-
3.	Š.56 e	0,95	4,35	3,35	86,86a,86b	8,94	8,0	67,46	1,76	0,11	7,57	8,64	2,75	9,44	0,49	-
4.	Š.57 e	0,25	4,30	6,05	87-88	14,44	13,9	58,64	1,45	0,07	6,00	10,40	4,78	7,52	0,51	-
5.	Š.58 e	0,60	4,10	3,50	8	11,04	10,4	65,38	1,89	0,05	7,26	10,66	3,27	-	-	0,05
6.	Š.-U.91	1,40	6,40	5,00	101	9,30	9,0	68,02	2,01	0,05	7,06	9,52	2,76	-	-	0,14
7.	Š.82	1,90	5,30	3,40	127	9,00	9,2	66,80	2,67	0,05	7,82	9,52	2,84	-	-	0,15
8.	Š.70 e	0,25	6,50	6,25	136	8,22	7,8	69,82	1,89	0,07	7,76	8,57	2,87	-	-	0,10

Laboratorijas vadītājs: paraksts (P.VITOLS)

Inž.-ķīm.: paraksts (E.BIRZNIECE)

Noraksts pareizs:

M. Stiebrina
(M. STIEBRINA)

PROTOKOLS Nr. C-60-62

GRANTS-SMILTS TEHNOLOĢISKĀ PĀRBAUDE

NNr. p.k.	Urb. vai šur- fa Nr.	Slāņa dziļums m		Slāņa biez. m	Par. Nr.	Projekt. betona marka	Cemen- ta mar- ka	Konsis- tence cm	U C Ūdens- cemen- ta att.	Uz 1 m ³ betona nepieciešams					Spiedes pretestība kg/cm ²			Piezīmes
		no	līdz							Cements	Smilts- grants mais.	Smilts <5mm	Grants >5mm	Ūdens	pēc 7 dien- nakt.	pēc 28 dien- nakt.	pēc pārbau- des uz salu	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1.	38	0,50	5,45	4,95	85	200	400	2-3	0,67	270	1500	-	464	180	122,0 126,0 127,0	211,0 209,0 207,0	201,0 207,0 203,0	
															125,0	209,0	203,0	
2.	47	0,60	3,00	2,40	6-7	200	400	2-3	0,67	270	1413	-	551	180	127,0 119,0 125,0	205,0 208,0 212,0	206,0 201,0 202,0	
															124,0	208,0	203,0	
3.	56	0,95	4,30	3,35	86	200	400	2-3	0,67	270	1770	-	194	180	128,0 123,0 125,0	213,0 204,0 207,0	208,0 200,0 202,0	
															125,0	208,0	203,3	
4.	57	0,25	6,30	6,05	87-88	200	400	2-3	0,67	270	1560	-	404	180	123,0 129,0 124,0	216,0 207,0 209,0	204,0 210,0 208,0	
															125,0	211,0	207,3	
5.	58	0,60	4,10	3,50	8	200	400	2-3	0,67	273	-	583	1371	183	132,0 123,0 127,0	204,0 209,0 213,0	201,0 199,0 204,0	
															127,0	209,0	201,0	
6.	70	0,25	6,50	6,25	136	200	400	2-3	0,67	273	-	606	1348	183	128,0 126,0 132,0	217,0 207,0 213,0	210,0 204,0 205,0	
															128,0	212,0	206,0	
7.	82	1,90	5,30	3,40	127	200	400	2-3	0,67	273	-	594	1360	183	128,0 131,0 129,0	213,0 217,0 207,0	205,0 202,0 202,0	
															129,0	212,0	203,0	
8.	91	1,40	6,40	5,00	101	200	400	2-3	0,67	273	-	594	1360	183	131,0 129,0 124,0	219,0 208,0 213,0	204,0 205,0 206,0	
															128,0	213,0	205,0	
IEPRIEKŠĒJĀS IZPĒTES PARAUGS																		
9.	337	0,20	6,05	5,85	-	200	400	2-3	-	255	-	637	1373	170	129,0 124,0 128,0	209,0 217,0 212,0	208,0 207,0 212,0	
															127,0	212,0	209,0	

SLĒDZIENS: Sakarņu un Janopoles-Tuču atradnes inertie materiāli organisko un mālvielu saturs ziņā atbilst valsts standarta noteikumiem, izņemot paraugu Nr. 54, kas satur 9,3% mālvielu un putekļu (alevrītu). Šī parauga inertie materiāli atradnē pirms lietošanas betona ražošanai jāskalo. Laboratorijā gatavoti betona kubi ar 20 x 20 x 20 cm izmēriem. Sala pārbaude 25 ciklos tie neuzrādīja nekādus bojājumus. Grants pārbaude laboratorijā rāda, ka tā noderīga 200 markas betona ražošanai rūpniecībā, bez tam materiāls noderīgs arī ceļu būvē un citās tautas saimniecības nozarēs.

Centrālās laboratorijas vad.: *paraksts*
P.Vītols/
Pārbaudes izdarīja: *paraksts*
B. Olins/
Nor. ksts paraugs: *U. Stukša*

LATVIJAS PSR
CELTNIECĪBAS MINISTRIJAS
RĒZEKNES VISPĀRĒJĀS CELTNIECĪBAS TRESTS
BŪVMATERIĀLU LABORATORIJA

Rēzekne, 1. Maija ielā Nr. 109-b, tel. 487

PROTOKOLS Nr. 919

15. IX. 1958.g.

Granšainās smilts pārbaude kolhoza "SVOBODA", Sakārņu ziemā,
atsegums Nr. 14, par. Nr. 4, no 0,00 - 3,75 m.

Pasūtījums: Nr. 298, 12.IX.1958.g.

Paraugi nogādāti.

Pārbaudes mērķis: putekļaino piemaisījumu saturs noteikšana:

Granulometriskais sastavs				Ipatnēj.svars:
Sietu acu iz- mēri-mm	Atlikums uz sie- tiem g.	Daļijs atlikums %	Pilns atlikums %	Tilpuma svars: Porozitāte %: Mitrums %:
80	2	-	-	Dažādu piemaisījumu saturs (alevrītu un māla daļiņu) %:
40	65	3,02	3,02	
20	315	14,65	17,67	
10	365	17,00	34,67	Kalorimetriskais paraugs:
5	210	9,80	44,47	Sledziens: Alevrītu piemaisījums smiltī, kas izsijāta caur 5 mm sietu ir 2,0 %.
2,5	215	10,00	54,47	
1,2	255	11,85	66,32	
0,6	215	10,00	76,32	
0,3	-	-	-	
0,15	-	-	-	
Izsijāts caur 0,6	500	23,30	99,62	Granšainā smilts GOST 5577-50 neatbilst be- tona ražošanai, jāpie- jauc grants vai šķembas 10-20%. Smilts pēc analīzes datiem atbilst GOST-2781-50 un to var izmantot "150" un augstākas markas betona ražoša- nai.
Nobirums:	10			
Kopā	2150			
Rūpjuma modulis :	M			

Laboratorijas vadītājs: (Paraksts)
A.Villemsons

Noraksts pareizs: (M.Stiebrīņa)

VIRSKĀRTAS un DERĪGĀ SLĀŅA BIEZUMA APREĶINĀŠANAS
T A B U L A

N.Nr.	Urb., p.k. šurfa vai atseg. Nr.	Virskārtas biezums m	Izmantojamā slāņa augš. virsmas abso- lūtais augst. m	Izmant. slāņa biezums m	Izmantojamā slāņa apak- šējās virsmas absolūtais augst.m
1	2	3	4	5	6

SAKĀRŅU ATRADNE

A KATEGORIJA

1.	š.-u.31	0,25	177,45	6,15 ✓	171,30
2.	š. 32	1,00	172,40	1,70	170,70
3.	š. 33	0,70	176,50	4,35	172,15
4.	š. 34	1,40	176,00	2,00	174,00
5.	š. 35	1,10	176,40	1,70	174,70
6.	š. 36	0,35	177,95	3,75	174,20
7.	š. 37a	0,80	173,90	3,15	170,75
8.	š. 38	0,50	178,40	4,95	173,45
9.	š.-u.39	0,25	178,15	1,45 ✓	176,70
10.	š. 40	0,90	176,90	3,60	173,30
11.	š. 41	0,25	176,15	4,35	171,80
12.	š. 42	0,25	175,65	2,10	173,55
13.	š. 43	0,90	174,10	3,40	170,70
14.	š. 44	0,55	177,15	3,90	173,25
15.	š.-u.45	0,90	175,10	4,30	170,80
16.	š. 47	0,60	173,20	2,40	170,80
17.	š. 56	0,95	175,85	3,35	172,80
18.	š. 57	0,25	178,65	6,05	172,60
19.	š.-u.58	0,60	177,80	3,50	174,30
20.	u.59	0,70	174,40	3,50	170,90
21.	š.60	0,60	174,30	4,15	170,15
22.	š.61	0,60	179,90	5,60	174,30
23.	š.62	0,90	175,60	3,70	171,90
24.	u.78	1,80	172,50	-	-
25.	š.-u.91	0,30	180,00	4,00	176,00 Iepriekš.izpātes
26.	š.-u.336	0,80	180,70	5,35	175,35 šurfi-urbumi
KOPĀ :		18,20 (+2.45): 34		92,45 ^{1.75} _{6.15}	
VIDĒJAIS:		0,70		3,70	

1.	2	3	4	5	6
B KATEGORIJA					
1. š.-u.	31	0,25 ✓	177,45	6,15	171,30
2. š.	32	1,00 ✓	172,40	1,70	170,70
3. "	33	0,70 ✓	176,50	>4,35	172,15
4. "	34	1,40 ✓	176,00	2,00	174,00
5. "	36	0,35 ✓	177,95	3,75	174,20
6. "	37-a	0,80 ✓	173,90	3,15	170,75
7. "	38	0,50 ✓	178,40	4,95	173,45
8. š.-u.	39	0,25 ✓	178,15	1,45	176,70
9. š.	40	0,90 ✓	176,90	3,60	173,30
10. "	43	0,90 ✓	174,10	3,40	170,70
11. "	56	0,95 ✓	175,85	3,35	172,80
12. š.-u.	58	0,60 ✓	177,80	3,50	174,30
13. u.	59	0,70 ✓	174,40	3,50	170,90
14. š.	60	0,60 ✓	174,30	4,15	170,15
15. "	61	0,60 ✓	179,90	5,60	174,30
16. "	62	0,90 ✓	175,60	3,70	171,90
17. "	64	0,30 -	175,20	1,50	172,20
18. š.-u.	65	0,40 -	175,30	3,00	172,30
19. š.	66	0,40 -	175,40	3,65	171,75
20. "	67	0,20 ✓	175,30	4,40	170,90
21. "	68	0,25 -	177,65	6,05	171,60
22. š.-u.	69	0,40 -	177,80	2,70	175,10
23. š.-u.	291	0,30 -	180,00	4,00	176,00
24. š.-u.	336	0,80 ✓	180,70	5,35	175,35
25. š.	337	0,20 -	181,70	>5,85	175,85

KOPĀ:		14,65		94,80	175,15 6,15

VIDĒJAIS:		0,58		3,79	

Iepriekš.
izpētes šūn
fi-urb.

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

C₁ KATEGORIJA

1.	š. 34	1,40	176,00	2,00	174,00
2.	" 36	0,35	177,95	3,75	174,20
3.	" 37-a	0,80	173,90	3,15	170,75
4.	" 38 ✓	0,50	178,40	4,95	173,45
5.	š. -u. 39 ✓	0,25	178,15	1,45 ✓	176,70
6.	š. 40 ✓	0,90	176,90	3,60	173,30
7.	" 43	0,90	174,10	3,40	170,70
8.	š. -tu. 46	0,80	172,50	2,25	170,25
9.	š. 56 ✓	0,95	175,85	3,35	172,80
10.	u. 59	0,70	174,40	3,50	170,90
11.	š. 60	0,60	174,30	4,15	170,15
12.	" 61	0,60	179,90	5,60	174,30
13.	" 62	0,90	175,60	3,70	171,90
14.	" 64 ✓	0,30	175,20	1,50	173,70
15.	š. -u. 65 ✓	0,40	175,30	3,00	172,30
16.	š. 66	0,40	175,40	3,65	171,75
17.	" 67 ✓	0,20	175,30	4,40	170,90
18.	š. -u. 69	0,40	177,80	2,70	175,10
19.	š. 70	0,25	175,75	6,25 ✓	169,50
20.	š. -u. 72	0,20	180,20	1,65	178,55
21.	" 73-a	0,60	180,80	2,15	178,65
22.	u. 74	0,00	183,30	4,10	179,20
23.	š. -u. 75-a	1,20	179,80	1,60	178,20
24.	u. 77	0,30	184,10	2,40	181,70
25.	" 79	1,00	176,20	- ?	-
26.	" 104	0,70	175,40	- ?	-
27.	" 105	0,70	175,80	- ?	-
28.	" 106	0,00	187,00	- ?	-
29.	" 108	1,40	183,10	- ?	-
30.	atb. 14 ✓	0,00	183,00	3,75	179,25 i epr. izj
31.	" 16 ✓	0,50	183,50	3,80	179,70 urb., šu
32.	urb. 286	1,50	182,60	1,50	181,10 fi un
33.	š. -u. 287 ✓	0,60	184,40	5,75	178,65 atseg.
34.	u. 288	1,65 ✓	181,05	2,95	178,10 " -
35.	" 335 ✓	0,80	180,70	2,40	178,30 " -
36.	š. -u. 336 ✓	0,80	180,70	5,35	175,35 " -
37.	š. 337	0,20	181,70	5,85	175,85 " -
38.	š. -u. 338	0,20 ✓	182,00	2,10	179,90 " -

KOPĀ

2 3,95 - 0,2 = 23,75: 37

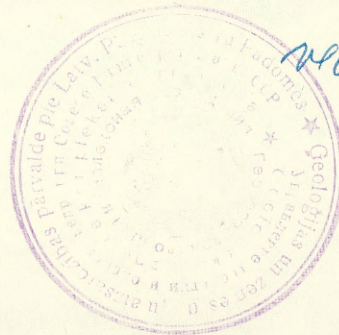
111,70 - 2,1

VIDĒJAIS

0,63

3,38

1	2	3	4	5	6
C ₂ KATEGORIJA					
1.	š.63	0,40	175,20	3,00	172,20
2.	š.70	0,25	175,75	6,25	169,50
3.	š.-u.75-a	1,20	179,80	1,60	178,20
4.	urb. 76	1,70	181,00	1,80	179,20
KOPĀ:		3,55		12,65	
VIDĒJAIS:		0,89		3,16	



rec. ģeoloģe: V. Stiebrs

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

JANOPOLES-TUČU ATRAINĒ

B kategorija

1.	✓ u.-10	2,00	169,50	-	-	-
2.	✓ š.-15	1,40	170,00	2,45	167,55	3,85
3.	✓ " 16	3,40	169,70	-	-	5,95
4.	✓ š.-u.18	1,20	172,00	8,35	163,65	9,55
5.	✓ š.- 82	1,90	175,50	3,40	172,10	-
6.	✓ ats.- 83	0,60	170,80	1,30	169,40	-
7.	✓ ats.-š.-u.86	0,00	182,60	9,20	173,40	-
8.	✓ ats.-š.- 87	0,00	179,00	11,20	167,80	-
9.	✓ š.-u. 89	0,55	174,15	5,15	169,00	-
10.	✓ š.-u. 90	1,90	176,60	4,80	171,80	-
11.	✓ š.-u. 91	1,40	175,40	5,00	170,40	-
12.	✓ š.-u. 92	3,50	170,00	3,55	166,45	-
13.	✓ š.-u. 93	0,20	172,10	6,00	166,20	-
14.	✓ u.-94	0,20	175,80	4,35	171,45	-
15.	✓ u.-97	0,20	177,30	-	-	-
16.	✓ u.-98	0,70	178,10	-	-	-
17.	✓ u.-99	0,15	177,35	-	-	-
18.	✓ š.-u. 256	1,40	175,70	2,90	172,80	ispr. izp.
19.	✓ š.- 295a	1,45	173,25	6,80	166,45	šurfi un urb.

K o p ā : 22,15

74,45

Vidējais: 1,17

5,32

1	2	3	4	5	6
B kategorija (karjerā)					
1.	Ats.-š.-u.86	0,00	174,60	1,20	173,40
2.	ats.-š. - 87	0,00	173,00	5,20	167,80
K o p ā :		0,00		6,40	
Vidējais:		0,00		3,20	

C, kategorija

1.	u.- 7	0,50	173,30	-	-	-
2.	š.-15	1,40	170,00	2,45	167,55	3.85 X 59
3.	š.-16	3,40	169,70	-	-	5.95 X 60
4.	š.-u.-18	1,20	172,00	8,35	163,65	9.55 v100
5.	u.-22	1,40	168,20	-	-	-
6.	š.-23	1,70	178,80	4,70	174,10	-
7.	š.-82	1,90	175,50	3,40	172,10	-
8.	ats.-83	0,60	170,80	1,30	169,40	-
9.	š.-u.-84	0,85	178,75	1,05	177,70	-
10.	š.-u.-85	0,30	176,60	1,20	175,40	-
11.	ats.-š.-u.-86	0,00	182,60	9,20	173,40	-
12.	š.-u. 90	1,90	176,60	4,80	171,80	-
13.	š.-u. 91	1,40	175,40	5,00	170,40	-
14.	š.-u. 92	3,50	170,00	3,55	166,45	-
15.	š.-u. 93	0,20	172,10	6,00	166,10	-
16.	u. 94	0,20	175,80	4,35	171,45	-
17.	š. - 96	1,30	168,90	3,90	165,00	-
18.	u.100	1,00	172,20	-	-	-
19.	u.101	1,20	172,30	-	-	-
20.	u.102	1,05	172,45	-	-	-
21.	u.103	0,60	172,40	-	-	-
22.	š.-u.252	1,20	179,40	3,65	175,75	iepr. izp.

1	2	3	4	5	6	
23.	š.-u. 256	1,40	175,70	2,90	172,80	šurfi
24.	š.-u. 269	0,15	172,35	5,10	167,25	"
25.	u. 273	2,70	175,90	5,20	170,70	"
26.	š.- 293	2,65	178,65	3,00	175,65	"
27.	š.- 294	3,30	175,80	3,70	172,10	"
28.	š.- 295-a	1,45	173,25	6,80	166,45	"
29.	š.- 304	2,40	171,20	3,60	167,60	"
30.	š.- 259	1,00	173,70	-	-	
31.	š.- 277	2,85	174,65	-	-	
K o p ā :		44,70		93,20		
Vidējais:		1,44		4,24		

C, kategorija (karjerā)

1.	u. - 9	0,00	174,5	2,20	172,3	
2.	ats.-š.-u.86	0,00	174,6	1,20	173,40	
K o p ā :		0,00		3,40		
Vidējais:		0,00		1,70		

Vec.ģeoloģe: *M. Stiebrina* (M. STIEBRINA)

Vec. tehnikis: *Z. Meironis* (Z. MEIRONIS)

LAUKUMA APREĶINĀŠANAS TABULA

Urbumi vai šurfi, kas norobežo laukumu	Planimetra rādītāji			Laukums m ²
	sākuma	starpība	vidējais	
1	2	3	4	5
<u>S a k ā r, ņ u a t r a d n ě</u>				
<u>A kategorija</u>				
39., 336., 38., 40., 56., 60., 59., 62., 61., 43., 58., 31., 32., 33., 291., 34., 36., 37 ^a .	8009 10037 12063 14091	2028 2026 2028	2027	81080
No A kategorijas krājumu laukuma atskaitāmā platība				
	1079 1175 1269 1364	96 94 95	95	3800
K o p ā A kategorijas krājumu laukums				77280
<u>B kategorija</u>				
36., 34., 291., 33., 32., 31., 58., 43., ±20m no 43., 173,0m horizontāle, 67., 65., 64., 66., 69., ±20m no 36.	4059 5323 6594 7864	1274 1271 1270	1272	50880
66., 69., 174,5m horizon- tāle	3865 3905 3946 3985	40 41 39	40	1600
±20m no 36., 37 ^a , 39., 336., 38., 40., 56., 60., 59., 174,5m horizontāle, ±20m no 62., 337., ±20m no 61., 443., 61., 62., 59., 60., 56., 40., 38., 336., 39., 37 ^a .	7665 7167 6667 6169	498 500 498	499	19960
				72440
No B kategorijas krājumu laukuma atskaitāmā platība.				
2 trijstūri starp 174,5m horizontāli un līniju no 69.uz ± 20m no 36.	6003 6010 6018 6025	7 8 7	7	280
	6059 6072 6085 6099	13 13 14	13	520
K o p ā B kategorijas krājumu laukums				800 71640

1	2	3	4	5
<u>C₁ kategorija</u>				
286., ±85m uz dienvid- austrumiem no 104., ±75m rietumos no 16., 14.	9374 10896 5476 6980 8490	1522 1504 1510	1512	60480
286., ±85m uz dienvid- austrumiem no 104., 175m un 180m horizontāle, 77.	0610 2574 8523 10484 6508 8468	1964 1961 1960	1962	78480
14., ±75m rietumos no 16., 175m horizontāle, ±50m rie- tumos no 287., 287., 288., 335.	5814 8508 6871 9535 12217	2694 2664 2682	2680	107200
±50m rietumos no 287., 287., 288., 74., 73 ^a , 75 ^a , 70., 64., 66., 72., C, kat. krāj. robeža, 175m horizontāle, 79., ±160m dien- vidrietumos no 79.	2232 3582 4905 6240	1350 1323 1335	1336	53440
±40 m no 39., 336., 38., 40., 56., B kateg. robeža 20m at- tālumā no 56., 40., 38., 336., 39.	3150 3314 3472 3633	164 158 161	161	6440
±40m no 56., 64., 172m hori- zontāle, ±20m no 59., 60., 56.	3317 3612 4403 4713 5013	295 310 300	302	12080
64., ±85m ziemeļrietumos no 64., 172, 5m un 175m horizon- tāle, ±20m no 43. un 61., 337., ±20m no 62., 172m horizon- tāle.	8421 9226 9325 1142 1958	805 817 816	813	32520
338., ±150m dienvidos no 338., 175m horizontāle, ±80m ziemeļos no 338.	6150 6757 7363 6968	607 606 605	606	24240
64., 65., 67., ±20m no 43., 174m horizontāle, ±20m no 64.	3748 4221 4715 5186	473 494 471	479	19160

1	2	3	4	5
±20m no 37 ^a un 36., 175 m horizontāle	2542 2621 2700 2780	79 79 80	79	3160
K o p ā:				397200
No C ₁ kategorijas krājumu laukuma atskaitāmā platība.				
Karjers ar 16.	7819 7836 7851 7866	17 15 15	16	640
Karjers 50 m uz austrumiem no 16.	7964 7975 7985 7995	11 10 10	1	400
Karjers 60m uz austrumiem no 16.	7987 7992 7998 8004	5 6 6	6	240
				1280
K o p ā C ₁ kategorijas krājumu laukums				395920
<u>C₂ kategorija</u>				544,840
172,5m horizontāle, 63., C ₂ kat.krāj.robeža līdz ±140 m dienvidos no 63.	1009 1630 2250 2871	621 620 621	621	24840 2R ir P
±75m uz austrumiem no 64., 174m horizontāle, C, kateg.krāj.robeža, 175m horizontāle, ±40m austr.no 75 ^a , 75 ^a ., 70.	4344 6614 8822 11152	2270 2268 2270	2269	90760 P kontrola
				115600
No C ₂ kateg.krājumu laukuma atskaitāmā platība.				
75 ^a , ±85m ziemeļos no 75 ^a , ±75m horizontāle, ±40m austr.no 75 ^a .	7782 7828 7878 7928	46 50 50	49	1960
K o p ā C ₂ kategorijas krājumu laukums				113640
<u>JANOPOLES - TUČU atradnē</u>				
<u>B kategorija</u>				
86., 94., 93., 92., 18., 91., 295 ^a , 90., ±132m dienvidrietumos no 15.	6718 7916 9089 10273	1198 1173 1184	1185	47400

1	2	3	4	5
-132 m dienvidrietumos no 15., 90., 83., 256., 82., 15.	0544 1214 9847 10544 1212 1889	670 697 677	681	27240
K o p ā B kategorijas krājumu laukums				74640
<u>B kategorija (karjers)</u>				
Karjers ar 86., 87. un B kateg. krājumu lauk. robeža	4364 4494 4622 4748	130 128 126	128	5120
<u>C₁ kategorija</u>				
-50 m ziemeļrietumos no 85., C ₁ kat. krāj. robeža un karjera kontūrās līnija, 86., 94., 93., -50m ziemeļrietumos no 93., C ₁ kat. krājumu robeža, 23., 294., -90m ziemeļaustrumos no 294, C ₁ kat. krājumu robeža, 85.	8582 9773 1812 3026 4216	1191 1214 1190	1198	47920
293., 22., -20m no 295 ^a , 91., 18., 92., 170m horizontāle, C ₁ kat. krājumu robeža	3776 5304 6834 8364	1528 1530 1530	1529	61160
304., -20m no 295 ^a , 90., C ₁ kateg. krājumu robeža	3081 3736 4390 5044	655 654 654	654	26160
304., 269., 96., 273., C ₁ kateg. krāj. robeža, 178, 5m horizontāle, 82, 256, 83.	6648 8865 11070 13288	2217 2215 2218	2217	88680
-132m dienvidrietumos no 15., 15., 82., C ₁ kateg. krājumu robeža, 176, 5m un 179m horizontāle, 85.	0518 1304 9728 10518 11307	786 790 789	788	31520
				255440
No C ₁ kategorijas krājumu laukuma atskaitāmā platība -				
12., 168, 5 m horizontāle	3735 3744 3754 3765	9 10 11	10	400
11., 170, 5 m horizontāle	4765 4773 4782 4790	8 9 8	8	320
K o p ā C ₁ kategorijas krājumu laukums				720 254720

1	2	3	4	5
C, kategorija (karjers)				
Karjers ar 86.un 9.	1174	103		
	1277	104	103	4120
	1381	103		
	1484			

Vec.ģeoloģe: *M. Stiebrina* (M. STIEBRINA)

Vec. tehniķis: *Z. Meirons* (Z. MEIRONS)

TOPOGRĀFISKO DARBU APRAKSTS

Topogrāfiskie darbi Rēzeknes rajona Janopoles-Tuču un Sakārņu granšainās smilts atradnēs izpildīti no 1960.g. 1.VI līdz 15.VIII. Darbu veica vec.tehniķis-topogrāfs B.Kuņickis.

Leņķi mērīti ar teodolītu TT4 Nr.1071674 ar vienu pilnu papēmienu. Visas leņķu virsotnes nostiprinātas dabā ar koka stabiem.

1. Sakārņu granšainās smilts atradnes poligona līnijas aprēķinātas trigonometriskā ceļā. Bāzes līnijas "0"- "1"- "9" mērītas ar 30,0 m tērauda mērsloksni: noteiktība - $\frac{1}{6000}$. Aprēķinot malu "9-1", relatīvā nesaiste bija $\frac{1}{9000}$. Leņķu nesaistes trijstūros ir sekojošas:

Trijsūta Nr.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Relatīvā nesaiste	-0,9"	+0,8"	+11"	+25"	+0,7"	-0,1"	+38"	+43"	-43"

Poligona leņķu nesaiste $f = +01,4$ un pieļaujamā nesaiste ir $\pm 4,9$. Poligona relatīvā nesaiste $\frac{1}{13300}$.

Līmetāošana izdarīta ar līmetni HB - 1 Nr.07975 un divām divpusīgām latām.

Kā izejas repers izmantots IV kl.Rp.Nr.122, kas atrodas Rēzeknes rajona Rečinas c.p. Brālīšu ciema Bulatova saimniecības ēkā ar atzīmi 173,797, Baltijas sistēmā.

Uzmērītā teritorijā ierīkots sienas Rp.4.- Sakārņu ciema Pranēja saimniecības ēkā ar atzīmi 180,463. Līmetāošanas gājiema nesaiste $f = 23,5$ mm, bet pieļaujamā nesaiste $f = \pm 30\sqrt{3} = \pm 52$ m/m.

Plāns sastādīts brīvā koordinātu sistēmā, orientējot pēc magnetiskā meridiāna. Uzmērīšana izdarīta ar menzulu. Uzmērītās teritorijas platība - 113 ha.

2. Janopoles - Tuču grānšainās smilts atradnes poligona leņķi mērīti ar teodolītu TT4 Nr.1071674 ar vienu pilnu paņēmienienu. Bāzes līnijas mērītas ar 30,0 m tērauda mērsloksni, - noteiktība - $\frac{1}{6000}$. Par bāzes līniju izmantota mala "0-2 un 1-2". Aprēķinot trijstūru malu trigonometriskā ceļā, nesaiste bija $\frac{1}{10000}$.

Trijstūru leņķu nesaistes:

Trijstūru Nr.	I	II	III	IV	V	VI
Faktiskā nesaiste	-03"	+06"	-05"	-03"	+11"	+01"

Centra leņķa nesaiste $f = -07''$

Poligona leņķu nesaiste $f = -01''$, bet pieļaujamā nesaiste $f_{\beta} = \pm 36''$.

Līniju mērīšanas relatīvā kļūda slēgtā poligonā $\frac{1}{2500}$

Līmetņošana izdarīta ar līmetni HB -1 Nr.07975 un divām divpusīgām latām.

Kā izejas repers izmantots IVkl.Rp Nr.111, kas atrodas Rēzeknes rajona Janopoles pasta ēkā ar atzīmi 158,150.

Uzmērītā teritorijā ierīkots pagaidu Rp ar atzīmi 170,88. Piesiešanas līmetņošanas gājiena nesaiste $f = -1$ m/m, bet pieļaujamā nesaiste $f_{\beta} = \pm 30\sqrt{2} = \pm 42$ m/m.

Poligona līmetņošanas gājiena nesaiste $f = - 25$ m/m, bet
pieļaujamā nesaiste $f_{\beta} = \pm 30$ m/m.

Uzmērīšana izdarīta ar menzulu. Uzmērītās teritorijas
platība - 57,0 ha.

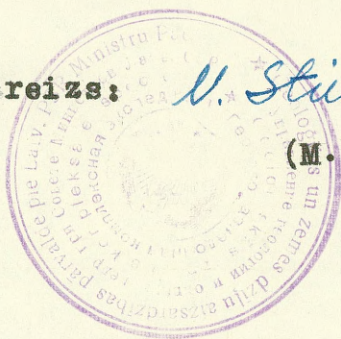
Pavisam uzmērīts 170,0 ha.

Vec. tehniķis: paraksts (B. Kuņickis)

Noraksts paršizs:

M. Stiebrina

(M. STIEBRINA)



URBUMU, ŠURFU un ATSEGUMU

A P R A K S T S

U r b u m s Nr.1

Iesākts: 1959.g. 2.X
Pabeigts: 1959.g. 2.X

Urbuma dziļums: 13,30 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsmas:

Slāņa Nr.	Ģeolo- ģiskais apz.	Dziļums m		Biezums m	Iežu apraksts
		no	līdz		
1	2	3	4	5	
1	el Q _{IV}	0,00-	0,25	0,25	A u g s n e .
2	gl Q _{III}	0,25-	1,65	1,40	Smilts, mālaina, brūna, vietām dzeltenbrūna, ar granti un oļiem.
3	- " -	1,65-	3,30	1,65	Morenmāls, smilšains, dzeltenbrūns, ar oļiem, pāriet mālainā grantī ar oļiem > 30 %.

U r b u m s Nr.2

Iesākts: 1959.g. 2.X
Pabeigts: 1959.g. 3.X

Urbuma dziļums: 6,95 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsmas: 2,00 m

1	el Q _{IV}	0,00-	0,50	0,50	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,50-	1,55	1,05	Smilts, dažāda rupjuma, mālaina, no 1,30 m dziļuma, alevritiska, pelēkbrūna, pāriet brūna, ar atsevišķiem oļiem.
3	- " -	1,55-	1,65	0,10	Smilts smalka, dzeltena.
4	- " -	1,65-	2,00	0,35	Smilts, smalka, mālaina, pelēkbrūna, ar smilšaina māla starpkārtām.
5	- " -	2,00-	6,95	4,95	Smilte, smalka, dzeltena, plūstoša 4,00 - 5,00 m, 5,50 - 5,70 m un 6,05 - 6,90 m dziļuma ar nelielu grants un atsevišķu oļu piejaukumu.

U r b u m s Nr.3

Iesākts: 1959.g. 5.X
Pabeigts: 1959.g. 5.X

Urbuma dziļums: 3,95 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsmas: 2,65 m

1	el Q _{IV}	0,00-	0,30	0,30	A u g s n e .
---	--------------------	-------	------	------	---------------

1	2	3	4	5
2	fgl Q _{III}	0,30- 2,65	2,35	Smilts, smalka, no 2,00 m dažāda rupjuma, mālaina, pelēkbrūna, no 1,10 m dzeltenbrūna, no 2,00 m brūna ar granti, oļiem > 10%.
3	fgl Q _{III}	2,65- 3,70	1,05	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, plūstoša, ar granti, atsevišķiem oļiem.
4	gl Q _{III}	3,70- 3,95	0,25	Morenmāls, smilšains, sarkanbrūns, blīvs.

U r b u m s Nr.4

Iesākts: 1959.g. 5.X
Pabeigts: 1959.g. 6.X

Urbuma dziļums: 2,30 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,50	0,50	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,50- 1,45		Smilts, dažāda rupjuma, pārsvārā smalka, alevritiska, tumši pelēkbrūna, ar granti, oļiem > 10 %; no 1.00 m dziļuma dzeltenbrūna, oļi < 10 %.
3	gl Q _{III}	1,45- 2,30	0,85	Morenmāls, smilšains, saakanbrūns, blīvs ar oļiem.

U r b u m s Nr.5

Iesākts: 1959.g. 6.X
Pabeigts: 1959.g. 6.X

Urbuma dziļums: 3,80 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	fgl Q _{III}	0,00- 0,20	0,20	Smilts, dažāda rupjuma, mālaina, sarkanbrūna, ar granti, oļiem < 10 %.
2	- " -	0,20- 1,60	1,40	Smilts, smalka, dzeltena, ar granti, atsevišķiem oļiem; 0,40 - 0,50 m dziļumā, dzeltenbrūna, alevritiskas smilts starpkārtīga.
3	- " -	1,60- 1,70	0,10	Alevritiska, smilts, dzeltenbrūna.
4	- " -	1,70- 2,35	0,65	Smilts, smalka, dzeltena.
5	- " -	2,35- 3,80	2,45	Smilts, dažāda rupjuma, pelēkdzeltena, ar granti, oļiem ϕ līdz 10 cm > 30 %.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

U r b u m s Nr.6

Iesākts: 1959.g. 7.X
Pabeigts: 1959.g. 7.X

Urbuma dziļums: 5,30 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 0,70 m

1	pl Q _{IV}	0,00- 3,00	3,00	K ū d r a .
2	l Q _{IV}	3,00- 3,50	0,50	Smilts, alevritiska, vietām mālaina, pelēka.
3	fgl Q _{III}	3,50- 3,70	0,20	Smilts, rupja, ar oļiem, plūstoša.
4	- " -	3,70- 4,40	0,70	Smilts, smalka, dzeltenpelēka, plūstoša.
5	- " -	4,40- 5,00	0,60	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar oļiem > 10 %, plūstoša.
6	gl Q _{III}	5,00- 5,30	0,30	Morenmāls, smilšains, sarkanbrūns, ar oļiem.

U r b u m s Nr.7

Iesākts: 1959.g. 8.X
Pabeigts: 1959.g. 8.X

Urbuma dziļums: 1,90 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,50	0,50	A u g s n e ar oļiem.
2	fgl Q _{III}	0,50- 1,90	1,40	Smilts, smalka, pāriet dažāda rupjuma, dzeltenbrūna, ar granti, oļiem > 10 %. Satur atsevišķas putekļainas smilts starpkārtiņas.

U r b u m s Nr.8

Iesākts: 1959.g. 8.X
Pabeigts: 1959.g. 8.X

Urbuma dziļums : 1,80 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	fgl Q _{III}	0,00- 0,80	0,80	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem > 30 %.
2	- " -	0,80- 1,20	0,40	Smilts, smalka, dzeltena.
3	- " -	1,20- 1,80	0,60	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka ar granti, oļiem > 10 %.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

U r b u m s Nr.9

Iesākts: 1959.g. 9.X
 Pabeigts: 1959.g. 9.X

Urbuma dziļums: 2,20 m
 Ūdens parādīšanās dziļums
 no zemes virsas: -

1	fgl Q _{III}	0,00- 2,20	2,20	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem > 30 %.
---	----------------------	------------	------	---

U r b u m s Nr.10

Iesākts: 1959.g. 9.X
 Pabeigts: 1959.g. 9.X

Urbuma dziļums: 2,10 m
 Ūdens parādīšanās dziļums
 no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 1,50	1,30	Smilts, mālaina, vietām alevritiska, dzeltenbrūna, ar oļiem.
3	- " -	1,50- 2,00	0,50	Smilts, smalka, alevritiska, brūngandzeltene.
4	- " -	2,00- 2,10	0,10	Smilts, dažāda rupjuma, ar granti un oļiem > 30 %.

U r b u m s Nr.11

Iesākts: 1959.g. 10.X
 Pabeigts: 1959.g. 10.X

Urbuma dziļums: 4,50 m
 Ūdens parādīšanās dziļums
 no zemes virsas: 3,75 m

1	el Q _{IV}	0,00- 0,70	0,70	A u g s n e .
2	gl Q _{III}	0,70- 1,50	0,80	Alevritiska smilts, dzeltenbrūna, ar rupjas smilts graudiem.
3	gl Q _{III}	1,50- 2,50	1,00	Morenmāls, smilšains, sarkanbrūns, ar oļiem un atsevišķām alevritiskas smilts lecām.
4	- " -	2,50- 3,75	1,25	Smilts, rupja, alevritiska, vietām mālaina, brūnganpelēka, ar granti, oļiem > 10 %.
5	- " -	3,75- 3,90	0,15	Smilts, smalka, dzeltenpelēka, plūstoša.
6	- " -	3,90- 4,50	0,60	Morenmāls. smilšains, sarkanbrūns, ar oļiem, blīvs.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

U r b u m s Nr.12

Iesākts: 1959.g. 12.X
Pabeigts: 1959.g. 12.X

Urbuma dziļums: 3,80 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 2,60 m

1	el Q _{IV}	0,00-0,50	0,50	A u g s n e ar oļiem.
2	fgl Q _{III}	0,50- 3,80	3,30	Smilts, smalka, pelēkbrūna, no 2,90 m dažāda rupjuma un dzeltenbrūna, alevritiska, ar oļiem > 30 %.

U r b u m s Nr.13

Iesākts: 1959.g. 13.X
Pabeigts: 1959.g. 13.X

Urbuma dziļums: 4,00 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,15	0,15	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,15- 1,15	1,00	Smilts, dažāda rupjuma, alevritiska, dzeltenbrūna ar granti, oļiem.
3	fgl Q _{III}	1,15- 3,40	2,25	Smilts, smalka, bāli dzeltena.
4	- " -	3,40- 3,70	0,30	Smilts, smalka, bāli dzeltena ar granti, oļiem > 10 %.
5	- " -	3,70- 4,00	0,30	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem ap 30 %.

Š u r f a Nr.14

Iesākts: 1959.g. 14.X
Pabeigts: 1959.g. 15.X

Šurfa dziļums: 4,60 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,35	0,35	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,35- 1,75	1,40	Smilts, alevritiska, pelēkdzeltena, ar granti, oļiem.
3	- " -	1,75- 2,50	0,75	Smilts, nedauds mālaina, pelēkdzeltena, ar oļiem un laukakmeņiem.
4	- " -	2,50- 3,50	1,00	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem un laukakmeņiem līdz 25 cm.

1	2	3	4	5
5	fgl Q _{III}	3,50- 4,10	0,60	Smilts, alevritiska, pelēkdzeltena, ar granti, oļiem un laukakmeņiem ϕ līdz 16 cm.
6	- " -	4,10- 4,60	0,50	Smilts, alevritiska, pelēkdzeltena, ar nelielu grants piejaukumu, pāriet alevritos.

Š u r f s Nr.15

Iesākts: 1959.g. 17.X
Pabeigts: 1959.g. 21.X

Šurfa dziļums: 4,40 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 3,85 m

1	el Q _{IV}	0,00- 0,25	0,25	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,25- 1,40	1,15	Grants, smilšaina, ar oļiem un laukakmeņiem ϕ līdz 50 cm; satur alevritiskas smilts lēcīgas.
3	- " -	1,40- 2,40	1,00	Grants ar smalku smilti, dzeltenpelēka, ar oļiem un laukakmeņiem ϕ līdz 40 cm.
4	- " -	2,40- 3,40	1,00	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem un laukakmeņiem ϕ līdz 50 cm.
5	- " -	3,40- 4,40	1,00	Grants ar oļiem, sīkiem laukakmeņiem.

Š u r f s Nr.16

Iesākts: 1959.g. 22.X
Pabeigts: 1960.g. 13.V

Urbuma dziļums: 6,10 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 5,95 m

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 1,15	0,95	Smilts, mālaina, brūna, ar oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem.
3	- " -	1,15- 3,40	2,25	Smilts, smalka, dzeltena, no 2,00 - 3,00 m ar dzeltenbrūnas, alevritiskas smilts starpkārtīgām.
4	- " -	3,40- 3,75	0,35	Smilts, smalka, bāli dzeltena, ar grants graudiem un retiem oļiem ϕ līdz 3 cm.
5	- " -	3,75- 6,10	2,35	Grants, ar smalku smilti, oļiem un laukakmeņiem.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Š u r f a Nr.17

Iesākts: 1959.g. 26.X
Pabeigts: 1959.g. 29.X

Šurfa dziļums: 4,90 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 2,80	2,80	Smilts, dažāda rupjuma, brūnganpelēka, alevritiska, ar granti, oļiem, laukakmeņiem.
3	- " -	2,80- 3,20	0,20	Grants, smilšains, ar oļiem un laukakmeņiem ϕ līdz 20 cm.
4	- " -	3,20- 3,40	0,20	Alevritiska smilts, dzeltenbrūna, ar pelēkdzeltenas, smalkas smilts starpkārtām.
5	- " -	3,40- 4,10	0,70	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem, laukakmeņiem ϕ līdz 20 cm; no 3,70 m satur atsevišķas alevritiskas smilts lēcīgas.
6	gl Q _{III}	4,10- 4,90	0,80	Morenmāls, smilšains, sarkanbrūns, ar oļiem.

Š u r f a - U r b u m a Nr.18

Iesākts: 1959.g. 2.XI
Pabeigts: 1959.g. 10.XI

Urbuma dziļums: 10,00 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 9,55 m

1	el Q _{IV}	0,00- 0,40	0,40	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,40- 1,20	0,80	Smilts, alevritiska, brūna, ar granti, oļiem, laukakmeņiem.
3	- " -	1,20- 2,00	0,80	Laukakmeņi (ϕ līdz 85 cm), ar oļiem, granti un dažāda rupjuma smilti.
4	- " -	2,00- 4,30	2,30	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem un laukakmeņiem ϕ līdz 50 cm.
5	- " -	4,30- 4,55	0,25	Smilts, smalka, dzeltena ar oļiem ϕ līdz 17 cm.
6	- " -	4,55- 9,55	5,00	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem ϕ līdz 20 cm.
7	- " -	9,55- 10,00	0,45	Smilts, smalka, dzeltena, ar grants graudiem, plūstoša.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

U r b u m s Nr.19

Iesākts: 1959.g. 30.X
Pabeigts: 1959.g. 30.X

Urbuma dziļums: 3,75 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 2,40	2,20	Smilts, smalka, līdz 1,0 m dziļumam, alevritiska, ar 5 - 10 cm biežām smilšainā māla un mālsmilts starpkārtiņām.
3	- " -	2,40- 2,70	0,30	Māls, smilšains, brūns.
4	- " -	2,70- 3,15	0,45	Smilts, ļoti smalka, bāli dzeltena, no 3,0 m smalka, ar granti.
5	- " -	3,15- 3,40	0,25	Alevritiska smilts, dzeltenbrūna.
6	- " -	3,40- 3,70	0,35	Smilts, dažāda rupjuma, pelēkdzeltena, ar granti, atsevišķiem oļiem Ø līdz 7 cm.

U r b u m s Nr.19^a

Iesākts: 1959.g. 30.X
Pabeigts: 1959.g. 30.X

Urbuma dziļums: 3,90 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 2,30	2,10	Smilts, smalka, augšdaļā alevritiska, ar smilšmāla un mālsmilts starpkārtām.
3	- " -	2,30- 2,60	0,30	Māls, smilšains, brūns.
4	- " -	2,60- 3,70	1,10	Smilts, smalka, ar 25 cm biežu dzeltenbrūnas, alevritiskas smilts starpkārtu; pāriet dažāda rupjuma smiltī un grantī.
5	- " -	3,70- 3,90	0,20	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem > 30 %.

U r b u m s Nr.20

Iesākts: 1959.g. 31.X
Pabeigts: 1959.g. 31.X

Urbuma dziļums: 2,40 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,15	0,15	A u g s n e
---	--------------------	------------	------	-------------

1	2	3	4	5
2	fgl Q _{III}	0,15- 1,15	1,00	Smilts, dažāda rupjuma, mālsaina, dzeltenbrūna, ar grants oļiem > 30 %.
3	- " -	1,15- 1,40	0,25	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka.
4	- " -	1,40- 2,40	1,00	Smilts, smalka, dzeltena, pāriet alevritiskā, ar dažāda rupjuma olainas smilts starpkārtām.

Š u r f s Nr.21

Iesākts: 1959.g. 11.XI
Pabeigts: 1959.g. 13.XI

Šurfa dziļums: 4,05 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,15	0,15	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,15- 1,15	1,00	Grants, mālsaina, dzeltenbrūna, ar oļiem, laukakmeņiem ϕ līdz 25 cm.
3	- " -	1,15- 2,30	1,15	Smilts, dažāda rupjuma, pelēkdzeltena, ar granti, oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem ϕ līdz 28 cm; 1,30 - 1,70 m dziļumā brūngandzeltena, ar mālsainas smilts starpkārtām.
4	- " -	2,30- 3,05	0,75	Smilts, smalkgraudaina, dzeltena, ar nelielu grants piejaukuma un atsevišķiem oļiem ϕ līdz 10 cm.
5	- " -	3,05- 4,05	1,00	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem.

U r b u m s Nr.22

Iesākts: 1959.g. 14.XI
Pabeigts: 1959.g. 14.XI

Urbuma dziļums: 2,40 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,15	0,15	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,15- 0,95	0,80	Smilts, smalka, brūngandzeltena, alevritiska, ar atsevišķiem oļiem.
3	- " -	0,95- 1,40	0,45	Smilts, smalka, dzeltena.
4	- " -	1,40- 2,40	1,00	Smilts, dažāda rupjuma, pārsvērā smalka, pelēkdzeltena, ar granti, oļiem > 30 %.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Š u r f s Nr.23

Iesākts 1959.g. 14.XI
Pabeigts: 1959.g. 20.XI

Šurfa dziļums: 6,80 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,50	0,50	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,50- 0,90	0,40	Smilts, mālaina, dzeltenbrūna, ar oļiem.
3	- " -	0,90- 1,70	0,80	Smilts, smalka, bāli dzeltena.
4	- " -	1,70- 4,00	2,30	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem ϕ līdz 25 cm.
5	- " -	4,00- 5,00	1,00	Smilts, smalka, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem ϕ līdz 10 cm.
6	- " -	5,00- 6,40	1,40	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem.
7	- " -	6,40- 6,80	0,40	Alevritiska smilts, brūngandzeltena.

U r b u m s Nr.24

Iesākts: 1959.g. 20.XI
Pabeigts: 1959.g. 20.XI

Urbuma dziļums: 1,70 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 1,00 m

1	el Q _{IV}	0,00- 0,60	0,60	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,60- 1,70	1,10	Smilts, dažāda rupjuma, alevritiska, brūngandzeltena, no 1,0 m dziļuma plūstoša, ar atsevišķiem oļiem.

U r b u m s Nr.25

Iesākts: 1959.g. 21.XI
Pabeigts: 1959.g. 21.XI

Urbuma dziļums: 7,00 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 0,50 m

1	pl Q _{IV}	0,00- 5,60	5,60	K ū d r a .
2	fgl Q _{III}	5,60- 7,00	1,40	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar oļiem, plūstoša.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

U r b u m s Nr.26

Iesākts: 1959.g. 21.XI
Pabeigts: 1959.g. 23.XI

Urbuma dziļums: 5,30 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 0,70 m

1	pl Q _{IV}	0,00- 2,10	2,10	K ū d r a .
2	fgl Q _{III}	2,10- 3,70	1,60	Smilts, smalka, bāli dzeltena, plūstoša.
3	- " -	3,70- 5,30	1,60	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem, plūstoša; 4,50 - 5,00 m dziļumā - smalkas bāli dzeltenas smilts starpkārtu.

U r b u m s Nr.27

Iesākts: 1959.g. 23.XI
Pabeigts: 1959.g. 23.XI

Urbuma dziļums: 2,80 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 0,70 m

1	el Q _{IV}	0,00- 0,50	0,50	A u g s n e ar oļiem.
2	fgl Q _{III}	0,50- 1,30	0,80	Smilts, smalka, alevritiska, ar atsevišķiem oļiem; no 0,70 plūstoša.
3	- " -	1,30- 2,80	1,50	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, plūstoša, ar granti, oļiem > 30 %.

U r b u m s Nr.28

Iesākts: 1959.g. 23.XI
Pabeigts: 1959.g. 23.XI

Urbuma dziļums: 4,00 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 0,70 m

1	el Q _{IV}	0,00- 0,50	0,50	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,50- 1,20	0,70	Smilts, dažāda rupjuma, pelēkbrūna, alevritiska; 0,70 m dziļumā mitra.
3	- " -	1,20- 4,00	2,80	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem > 30 %, plūstoša; 2,00 - 2,50 m dziļumā smalkas smilts starpkārta.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

U r b u m s Nr.29

Iesākts: 1959.g. 24.XI
Pabeigts: 1959.g. 24.XI

Urbuma dziļums: 4,50 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 0,30 m

1	pl Q _{IV}	0,00- 3,00	3,00	K ū d r a .
2	1 Q _{IV}	3,00- 3,40	0,40	Smilts, smalka, mālaina, zilganpelēka.
3	fgl Q _{III}	3,40- 4,05	0,65	Smilts, smalka, pelēkdzeltena, plūstoša.
4	- " -	4,05- 4,50	0,45	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem, plūstoša.

U r b u m s Nr.30

Iesākts: 1959.g. 24.XI
Pabeigts: 1959.g. 24.XI

Urbuma dziļums: 4,30 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 0,50 m

1	pl Q _{IV}	0,00- 2,40	2,40	K ū d r a .
2	1 Q _{IV}	2,40- 2,90	0,50	Smilts, ļoti smalka, mālaina, zilganpelēka.
3	fgl Q _{III}	2,90- 3,30	0,40	Smilts, smalka, pelēkdzeltena, plūstoša.
4	- " -	3,30- 4,30	1,00	Smilts, dažāda rupjuma, ar granti, oļiem, plūstoša.

Š u r f s - U r b u m s Nr.31

Iesākts: 1959.g. 25.XI
Pabeigts: 1959.g. 30.XI

Šurfa - Urbuma dziļums: 7,00 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 6,80 m

1	el Q _{IV}	0,00- 0,25	0,25	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,25- 2,25	2,00	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem un laukakmeņiem ø līdz 20 cm.
3	- " -	2,25- 4,60	2,35	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem ø līdz 17 cm.
4	- " -	4,60- 5,00	0,40	Smilts, smalka, dzeltena, ar atsevišķiem grants graudiem.

1	2	3	4	5
5	fgl Q _{III}	5,00- 5,45	0,45	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem.
6	- " -	5,45- 6,40	0,95	Smilts, smalka, bāli dzeltena, ar atsevišķiem grants graudiem.
7	- " -	6,40- 7,00	0,60	Alevritiska smilts, dzeltenbrūna, ar dzeltenas smalkas smilts starpkārtiņām, no 6,80 m plūstoša.

Š u r f s Nr.32

Iesākts: 1959.g. 1.XII
Pabeigts: 1959.g. 3.XII

Šurfa dziļums: 4,10 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 2,70 m

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 1,00	0,80	Smilts, dažāda rupjuma, mālaina, dzeltenbrūna, ar granti, oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem.
3	- " -	1,00- 1,40	0,40	Smilts, dažāda rupjuma, pelēkdzeltena, ar granti un nelielu oļu ϕ līdz 4 cm piešakumu.
4	- " -	1,40- 4,10	2,70	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem un laukakmeņiem ϕ līdz 38 cm; 2,00 - 2,10 m dziļumā brūngandzeltenas, alevritiskas smilts starpkārtiņa.

Š u r f s Nr.33

Iesākts: 1959.g. 3.XII
Pabeigts: 1959.g. 7.XII

Šurfa dziļums: 5,05 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 0,70	0,50	Smilts, dažāda rupjuma, mālaina, brūna, ar granti, oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem.
3	- " -	0,70- 5,05	4,35	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem un laukakmeņiem ϕ līdz 35 cm; 1,70 - 1,80 m dziļumā oļi ar dzeltenbrūnu, alevritisku smilti.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Š u r f s Nr.34

Iesākts: 1959.g. 7.XII
 Pabeigts: 1959.g. 9.XII

Šurfa dziļums: 3,66 m
 Ūdens parādīšanās dziļums
 no zemes virsas: 3,40 m

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 1,40	1,20	Smilts, dažāda rupjuma, mālaina, brūna, ar granti, oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem ϕ līdz 18 cm.
3	- " -	1,40- 3,66	2,25	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem ϕ līdz 20 cm.

U r b u m s Nr.35

Iesākts: 1959.g. 9.XII
 Pabeigts: 1959.g. 10.XII

Urbuma dziļums: 3,25 m
 Ūdens parādīšanās dziļums
 no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,15	0,15	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,15- 1,10	0,95	Smilts, dažāda rupjuma, mālaina, brūna, ar granti, oļiem > 30 %.
3	- " -	1,10- 2,80	1,70	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem > 30 %.
4	- " -	2,80- 3,25	0,45	Smilts, smalka, dzeltena, ar atsevišķiem grants graudiem un alevritiskas smilts starpkārtiņām.

Š u r f s Nr.36

Iesākts: 1959.g. 10.XII
 Pabeigts: 1959.g. 12.XII

Urbuma dziļums: 4,40 m
 Ūdens parādīšanās dziļums
 no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,35	0,35	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,35- 4,10	3,75	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem un laukakmeņiem ϕ līdz 35 cm; 2,45 - 2,50 m dziļumā - dzeltenbrūnas, alevritiskas smilts starpkārtiņa.
3	- " -	4,10- 4,40	0,30	Smilts, smalka, dzeltena.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

U r b u m s Nr.37

Iesākts: 1959.g. 12.XII
 Pabeigts: 1959.g. 14.XII

Urbuma dziļums: 2,00 m
 Ūdens parādīšanās dziļums
 no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,25	0,25	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,25- 0,80	0,55	Smilts, dažāda rupjuma, mālaina, ar granti, oļiem > 30 %
3	- " -	0,80- 2,00	1,20	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem > 30 %

Š u r f s Nr.37^B

Iesākts: 1959.g. 14.XII
 Pabeigts: 1959.g. 17.XII

Šurfa dziļums: 4,30 m
 Ūdens parādīšanās dziļums
 no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,25	0,25	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,25- 0,80	0,55	Smilts, dažāda rupjuma, mālais, dzeltenbrūns, ar granti, oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem φ līdz 30 cm.
3	- " -	0,80- 3,00	2,20	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, laukakmeņiem φ līdz 30 cm.
4	- " -	3,00- 3,95	0,95	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem φ līdz 15 cm.
5	- " -	3,95- 4,30	0,35	Smilts, smalka, dzeltena, nedaudz alevritiska.

Š u r f s Nr.38

Iesākts: 1959.g. 17.XII
 Pabeigts: 1959.g. 21.XII

Šurfa dziļums: 5,65 m
 Ūdens parādīšanās dziļums
 no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,25	0,25	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,25- 0,50	0,25	Smilts, mālaina, rūsgana, ar oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem φ līdz 18 cm.
3	- " -	0,50- 2,15	1,65	Grants, smilšaina, pelēkdzeltena, ar oļiem un laukakmeņiem φ līdz 18 cm.

1	2	3	4	5
4	fgl Q _{III}	2,15- 2,65	0,50	Smilts, smalka, pelēkdzeltena, ar ne- lielu grants piejaukumu un atsevišķiem oļiem.
5	- " -	2,65- 5,45	2,80	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, laukakmeņiem ϕ līdz 20 cm.
6	- " -	5,45- 5,65	0,20	Smilts, ļoti smalka, dzeltena.

Š u r f s = U r b u m s Nr.39

Iesākts: 1959.g. 22.XII
Pabeigts: 1959.g. 25.XII

Šurfa-Urbuma dziļums: 12,30 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 7,20.

1	el Q _{IV}	0,00- 0,25	0,25	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,25- 1,70	1,45	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem ϕ līdz 10 cm.
3	- " -	1,70- 2,55	0,85	Smilts, smalka, dzeltena, ar divām 5 cm biezām alevritiskas smilts starpkārtiņām.
4	- " -	2,55- 3,30	0,75	Grants, smilšaina, ar oļiem un laukakme- ņiem ϕ līdz 20 cm; 2,55 - 2,80 m dziļu- mā - laukakmeņi veido krāvumu.
5	- " -	3,30- 3,40	1,10	Alevritiska smilts, brūngandzeltena.
6	- " -	3,40- 11,90	8,50	Smilts, smalka, dzeltena; vietām satur retus grants graudus un atsevišķus oļi- šus ϕ līdz 3 cm; 5,80 - 6,20 m dziļumā - 5 cm biezas alevritiskas smilts starp- slāņīši, 7,20 m dziļumā - plūstoša.
7	gl Q _{III}	11,90- 12,30	0,40	Merenmāls, smilšains, sarkanbrūns.

Š u r f s Nr.40

Iesākts: 1959.g. 26.XII
Pabeigts: 1959.g. 29.XII

Šurfa dziļums: 5,00 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,25	0,25	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,25- 0,90	0,65	Smilts, dažāda rupjuma, mālaina, brūn- ganpelēka, ar granti, oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem.
3	- " -	0,90- 2,45	1,55	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, laukakmeņiem.

1	2	3	4	5
4	fgl Q _{III}	2,45- 2,70	0,25	Smilts, dažāda rupjuma, bāli dzeltena, pāriet dzeltenpelēkā, ar granti, atsevišķiem oļiem.
5	- " -	2,70- 2,80	0,10	Alevritiska smilts, brūngandzeltena.
6	- " -	2,80- 4,50	1,70	Grants, smilšaina, ar oļiem un laukakmeņiem.
7	- " -	4,50- 5,00	0,50	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka ar grants graudiem.

Š u r f s Nr.41

Iesākts: 1960.g. 4.I
Pabeigts: 1960.g. 8.I

Šurfa dziļums: 4,90 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,25	0,25	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,25- 1,70	1,45	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem.
3	- " -	1,70- 3,80	2,10	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, laukakmeņiem; 2,90 - 2,95 m dziļumā - brūngandzeltenas, alevritiskas smilts starpkārtiņa.
4	- " -	3,80- 4,60	0,80	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem.
5	- " -	4,60- 4,90	0,30	Smilts, smalka, bāli dzeltena.

Š u r f s Nr.42

Iesākts: 1960.g. 8.I
Pabeigts: 1960.g. 13.I

Šurfa dziļums: 5,10 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,25	0,25	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,25- 2,35	2,10	Grants, smilšaina, ar oļiem, laukakmeņiem.
3	- " -	2,35- 2,85	0,50	Smilts, smalka, dzeltena, ar brūngandzeltenas alevritiskas smilts starpkārtiņām.
4	- " -	2,85- 3,40	0,55	Smilts, smalka, ar granti, atsevišķiem oļiem.

1	2	3	4	5
5	fgl Q _{III}	3,40- 3,50	0,10	Alevritiska smilts, brūngandzeltena.
6	" "	3,50- 4,20	0,70	Grants, smilšaina, ar oļiem, laukakmeņiem.
7	" "	4,20- 4,80	0,60	Smilts, smalka, bāli dzeltena, ar grants graudiem.
8	" "	4,80- 5,10	0,30	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem.

Š u r f s Nr.43

Iesākts: 1960.g. 13.I
Pabeigts: 1960.g. 19.I

Šurfa dziļums: 5,70 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 4,30 n

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 0,90	0,70	Grants, mālaina, ar oļiem un laukakmeņiem.
3	" "	0,90- 2,70	1,80	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, laukakmeņiem ϕ līdz 23 cm.
4	" "	2,70- 3,80	1,10	Smilts, dažāda rupjuma, pelēkdzeltena, ar granti, oļiem ϕ līdz 15 cm.
5	" "	3,80- 4,90	1,10	Grants, smilšaina, pelēkdzeltena, ar oļiem ϕ līdz 15 cm.
6	" "	4,90- 5,70	0,80	Smilts, smalka, pelēkdzeltena, ar granti.

Š u r f s Nr.44

Iesākts: 1960.g. 19.I
Pabeigts: 1960.g. 23.I

Šurfa dziļums: 5,00 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,25	0,15	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,15- 0,55	0,40	Grants, mālaina, ar oļiem, laukakmeņiem.
3	" "	0,55- 1,60	1,05	Grants, smilšaina, ar oļiem, laukakmeņiem ϕ līdz 20 cm.
4	" "	1,60- 2,05	0,45	Grants, smilšaina, ar oļiem ϕ līdz 10 cm.
5	" "	2,05- 2,20	0,15	Oļi ϕ līdz 15 cm ar alevritisku smilti.

1	2	3	4	5
6	fgl Q _{III}	2,20- 2,85	0,65	Grants, smilšaina, ar oļiem un laukakmeņiem ϕ līdz 20 cm; 2,70 m dziļumā - dažus m bieža alevritiskas smilts starpkārtiņa.
7	- " -	2,85- 4,45	1,60	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem ϕ līdz 15 cm.
8	- " -	4,45- 4,70	0,25	Smilts, smalka, bāli dzeltena.
9	- " -	4,70- 5,00	0,30	Alevriti ar grants graudiem.

Šurfs - Urbums Nr.45

Iesākts: 1960.g. 23.I
Pabeigts: 1960.g. 28.I

Šurfa - Urbuma dziļums: 6,50 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 5,20 m.

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 0,90	0,70	Grants, mālaina, ar oļiem, laukakmeņiem.
3	- " -	0,90- 3,05	2,15	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem; 2,70 m dziļumā - 1 cm bieža alevritiskas smilts starpkārtiņa.
4	- " -	3,05- 3,20	0,15	Alevritiska smilts, ar dažāda rupjuma smilts starpkārtiņām, kurā grants graudi.
5	- " -	3,20- 5,20	2,00	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, atsevišķiem oļiem.
6	- " -	5,20- 6,50	1,30	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, plūstosa.

Šurfs - Urbums Nr.46

Iesākts: 1960.g. 28.I
Pabeigts: 1960.g. 2.II

Šurfa - Urbuma dziļums: 12,50 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 3,90.

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 0,80	0,60	Smilts, smalka, bāli dzeltena.
3	- " -	0,80- 2,50	1,70	Grants, smilšaina, pelēkdzeltena, ar oļiem un laukakmeņiem ϕ līdz 40 cm.
4	- " -	2,50- 3,05	0,55	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem ϕ līdz 8 cm.

1	2	3	4	5
5	fgl Q _{III}	3,05- 3,50	0,45	Alevritiska smilts, dzeltenbrūna, ar oļiem.
6	- " -	3,50- 12,05	8,55	Grants, smilšaina, ar oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem.
7	gl Q _{III}	12,05- 12,50	0,45	Morenmāls, smilšains, sarkanbrūns.

Š u r f s Nr.47

Iesākts: 1960.g. 4.II
Pabeigts: 1960.g. 11.II

Šurfa dziļums: 4,25 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 3,85 m

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 0,60	0,40	Smilts, brūnganpelēka, mālaina, ar granti, oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem.
3	- " -	0,60- 1,85	1,25	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem.
4	- " -	1,85- 3,00	1,15	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, laukakmeņiem.
5	- " -	3,00- 3,50	0,50	Alevritiska smilts, brūngandzeltena.
6	- " -	3,50- 4,25	0,75	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, laukakmeņiem.

U r b u m s Nr.48

Iesākts: 1960.g. 11.II
Pabeigts: 1960.g. 11.II

Urbuma dziļums: 4,10 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 0,90 m.

1	pl Q _{IV}	0,00- 1,60	1,60	K ū d r a .
2	fgl Q _{III}	1,60- 3,60	2,00	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar grants graudiem, plūstoša.
3	gl Q _{III}	3,60- 4,10	0,50	Morenmāls, smilšains, sarkanbrūns, ar oļiem.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

U r b u m s Nr.49

Iesākts: 1960.g. 12.II
Pabeigts: 1960.g. 12.II

Urbuma dziļums: 6,10 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 0,80 m

1	pl Q _{IV}	0,00- 3,90	3,90	K ū d r a .
2	fgl Q _{III}	3,90- 6,10	2,10	Smilts, dažāda rupjuma, ar granti, atse- višķiem oļiem, plūstoša.

U r b u m s Nr.50

Iesākts: 1960.g. 13.II
Pabeigts: 1960.g. 13.II

Urbuma dziļums: 4,40 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 0,90 m

1	pl Q _{IV}	0,00- 1,20	1,20	K ū d r a .
2	fgl Q _{III}	1,20- 3,80	2,60	Smilts, dažāda rupjuma, ar granti, plūstoša.
3	- " -	3,80- 4,40	0,60	Smilts, dažāda rupjuma, ar granti, oļiem ap 30 %, plūstoša.

U r b u m s Nr.51

Iesākts: 1960.g. 15.II
Pabeigts: 1960.g. 15.II

Urbuma dziļums: 5,20 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 0,80 m

1	pl Q _{IV}	0,00- 1,70	1,70	K ū d r a .
2	fgl Q _{III}	1,70- 5,20	3,50	Smilts, smalka, pelēkdzeltena, plūstoša.

U r b u m s Nr.52

Iesākts: 1960.g. 15.II
Pabeigts: 1960.g. 15.II

Urbuma dziļums: 3,60 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 0,70 m

1	pl Q _{IV}	0,00- 1,80	1,80	K ū d r a .
2	fgl Q _{III}	1,80- 3,60	1,80	Smilts, dažāda rupjuma, ar granti, plūstoša.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

U r b u m s Nr.53

Iesākts: 1960.g. 16.II
Pabeigts: 1960.g. 16.II

Urbuma dziļums: 6,30 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 0,70 m

1	pl Q _{IV}	0,00- 3,75	3,75	K ū d r a .
2	fgl Q _{III}	3,75- 5,40	1,65	Smilts, dažāda rupjuma, ar granti, atse- višķiem oļiem, plūstoša.
3	- " -	5,40- 6,30	0,90	Smilts, dažāda rupjuma, ar granti, oļiem ap 30 %, plūstoša.

U r b u m s Nr.54

Iesākts: 1960.g. 17.II
Pabeigts: 1960.g. 18.II

Urbuma dziļums: 6,20 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 0,70 m

1	pl Q _{IV}	0,00- 3,00	3,00	K ū d r a .
2	fgl Q _{III}	3,00- 5,00	2,00	Smilts, dažāda rupjuma, ar granti, plūstoša.
3	- " -	5,00- 6,20	1,20	Smilts, dažāda rupjuma, ar granti, oļiem ap 30 %, plūstoša.

U r b u m s Nr.55

Iesākts: 1960.g. 18.II
Pabeigts: 1960.g. 18.II

Urbuma dziļums: 4,55 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 0,50 m

1	pl Q _{IV}	0,00- 1,95	1,95	K ū d r a .
2	fgl Q _{III}	1,95- 4,55	2,60	Smilts, dažāda rupjuma, ar granti, atse- višķiem oļiem, plūstoša.

Š u r f s Nr.56

Iesākts: 1960.g. 5.III
Pabeigts: 1960.g. 10.III

Šurfa dziļums: 5,00 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,25	0,25	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,25- 0,95	0,70	Smilts, dažāda rupjuma, brūngandzeltena, mālaina, ar granti, oļiem.

1	2	3	4	5
3	fgl Q _{III}	0,95- 1,50	0,65	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem φ līdz 15 cm.
4	- " -	1,60- 2,10	0,50	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem φ līdz 15 cm.
5	- " -	2,10- 4,30	2,20	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem un laukakmeņiem φ līdz 25 cm.
6	- " -	4,30- 5,00	0,70	Smilts, smalka, bāli dzeltena.

Š u r f s Nr.57

Iesākts: 1960.g. 19.II
Pabeigts: 1960.g. 4.III

Šurfa dziļums: 7,05 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,25	0,25	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,25- 1,00	0,75	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem φ līdz 16 cm.
3	- " -	1,00- 2,20	1,20	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, laukakmeņiem φ līdz 30 cm.
4	- " -	2,20- 2,90	0,70	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem.
5	- " -	2,90- 3,60	0,70	Grants, smilšaina, ar oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem.
6	- " -	3,60- 5,70	2,10	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem.
7	- " -	5,70- 6,30	0,60	Grants, smilšaina, ar oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem.
8	- " -	6,30- 6,45	0,15	Alevritiska smilts, brūngandzeltena, ar oļiem.
9	- " -	6,45- 7,05	0,60	Smilts, smalka, bāli dzeltena.

U r b u m s
Š u r f s Nr.58

Iesākts: 1960.g. 10.III
Pabeigts: 1960.g. 14.III

Šurfa - Urbuma dziļums: 7,00 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
---	--------------------	------------	------	---------------

1	2	3	4	5
2	fgl Q _{III}	0,20- 0,60	0,40	Smilts, dzeltenbrūna, mālaina, ar granti, oļiem.
3	- " -	0,60- 4,10	3,50	Grants, smilšaina, ar oļiem, laukakmeņiem Ø līdz 26 cm.
4	- " -	4,10- 7,00	2,90	Smilts, smalka, dzeltena, ar grants graudiem.

U r b u m s Nr.59

Iesākts: 1960.g. 15.III
Pabeigts: 1960.g. 15.III

Urbuma dziļums: 7,30 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 4,90 m

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 0,70	0,50	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenbrūna, ar granti, oļiem, mālaina.
3	- " -	0,70- 2,80	2,10	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem.
4	- " -	2,80- 3,10	0,30	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti un oļiem > 30 %
5	- " -	3,10- 7,80	4,70	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, no 4,90 m plūstoša,

Š u r f s Nr.60

Iesākts: 1960.g. 5.III, 16.III
Pabeigts: 1960.g. 19.III

Šurfa dziļums: 5,25 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 0,60	0,40	Grants, pelēkbrūna, mālaina, ar oļiem, laukakmeņiem.
3	- " -	0,60- 1,30	1,20	Grants, smilšaina, ar oļiem, laukakmeņiem.
4	- " -	1,80- 4,75	2,95	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, oļiem, ar atsevišķiem laukakmeņiem.
5	gl Q _{III}	4,75- 5,25	0,50	Smilts, ļoti smalka, dzeltena, nedaudz alevritiska.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Š u r f s Nr.61

Iesākts: 1960.g. 5.III, 21.III
Pabeigts: 1960.g. 25.III

Šurfa dziļums: 6,80 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 0,60	0,40	Grants, smilšaina, mālaina, pelēkbrūna, ar oļiem.
3	- " -	0,60- 1,50	0,90	Grants, smilšaina, ar oļiem, laukakmeņiem Ø līdz 20 cm.
4	- " -	1,50- 2,50	1,00	Smilts, smalka, bāli dzeltena, ar nelielu grants piejaukuma un atsevišķiem oļiem Ø līdz 4 cm.
5	- " -	2,50- 4,15	1,65	Grants, smilšainā ar oļiem, laukakmeņiem Ø līdz 18 cm.
6	- " -	4,15- 6,20	2,05	Smilts, dažāda rupjuma, ar granti, oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem.
7	- " -	6,20- 6,80	0,60	Smilts, smalka, dzeltena.

Š u r f s Nr.62

Iesākts: 21., 25.III 1960.g.
Pabeigts: 1960.g. 29.III.

Šurfa dziļums: 5,10 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,25	0,25	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,25- 0,90	0,65	Smilts, mālaina, dzeltenbrūna, ar granti, oļiem.
3	- " -	0,90- 3,00	2,10	Grants, smilšaina, ar oļiem, laukakmeņiem Ø līdz 20 cm.
4	- " -	3,00- 4,60	1,60	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem Ø līdz 18 cm.
5	- " -	4,60- 5,10	0,50	Smilts, smalka, dzeltena.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Š u r f s Nr.63

Iesākts: 1960.g. 22.III, 29.III

Pabeigts: 1960.g. 31.III

Šurfa dziļums: 3,90 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 0,40	0,20	Smilts, dažāda rupjuma, mālaina, ar granti, oļiem.
3	- " -	0,40- 1,70	1,30	Grants, smilšaina, ar oļiem, laukakmeņiem ϕ līdz 25 cm.
4	- " -	1,70- 3,40	1,70	Smilts, dažāda rupjuma, pārsvarā smalka, pelēkdzeltena, ar granti, oļiem.
5	- " -	3,40- 3,90	0,50	Smilts, smalka, dzeltena, ar 5 cm biezām alevritiskas smilts starpkārtiņām.

Š u r f s Nr.64

Iesākts: 1960.g. 1.IV

Pabeigts: 1960.g. 4.IV

Šurfa dziļums: 2,50 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 1,80 m

1	el Q _{IV}	0,00- 0,10	0,10	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,10- 0,30	0,20	Smilts, dzeltenbrūna, mālaina, ar oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem.
3	- " -	0,30- 1,80	1,50	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem ϕ līdz 15 cm.
4	- " -	1,80- 2,00	0,20	Smilts, ļoti smalka, brūngandzeltena, alevritiska, plūstoša.
5	- " -	2,00- 2,50	0,50	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, laukakmeņiem un alevritiskas smilts starpkārtiņām.

Š u r f s - U r b u m s Nr.65

Iesākts: 1960.g. 1., 5.IV

Pabeigts: 1960.g. 7.IV

Šurfa - Urbuma dziļums: 4,40 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 3,40 m

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
---	--------------------	------------	------	---------------

1	2	3	4	5
2	fgl Q _{III}	0,20- 0,40	0,20	Smilts, mālaina, brūngana, ar granti, oļiem.
3	- " -	0,40- 3,75	3,35	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, laukakmeņiem; no 3,40 m plūstosa.
4	- " -	3,75- 4,40	0,65	Smilts, dažāda rupjuma, ar oļiem, plūstosa.

Š u r f s Nr.66

Iesākts: 1960.g. 1.IV, 7.IV
Pabeigts: 1960.g. 11.IV

Šurfa dziļums: 4,35 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 4,05 m

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 0,40	0,20	Grants, mālaina, dzeltenbrūna, ar oļiem, laukakmeņiem.
3	- " -	0,40- 4,35	3,95	Grants, smilšaina, pelēkdzeltena, no 1,75 m dzeltenpelēka, ar oļiem, laukakmeņiem Ø līdz 25 cm.

Š u r f s Nr.67

Iesākts: 1960.g. 1.IV, 11.IV
Pabeigts: 1960.g. 14.IV

Šurfa dziļums: 4,70 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 4,60 m

1.	el Q _{IV}	0,00- 0,10	0,10	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,10- 0,20	0,10	Grants, mālaina, dzeltenbrūna, ar oļiem.
3	- " -	0,20- 2,10	0,90	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, laukakmeņiem Ø līdz 17 cm.
4	- " -	1,10- 1,40	0,30	Smilts, smalka, bāli dzeltena, ar atsevišķiem oļiem Ø līdz 9 cm.
5	- " -	1,40- 2,20	0,80	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, laukakmeņiem Ø līdz 17 cm.
6	- " -	2,20- 2,30	0,10	Alevritiska smilts, dzeltenbrūna.
7	- " -	2,30- 4,70	2,40	Smilts, dažāda rupjuma, pelēkdzeltena, ar granti, oļiem, laukakmeņiem Ø līdz 16 cm, ir atsevišķas, smalkas smilts starpkārtīgas 5 cm biezumā.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Š u r f s Nr.68

Iesākts: 1960.g. 15.IV
Pabeigts: 1960.g. 22.IV

Šurfa dziļums: 6,40 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 6,30 m

1	el Q _{IV}	0,00- 0,25	0,25	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,25- 3,20	2,95	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, laukakmeņiem ϕ līdz 30 cm.
3	- " -	3,20- 3,90	0,70	Smilts, dežāda rupjuma, pelēkdzeltena, ar granti, oļiem ϕ līdz 10 cm.
4	- " -	3,90- 6,40	2,50	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem.

Š u r f s - U r b u m s Nr.69

Iesākts: 1960.g. 15.IV, 22.IV
Pabeigts: 1960.g. 25.IV

Šurfa-Urbuma dziļums: 3,95 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 0,40	0,20	Grants, mālaina, dzeltenbrūna, ar oļiem.
3	- " -	0,40- 3,10	2,70	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, laukakmeņiem ϕ līdz 18 cm.
4	- " -	3,10- 3,25	0,15	Smilts, smalka, bēli dzeltena, ar brūna smilšu sāļa starpkārtiņām.
5	- " -	3,25- 3,95	0,70	Smilts, smalka, pelēkdzeltena, ar atsevišķiem grants graudiem.

Š u r f s Nr.70

Iesākts: 1960.g. 15., 25.IV
Pabeigts: 1960.g. 28.IV

Šurfa dziļums: 6,50 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 6,50 m.

1	el Q _{IV}	0,00- 0,25	0,25	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,25- 1,75	1,50	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, laukakmeņiem ϕ līdz 20 cm.
3	- " -	1,75- 2,45	0,70	Smilts, smalka, bēli dzeltena.
4	- " -	2,45- 6,50	4,90	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, laukakmeņiem ϕ līdz 19 cm.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

U r b u m s Nr.71

Iesākts: 1960.g. 18.IV
Pabeigts: 1960.g. 18.IV

Urbuma dziļums: 4,30 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,30	0,30	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,30- 1,30	1,00	Alevritiska smilts, brūngandzeltena.
3	- " -	0,30- 2,70	1,40	Smilts, smalka, dzeltena, ar alevritiskas smilts starpkārtiņām.
4	- " -	2,70- 3,30	0,60	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem > 30 %.
5	- " -	3,30- 4,30	1,00	Smilts, smalka, bāli dzeltena.

Š u r f s - U r b u m s Nr.72

Iesākts: 1960.g. 15.,29.IV
Pabeigts: 1960.g. 29.IV

Šurfa-Urbuma dziļums: 2,70 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 1,85	1,65	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem ϕ līdz 15 cm; 1,00 - 1,10 m dziļumā - smalka smilts, ar alevritiskas smilts starpkārtiņām.
3	- " -	1,85- 2,70	0,85	Smilts, smalka, bāli dzeltena - līdz 2,30 m ar atsevišķiem oļiem ϕ līdz 6 cm, no 2,30 m ar alevritiskas smilts starpkārtiņām.

U r b u m s Nr.73

Iesākts: 1960.g. 19.IV
Pabeigts: 1960.g. 19.IV

Urbuma dziļums: 1,20 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,25	0,25	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,25- 1,20	0,95	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem > 30 %.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Šurfa-Urbums Nr.73^a

Iesākts: 1960.g. 29.IV
Pabeigts: 1960.g. 30.IV

Šurfa-Urbuma dziļums: 4,10 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,25	0,25	Augsne.
2	fgl Q _{III}	0,25- 0,60	0,35	Smilts, alevritiska, ar granti, oļiem, atsevišķiem laukakņiem.
3	" "	0,60- 1,60	1,00	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem ϕ līdz 12 cm.
4	" "	1,60- 2,30	0,70	Smilts, smalka, bāli dzeltena.
5	" "	2,30- 2,75	0,45	Smilts, dažāda rupjuma, pārsvarā rupja, dzeltenpelēka, ar granti, atsevišķiem oļiem ϕ līdz 6 cm.
6	" "	2,75- 3,00	0,25	Alevriti, brūngandzelteni, pāriet alevritiskā smiltī.
7	" "	3,00- 4,10	1,10	Smilts, dažāda rupjuma, pelēkdzeltena, ar granti un atsevišķiem oļiem; no 3,30 m pāriet smalkā, bāli dzeltenā smiltī, ar atsevišķiem grants graudiem līdz 3,80 m dziļumam.

Urbums Nr.74

Iesākts: 1960.g. 30.IV
Pabeigts: 1960.g. 30.IV

Urbuma dziļums: 4,30 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	fgl Q _{III}	0,00- 1,20	1,20	Smilts, dažāda rupjuma, pārsvarā smalka, pelēkdzeltena, ar granti, atsevišķiem oļiem ϕ līdz 3 cm.
2	" "	1,20- 2,80	1,60	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem ϕ līdz 12 cm > 30 %.
3	" "	2,80- 3,50	0,70	Smilts, smalka, bāli dzeltena, ar grants graudiem.
4	" "	3,50- 4,10	0,60	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem ϕ līdz 8 cm, līdz 30 %.
5	" "	4,10- 4,30	0,20	Alevritiska smilts, brūngandzeltena.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

U r b u m s Nr.75

Iesākts: 1960.g. 30.IV
Pabeigts: 1960.g. 30.IV

Urbuma dziļums: 2,10 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 1,40	1,20	Smilts, dažāda rupjuma, alevritiska, dzeltenbrūna, ar granti, oļiem ϕ līdz 15 cm > 30 %.
3	" "	1,40- 2,10	0,70	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem līdz 10 cm 30 %.

Š u r f s - U r b u m s Nr.75^a

Iesākts: 1960.g. 3.V
Pabeigts: 1960.g. 3.V

Šurfa-Urbuma dziļums: 3,80 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 1,20	1,00	Smilts, dažāda rupjuma, alevritiska, dzeltenbrūna, ar oļiem un granti.
3	" "	1,20- 2,80	1,60	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem ϕ līdz 16 cm.
4	" "	2,80- 3,00	0,20	Smilts, smalka, alevritiska, pelēkbrūna.
5	" "	3,00- 3,40	0,40	Smilts, dažāda rupjuma, nedaudz alevritiska, ar granti, atsevišķiem oļiem.
6	" "	3,40- 3,80	0,40	Smilts, smalka, bāli dzeltena.

U r b u m s Nr.76

Iesākts: 1960.g. 3.V
Pabeigts: 1960.g. 3.V

Urbuma dziļums: 4,30 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,15	0,15	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,15- 1,05	0,90	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenbrūna, alevritiska, ar granti, oļiem > 30 %.
3	" "	1,05- 1,70	0,65	Smilts, smalka, bāli dzeltena.

1	2	3	4	5
4	fgl Q _{III}	1,70- 3,50	1,80	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem ϕ līdz 8 cm > 10 %.
5	- " -	3,50- 3,70	0,20	Alevritiska smilts, brūngandzeltena.
6	- " -	3,70- 4,30	0,60	Smilts, ļoti smalka, dzeltena, ar brūnas mālsmilts starpkārtiņām.

U r b u m s Nr.77

Iesākts: 1960.g. 6.v
Pabeigts: 1960.g. 6.v

Urbuma dziļums: 3,30 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,10	0,10	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,10- 0,30	0,20	Smilts, smalka, alevritiska, brūngandzeltena, ar granti.
3	- " -	0,30- 2,70	2,40	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem ϕ līdz 8 cm, ar dažām alevritiskas smilts starpkārtiņām līdz 1 cm biezumā.
4	- " -	2,70- 0 3,30	0,60	Smilts, smalka, dzeltena, ar alevritiskas un dažāda rupjuma smilts starpkārtiņām.

U r b u m s Nr.78

Iesākts: 1960.g. 6.v
Pabeigts: 1960.g. 6.v

Urbuma dziļums: 2,00 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,80	0,80	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,80- 1,80	1,00	Smilts, smalka, alevritiska, brūni dzeltena ar granti, atsevišķiem oļiem.
3	- " -	1,80- 2,00	0,20	Smilts, dažāda rupjuma, ar granti, oļiem > 30 %.

U r b u m s Nr.79

Iesākts: 1960.g. 6.v
Pabeigts: 1960.g. 6.v

Urbuma dziļums: 1,40 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,30	0,30	A u g s n e .
---	--------------------	------------	------	---------------

1	2	3	4	5
2	fgl Q _{III}	0,30- 1,00	0,70	Smilts, alevritiska, brūngandzeltena, ar grants graudiem.
3	- " -	1,00- 1,40	0,40	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem > 10 %.

U r b u m s Nr.60

Iesākts: 1960.g. 6.V
Pabeigts: 1960.g. 6.V

Urbuma dziļums: 2,00 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 0,10 m

1	el Q _{IV}	0,00- 0,90	0,90	A u g s n e, no 0,10 m plūstoša.
2	fgl Q _{III}	0,90- 2,00	1,10	Smilts, smalka, augšdaļā nedaudz alevritiska, brūngandzeltena, apakšā pāriet dažādā rupjuma smiltī, ar granti un atsevišķiem oļiem, plūstoša.

U r b u m s Nr.81

Iesākts: 1960.g. 7.V
Pabeigts: 1960.g. 7.V

Urbuma dziļums: 2,60 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: 2,30 m

1	el Q _{IV}	0,00- 0,30	0,30	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,30- 0,90	0,60	Smilts, alevritiska, dzeltenbrūna, ar atsevišķiem oļiem.
3	- " -	0,90- 1,50	0,60	Smilts, dažāda rupjuma, alevritiska, brūngandzeltena, ar granti, oļiem > 10 %.
4	- " -	1,50- 1,95	0,45	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem > 30 %.
5	- " -	1,95- 2,60	0,65	Smilts, smalka, bāli dzeltena, no 2,30 m plūstoša,

Š u r f s Nr.82

Iesākts: 1960.g. 7.V
Pabeigts: 1960.g. 13.V

Šurfa dziļums: 5,80 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: =

1	el Q _{IV}	0,00- 0,15	0,15	A u g s n e .
---	--------------------	------------	------	---------------

1	2	3	4	5
2	fgl Q _{III}	0,15- 1,75	1,60	Smilts, smalka, līdz 0,85 m dziļumam, ar granti, pāriet nedaudz alevritiska, dzeltena.
3	- " -	1,75- 1,90	0,15	Alevritiska smilts, brūngana, ar alevritu starpkārtipām.
4	- " -	1,90- 5,30	3,40	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem ϕ līdz 30 cm.
5	- " -	5,30- 5,80	0,50	Smilts, smalka, nedaudz alevritiska, brūngandzeltena, ar alevritiskas smilts starpkārtipām.

Atsegums Nr.83

Iesākts: 1960.g. 13.v
Pabeigts: 1960.g. 13.v

Atsegumdziļums: 2,60 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,25	0,25	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,25- 0,60	0,35	Smilts, dažāda rupjuma, mālaina, brūna, ar granti, atsevišķiem oļiem.
3	- " -	0,60- 1,90	1,30	Grants, smilšaina, pelēkdzeltena, ar oļiem, laukakmeņiem ϕ līdz 30 cm; augšdaļā 2 cm bieza brūnas alevritiskas smilts starpkārtipa; 1,30 - 1,50 m dziļumā - smilts, smalka, dzeltena.
4	- " -	1,90- 2,50	0,60	Smilts, smalka, dzeltena, ar dzeltenbrūnas, alevritiskas smilts starpkārtipām.

Šurfa-Urbums Nr.84

Iesākts: 1960.g. 14.v
Pabeigts: 1960.g. 18.v

Šurfa-Urbuma dziļums: 5,45 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 0,85	0,65	Smilts, mālaina, dzeltenbrūna, ar granti, oļiem, laukakmeņiem ϕ līdz 30 cm.
3	- " -	0,85- 1,90	1,05	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem un laukakmeņiem ϕ līdz 30 cm.
4	- " -	1,90- 2,10	0,20	Alevritiska smilts, dzeltenbrūna.

1	2	3	4	5
5	fgl Q _{III}	2,10- 2,90	0,80	Māls, smilšains, brūns.
6	- " -	2,90- 5,45	2,55	Smilts, smalka, bāli dzeltena, ar atsevišķām ļoti smalkām alevritiskas smilts starpkārtiņām.

Šurfs - Urbums Nr.85

Iesākts: 1960.g. 14.V
Pabeigts: 1960.g. 19.V

Šurfa-Urbuma dziļums: 3,50 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,15	0,15	Augsne.
2	fgl Q _{III}	0,15- 0,30	0,15	Smilts, mālaina, dzeltenbrūna, ar granti, oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem.
3	- " -	0,30- 1,50	1,20	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, laukakmeņiem ϕ līdz 30 cm.
4	- " -	1,50- 1,80	0,30	Alevritiska smilts, brūngandzeltena.
5	- " -	1,80- 2,60	0,80	Smilts, smalka, dzeltenam ar 10 cm biezu dažāda rupjuma olainas (ϕ līdz 3 cm) smilts starpkārtiņām.
6	gl Q _{III}	2,60- 3,50	0,90	Morenmāls, smilšains, sarkanbrūns, blīvs, ar grants graudiem.

Atsegums - Šurfs - Urbums Nr.86

Iesākts: 1960.g. 14.V
Pabeigts: 1960.g. 20.V

Atseguma-Šurfa-Urbuma dziļums: 11,40 m
Ūdens parādīšanās dziļums:
no zemes virsas: -

1	fgl Q _{III}	0,00- 2,50	2,50	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, laukakmeņiem ϕ līdz 20 cm.
2	- " -	2,50- 5,00	2,50	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar nelielu grants piejaukumu un atsevišķiem oļiem ϕ līdz 5 cm.
3	- " -	5,00- 9,20	4,20	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, laukakmeņiem ϕ līdz 30 cm.
4	- " -	9,20- 11,40	2,20	Smilts, smalkas, dzeltenas un alevritiskas, dzeltenbrūnas, vietām mālainas smilts slāņu mija, ar atsevišķām grantsainas, dzeltenpelēkas smilts starpkārtiņām, kurās ir oļi, atsevišķi laukakmeņi ϕ līdz 25 cm.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Atsegums - Šurfs Nr.87

Iesākts: 1960.g. 14.V
Pabeigts: 1960.g. 26.V

Atseguma-Šurfa dziļums: 11,50 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	fgl Q _{III}	0,00- 11,20	11,20	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem un laukakmeņiem ϕ līdz 30 cm; no 6,00 m dziļuma ir atsevišķas vāji izteiktas starpkārtiņas, kur pārsvarā relatīvi smalkas frakcijas.
2	gl Q _{III}	11,20- 11,50	0,30	Morenmāls, smilšains, sarkanbrūns, ar oļiem.

Urbums Nr.88

Iesākts: 1960.g. 26.V
Pabeigts: 1960.g. 26.V

Urbuma dziļums: 2,20 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	fgl Q _{III}	0,00- 0,40	0,40	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem > 30 %.
2	gl Q _{III}	0,40- 2,20	1,90	Morenmāls, smilšains, sarkanbrūns, slāņa vidusdaļā zilganbrūns ar oļiem.

Šurfs - Urbums Nr.89

Iesākts: 1960.g. 26.V
Pabeigts: 1960.g. 2.VI

Šurfa-Urbuma dziļums: 6,30 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 0,55	0,35	Smilts, mālaina, alevritiska, ar granti, oļiem un atsevišķiem laukakmeņiem ϕ līdz 30 cm; ir atsevišķas smalkas dzeltenas smilts starpkārtiņas.
3	- " -	0,55- 5,70	5,15	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem un laukakmeņiem ϕ līdz 30 cm
4	- " -	5,70- 5,90	0,20	Smilts, ļoti smalka, nedaudz alevritiska, brūngandzeltena.
5	- " -	5,90- 6,30	0,40	Smilts, smalka, bāli dzeltena, ar atsevišķiem oļiem.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Šurfs-Urbums Nr.90

Iesākts: 1960.g. 2.VI

Pabeigts: 1960.g. 7.VI

Šurfa-Urbuma dziļums: 7,20 m

Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 1,90	1,70	Smilts, mālaina, dzeltenbrūna, ar granti, oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem.
3	- " -	1,90- 3,20	1,30	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, laukakmeņiem ϕ līdz 40 cm.
4	- " -	3,20- 3,80	0,60	Smilts, dažāda rupjuma, pārsvārā smalka, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem ϕ līdz 10 cm; no 3,65 m pāriet smalkā, dzeltenā.
5	- " -	3,80- 6,70	2,90	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem un laukakmeņiem ϕ līdz 25 cm.
6	- " -	6,70- 7,20	0,50	Alevritiska smilts un ļoti smalka alevritiska smilts, brūngandzeltena.

Šurfs-Urbums Nr.91

Iesākts: 1960.g. 2.VI

Pabeigts: 1960.g. 9.VI

Šurfa-Urbuma dziļums: 7,30 m

Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,30	0,30	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,30- 1,40	1,10	Smilts, mālaina, brūna, vietām dzeltenbrūna, ar granti, oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem.
3	- " -	1,40- 3,00	1,60	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, laukakmeņiem ϕ līdz 30 cm.
4	- " -	3,00- 5,80	2,80	Smilts, dzeltenpelēka, dažāda rupjuma, ar granti, oļiem \times 30 %.
5	- " -	5,80- 6,40	0,60	Smilts, dažāda rupjuma, polēkdzeltena, ar grants graudiem.
6	- " -	6,40- 7,30	0,90	Smilts, smalka, gaiši dzeltena.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Šurfs-Urbums Nr.92

Iesākts: 1960.g. 2.VI
Pabeigts: 1960.g. 15.VI

Šurfa-Urbuma dziļums: 7,60 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	elQ IV	0,00- 0,25	0,25	A u g s n e .
2	fgl Q III	0,25- 1,30	1,05	Alevritiska smilts, dzeltenbrūna, ar re- tiem grants graudiem, slāpe apakšdaļā ar atsevišķiem oļiem.
3	- " -	1,30- 2,50	1,20	Smilts, smalka, bāli dzeltena, ar atse- višķiem oļiem un smiltsmāla lēcipān.
4	- " -	2,50- 2,95	0,45	Māls, smilšains, brūns, blīvs, ar grants graudiem un oļiem ϕ līdz 12 cm.
5	- " -	2,95- 3,50	0,55	Smilts, smalka, bāli dzeltena, ar alevri- tiskas, brūngandzeltenas smilts starpkār- tīgām līdz 15 cm biezumā.
6	- " -	3,50- 7,05	3,55	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem un laukakmeņiem ϕ līdz 30 cm, slāpe augšdaļā laukakmeņu krāvums.
7	- " -	7,05- 7,60	0,55	Smilts, smalka, bāli dzeltena.

Šurfs-Urbums Nr.93

Iesākts: 1960.g. 2.VI
Pabeigts: 1960.g. 18.VI

Šurfa-Urbuma dziļums: 6,70 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q IV	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q III	0,20- 1,00	0,80	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem un atsevišķiem laukakmeņiem ϕ 16 cm.
3	- " -	1,00- 2,00	1,00	Smilts, smalka, bāli dzeltena, ar 3 cm biezu brūni dzeltenas alevritiskas smilts starpkārtīgu - slāpe augšdaļā.
4	- " -	2,00- 6,20	4,20	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem, laukakmeņiem ϕ līdz 20 cm.
5	- " -	6,20- 6,70	0,50	Smilts, smalka, bāli dzeltena.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

U r b u m s Nr.94

Iesākts: 1960.g. 3.VI
Pabeigts: 1960.g. 3.VI

Urbuma dziļums: 5,00 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 4,55	4,35	Smilts, dažāda rupjuma, pārsvarā smalka, pelēkdzeltena, ar granti, oļiem ϕ līdz 10 cm > 10 %.
3	- " -	4,55- 5,00	0,45	Smilts, smalka, bāli dzeltena, ar rupjas smilts graudiem.

U r b u m s Nr.95

Iesākts: 1960.g. 4.VI
Pabeigts: 1960.g. 6.VI

Urbuma dziļums: 4,60 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,10	0,10	A u g s n e .
2	gl Q _{III}	0,10- 4,60	4,50	Morenmāls, smilšains, sarkanbrūns, blīvs, ar oļiem.

Š u r f s - U r b u m s Nr.96

Iesākts: 1960.g. 8.VI
Pabeigts: 1960.g. 21.VI

Šurfa-Urbuma dziļums: 5,70 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 0,90	0,70	Grants, mālaina, brūngandzeltena, ar oļiem, laukakmeņiem.
3	- " -	0,90- 1,30	0,40	Smilts, smalka, bāli dzeltena, ar atsevišķiem oļiem ϕ līdz 3 cm.
4	- " -	1,30- 2,70	1,40	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem, atsevišķiem laukakmeņiem ϕ līdz 20 cm.
5	- " -	2,70- 5,20	2,50	Grants, smilšaina, dzeltenpelēka, ar oļiem un laukakmeņiem ϕ līdz 16 cm.
6	- " -	5,20- 5,70	0,50	Smilts, smalka, bāli dzeltena.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

U r b u m s Nr.97

Iesākts: 1960.g. 10.VI
Pabeigts: 1960.g. 10.VI

Urbuma dziļums: 1,10 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 1,10	0,90	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem > 10 %.

U r b u m s Nr.98

Iesākts: 1960.g. 11.VI
Pabeigts: 1960.g. 11.VI

Urbuma dziļums: 3,00 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 0,70	0,50	Smilts, aleuritiska, dzeltenpelēka, ar granti.
3	- " -	0,70- 1,50	0,80	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem > 10 %.
4	- " -	1,50- 1,80	0,30	Aleuritiska smilts, dzeltenbrūna.
5	- " -	1,80- 2,50	0,70	Smilts, smalka, bāli dzeltena.
6	- " -	2,50- 3,00	0,50	Morenmāls, smilšains, sarkanbrūns, blīvs, ar oļiem.

U r b u m s Nr.99

Iesākts: 1960.g. 13.VI
Pabeigts: 1960.g. 13.VI

Urbuma dziļums: 1,90 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,15	0,15	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,15- 1,90	1,75	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem > 10 %; 0,65 - 0,90 m dziļumā - smalkas, bāli dzeltenas smilts starpkārtiņa.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

U r b u m s Nr.100

Iesākts: 1960.g. 13.VI
Pabeigts: 1960.g. 13.VI

Urbuma dziļums: 1,80 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: =

1	el Q _{IV}	0,00- 0,15	0,15	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,15- 0,60	0,45	Smilts, dažāda rupjuma, alevritiska, rusganbrūna, ar granti.
3	- " -	0,60- 1,00	0,40	Smilts, smalka, bāli dzeltena, ar 5 cm biezu alevritiskas smilts starpkārtiņu.
4	- " -	1,00- 1,80	0,80	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem > 30 %.

U r b u m s Nr.101

Iesākts: 1960.g. 16.VI
Pabeigts: 1960.g. 16.VI

Urbuma dziļums: 1,60 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: =

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 0,50	0,30	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem > 10 %.
3	- " -	0,50- 1,20	0,70	Smilts, smalka, bāli dzeltena, ar ļoti smalkas, alevritiskas smilts starpkārtiņām.
4	- " -	1,20- 1,60	0,40	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem > 30 %.

U r b u m s Nr.102

Iesākts: 1960.g. 16.VI
Pabeigts: 1960.g. 16.VI

Urbuma dziļums: 1,45 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: =

1	el Q _{IV}	0,00- 0,10	0,10	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,10- 0,50	0,40	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem > 10 % un organisko vielu ieslēgumiem.
3	- " -	0,50- 1,05	0,55	Smilts, smalka, bāli dzeltena, ar rupjas smilts piejaukumu.

1	2	3	4	5
4	fgl Q _{III}	1,05- 1,45	0,40	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem > 30 %.

U r b u m s Nr.103

Iesākts: 1960.g. 17.VI
Pabeigts: 1960.g. 17.VI

Urbuma dziļums: 1,60 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 1,60	1,40	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem > 30 %; līdz 0,60 m dziļumam - satur koku saknes un organisko vielu ieslēgumus.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

U r b u m s Nr.104.

Iesākts: 1960.g. 19.XII

Pabeigts: 1960.g. 19.XII

Urbuma dziļums: 1,80 m

Ūdens parādīšanās dziļums

no zemes virsas: =

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 0,70	0,50	Smilts, jauktā, alevritiska, ar granti, oļiem > 10 %, dzeltenbrūna.
3	" "	0,70- 1,80	1,10	Smilts, jauktā, pelēkdzeltena, ar granti, oļiem > 30 %.

U r b u m s Nr.105.

Iesākts: 1960.g. 19.XII

Pabeigts: 1960.g. 19.XII

Urbuma dziļums: 1,00 m

Ūdens parādīšanās dziļums

no zemes virsas: =

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 0,70	0,50	Smilts, jauktā, alevritiska, ar granti, oļiem > 10 %, dzeltenbrūna.
3	" "	0,70- 1,00	0,30	Smilts, jauktā, pelēkdzeltena, ar granti, oļiem > 30 %.

U r b u m s Nr.106.

Iesākts: 1960.g. 19.XII

Pabeigts: 1960.g. 19.XII

Urbuma dziļums: 0,70 m

Ūdens parādīšanās dziļums

no zemes virsas: =

1	fgl Q _{III}	0,00- 0,70	0,70	Smilts, jauktā, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem > 30 %.
---	----------------------	------------	------	---

U r b u m s Nr.107.

Iesākts: 1960.g. 20.XII

Pabeigts: 1960.g. 20.XII

Urbuma dziļums: 3,00 m

Ūdens parādīšanās dziļums

no zemes virsas: 1,80 m

1	el Q _{IV}	0,00- 0,25	0,25	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,25- 1,20	0,95	Smilts, alevritiska, dzeltenbrūna, ar grants graudiem.

1	2	3	4	5
3	fgl Q _{III}	1,20- 1,80	0,60	Smilts, jaukta, alevritiska, dzeltenbrūna, ar granti, oļiem > 10 %.
4	" "	1,80- 3,00	1,20	Tas pats, nedaudz alevritiskāks, plūstošs.

U r b u m s Nr.108.

Iesākts: 1960.g. 20.XII
Pabeigts: 1960.g. 20.XII

Urbuma dziļums: 1,80 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 1,40	1,20	Smilts, smalka, alevritiska, ar granti, oļiem.
3	" "	1,40- 1,80	0,40	Smilts, jaukta, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem > 10 %.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

IEPRIEKŠĒJĀS IZPĒTES URBUMI, ŠURFI, ATSEGUMI .

a) Sakārgu atradnē .

Atsegums Nr.14.

Iesākts: 1958.g. 11.IX
Pabeigts: 1958.g. 11.IX

Atseguma dziļums: 4,00 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	fgl Q _{III}	0,00- 3,70	3,70	Oļi, ar granti un smalkas smilts piejaukumi. Oļu ϕ līdz 9 cm. Laukakmeņi ϕ līdz 30 cm. Nē 2,20 - 2,40 m vidēji rupjas smilts starpkārta.
2	" "	3,70- 3,75	0,05	Bezakmens māls, trūkns, brūns.
3	" "	3,75- 4,00	0,25	Alevriti, ļoti smalki, iedzelteni.

Atsegums Nr.16.

Iesākts: 1958.g. 11.IX
Pabeigts: 1958.g. 11.IX

Atseguma dziļums: 4,40 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,30	0,30	Augsne .
2	fgl Q _{III}	0,30- 0,50	0,20	Smilts, dažāda rupjuma, rūsganpelēka, ar oļiem.
3	" "	0,50- 4,30	3,80	Smilts, smalka, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem un retiem laukakmeņiem (ϕ līdz 20 cm), grants un oļi > 30%. 1,70 m dziļumā 2 cm bieža brūngana alevritu starpkārta.
4	" "	4,30- 4,40	0,10	Alevriti, brūngani, pāriet alevritiskā smiltī, ļoti smalkā.

Urbums Nr.286.

Iesākts: 1958.g. 13.XII
Pabeigts: 1958.g. 15.XII

Urbuma dziļums: 3,50 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,15	0,15	Augsne .
---	--------------------	------------	------	----------

1	2	3	4	5
2	fgl Q _{III}	0,15- 1,15	1,00	Mēls, alevritisks, dzeltenbrūns, ar grants graudiem un oļiem.
3	" "	1,15- 1,50	0,35	Smilts, dažāda rupjuma, alevritiska, pelēk-dzeltena, ar granti un oļiem > 10 %.
4	" "	1,50- 3,50	2,00	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti un oļiem > 30 %; no 3,00 m mālaina, pelēkbrūna.

Šurfa = Urbums Nr.287.

Iesākts: 1958.g. 15.XII
Pabeigts: 1958.g. 16.XII

Šurfa=Urbuma dziļums: 8,10 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: "

1	el Q _{IV}	0,00- 0,15	0,15	A u g s n e ar laukakmeņiem.
2	fgl Q _{III}	0,15- 0,60	0,45	Grants, dzeltenbrūna, mālaina, ar smilti un oļiem.
3	" "	0,60- 1,30	0,70	Grants, ar dažāda rupjuma smilti, oļiem un laukakmeņiem.
4	" "	1,30- 3,00	1,70	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti un oļiem > 10 %.
5	" "	3,00- 4,10	1,10	Smilts, ļoti smalka, alevritiskas smilts kārtā mija ar atsevišķām alevritiska māla starpkārtiņām, smilts, bāli dzeltena (no 3,30 m) ar rupjākas smilts starpkārtiņām un oļiem ϕ līdz 3 cm.
6	" "	4,10- 5,55	1,45	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti un oļiem ϕ līdz 4 cm > 10 %.
7	" "	5,55- 6,10	0,55	Smilts, smalka, bāli dzeltena, ar rupjas smilts graudiem.
8	" "	6,10- 6,35	0,25	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti un oļiem ϕ līdz 4 cm > 30 %.
9	" "	6,35- 8,10	1,75	Smilts, smalka, bāli dzeltena.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

U r b u m s Nr.288.

Iesākts: 1958.g. 16.XII

Pabeigts: 1958.g. 17.XII

Urbuma dziļums: 5,05 m

Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,15	0,15	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,15- 1,65	1,50	Smilts, mālaina, vislota, dažāda rupjuma, ar granti un oļiem ϕ līdz 10 cm > 30 %.
3	- " -	1,65- 2,25	0,60	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti un oļiem > 30 %.
4	- " -	2,25- 4,90	2,65	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti un oļiem > 30 %.
5	- " -	4,90- 5,05	0,15	Smilts, dažāda rupjums, pelēkbrūna, ar granti un oļiem > 10 %.

Š u r f s - U r b u m s Nr.291.

Iesākts: 1958.g. 18.XII

Pabeigts: 1958.g. 18.XII

Šurfa-Urbuma dziļums: 6,30 m

Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,30	0,30	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,30- 4,30	4,00	Grants, dzeltenpelēka, ar dažāda rupjuma smilti, oļiem un laukakmeņiem ϕ līdz 25 cm. Virskārtā 25 cm bieža grantsainas smilts kārtiņa.
3	- " -	4,30- 6,30	2,00	Smilts, smalka, dzeltena, no 5,50 m dzeltenpelēka, ar granti un oļiem, no 5,20 - 5,30 m dzeltena alevritu starpkārtā.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

U r b u m s Nr.335

Iesākts: 1959.g. 12.II
Pabeigts: 1959.g. 14.II

Urbuma dziļums: 4,70 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e ar oļiem un laukakmeņiem.
2	fgl Q _{III}	0,20- 0,75	0,55	Smilts, mālaina, dažāda rupjuma, sarkanbrūna, ar granti, oļiem > 30 % un laukakmeņiem.
3	- " -	0,75- 0,80	0,05	Alevritu smilts, brūngandzeltena.
4	- " -	0,80- 1,60	0,80	Smilts, smalkgraudaina, dzeltena, ar grants graudiem.
5	- " -	1,60- 4,00	2,40	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti un oļiem ϕ līdz 12 cm > 30 %.
6	- " -	4,00- 4,65	0,65	Smilts, dažāda rupjuma, bāli dzeltena, ar nelielu grants un oļu piejaukumu.
7	- " -	4,65- 4,70	0,05	Smilts, alevritiska, brūngandzeltena.

Š u r f s Nr.336

Iesākts: 1959.g. 16.II
Pabeigts: 1959.g. 18.II

Šurfa dziļums: 6,15 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,25	0,25	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,25- 0,80	0,55	Grants, mālaina, sarkanbrūna, ar oļiem un laukakmeņiem ϕ līdz 25 cm.
3	- " -	0,80- 2,95	2,15	Grants, dzeltenpelēka, ar dažāda rupjuma smilti, oļiem 67 % un laukakmeņiem ϕ līdz 28 cm.
4	- " -	2,95- 3,40	0,45	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka ar 40,7 % grants, oļu un laukakmeņu piejaukumu.
5	- " -	3,40- 4,35	0,95	Grants, dzeltenpelēka, ar dažāda rupjuma smilti, granti, oļiem un laukakmeņiem.

1	2	3	4	5
6	fgl Q _{III}	4,35- 4,75	0,40	Grants, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar oļiem un smilts piejaukumu.
7	- " -	4,75- 6,15	1,40	Smilts, smalka, bāli dzeltena, no 5,60 m dažāda rupjuma, ar granti, oļiem.

Š u r f s Nr.337

Iesākts: 1959.g. 20.II
Pabeigts: 1959.g. 23.II

Šurfa dziļums: 6,05 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 1,50	1,30	Smilts, pārsvarā vidēji rupja, dzeltenpelēka, ar granti un oļiem ϕ līdz 7 cm 45,1 %; ar 5 - 10 cm biežām smalkas smilts starpkārtām.
3	- " -	1,50- 2,90	1,40	Grants, dzeltenpelēka, pāriet brūnganpelēkā, ar oļiem un laukakmeņiem ϕ līdz 25 cm.
4	- " -	2,90- 3,90	1,00	Grants, brūnganpelēka, ar oļiem ϕ līdz 16 cm un laukakmeņiem.
5	- " -	3,90- 6,05	2,15	Grants, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar rupjas un vidēji rupjas smilts piejaukumu un oļiem.

Š u r f s Nr.338

Iesākts: 1959.g. 24.II
Pabeigts: 1959.g. 25.II

Šurfa dziļums: 4,10 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 0,75	0,55	Grants, brūnganpelēka, ar oļiem un laukakmeņiem ϕ līdz 30 cm.
3	- " -	0,75- 2,30	1,55	Grants, dzeltenpelēka, ar oļiem un laukakmeņiem ϕ līdz 30 cm.
4	- " -	2,30- 4,10	1,80	Smilts, alevritiska līdz smalka, dzeltena; no 3,65 m ar grants graudiem < 10 %.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

b) Janopoles - Tuču atradnē.

Šurfs - Urbums Nr.252.

Iesākts: 1958.g. 14.XI
Pabeigts: 1958.g. 15.XI

Šurfa-Urbuma dziļums: 5,20 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,45	0,45	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,45- 1,20	0,75	Morenmāls, smilšains, ar oļiem ϕ līdz 15 cm.
3	- " -	1,20- 4,65	3,45	Grants, blīva, dzeltenpelēka, ar dažāda rupjuma smilti un oļiem ϕ 10 cm $>$ 30 %, no 1,75 m smalkas smilts ieslēgumi un laukakmeņi ϕ 20 cm.
4	- " -	4,65- 4,85	0,20	Smilts, smalka, dzeltenpelēka, ar granti un oļiem $>$ 30 %.
5	- " -	4,85- 5,20	0,35	Smilts, smalka, bāli dzeltena; 4,95 - 5,15 m alevriti.

Šurfs Nr.259.

Iesākts: 1958.g. 28.XI
Pabeigts: 1958.g. 28.XI

Šurfa dziļums: 3,50 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 1,00	0,80	Grants ar oļiem un laukakmeņiem ϕ līdz 30 cm, ar mālainas, dažāda rupjuma, brūngandzeltenes smilts piejaukumu.
3	- " -	1,00- 2,60	1,60	Grants, oļi un laukakmeņi ϕ līdz 27 cm ap 70 %, ar smalkas, pelēkdzeltenas smilts piejaukumu, 1,60 - 1,70 m alevritu starpkārta.
4	- " -	2,60- 3,50	0,90	Grants ar oļiem un laukakmeņiem ϕ no 16 - 17 cm ar rupjākas smilts piejaukumu.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Šurfs - Urbums Nr.269.

Iesākts: 1958.g. 22.XI

Pabeigts: 1958.g. 24.XI

Šurfa-Urbuma dziļums: 5,95 m

Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,15	0,15	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,15- 1,25	1,10	Grants, dzeltenpelēka, ar oļiem ap 60 % un laukakmeņiem ϕ līdz 20 cm.
3	" "	1,25- 1,55	0,30	Smilts, alevritiska, brūngandzeltena; no 1,35 m pāriet alevritos, no 1,45 m smalkā, slāpotā, iedzeltenā smiltī.
4	" "	1,55- 1,80	0,25	Oļi un laukakmeņi ϕ līdz 20 cm ar dažā- da rupjuma smilti un granti.
5	" "	1,80- 5,25	3,45	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti un oļiem; 3,45 - 4,60 m smalka.
6	" "	5,25- 5,90	0,65	Māls, blīvs, alevritisks, dzeltenbrūns, pāriet alevritos.
7	" "	5,90- 5,95	0,05	Smilts, rupja, dzeltenpelēka, ar granti.

Šurfs Nr.277.

Iesākts: 1958.g. 7.XII

Pabeigts: 1958.g. 10.XII

Šurfa dziļums: 5,20 m

Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,20- 2,00	1,80	Morenmāls, vietām alevritisks, sarkan- brūns ar alevritiskas smilts un alevritu starpkārtām.
3	" "	2,00- 2,50	0,50	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti un oļiem.
4	" "	2,50- 2,85	0,35	Māls, alevritisks, blīvs, brūns.
5	" "	2,85- 3,90	1,05	Grants, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar smilti, oļiem un laukakmeņiem.
6	" "	3,90- 4,20	0,30	Māls, alevritisks, brūns ar alevritu kārtiņām.
7	" "	4,20- 5,20	1,00	Grants, smalka, dzeltenpelēka, ar oļiem un laukakmeņiem ϕ līdz 28 cm > 50 %.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Š u r f s Nr.294.

Iesākts: 1958.g. 22.XII
Pabeigts: 1958.g. 23.XII

Šurfa dziļums: 7,00 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: "

1	el Q _{IV}	0,00- 0,40	0,40	A u g s n e .
2	gl Q _{III}	0,40- 2,40	2,00	Morenmāls, smilšains, alevritisks, sarkanbrūns, ar smilti lēcām un laukakmeņiem.
3	fgl Q _{III}	2,40- 3,30	0,90	Smiltis, smalka, dzeltena, ar oļiem pāriet alevritiskā.
4	" "	3,30- 3,55	0,25	Laukakmeņi, ϕ līdz 20 cm, ar alevritisku smilti, dzeltenbrūnu.
5	" "	3,55- 7,00	3,45	Smiltis, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti un oļiem; no 3,75 - 4,30 m smalka, dzeltena.

Š u r f s Nr.295^a

Iesākts: 1959.g. 6.I
Pabeigts: 1959.g. 10.I

Šurfa dziļums: 9,00 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: "

1	el Q _{IV}	0,00- 0,25	0,25	A u g s n e .
2	gl Q _{III}	0,25- 1,45	1,20	Morenmāls, smilšains, sarkanbrūns, ar oļiem ϕ līdz 10 cm un smilti lēcām.
3	fgl Q _{III}	1,45- 2,00	0,55	Smiltis, smalka, pelēkdzeltena, sīki slāņota.
4	" "	2,00- 2,60	0,60	Oļi, ar dažāda rupjuma smilti, granti un laukakmeņiem ϕ līdz 40 cm.
5	" "	2,60- 3,20	0,60	Smiltis, smalka, pelēkdzeltena, ar granti un retiem oļiem; slāņa augšdaļē alevriti.
6	" "	3,20- 6,65	3,45	Smiltis, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem un laukakmeņiem; no 5,40 - 5,70 m laukakmeņi ar alevritiem un oļiem.
7	" "	6,65- 6,80	0,15	Smiltis, smalka, dzeltena, ar rupjas smilti starpkārtēm.

1	2	3	4	5
8	fgl Q _{III}	6,80- 6,95	0,15	Smilts, alevritiska, ļoti smalka, brūni dzeltena, sīki slāpota.
9	- " -	6,95- 8,25	1,30	Smilts, Dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem un laukakmeņiem.
10	- " -	8,25- 9,00	0,75	Alevriti, brūni dzelteni, pāriet ļoti smalkā, alevritiskā smiltī.

Š u r f s Nr.304.

Iesākts : 1959.g. 13.1
Pabeigts: 1959.g. 14.1

Šurfa dziļums: 7,05 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: -

1	sl Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	A u g s n e .
2	gl Q _{III}	0,20- 2,40	2,20	Morenmāls, smilšains, alevritisks, sarkanbrūns, ar oļiem un laukakmeņiem ϕ 30 cm > 30 %.
3	fgl Q _{III}	2,40- 4,10	1,70	Grants, brūngandzeltena, ar dažāda rupjuma smilti, oļiem un laukakmeņiem ϕ līdz 43 cm > 50 %.
4	- " -	4,10- 4,40	0,30	Smilts, dažāda rupjuma, pelēkdzeltena, ar granti un oļiem.
5	- " -	4,40- 5,75	1,35	Grants, dzeltenpelēka, ar dažāda rupjuma smilti, oļiem un laukakmeņiem.
6	- " -	5,75- 6,00	0,25	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti un oļiem.
7	- " -	6,00- 6,65	0,65	Smilts, ļoti smalka, ^{pelēk} dzeltena, ar alevritu starpkārtēm.
8	- " -	6,65- 7,05	0,40	Laukakmeņi ϕ līdz 25 cm un ar alevritiem.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Šurfs - Urbums Nr.256

Iesākts: 1958.g. 17.XI
Pabeigts: 1958.g. 17.XI

Šurfa-Urbuma dziļums: 5,05 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virses: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,20	0,20	Augsne.
2	fgl Q _{III}	0,20- 0,55	0,35	Smilts, ļoti mālaina, brūngandzeltena, ar oļiem un laukakmeņiem.
3	- " -	0,55- 1,40	0,85	Smilts, dažāda rupjuma, sarkanbrūna, ar granti un atsevišķiem oļiem.
4	- " -	1,40- 3,70	2,30	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti, oļiem, retiem laukakmeņiem ϕ līdz 27 cm; oļi > 30 %.
5	- " -	3,70- 4,30	0,60	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar granti un oļiem ϕ līdz 14 cm.
6	- " -	4,30- 4,85	0,55	Smilts, smalka, bāli dzeltena, no 4,75 m dzeltenpelēka, ar rupjas smilts un atsevišķiem grants graudiem.
7	- " -	4,85- 5,00	0,15	Smilts, ar oļiem > 10 %.
8	- " -	5,00- 5,05	0,05	Alevritu smilts.

Urbums Nr.273

Iesākts: 1958.g. 26.XI
Pabeigts: 1958.g. 26.XI

Urbuma dziļums: 8,05 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virses: -

1	el Q _{IV}	0,00- 0,15	0,15	Augsne.
2	fgl Q _{III}	0,15- 2,70	2,55	Smilts, vidēji rupja, ar smalku smilti, granti un oļiem.
3	- " -	2,70- 4,80	2,10	Smilts, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar rupjas smilts, grants un oļu ϕ līdz 10 cm > 30 % piejaukumu.
4	- " -	4,80- 5,25	0,45	Smilts, vidēji rupja, ar granti un oļiem ap 10 %.
5	- " -	5,25- 6,85	1,60	Smilts, smalka, bāli dzeltena, ar grants graudiem.

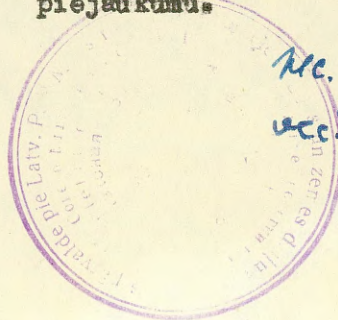
1	2	3	4	5
6	fgl Q _{III}	6,85- 7,90	1,05	Grants, ar dažāda rupjuma smilts piejaukumu.
7	" "	7,90- 8,05	0,15	Smilts, smalka, brūngandzeltena, ar rupjas smilts un grants graudiem.

Š u r f s Nr.293

Iesākts: 1958.g. 19.XII
Pabeigts: 1958.g. 20.XII

Šurfa dziļums: 5,65 m
Ūdens parādīšanās dziļums
no zemes virsas: "

1	ol Q _{IV}	0,00- 0,15	0,15	A u g s n e .
2	fgl Q _{III}	0,15- 1,15	1,00	Grants, dažāda rupjuma, dzeltenpelēka, ar dažāda rupjuma mālainas smilts piejaukumu.
3	" "	1,15- 2,05	0,90	Smilts, dažāda rupjuma, mālaina, pārsvērā smalka.
4	" "	2,05- 2,45	0,40	Laukakmeni \varnothing līdz 55 cm ar oļiem un smilti.
5	" "	2,45- 2,65	0,20	Grants, ar dažāda rupjuma, mālainas, alevritiskas smilts piejaukumu.
6	" "	2,65- 3,15	0,50	Grants, ar vidēji rupjas un rupjas smilts piejaukumu.
7	" "	3,15- 3,40	0,25	Smilts, dažāda rupjuma, ar alevritu un grants piejaukumu.
8	" "	3,40- 5,65	2,25	Grants, ar vidēji rupjas un rupjas smilts piejaukumu.



McC. ģeoloģe: M. Stabina
McC. tehniķis: Z. Meironis.

A K T S

Mēs, apakšā parakstījušies, Rēzeknes vispārējās celtniecības tresta parvaldnieks L.HAITS, Ģeoloģijas un zemes dziļņu aizsardzības pārvaldes geologe M.STIEBRIŅA un tehniķis Z.MEIRONS, sastādījām šo aktu par sekojošo:

1959. un 1960.gadā izdarīti detalizētās izpētes darbi Sakārņu un Janopoles-Tuču atradnē. Ar 168 mm rokas urbi izurbti 242,85 t.m. ar šurfešanu šķērsriezumā 2 m² izrakti 242.85 t.m. Detalizētās un iepriekšējās izpētes urbumi un šurfi nostiprināti ar koka stabiņiem.

Detalizētās izpētes urbumu un šurfu iežu paraugi novietoti 41 (četrdesmit vienā) kastē un nodoti Rēzeknes vispārējās celtniecības tresta ražošanas kombinātam glabāšanā.

1960.g. 27.decembrā

Rēzeknes vispārējās celtniecības
tresta parvaldnieks:

/L.Haits/-Paraksts

Geologe:

/M.Stiebrīņa/-Paraksts

Tehniķis:

/Z.Meirons)- Paraksts

Noraksts pareizs:

M. Stiebrīņa

(M. STIEBRIŅA)



LATVIJAS PSR
CELTNIECĪBAS MINISTRIJA

RĒZEKNES TERITORIĀLĀ TI-
PA VISPĀRĒJĀS CELTNIECĪ-
BAS TRESTS

RAŽOŠANAS KOMBINĀTS

28. novembrī 1959.g.

Nr. 123

Tālr. 568

LATVIJAS PSR MINISTRU PADOMES
GEOLOĢIJAS UN ZEMES DZĪLU AIZSAR-
DZĪBAS PĀRVALDEI

I Z Z I Ņ A

Rēzeknes vispārējās celtniecības trests ar šo pārvaldei
paziņo, ka granšainās smilts karjēras tiks izmantotas līdz grunts
ūdens līmenim.

Izziņa izsniegta kompleksai geoloģiskās izpētes ekspedī-
cijai.

Galv. inženieris:

(Paraksts)- Tučs

Noraksts pareizs:

M. Stiebrina
(M. Stiebrina)



CELTNIECĪBAS MINISTRIJA

Nr. 3/6390

29.9.60.g.

RĒZEKNES VISPĀRĒJĀS CELTNIECĪBAS TRESTA
GALVENAM INŽENIERIMb. VĪTOLAM

Atbildot uz Nr.1740 no 1960.g.7.septembra.

Ziņojam, ka Latvijas PSR Ministru Padome ar 1960.gada
13.septembra rīkojumu Nr.1357-r nolēma :

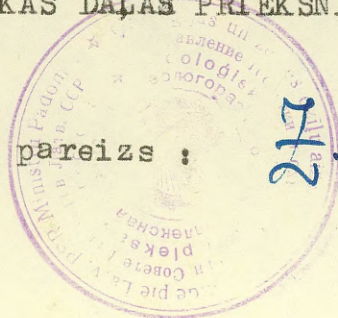
Pieņemt Rēzeknes pilsētas izpildu komitejas priekš-
likumu (1960.gada 16.jūnija lēmums Nr.261) par 7,3 ha liela
zemes gabala piešķiršanu Latvijas PSR Celtniecības ministri-
jas Rēzeknes vispārējās celtniecības trestam grants karjera
paplašināšanai no kolhoza "Rassvet" zemēm ar kolhoza kopsa-
pulces piekrišanu. Zemes gabala robežas pēc pielikuma Nr.6
(rīkojuma Nr.1357-r 5.punkts).

Minēto pielikumu Nr.6 un 7.,8.,10.punktu izrakstu nosū-
tam pielikumā.

- PIELIKUMI: 1) iedalītā zemes gabala plāns.
2) rīkojuma 7.,8.,10.punktu izraksts.

LPSR CELTNIECĪBAS MINISTRIJAS
TEHNISKĀS DAĻAS PRIEKSNIEKS : paraksts (N.LEVS)

Tulkojums pareizs :



Z. Meirons

(Z.MEIRONS)

Latvijas PSR
Rēzeknes pilsētas darba-
laužu deputātu Padomes
IZPILDU KOMITEJA
Rēzeknē, 1. Maija ielā 39.
Rēzeknē Nr. 29-10.

20. pielikums

1961. gada 10. janvārī.

RĒZEKNES VISPĀRĒJĀS CELTNIECĪBAS TRESTA
PĀRVALINIEKAM

b. HAITAM L. A.

Uz Jūsu Nr. 81 1961. gada 10. janvārī.

Pilsētas darblaužu deputātu Padomes izpildu komi-
teja atļauj veikt grants un smilts ģeoloģiskās izpētes
darbus kolhozu " RASSVET " un " POBEDA " teritorijā.

PILSĒTAS PADOMES IZPILDU KOMITEJAS
PRIEKŠSĒDĒTĀJA VIETNIEKS

paraksts (A. TOLPIGINS).

Tulkojums pareizs:

Z. Meirons

(Z. MEIRONS)

