

ЛАТВИЙСКИЕ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ФОНДЫ

Инв. № 1760

30. VII. 59г

Основной экз.

39. стр., Бюлгос 342 500 0

— LATVIJAS PSR CM —
LATGIPROGORSTROJ

Autors: J. A. Kleinis

PĀRSKATS

PAR

DEVONA MĀLA

ATRADŅU MEKLĒŠANAS DARBIEM

LATV. PSR

SIGULDAS UN CĒSU RAJONOS

30.07.2018

RĪGĀ, 1957. G.

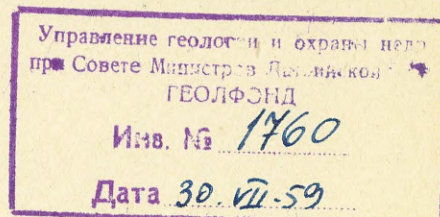
N=1/1

Uhb. 7-5935

LATVIJAS PSR CELTNIECĪBAS MINISTRIJAS LATVIJAS VALSTS
PILSĒTU CELTNIECĪBAS PROJEKTĒŠANAS INSTITUTS
"LATGI PROGORSTROJ"

Заявка № 2018

Autors: J. A. SLEINIS



P Ā R S K A T S

PAR DEVONA MĀLA ATRADŅU MEKLĒŠANAS DARBIEM LATVIJAS PSR
SIGULDAS UN CĒSU RAJONOS 1957. GADĀ.



Pārskatu apstiprinu:
"LATGI PROGORSTROJ" direktors:

(Kaktiņš J.P.)

Instituta galvenā ģeologe: *Skrastiņa* (Skrastiņa A.I.)

Ģeoloģiskās izpētes ekspedīcijas priekšnieks: *K.K. Skrastiņš* (Skrastiņš K.K.)

Ģeoloģiskās izpētes ekspedīcijas galvenā inženiere: *Rinks* (Rinks E.B.)

Vecākā ģeologe: *L. Murāne* (Mukane L.A.)

Ģeoloģiskās izpētes partijas priekšnieks: *Jānis Sleinis* (Sleinis J.A.)

Derīgais izrakteņis - devona māls

Atradnes - Silciema, Līgatnes, Jaunraunas
un Liepas.

Atrašanās vieta - Siguldas un Cēsu rajonos.

R Ī G Ā
1 9 5 7. g.

A N O T A C I J A

Šajā darbā dots pārskats par devona māla atradņu meklēšanas darbiem, kas izdarīti Siguldas un Cēsu rajonā 1957. gadā.

Meklēšanas darbu uzdevums bija atrast Siguldas-Cēsu-Valmieras rajonā drenu cauruļu ražošanai derīgā māla atradni ar 1,5 milj. m³ lieliem krājumiem.

Meklēšanas darbes izlūkotas četras devona mālu atradnes: Liepas, Silciema, Ligatnes un Jaunraunas.

Šo atradņu derīgais izrakteņš pieder augšdevona Gaujas svitas nogulumiem un visumā līdzīgs Cēsu - Mūrlejas atradnes devonu mālam.

Mālu granulometriskais sastāvs atbilst drenu cauruļu šichtu sastāvam un plasticitāte, pēc Atterberga, svārstās no 18 līdz 25.

Māli karbonātus nesatur.

Atkarībā no izstrādājuma veida māls apdedzināms pie 900°C līdz 1100°C augstas temperatūras. No māla ar tā šamota piedevu var iegūt speciālus izstrādājumus, kas apdedzināmi pie 1300°C temperatūras.

Māls pēc dabīgām īpašībām nav piemērots izstrādājumu iegūšanai, kuru ūdens uzsūce > 12%, bet ir gan piemērots izstrādājumiem ar ūdens uzsūci no 10% līdz 6%, klinkerveida izstrādājumiem ar ūdens uzsūci < 6%, saķepušu izstrādājumu iegūšanai ar ūdens uzsūci < 2%, kā arī I šķiras flīžu izgatavošanai ar ūdens uzsūci < 1%.

Māla klinkerēšanas (sakušanas) intervāls ir no 56°C līdz 146°C, saķepšanas no 8°C līdz 110°C. Saķepšanas un kušanas intervāls mainās no 228°C līdz > 335°C. Kušanas temperatūra svārstās no 1325°C līdz > 1370°C.

Derīgā izrakteņa krājumi noteikti: Liepas atradnē - pēc

C_1+C_2 kategorijām - 15,33 milj. m^3 , Silciema atradnē pēc C_2 kategorijas - 2,70 milj. m^3 , Līgatnes atradnē - perspektīvie krājumi - 0,60 milj. m^3 un Jaunraunas atradnē - 0,16 milj. m^3 .

No izlūkotajām atradnēm izceļas Liepas un Silciema atradnes ar ievērojami lielajiem derīgā izrakta krājumiem un labvēlīgiem hidroģeoloģiskiem un transporta apstākļiem. Īpaši izceļas Liepas atradne ar neparasti lielajiem devona māla krājumiem, māla augste kvalitāti un izdevīgiem transporta apstākļiem, jo šī atradne atrodas pie Rīgas-Valmieras dzelzceļa Lodes stacijas.

Derīgā slāņa apakšējā mala Liepas atradnē atrodas 9-18m augstāk par Gaujas upes līmeni, sakarā ar to atradnē ieplūstošos gruntsūdeņus var nevadīt pašteces ceļā. Virskārtas biezuma attiecība pret derīgā slāņa biezumu ir kā 1:5.

SATURA RĀDĪTĀJS

	<u>Lapp.</u>
I I e v a d s	7
II Vispārīgās ziņas par atradnēm	9
III Rajona īss ģeoloģiskais raksturojums	14
IV Atradņu īss ģeoloģiskais un hidroģeoloģiskais raksturojums, ekspluatācijas tehniskie apstākļi un krājumu uzskaitē	16
V Meklāšanas darbu metodika	23
VI Derīgā izrakšana raksturojums	25
VII Meklēšanas darbu efektivitāte	27
VIII S l ē d z i e n s	28

-.-.-.-

TEKSTA PIELIKUMI

Pielikumu NNr.		Lapp.
1.	Darba uzdevums	32
2.	Izstrādājumu reģistrs	33
3.	Urbumu žurnāls	36
4.	Paraugu žurnāls	85
5.	Pārskats par Jaunraunas, Silcīema, Līgatnes un Liepas atradņu mālu la- boratoriskām pārbaudēm	89

6

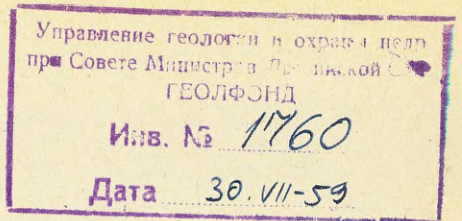
GRAFIŠKO PIELIKUMU SARAKSTS

Pielikumu
NNr.

Lapu
skaits

1.	Siguldas-Cēsu rajona devona māla atradņu izvietojuma karte. Mērogs 1:600 000 . . .	1
2.	Siguldas-Cēsu rajona ģeoloģiskā karte. Mērogs 1:500 000 (Izkopējums no Latvijas PSR ģeoloģiskās kartes. Sastādījis P.Liepiņš 1950.g.)	1
3.	Siguldas-Cēsu rajona kvartara nogulumu karte. Mērogs 1:500 000. (Izkopējums no Latvijas PSR kvartara nogulumu kartes. Sastādījis E.Grinbergs 1950.g.)	1
4.	Silciema devona māla atradnes plāns. Mērogs 1:2000	1
5.	Līgatnes devona māla atradnes plāns. Mērogs 1:5000	1
6.	Jaunraunas devona māla atradnes schema. Mērogs 1:2000	1
7.	Liepas devona māla atradnes plāns. Mērogs 1:5000	1
8.	Ģeoloģiskie griezumi : Mērogi: horizontālais 1:5000 un 1:2000 vertikālais 1:200	1

Pavisam 8 grafiskie pielikumi uz 8 lapām.



I I E V A D S

1957.gada 28.februārī starp Latvijas PSR PLCM Valsts pilsētu celtniecības projektēšanas institutu un Latvijas PSR Būvmateriālu rūpniecības ministriju noslēgts līgums par devona māla atradņu meklēšanas un to detalizētas ģeoloģiskās izpētes darbiem, kas izpildāmi minētam institutam.

Ģeoloģiskās izpētes darbu uzdevums nosaka:

- 1) Siguldas, Cēsu un Valmieras rajonā atrast vienu drenu cauruļu rūpniecībai derīga devona māla atradni ar $1,5 \text{ milj.m}^3$ lieliem krājumiem.
- 2) Atrastajā atradnē izdarīt detalizētu ģeoloģisko izpēti un noteikt derīgā izrakteņa krājumus pēc A_2+B+C_1 kategorijām apstiprināt TKK.

Ģeoloģiskās izpētes darbiem pēc tāmes paredzētie izdevumi ir šādi: meklēšanas darbiem - 123395,- rub.- detalizētās ģeoloģiskās izpētes darbiem, ieskaitot krājumu apstiprināšanu TKK, 226356,- rub., kopā 349751,- rub. No minētās summas 205325 rub. paredzēts izlietot 1957.gadā, bet pārējo summu 144426,- rub. - 1958.gadā.

Darbu nodešanas termiņš noteikts 1958.gada 30.jūnijā.

Šajā pārskatā apskatīti vienīgi devona māla atradņu meklēšanas darbi Siguldas un Cēsu rajonā. Par detalizētās ģeoloģiskās izpētes darbiem tiks sniegts atsevišķā pārskatā, pēc šo darbu pilnīgas noslēgšanas.

Līgumā paredzētos devona māla atradņu meklēšanas darbus izdarījis Latvijas PSR CM Valsts pilsētu celtniecības projektēšanas instituta šim nolūkam noorganizēta Devona māla ģeoloģiskās izpētes

partija šādā sastāvā:

- | | | |
|-------------------------|---|--------------|
| 1. Partijas priekšnieks | - | SLEINIS J.A. |
| 2. Vecākā tehniķe | - | SĪLIS I.J. |
| 3. Vecākā tehniķe | - | CIBIS L.K. |

Devona mālu atradņu meklēšanas darbi Siguldas un Cēsu rajonā iesākti 1957.g. 20. aprīlī un nobeigti tā paša gada 25. oktobrī. Kamerālie darbi veikti laikā no 1957.g. 14. līdz 30. oktobrim.

Atradņu topografisko uzmērīšanu izdarīja Valsts pilsētu celtniecības projektēšanas instituta inženieris-ģeodezists STRUPOVICIS J.T.

Derīgā izrakteņa keramiskās un pārējās laboratoriskās pārbaudes un analīzes izdarītas Latvijas PSR CM Centralā laboratorijā.

Šo pārskatu, pamatojoties uz izpētes materiāliem, sastādījis Devona mālu ģeoloģiskās izpētes partijas priekšnieks - SLEINIS J.A.

II VISPĀRĪGĀS ZIŅAS PAR ATRADNĒM.

Meklēšanas darbos, kas izdarīti 1957.gadā, izlūkotas četras devona mālu atradnes: Silciema, Ligatnes, Jaunraunas un Liepas.

SILCIEMA atradne atrodas Siguldas rajonā, Inčukalna ciema padomes robežās, Gaujas valsts zvēru audzētavas padomju saimniecībai piederošā teritorijā.

Ģeografiskās koordinātes - $57^{\circ}08'$ ziemeļplatuma un
 $24^{\circ}47'$ austrumu garuma no
Grinvičas.

Atradne atrodas apm. 0,5 km uz ziemeļrietumiem no Rīgas - Pleskavas šosejas un 2 km attālumā tādā pašā virzienā no Rīgas - Valmieras dzelzceļa Silciema stacijas. Rajona centrs - Siguldas pilsēta atrodas 7 km uz ziemeļaustrumiem no atradnes.

Atradni ziemeļos norobežo Gaujas upes senlejas kreisais krasts. Gaujas upe atrodas no atradnes ap 100 m uz ziemeļiem.

LIGATNES atradne atrodas Siguldas rajonā, Ligatnes strādnieku ciema padomes robežās, Ligatnes papīra fabrikas teritorijā.

Ģeografiskās koordinātes - $57^{\circ}13'$ ziemeļu platuma un
 $25^{\circ}03'$ austrumu garuma no
Grinvičas.

Rīgas-Pleskavas šoseja un Rīgas-Valmieras dzelzceļa Ligatnes stacija atrodas 6-8 km uz dienvidaustrumiem no atradnes. Siguldas pilsēta atrodas 14 km uz dienvidrietumiem no atradnes.

JAUNRAUNAS atradne atrodas Cēsu rajonā, Jaunraunas ciema padomes robežās, Molotova vārdā nosauktā kolchoza teritorijā.

Ģeografiskās koordinātes - $57^{\circ}18'$ ziemeļu platuma un
 $25^{\circ}24'$ austrumu garuma no Grinvičas

Atradne atrodas Rauna upes virspalu terasē, 12 km uz austrumiem no rajona centra - Cēsu pilsētas un 1 km uz dienvidiem no Cēsu-Raunas lielceļa.

LIEPAS atradne atrodas Cēsu rajonā, Liepas ciema padomes robežās, kolchoza "Parizes komuna" un Cēsu mežsaimniecības Liepas mežniecības teritorijā.

Ģeogrāfiskās koordinātes - $57^{\circ}23'$ ziemeļu platuma un $25^{\circ}24'$ austrumu garuma no Grinvičas.

Rīgas - Valmieras dzelzceļa stacija Lode un Cēsu-Valmieras šoseja atrodas 0,6 km uz austrumiem, bet Cēsu pilsēta - 12,5 km uz dienvidrietumiem no atradnes. Atradnes ziemeļrietumu mala piekļaujas Gaujas upes senlejas kreisajam krastam. Gaujas upe atrodas no atradnes ap 400 m uz ziemeļrietumiem.

Rajons, kurā atrodas izlūkotās atradnes, ir bieži apdzīvots. Lielākās apdzīvotās vietas ir rajona centri - Siguldas un Cēsu pilsētas. Visumā rajonam ir lauksaimnieciskais raksturs ar attīstītu graudkopību, lopkopību un sakņkopību. Ievērojamas platības aizņem arī mežsaimniecība. Lielākie rūpniecības uzņēmumi ir Līgatnes papīra fabrika Līgatnē un Cēsu būvmateriālu rūpnīca Cēsīs.

Rajonā ražo šādus būvmateriālus: Cēsu rajonā - ķieģeļus, mūrkaļķi, smilšu-kaļķu kārnījumus, drenu caurules; Siguldas rajonā - mūrkaļķi, smilšu-kaļķu sienas blokus un ķieģeļus.

Rajons ir elektrificēts. Viena no augstsprieguma līnijām šķērso rajonu apm. 2 km uz austrumiem no Liepas atradnes.

Satiksmes apstākļi rajonā ir ļoti labi. Rajonu šķērso Rīgas-Valmieras dzelzceļš, Cēsu-Valmieras un Rīgas Pleskavas šosejas un daudzi labi izbūvēti zemes ceļi.

Ūdeni izlūkoto atradņu tehniskām vajadzībām var iegūt no upēm, bet dzeramo ūdeni no devona smilšakmeņos izbūvētām akām.

Rajons atrodas augšdevona Pļaviņu svitas dolomitu, Amatas un

Gaujas svitu smilšakmens izplatības lauku robežjoslā, kur ģeoloģiskajā pagātnē noritējusi ievērojama erozijas darbība. Sakarā ar to, ka smilšakmens stiprāk erodēts nekā dolomiti, šajā robežjoslā dolomitu lauka mala ļoti izrobota. Šeit sastopami vairāki ievērojami lieli dolomitu palikteņi. Smilšakmens izplatības laukā, tuvu dolomitu malai, sastopami arī reljefā mazāk izteikti smilšakmens un mālu palikteņi un smilšakmeņos dziļi erodētas lejas un gravas. Relatīvo augstumu starpība starp kādu dolomita palikteņa subkvartaro virsu un smilšakmens subkvartaro virsu, kādā gravā vai ielejās gultnē, vietām pārsniedz 100 m.

Iepriekš teiktais raksturo intensīvo erozijas reljefu smilšakmens un dolomitu izplatības lauku robežjoslā. Rajona virsas reljefa absolūtā augstuma atzīmes svārstās no 15 m Gaujas upes senleņķā pie Silciema atradnes līdz 110 m Raunas upes ielejas augšmalā pie Jaunraunas atradnes. Rajons ietilpst Gaujas upes baseinā.

Gaujas upe iztek Vidzemes Centralajā augstienē rietumos no Ālauksta ezera ap 200 m virs jūras līmeņa, un tā ietek Rīgas jūras līcī pie Carnikavas. Upes garums ir 380 km, kritums vidēji 0,5 m uz 1 km. Ūdens caurtece Gaujā ļoti svārstīga un ir atkarīga no nokrišņu daudzuma upes baseinā. Pēc mērījumiem, kas izdarīti 1939. gada jūlijā un augusta mēnešos pie Murjāņu tilta, ūdens caurtece Gaujā svārstījies no 23,9 līdz 120,6 m³/sek.

Rajona klimatu ietekmē Atlantijas okeana tuvums, valdošie rietumu vēji, un tas pieder mēreni-kontinentālam klimata tipam. Pēc Priekuļu meteoroloģiskās stacijas ziņām, aukstākie mēneši ir janvāris, kura vidējā temperatūra - 5,8°C, un februāris ar vidējo temperatūru - 5,6°C. Siltākie mēneši ir jūlijs (16,8°C) un

augusts (14,9°C)

Zemes virskārta sasalst līdz 0,6 m dziļumam.

Vidējais gada nokrišņu daudzums ir 623 mm. Visvairāk nokrišņu ir jūlijā (101 mm).

Speciālie devona mālu atradņu meklēšanas darbi minētā rajonā līdz šim netika izdarīti. Vienīgi Z.A. Ģeoloģijas un derīgo izrakteņu institūts 1947.gadā (Sleinis J.A.) izdarīja kvartara nogulumu kartēšanas darbus un 1950. gadā (Ābolkalns J.A.) upju ielejās pamatiežu kartēšanu.

Izvedot šos darbus reģistrētas atsevišķas vietas, kur upju krasta atsegumos un seklākos zondējumos sastopami devona mālu nogulumi. Tas pats institūts 1951.g. (Skrastiņš K.K.) un 1951.-1952.g. (Pinnis Fr.E.) izdarīja Mūrlejas un Glūdas devona mālu atradņu detalizētus ģeoloģiskos izpētes darbus.

Latvijas valsts pilsētu celtniecības projektēšanas institūts 1953.gadā (Sleinis J.A.) izdarīja rajonā saldūdens kaļķakmens atradņu meklēšanas darbus stikla rūpniecības vajadzībām. Šo darbu procesā konstatēti arī devona mālu nogulumi Liepas devona mālu atradnes robežās.

Pirms Lielā Tēvijas kara Liepas atradnes ziemeļu daļē darbojās Jullas kriegēļu ceplis, bet tās pašas atradnes dienvidrietumu malā - Baiža kriegēļu ceplis. Šie nelielie cepli jau savu darbību izbeiguši, itkā mālu krājumu trūkuma dēļ. Cepli ir nojaukti un grūti pat uziet to agrākās atrašanās vietas.

1957.gadā CM Latvijas valsts pilsētu celtniecības projektēšanas institūts izdarīja rajonā devona mālu atradņu meklēšanas darbus. Devona mālu atradņu meklēšanas laikā ir izpildīti šādi darbi:

III ĪSS RAJONA ĢEOLOĢISKAIS RAKSTUROJUMS

Rajona teritorija atrodas Latvijas sinklinales ieliekuma ziemeļrietumu daļā starp Rīgas-Pleskavas un Valmieras tektoniskām kāplēm.

Subkvartara virsa rajonā veidota no augšdevona Gaujas, Amatas un Pļaviņu svitu nogulumiem.

Gaujas svitas nogulumi sastāv no sarkaniem, iedzelteniem un baltiem smilšakmeņiem un smilts ar lēcveidīgām māla iegulām, kuras veidotas no sarkana, zilgani zaļa, raiba, violeta un gaiši pelēka māla ar zilgani zaļa un sarkana alevrita starpkārtām. Kārtu biezums svārstās no dažiem 10 cm, līdz vairāk nekā 2 m. Atsevišķas mālu iegulas, kā piem. Liepas atradnē, aizņem vairāk nekā 70 ha lielu platību. Meklēšanas urbumos Gaujas svitas nogulumi atsegti līdz 25,10 m biezumā; māla iegulu biezums minētos urbumos vietām sasniedz līdz 24,05 m. Viss Gaujas svitas biezums sasniedz ap 90 m. Rajonā Gaujas svitas nogulumi sastopami Gaujas upes krasta atsegumos, it īpaši Gaujas senlejas un sāngravu stāvajās kraujās.

Amatas svitas nogulumi rajonā sastopami Amatas upes krastu un vairāku erozijas gravu un krauju atsegumos. Šīs svitas nogulumi sastāv no baltiem pelēcīgas vai dzeltenīgi sarkanīgas nokrāsas smilšakmeņiem un smilts ar mālu iegulām.

Pļaviņu svitas nogulumi sastāv no pelēcīgas nokrāsas dolomitiem un dolomitmerģeļiem. Svitas nogulumi atsegti dolomitu karjeros pie Cēsīm, Ierīkiem un Siguldas, Amatas upes krastos un vietām dolomitu paliktna nogāzēs.

No pamatiežu derīgiem izrakšiem rajonā izmanto: Pļaviņu svītas dolomītus pie Siguldas, Ieriķiem un Cēsīm, Gaujas svītas mālus - pie Cēsīm un tās pašas svītas stiklrūpniecībai derīgās smiltis - pie Bāles .

Visā rajonā pamatiežus pāršedz kvartara nogulumi, kas sastāv no smilts, grants, oļiem, akmeņaina morenmāla un bezakmens māla. Meklēšanas urbumos kvartara nogulumu kopējais biezums svārstās no 0,10 m (urb.Nr.8) līdz 13,20 m (urb.Nr.64). Kvartara nogulumi pamatiežus nepāršedz vienīgi upju un ieleju krastu stāvajās kraujās, kur atsedzas pamatieži.

IV ATRADŅU ĪSS ĢEOLOĢISKAIS UN HIDROĢEOLOĢISKAIS RAKSTURO-
JUMS, EKSPLUĀTĀCIJAS TECHNISKIE APSTĀKĻI UN KRĀJUMU UZ-
SKAITE.

Izlūkotajās atradnēs rekognoscijas urbumos caururbti kvar-
 tara un augšdevona ieži līdz 28,15 m dziļumam, skaitot no zemes
 virsas. Pēc minēto urbumu datiem iegūts šāds atradņu ģeoloģiskais
 kopprofils, skaitot no augšas:

- Q_{IV}^{el} - eluvialie nogulumi, kuri sastāv no smalkas un dažāda rup-
 juma putekļainas smilts ar organisko vielu piejaukumu.
 Biezums no 0,10 m līdz 1,20 m.
- Q_{IV}^{al} - Tagadējā aluvija nogulumi, sastāv no smalkas un dažāda
 rupjuma smilts, vietām ar ievērojami lielu organisko vie-
 lu piejaukumu. Biezums no 1,10 m līdz 3,70 m.
- Q_{III}^{fgl} - Fluvioglacialie nogulumi, sastāvošie no dažāda rupjuma
 smilts, grants un oļiem. To biezums urbumos no 0,10 m
 līdz 10,70 m.
- Q_{III}^{lgl} - Limnoglacialie nogulumi. Tie sastāv no brūnganas nokrā-
 sas bezakmens māla, brūngani pelēcīgas nokrāsas putekļu
 smilts. Izurbtais biezums no 0,10 m līdz 5,70 m.
- Q_{III}^{gl} - Glacialie nogulumi, sastāv no smilšaina brūngana un
 brūngani pelēcīgā akmeņaina māla. Biezums no 0,30m līdz
 6,80 m.
- D₃^{gj} - Augšdevona Gaujas svitas nogulumi, sastāv no sarkana zil-
 gani zaļa, raiba, violeta un gaiši pelēka māla, zilgani
 zaļa un sarkana alevrita, sarkanhiem, iedzelteniem un bal-
 tiem smilšakmeņiem un smilts. Māla un alevrita slāņkopas
 biezums sasniedz līdz 25,30 m (Liepas atradnē).

Izlūkotās Silciema, Līgatnes, Jaunraunas un Liepas atradnes ģeoloģiskās uzbūves ziņā ir aptuveni līdzīgas. Derīgais izrakteņš šajās atradnēs sastāv no karbonatus nesaturošiem augšdevona Gaujas svitas māliem un alevritiem, kas uzgulst virs tā paša vecuma smilšakmeņiem.

Derīgo izrakteņi pārsedz mainīgā biezumā kvartara nogulumu.

Īss atradņu raksturojums.

1. SILCIEMA atradne piekļaujas Gaujas upes senlejas kreisajam krastam. Atradni šķērso līdz 14 m dziļa divzaraina Gaujas upes senlejas sāngrava, kuras galos iztek avoti. Atradnes zemes virsas relatīvā augstuma atzīmes, kas ir ap 9 m, mazākas par absolūtām atzīmēm, kuras svārstās no 27,5 m līdz 63,9 m.

Derīgais izrakteņš sastāv no augšdevona Gaujas svitas sarkanām, brūngani sārtiem, dzeltenīgi sārtiem, zilgani pelēcīgiem, pelēki brūniem, gaiši pelēkiem ar zilganu un zaļganu nokrāsu, tumši violetiem un raibiem māliem un zilgani pelēkiem un zilgani zaļiem alevritiem. Derīgā slāņkopa ir 20,95 m bieza un tā uzgulst virs tā paša vecuma smilšakmeņiem. Virskārta sastāv no dažāda rupjuma smilts, grants, oļiem, akmeņaina māla un pārskalota māla ar sīkiem dolomita un magmatisko iežu graudiņiem. Virskārtā sastopamie ieži pieder kvartarnogulumiem. Urbumos, kuros sasniegta derīgās slāņkopas augšmala, virskārtas biezums svārstās no 0,10 m līdz 4,30 m. Vietām virskārtas biezums var būt arī lielāks par 11,30 m (Urb.NNr. 1, 2 un 3).

Derīgā slāņa apakšējā mala atrodas ap 14 m virs Gaujas upes līmeņa. Pie atradnes ekspluatācijas atmosfēras nokrišņu ūdeņus iespējams karjerā ieplūstošos avotu un

jams pašteces ceļā novadīt uz Gaujas upi.

Derīgais izraktenis iegūstams atklātā karjerā. Transporta apstākļi izdevīgi, jo atradne atrodas Rīgas-Pleskavas šosejas un Silciema dzelzceļa stacijas tuvumā.

Dažos urbumos (NNr. 3, 5, 6) konstatēta labas kvalitātes grants un oļi. Sakarā ar to, pie atradnes detaļās izpētes var izrādīties, ka ievērojamu virskārtas daudzumu var izmantot kā deplatībā. rīgo izrakteni. Derīgā slāņa izplatība konstatēta ap 13 ha. lielā Derīgā slāņa biezums, pēc urbuma Nr. 4 datiem, ir 20,95 m. Derīgā izraktena krājumi pēc C₂ kategorijas sastāda 2,7 milj. m³. Piezīmējams, ka uz minētās platības, kurā aprēķināti krājumi, atrodas 3 dzīvojamās un dažas saimniecības ēkas.

Atsevišķas devona māla iegulas vēl sastopamas ap 2 km uz dienvidrietumiem no krājumos ietvertās Silciema atradnes platības, kā arī uz ziemeļaustrumiem - Lorupes lejā. Devona māli novēroti arī ap 3 km uz dienvidrietumiem no Silciema dzelzceļa stacijas.

2. LĪGATNES atradnē devona mālu nogulumi sastopami Līgatnes papīra fabrikas un strādnieku ciemata apbūvētajā teritorijā, piemēram, Līgatnes upes labajā krastā iepretīm vecajai Līgatnes skolai, pie Līgatnes papīra fabrikas dārzniecības, Remdena kalnā u.c. Vietām devona māla nogulumi sastopami arī Līgatnes papīra fabrikas šaursliežu dzelzceļa un ceļa parrakumā, virzienā no fabrikas uz Līgatnes dzelzceļa staciju.

Devona māla nogulumi konstatēti arī vairākos meklēšanas urbumos, kas novietoti ārpus Līgatnes papīra fabrikas un strādnieku ciemata apbūvētās teritorijas.

Devona māla nogulumu sastāv no sarkana, sarkanīgi brūna ar violetu nokrāsu, gaiši pelēka un raiba māla ar zilgani zaļa un gaiši pelēka alevrita un smilts starpkārtāsm.

Atsegumos un urbumos vērojams, ka devona māla nogulumu Līgatnes atradnē, kā horizontalā tā vertikālā virzienā, bieži mainas ar smilšakmeņiem, t.i. šis māls sastopams atsevišķu iegulu veidā. Mainīgs ir arī māla nogulumu biezums. Ja pie Līgatnes papīra fabrikas (pēc E. Rinks) mālu nogulumu biezums ir 17,30 m, tad meklēšanas urbumos, kas novietoti fabrikas un strādnieku ciemata neaizņemtajā teritorijā, māla nogulumu biezums ir no 2,40 m līdz 8,75 m, vidēji 5,65 m. Virskārtas biezums vidēji ir 2,80 m.

Māla nogulumus, kas atrodas fabrikas un strādnieku ciemata aizņemtajā teritorijā, nav jārēķina. Tāpat nav praktiskas nozīmes arī nelielajām māla iegulām gar fabrikas šaursliežu dzelzceļu. Zināma nozīme varētu būt vienīgi māla nogulumiem, kas atrodas uz ziemeļrietumiem no fabrikas un Remdena kalna - vecā ķieģeļcepla apkārtnē. Iespējams, ka šeit māla nogulumus varētu sastapt ap 10 ha lielā platībā vidēji līdz 6 m biezumā.

No minētā var secināt, ka derīgā izrakteņa perspektīvie krājumi Līgatnes atradnē varētu būt ap 0,6 milj. m³. Atradnes transporta apstākļi nav visai izdevīgi, jo tās lauks ap vecā ķieģeļcepla vietu atrodas 8 km uz ziemeļiem no Līgatnes dzelzceļa stacijas.

3. JAUNRAUNAS ATRADNE atrodas Rauņa upes virspalu terasē. Derīgais izrakteņš sastāv no augšdevona Gaujas svītas sarkana, sarkani brūna un gaiši pelēka māla un gaiši pelēka alevrita.

Derīgās slāņkopas biezums - 8 m. Derīgais slānis uzgulst uz tāda paša vecuma smilšakmeņiem. Virskārta sastāv no dažāda rupjuma smilts un grants, kas pieder kvartara nogulumiem. Virskārtas biezums 26 m. Derīgā slāņa apakšējā mala atrodas 5 m virs Raupa upes līmeņa. Izmantojot atradni, lieko ūdeni var novadīt pašteces ceļā. Transporta apstākļi neizdevīgi, jo tālu atrodas dzelzceļa stacija.

Raupa upes virspalu terases platība, kur iespējams sāstapt derīgo izrakteni, ir apm. 2 ha. Derīgā izrakteņa perspektīvie krājumi Jaunraunas atradnē ap 0,16 milj. m³ lieli.

4. LIEPAS atradne piekļaujas Gaujas upes senlejas kreisajam krastam. Atradni šķērso strauts - Renčupīte ar savu sānleju. Renčupītes ielejas un sānlejas dziļums ir līdz 10 m. Atradnes zemes virsas absolūtās augstuma atzīmes svārstās no 29,59 m (Gaujas upes ielejā iepretīm urbūmam Nr. 51) līdz 74,49 m (pie urbūma Nr. 39, pretīm Lodes dzelzceļa stacijai). Derīgais izraktenis sastāv no augšdevona Gaujas svitas sarkaniem, brūni - sārtiem, violetiem, zaļganiem, raibiem, gaiši pelēkiem ar zilganu un zaļganu nokrāsu un gaiši pelēkiem māliem un zilgani zaļiem, zilgani pelēkiem un sarkaniem alevritiem - pamīšus sakārtotām kārtām un slāņiem. Atsevišķās vietās derīgā slāņkopā ieslēgtas arī smilts starpkārtas līdz 1,50 m biezumā. Derīgās slāņkopas biezums svārstās no 8,00 m (urb. Nr. 67) līdz 24,05 m (urb. Nr. 65). Derīgais slānis uzgulst tā paša vecuma smilšakmeņiem. Virskārta sastāv no dažāda rupjuma smilts, grants un morenmāla, kuri pieder kvartara nogulumiem.

Urbūmos, kuros sasniegta derīgā slāņa augšmala, virskār-

tas biezuma svārstās no 1,50m līdz 13,20 m, vidēji 4,10 m.

Derīgā slāņa apakšējā mala atrodas 9-18 m augstāk par Gaujas upes vidējo līmeni, tāpēc atradnes karjerā ieplūstošos nokrišņu un gruntsūdeņus iepējams novadīt uz Gaujas upi pašteses ceļā. Derīgais izraktenis iegūstams atklātā karjerā. Virskārta nopemama ar hidromonitora un ekskavatora vai buldozera palīdzību.

Derīgais izraktenis, galvenokārt, sastāv no ļoti blīva, sausa māla un alevrita, un visumā atbilst iežu IV-V kategorijai. Derīgā slāņkopa ir ļoti līdzīga Cēsu-~~Wulfenit~~ Mūrlejas devonu māla atradnes derīgai slāņkopai. Pie atradnes ekspluatācijas derīgā slāņa masivs pakāpeniski saspridzinams un pēc tam derīgais izraktenis iegūstams pielietojot ekskavatoru.

Transporta apstākļi ļoti izdevīgi, jo atradne atrodas Rīgas-Valmieras šosejas un Lodes dzelzceļa stacijas tuvumā. Atradne viegli pievienojama dzelzceļu tīklam.

Krājumi Liepas atradnē atbilst C_1+C_2 kategorijām. C_1 kategorijā ietverts atradnes lauks, kur urbumu savstarpējais attālums ir 100m līdz 200 m. C_1 kategorijas lauku ierobežo urbumi NNr. 34, 68, 67, 36, 62, 35a un 65. Šī lauka platība ir 8,9 ha, derīgā slāņa biezums vidēji 16,5 m. Derīgā izraktena C_1 kategorijas krājumi aprēķināti pēc vidējā aritmetiskā metodes un sastāda 1,43 milj. m^3 . Virskārtas biezums C_1 kategorijas laukā ir 3,20 m. Virskārtas biezuma attiecība pret derīgā izraktena biezumu ir kā 1:5,0.

C_2 kategorijas lauks pieklaujas C_1 kategorijas laukam. Urbumi, kuros konstatēta derīgā slāņa augšējā mala, šajā laukā ar maziem izpēmumiem novietoti 400m x 400 m kvadrattīklā. C_2 kate-

GORIJAS KRĀJUMU lauka robeža novilkta vai nu pa lauka malējiem urbumiem, kuros konstatēts derīgais slānis, vai arī starp šī lauka malējo urbumu un urbumu, kurā derīgais slānis nav uzziets. C₂ kategorijas lauka platība ir 89,9 ha, derīgā slāņa vidējais biežums (urb. N Nr. 62, 63 un 67) ir 15,0 m. Derīgā izrakteņa C₂ kategorijas krājumi ir 14,9 milj. m³. Derīgā izrakteņa kopējie C₁+C₂ kategorijas krājumi ir 15,33 milj. m³.

Krājumu pieaugums iespējams atradnes ziemeļu, ziemeļu austrumu un ziemeļ-rietumu virzienā, Ūdra māju apkārtnē uz ziemeļ-rietumiem no atradnes.

Zemāk seko derīgā izrakteņa krājumu kopsavilkums Silciema Līgatnes, Jaunraunas un Liepas atradnēs-

Atradnes nosaukums	Derīgā izrakteņa krājumi pa kategorijām milj. m ³			
	C ₁	C ₂	Perspektīvie krājumi	K o p ā
Silciema	-	2,70	-	2,70
Līgatnes	-	-	0,60	0,60
Jaunraunas	-	-	0,16	0,16
Liepas	1,43	14,90	-	15,33
K O P Ā	1,43	17,60	0,76	18,79

Vietas ģeoloģiskā izlūkošana Ieriķu stacijas apkārtnē nedeva labvēlīgus rezultātus. Šeit atsevišķās vietās, kā piem. Krimuldas un Anatas upēs, ir gan novēroti nelieli devona mālu atsegumi, bet tos pārsedz ļoti bieza virskārta. Lielākā platībā devona māla nogulumi, kuri varētu tikt izmantoti, nav konstatēti. Apm. 4 km uz ziemeļiem no Ieriķu dzelzceļa stacijas (uz rietumiem no Cēsu ceļa) ļoti plaši izplatīti kvartāra bezakmens māla

nogulumu, kas var noderēt ķieģeļu rūpniecības vajadzībām (urb. Nr. 23).

V. MEKLĒŠANAS DARBU METODIKA

Sākot meklēšanas lauku darbus, vispirms izdarīta vietu ģeoloģiskā izlūkošana. Projektā bija paredzēta vietu ģeoloģiskā izlūkošana 7 objektos, bet tā kā jau pēc 5 objektu ģeoloģiskās izlūkošanas izpētes partija ieguva ļoti labus rezultātus, tad pārējos 2 objektos ģeoloģiskā izlūkošana netika izdarīta.

Vadoties pēc atsegumiem, avotiem un reljefa, kā arī pēc ziņām, iegūtām aptaujas ceļā no vietējiem iedzīvotājiem, vietas ģeoloģiskā izlūkošanā vispirms mēģināts noskaidrot kādas devona māla iegulas atrašanās vietu. Pēc tam ar rokas urbumu palīdzību tika noskaidrots derīgās slāņkopas biezums, kā arī derīgā izraktena iespējamās izplatības robežas.

Pēc 5 objektu izlūkošanas un pirmo ziņu iegūšanas, saziņā ar Latvijas PSR Būvmateriālu rūpniecības pārvaldes priekšnieku b. Jegeru K.O. un viņa vietnieku b. Bolotovu N.V., tika izraudzīta Liepas devona māla atradne, kur izdarīti meklēšanas darbi. Devona māla blīvuma, sausuma un cietības, kā arī derīgās slāņkopas ievērojamā biezuma dēļ, meklēšanas darbos rokas urbšanas vietā bija jāpielieto mehāniskā urbšana.

Rokas un mehānisko urbumu diametrs bija 168 mm un 127 mm.

Ar \varnothing 168 mm urbta galvenokārt virskārta, bet ar \varnothing 127 mm – derīgais slānis, ieejot arī nedaudz zem derīgā slāņa guļošajos iežos. Virskārta, arī daļa derīgā slāņa urbumos, tika nostiprināta ar apvalku caurulēm.

Vietas ģeoloģiskā izlūkošanā urbumi novietoti, vadoties pēc ģeomorfoloģijas un citiem apsvērumiem, savstarpējā attālumā no 50 m līdz 2 km. Meklēšanas izpētes urbumi novietoti, ar ma-ziem izņēmumiem, kvadrattīklā, savstarpējā attālumā no 400 m līdz 100 m un tuvāk.

Urbšanas procesā no visiem urbumiem, kas caurgājuši derīgai slāņkopai, ņemti pirmātnējie paraugi un ievietoti speciāli šim nolūkam izgatavotās paraugu kastēs. No mehāniskiem urbumiem pirmātnējam paraugam ņemta visa iegūtā urbuma serde, bet no rokas urbumiem - viss izceltais ieža daudzums. Pirmātnējam paraugam parasti iegūts 100% caururbto iežu.

Pirmātnējie paraugi vēlāk tika sasmalcināti graudiņos, kuru diametrs nepārsniedza 3 mm, pēc tam attiecīgi kvartējot ņemti paraugi laboratoriskām pārbaudēm. CO₂ daudzuma un granulometriskā sastāva noteikšanai laboratorijai nododamo paraugu svars - 2 kg, bet keramiskām pārbaudēm - 10 kg.

Paraugi ņemti pa sekcijām, kuru garums - CO₂ un granulometriskā sastāva noteikšanai - no 0,20 m līdz 3,00 m (parasti 1,00 m), bet keramiskām pārbaudēm - no 4,85 m līdz 2,60 m.

Pavisam laboratorijai nodoti 19 paraugi keramiskām pārbaudēm un 94 paraugi CO₂ daudzuma, granulometriskā sastāva un citām noteikšanām.

VI DERĪGĀ IZRAKTEŅA RAKSTUROJUMS

Visumā izlūkoto atradņu derīgais izraktenis atbilst Cēsu - Mūrlejas māliem. Atsevišķi māla slāņi uzrāda pat ievērojami labas īpašības un no tiem var izgatavot apdares izstrādājumus, klinkeri, flizes un noder kā izejmaterials kanalizācijas cauruļu ražošanai. Tas īpaši attiecas uz Liepas atradnes gaiši pelēkiem māla slāņiem, kā piemēram urbumā Nr. 63 no 10,35 m līdz 17,70 m dziļumā un urbumā Nr. 31 no 1,20 m līdz 2,80 m dziļumā.

Mālu granulometriskais sastāvs atbilst drenu cauruļu šichtu sastāvam. Atsevišķu slāņu māli ir gan liesināmi, turpretīm dažu slāņu māli uzlabojami ar dispersākiem māliem. Plasticitate pēc Atterberga svārstās no 18,0 līdz 25,9.

Māli praktiski karbonatus nesatur. Sakarā ar to pie attiecīgas temperatūras var no māliem iegūt skābes izturīgus izstrādājumus.

Pēc dabīgām īpašībām māli piemēroti pusblīvu un blīvu izstrādājumu, kā arī izstrādājumu ar saķepējušu drumstalu, piemēram, klinkera, apdares un akmens izstrādājumu iegūšanai.

Māls pēc dabīgām īpašībām nav piemērots izstrādājumu iegūšanai ar ūdens uzsūci > 12%, bet gan ir piemērots izstrādājumiem ar ūdens uzsūci no 10% līdz 6%, klinkerveida izstrādājumiem ar ūdens uzsūci < 6%, saķepušiem izstrādājumiem ar ūdens uzsūci < 2%, kā arī I šķiras fližu iegūšanai ar ūdens uzsūci < 1%.

Atkarībā no izstrādājuma veida māls apdedzināms temperatūrā no 900° līdz 1100°C.

Specialu izstrādājumu gatavošanai ar tā paša māla šamota piedevu var iegūt izstrādājumus, kas apdedzināmi pie 1300°C. Pēc līdz šim iegūtiem pārbaužu rezultātiem klinkerēšanas intervāls

ir - sakušanai no 56°C līdz 146°C , saķepšanai - no 8°C līdz 110°C .

Saķepšanas un kušanas intervāls mainās no 228°C līdz $> 335^{\circ}\text{C}$.

Kušanas temperatūra svārstās no 1325°C līdz $> 1370^{\circ}\text{C}$.

Atsevišķi paraugi pieder grūti kūstošiem māliem.

Sīkākas ziņas par derīgā izrakta īpašībām sniegtas pārskatā par laboratoriskām pārbaudēm (piel.Nr.5).

VII MEKLĒŠANAS DARBU EFEKTIVITĀTE

Izvedot meklēšanas darbus saskaņā ar projekta uzdevumu, bija jāatrod perspektīvie devona mālu krājumi 1,5 milj. m³ apmērā. Meklēšanas darbiem bija paredzēti izdevumi 123395.- rub. apmērā, vai 1 m³ atrašanai - 8 kapeikas.

Neskaitot maznozīmīgos māla krājumus Līgatnes un Jaunraunas atradnēs, Silciema un Liepas atradnēs vien atklāti 18,03 milj. m³ lieli devona mālu krājumi, kas atbilst C₁+C₂ kategorijām. Minēto devona mālu krājumu atrašanai meklēšanas darbi iekļauti iepriekš paredzētajā summā.

Viena m³ devona māla atrašana izmaksājusi 0,67 kap., kas ir 12 reizes mazāk kā tāmē paredzēts.

Meklēšanas darbos izurbto rokas un mehānisko urbumu kopmetrāža ir 570,75 t.m. No tiem 44,3% izurbti derīgā slānī, bet tikai 55,7% - nederīgos iežos.

Urbumu 1 t.m izurbšana pēc SUPSPIR'a izmaksājusi 213 rub., ieskaitot visus pārējos darba veidus - laboratorijas darbus, transportu, kameralos darbus un materialus.

Kameraliem darbiem speciāls termiņš nav paredzēts. Šie darbi veikti izpētes lauku darbu periodā, galvenokārt meklēšanas darbu beigu posmā un detalizētās ģeoloģiskās izpētes lauku darbu sākumā.

Meklēšanas darbu efektivitāte būtu daudz lielāka, īpaši laika ietaupīšanas ziņā, ja izpētes partijas rīcībā būtu bijis vajadzīgais autotransports un urbšanas agregāts ar vajadzīgām rezerves daļām, kā arī pietiekama mehāniskā darbnīca urbierīču labošanai.

VIII S L Ē D Z I E N S

Ģeoloģiskās izpētes partija Siguldas - Cēsu rajonā izdarījusi devona mālu atradņu meklēšanas darbus, kas atbilst C_1+C_2 kategorijām.

Derīgais izraktenis - devona māls izlūkotajās atradnēs pieder augšdevona Gaujas svitas nogulumiem. Visumā šie nogulumi ir līdzīgi Cēsu-Mūrlejas devona māla atradnes derīgam izraktenim.

Derīgais izraktenis var noderēt kā izejmaterials fasades kriegēļu, apdares plākšņu, jumta kārnīņu, drenu cauruļu un citu līdzīgu izstrādājumu ražošanai. Atsevišķi derīgā izraktena māla slāņi Liepas atradnē var arī noderēt akmens izstrādājumu ražošanai.

Meklēšanas darbos noteikti derīgā izraktena C_1+C_2 kategoriju krājumi Liepas atradnē ir 15,33 milj. m^3 , Silciema atradnē C_2 kategorijas krājumi - 2,70 milj. m^3 , Līgatnes atradnē perspektīvie krājumi - 0,60 milj. m^3 un Jaunraunas atradnē perspektīvie krājumi - 0,16 milj. m^3 .

Līgatnes un Jaunraunas atradnēm sakarā ar nelielajiem derīgā izraktena krājumiem ir tikai vietēja saimnieciska nozīme.

Liepas un Silciema atradnēm, pateicoties ievērojami lielajiem derīgā izraktena krājumiem, labvēlīgiem hidroģeoloģiskiem un transporta apstākļiem ir saimnieciska nozīme republikas mērogā. It īpaši izceļas Liepas atradne ar neparasti lielajiem devona māla krājumiem, māla augsto kvalitāti un tāpēc, ka šī atradne atrodas pie pašas Lodes dzelzceļa stacijas.

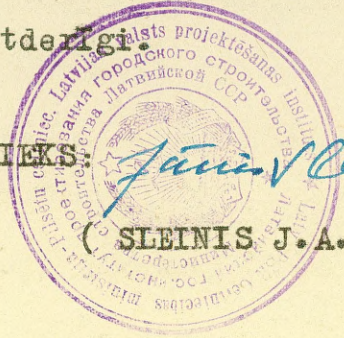
Liepas atradnē ieteicams vispirms izdarīt paredzēto detalizēto ģeoloģisko izpēti.

Sakarā ar neparasti lielajiem devona māla krājumiem un atsevišķu māla slāņu augsto kvalitāti Liepas atradnei var būt lie-

la nozīme republikas keramikās rūpniecības paplašināšanā un pārkārtošanā. Šī iemesla dēļ Liepas atradnē detalizētie ģeoloģiskie izpētes darbi būtu izvērsami plašāk nekā patreiz paredzēti.

Izmantot Liepas devona māla atradni tikai drenu cauruļu ražošanai būtu nesaimnieciski un nelietderīgi.

PARTIJAS PRIEKŠNIEKS



(SLEINIS J. A.)

LITERATURAS SARAKSTS.

1. SLEINIS J. A. - Pārskats par kvartarģeoloģiskiem kartēšanas darbiem Valmieras-Cēsu rajonā 1947./1948.g. Z. A. Ģeoloģijas un derīgo izrakteņu fondi.
2. ĀBOLKALNS J. A. - Pamatieži Gaujas ielejā starp Cēsīm-Inčukalnu un Daugavas ielejā starp Druju-Jersiku. Rīgā, 1950.g. Z. A. Ģeoloģijas un derīgo izrakteņu instituta fondi.
3. LIEPIŅŠ P. - Par Latvijas PSR Devonu. Latvijas PSR Zinātņu akadēmijas Vēstis, 1948.g. Nr. 2.
4. ЛИЕПИНЫШ П. П. К вопросу о палеогеографии и тектонике западной части главного девонского поля. - Latvijas PSR Zinātņu Akadēmijas Vēstis 1949.g. Nr. 10(27).
5. СКРАСТИН К. К. - Отчет о детальной разведке Цесиеского /Мурлея/ месторождения глины. Рига, 1951 г. Фонды "Латгипрогорстрой".
6. ПИННИС Ф. Э. - Отчет о поисковой разведке глины месторождения "ГЛУДА" в 1951-1952 г.г. Рига, 1953 г. Фонды "Латгипрогорстрой".
7. СЛЕЙНИС Я. А. - Отчет о поисково-разведочных работах на месторождении пресноводного известняка в Сигулдском-Цесиеском районе, 1953 г. - Фонды "Латгипрогорстрой".
8. RINKS E. B. 2 Devona mālu nogulumi Latvijas PSR ziemeļu daļā. - LPSR Z. A. VĒSTIS, Nr. 1, 1954.g.

TEKSTA PIELIKUMI

APSTIPRINU
LATVIJAS PSR BŪVMATERIALU RŪPNIECĪBAS
MINISTRA VIETNIEKS

/ N. BOLOTOVS /

1956.g. 30. decembrī

LATVIJAS PSR BŪVMATERIALU RŪPNIECĪBAS
MINISTRIJAS GEOLOĢISKĀS IZPĒTES DARBA PLĀNS

1957.g.

NNr. p.k.	Derīgā izrakšana un atradnes nosaukums	Darba apjoms tūkst. rubļos			Kādam rūpniecībai tiek pētīta atradne	Izpētāmā de- rīgā izrak- šana nepiecie- šamie krājumi tūkst. m ³	Darbu no- beigšanas termiņš (kvartals)	Darbu sa- turs un raksturs	Izpildītājs
		tāmes ko- pēja suma	varbūtējā izpilde uz l.I. 1957.g.	plāna projekts uz 1957.g.					
10.	Devona mālu meklēšanas - izpētes darbi GARKAINES, SIGULDAS, CĒSU un VAL- MIERAS rajonos.	240,0	-	237,3	Perspektīvā izpēte	-	I 1958.	Meklēšanas - detalā iz- pēte	

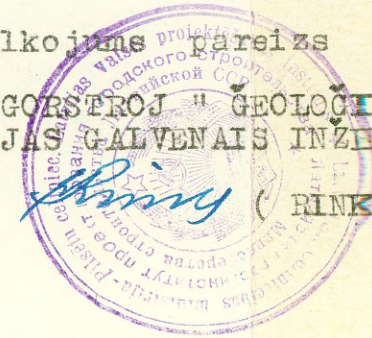
LATVIJAS PSR BMRM RAŽOŠANAS TECHNISKĀS NODAĻAS
PRIEKSNIEKS

(O. BĒRZIŅŠ)

Izraksts - tulkojums pareizs

INSTITUTA "LATGIPROGORSTROJ" GEOLOĢISKĀS
IZPĒTES EKSPEDICIJAS GALVENAIS INŽENIERIS:

(RINKS E.B.)



NNr. p.k.	Izstrādājumu			Dziļums pa izstrādājumu veidiem				Biezums m	virsmas		Grunts- līmenis no zemes virsmas	Zemes virsas augstuma at- zīmes m	Koordinates		Izstrādājums iesākts	Pabeigts	Grafiskā pielikuma Nr.	Piezīmes		
	NNr.	veids	kopē- jais dzi- ļums m	Att- rīju- mu m	šur- fu m	urbumu φ 127mm φ 168 m/m	virs- kārtas		ierīgā slāņa	pa- slāņa			absolu- tās	relati- vās					x	y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
			S I L C I E M A			atradne														
1.	1	rokas urbums	11,30	-	-	-	11,30	-	-	-	4,30		50,00			19.IV.57.	20.IV 57.		4	
2.	2	"	11,10	-	-	-	11,10	-	-	-	5,20		51,99			22.IV.57.	24.IV 57.		"	
3.	3	"	10,65	-	-	-	10,65	-	-	-	sauss		57,63			24.IV.57.	27.IV 57.		"	
4.	4	"	22,10	-	-	22,10	-	0,85	20,95	0,30	0,10		38,50			27.IV.57.	11.V 57.		"	
5.	5	"	2,60	-	-	-	2,60	-	-	-	sauss		51,62			4.V 57.	4.V 57.		"	
6.	6	"	6,20	-	-	-	6,20	-	-	-	"		50,21			6.V 57.	7.V 57.		"	
7.	7	"	5,00	-	-	5,00	-	4,30	>0,70	-	"		44,00			8.V 57.	8.V 57.		"	
8.	8	"	1,20	-	-	1,20	-	0,10	>1,20	-	"		44,90			8.V 57.	8.V 57.		"	
9.	9	"	4,40	-	-	4,40	-	4,00	>0,40	-	0,30		37,22			9.V 57.	9.V 57.		"	
10.	10	"	0,90	-	-	0,90	-	0,60	>0,30	-	sauss		46,77			7.V 57.	7.V 57.		"	
11.	11	"	2,70	LĪGATNES			atradne	-	-	-	-	86,50		804	861	13.V 57.	13.V 57.		5	
12.	12	"	1,30	-	-	1,30	-	-	-	-	"		72,00		947	662	13.V 57.	13.V 57.		"
13.	13	"	6,40	-	-	6,40	-	-	-	-	1,20		83,98		604	739	14.V 57.	14.V 57.		"
14.	14	"	7,50	-	-	7,50	-	-	-	-	1,75		82,63		595	977	14.V 57.	14.V 57.		"
15.	15	"	17,00	-	-	13,50	3,50	5,55	7,65	3,80	4,57		78,57		1 314	824	15.V 57.	16.V 57.		"
16.	16	"	4,80	-	-	4,80	-	-	-	-	sauss		59,97		2 593	1 048	17.V 57.	17.V 57.		"
17.	17	"	4,30	-	-	4,30	-	-	-	-	sauss		48,75		2 538	423	17.V 57.	17.V 57.		"
18.	18	"	3,30	-	-	3,30	-	1,70	>1,60	-	0,40		42,59		2 726	686	17.V 57.	17.V 57.		"
19.	19	"	1,40	-	-	1,40	-	-	-	-	-		43,79		2 946	528	1.VIII 57.	1.VIII 57.		"
20.	20	"	2,30	-	-	2,30	-	2,15	>0,15	-	sauss		46,31		3 087	1 205	18.V 57.	18.VI 57.		"
21.	21	"	0,50	-	-	0,50	-	0,30	>0,20	-	sauss		48,90		3,390	1 479	18.V 57.	18.V 57.		"
22.	22	"	1,20	-	-	1,20	-	-	-	-	"					2.VIII 57.	2.VIII 57.		"	
23.	23	"	3,20	-	-	3,20	-	0,20	>0,30	-	0,20						18.V 57.	18.V 57.		1
24.	24	"	6,80	-	-	6,80	-	0,70	3,80	2,30	2,50		45,55		3 103	985	18.V 57.	21.V 57.		5
25.	25	"	1,50	-	-	-	1,50	-	-	-	0,55		43,80		2 909	518	21.V 57.	21.V 57.		5
26.	25a	"	10,55	-	-	6,85	3,70	1,60	8,75	0,20	0,55						21.V 57.	23.V 57.		"
27.	26	"	7,00	-	-	4,55	2,45	1,45	2,40	3,15	0,62						23.V 57.	24.V 57.		"

Ierīku apkārtne.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
			J A U N R A U N A S				A T R A D N E													
28.	27	rokas urbums	12,70	-	-	9,35	3,35	2,60	8,00	2,10	1,20		48,58			27.V 57.	28.V. 57.	6		
29.	28	"	8,00	-	-	-	8,00	-	-	-	1,20		49,05			29.V 57.	29.V. 57.	"		
30.	29	"	5,00	-	-	-	5,00	1,50	1,30	2,20	0,60		51,01			30.V 57.	30.V 57.	"		
			L I E P A S				A T R A D N E													
31.	30	rokas urbums	6,00	-	-	6,00	-	0,50	1,60	3,90	sauss		1 820	4 010		31.V 57.	31.V 57.	7		
32.	31	<i>sauss</i>	2,80	-	-	2,80	-	1,20	>1,60	-	"					3.VIII.57	3.VIII 57.	"		
33.	32	"	4,00	-	-	4,00	-	-	-	-	"		1,893	4 010		31.V 57.	31.V 57.	"		
34.	33	<i>sauss</i>	13,55	-	-	13,55	-	9,30	0,55	3,70										
35.	34	rokas urbums	20,60	-	-	18,80	1,80	1,60	>19,00		1,35	68,55	I 100	1 686		1.VI 57.	15.VI 57.	"		
36.	35	"	3,60	-	-	1,20	2,40	2,40	>1,20	-	1,35	73,54	900	3 086		15.VI 57.	15.VI 57.	"		
37.	35a	rotac. urbums	26,30	-	-	20,80	5,50	2,25	22,75	1,30	0,00					11.IX 57.	29.IX 57.	"		
38.	36	rokas urbums	7,65	-	-	1,25	6,40	1,25	>1,25		1,80	71,91	1 100	3 086		17.VI 57.	17.VI 57.	"		
39.	37	"	1,50	-	-	-	1,50	-	-	-	sauss	69,24	1 500	3 086		18.VI 57.	18.VI 57.	"		
40.	37a	"	6,60	-	-	1,05	5,55	5,55	>1,05	-	1,45	"	"	"		18.VI 57.	18.VI 57.	"		
41.	38	"	5,50	-	-	2,55	2,95	2,95	>2,55	-	1,50	68,31	1 700	3 086		19.VI 57.	19.VI 57.	"		
42.	39	"	13,60	-	-	-	13,60	-	-	-	1,80	71,49	703	3 484		20.VI 57.	20.VI 57.	"		
43.	40	"	6,20	-	-	1,30	4,90	4,90	>1,30	-	2,05	70,94	1 100	3 484		21.VI 57.	21.VI 57.	"		
44.	41	"	4,00	-	-	2,35	1,65	1,65	>2,35	-	sauss	65,06	1 445	3 472		21.VI 57.	21.VI 57.	"		
45.	42	"	10,00	-	-	-	10,00	-	-	-	0,90	71,24	800	3 885		22.VI 57	23.VI 57.	"		
46.	43	"	2,90	-	-	-	2,90	-	-	-	sauss	68,07	1 100	4 290		25.VI 57.	25.VI 57.	"		
47.	43a	"	3,10	-	-	3,10	-	1,80	>1,30	-		63,50	1 100	4 364		25.VI 57.	25.VI 57.	"		
48.	44	"	8,50	-	-	1,30	7,20	7,20	>1,30	-	1,70	69,24	1 100	3 888		26.VI 57.	26.VI 57.	"		
49.	45	"	2,50	-	-	0,50	2,00	2,00	>0,50	-	1,00	58,12	1 500	3 928		26.VI 57.	26.VI 57.	"		
50.	46	"	4,50	-	-	2,50	2,00	-	-	-	4,00	65,36	1 500	3 947		27.VI 57.	27.VI 57	"		
51.	47	"	3,50	-	-	-	3,50	-	-	-	1,50	53,79	1 500	4 326		27.VI 57.	27.VI 57	"		
52.	48	"	1,90	-	-	0,40	1,50	1,30	>0,60	-	sauss	63,25	1 500	4 302		27.VI 57.	27.VI 57	"		
53.	49	"	10,00	-	-	10,00	-	-	-	-	-	73,16	799	2 686		28.VI 57.	28.VI 57	"		
54.	50	"	10,50	-	-	10,50	-	-	-	-	sauss	70,00	1 100	1 841		29.VI 57.	1.VII 57.	"		
55.	51	"	2,50	-	-	1,00	1,50	1,50	>1,00	-	0,80	52,93	1 100	1 841		29.VI 57	29.VI 57.	"		
56.	52	"	3,00	-	-	3,00	-	-	-	-	sauss	70,86	703	1 886		1.VII 57.	1.VII 57.	"		
57.	53	"	4,50	-	-	4,50	-	-	-	-	"	74,24	900	2 686		1.VII 57	1.VII 57.	"		
58.	54	"	8,55	-	-	8,55	-	-	-	-	2,50	59,14	1 200	2,688		2.VII 57.	2.VII 57.	"		
59.	55	"	4,00	-	-	4,00	-	-	-	-	1,10	59,40	938	2,357		2.VII 57.	2.VII 57.	"		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
60.	57	rokas urbums	4,70	-	-	4,70	-	-	-	-	1,60	67,32		702	2 284	2. VII 57.	2.VII 57.	7		
61.	58	"-	6,00	-	-	6,00	-	1,65	>4,35	-	sauss	64,22		487	938	3. VII 57.	3.VII 57.	"		
62.	59	"-	1,50	-	-	1,50	-	0,10	>1,40	-	"-	54,23		611	523	3. VII 57.	3.VII 57.	"		
63.	60	"-	2,40	-	-	2,40	-	-	-	-	"-	50,33		616	627	3. VII 57.	3.VII 57.	"		
64.	61	"-	3,50	-	-	3,50	-	-	-	-	0,60	54,60		1314	3 086	16.VII 57.	25.VII 57.	"		
65.	62	rotac. urbums	26,35	-	-	20,75	5,60	4,50	>21,85	-	1,30	65,02		1 100	3 271	26.VII 57.	9.VIII 57.	"		
66.	63	"-	26,35	-	-	20,80	5,55	7,75	15,00	3,60	2,20	68,70		1,560	3 086	14.VIII 57.	23.VIII 57.	"		
67.	69 _a	"-	3,05	-	-	-	3,05	-	-	-	2,20	-		-	-	13.VIII 57.	21.VIII 57.	"		
68.	64	"-	26,10	-	-	16,65	9,45	13,20	12,10	0,80	0,00	74,67		2 883	897	30.IX 57.	7.X 57.	"		
69.	65	"-	28,15	-	-	17,85	10,30	3,05	24,05	1,05	0,20	73,60		2 883	1 000	8. X 57.	15.X 57.	"		
70.	66	"-	26,40	-	-	20,80	5,60	3,15	21,75	1,50	1,10	71,31		2 883	1 103	17.X 57.	19.X 57.	"		
71.	67	"-	13,45	-	-	9,20	4,25	2,70	8,60	2,15	1,07	60,77		2 883	1 240	22.X 57.	23.X 57.	"		
72.	68	"-	18,05	-	-	14,55	3,50	2,20	13,10	2,75	0,90	-		2 781	1,200	24.X 57.	25.X 57.	"		
Ar roku			375,55			235,85	140,70	79,50	104,40	26,60										
Mechaniski			194,20			141,40	52,80	38,80	139,20	13,15										
K o p ā :			570,75			377,25	193,50	118,30	243,60	39,75										

PARTIJAS PRIEKŠNIEKS: *J. Sleinis* (SLEINIS J.A.)INŽENIERIS-GEODEZISTS: *I. Strupovičs* (STRUPOVIČS I.T.)VECĀKĀ TECHNIKE: *L. Cibis* (CIBIS L.K.)

URBUMU ŽURNALS

NNr. p.k.	Ģeolo- ģiskais indekss	Dziļums m		Slāņa bie- zums m	I e ž u apraksts	Par. NNr.
		no	līdz			
1	2	3	4	5	6	7

S I L C I E M A ATRADNE

Urbums Nr. 1

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,25	0,25	Augsne - Smilts, ļoti smalka puteklaina ar organiskām paliēmām (koku saknēm), tumši pelēka.
2.	Q _{III} ^{lgl}	0,25	1,00	0,75	Smilts, smalka, puteklaina, nedaudz mālaina, ar retiem rupjas smilts un grants graudiem. Krāsa brūngani dzeltenīga.
3.	Q _{III} ^{fgl}	1,00	2,65	1,65	Smilts un grants dažāda rupjums ar oļu piejaukumu līdz 40%. Krāsa pelēcīgi dzeltenīga. Oļi - pārsvarā karbonatīežu, mazāk magmatisko iezu.
4.	"	2,65	7,25	4,60	Smilts, smalka, puteklaina, asa. Krāsa sārti dzeltenīga ar pelēcīgu nokrāsu. No 4,30 m - plūstoša.
5.	"	7,25	10,70	3,45	Smilts, ļoti smalka, puteklaina, mazliet mālaina ar plānām puteklaina māla starpkārtiņām, plūstoša. Krāsa - gaiša sārti brūngana ar pelēcīgu nokrāsu.
6.	"	10,70	11,30	0,60	Māls, smilšains, ļoti puteklains ar retiem magmatisko un karbonatisko iezu šķautnainiem graudiņiem ar ϕ no 2-10 m/m. Krāsa sārti-brūngana ar stipri pelēcīgu nokrāsu.

Urbums Nr. 2

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,30	0,30	Augsne - Smilts ar grants un oļu piejaukumu virs 10%. Smiltij organisko vielu piejaukums. Krāsa dzeltenīgi-pelēka.
----	-------------------------------	------	------	------	--

1	2	3	4	5	6	7
2.	Q _{III} fgl	0,30	1,10	0,80		Smilts, smalka, puteklaina, nedaudz mālaina ar dažāda rupjuma grants piejaukumu līdz 10%. Krāsa brūngani dzeltenīga.
3.	Q _{III} fgl	1,10	3,55	2,45		Grants, dažāda rupjuma ar dažāda rupjuma oļiem un nelielu dažāda rupjuma smilts piejaukumu. Oļu apm. 30% magmatisko un karbonat- iežu, maz noapaļoti. Krāsa - brūngani pelēcīga.
4.	"-	3,55	5,20	1,65		Smilts, smalka, nedaudz puteklaina ar ļoti plānām puteklaina māla starpkārtiņām. Krāsa - sārti- dzeltenīga, gaiša ar pelēcīgu nokrāsu. -
5.	"-	5,20	8,55	3,35		Smilts, smalka, puteklaina, asa, plūstoša ar dažāda rupjuma grants un oļu piejaukumu (oļi līdz 4cm ø) Rupjas frakcijas virs 10%. Krāsa - pelēcīgi dzeltenīga ar sārtu nokrāsu.
6.	Q _{III} lgl	8,55	9,90	1,35		Māls, smilšains, ļoti puteklains ar retiem magmatisko un karbonat- iežu šķautnainiem graudiņiem ar ø 2-20 m/m. Krāsa - sārti brūngana, stipri pelēcīgu nokrāsu.
7.	"-	9,90	11,10	1,20		Māls, smilšains, blīvs, puteklains ar lielāku grants un oļu piejau- kumu kā iepriekšējā slānī (at- gādina morenmālu). Krāsa - sārti brūngana ar stipri pelēcīgu no- krāsu.

Urbums Nr. 3

1.	Q _{IV} el	0,00	0,20	0,20		Augsne - smilts smalka, puteklaina, granšaina, oļaina ar organisko vielu piejaukumu. Rupjas frakcijas virs 10%. Krāsa - tumši brūngani-pelēka.
2.	Q _{III} fgl	0,20	2,80	2,60		Grants, dažāda rupjuma, smilšaina ar dažāda rupjuma oļu un retu laukak- meņu piejaukumu. Krāsa dzeltenīgi pelēcīga.
3.	"-	2,80	10,65	7,85		Grants un smilts dažāda rupjuma ar dažāda rupjuma oļu un atsevišķu laukakmeņu piejaukumu virs 40%. Grants, oļi, laukakmeņi karbonat- un magmatisko iežu noapaļoti un maz noapaļoti. Krāsa - dzeltenīgi pelē- cīga.

1	2	3	4	5	6	7
<u>Urbums Nr. 4</u>						
1.	Q _{IV} el	0,00	0,30	0,30	Augsne.- Smilts smalka, puteklaina, granšaina ar organisko vielu piejaukumu, tumša, brūngani pelēka.	
2.	Q _{III} lg1	0,30	0,85	0,55	Māls, smilšains ar oļiem līdz 20%. Krāsa sārti brūngana ar pelēcīgu nokrāsu.	
3.	"-	0,85	1,40	0,55	Māls, ar jūtama smilts piejaukumu un alevrita ieslēgumiem, nedaudz vizlains, plastisks. Krāsa sārti dzeltenīga ar gaiši pelēcīgas un sinepju krāsas lāsojumu.	
4.	D _{3g} j	1,40	1,70	0,30	Māls, dzeltenīgi sārts, sauss, blīvs ar niecīgiem alevritiskiem ieslēgumiem, gaiši zilgani pelēcīgā krāsā, alevrits jūtami vizlains.	
5.	"-	1,70	2,25	0,55	Alevrits, mālains, blīvs, sauss, zilgani pelēcīgs.	
6.	"-	2,25	4,25	2,00	Māls, brūni sārts, sauss, blīvs, plastisks ar zilgani pelēka un sinepju krāsas alevrita ieslēgumiem.	
7.	"-	4,25	5,25	1,00	Māls, dzeltenīgi sārts, sauss, blīvs, plastisks ar tumši brūngani pelēka un gaiši zilgani pelēcīga alevrita ieslēgumiem (kārtiņu un sīku lāsojumu veidā).	
8.	"-	5,25	6,25	1,00	Māls, dzeltenīgi sārts, sauss, blīvs, plastisks ar ievērojamu lieliem, lēcveida zilgani zaļa alevrita ieslēgumiem.	
9.	"-	6,25	7,25	1,00	Māls, dzeltenīgi sārts, ļoti blīvs, sauss, plastisks ar kārtainiem zilgani zaļa alevrita ieslēgumiem.	
10.	"-	7,25	8,60	1,35	Māls, dzeltenīgi sārts, ļoti blīvs, sauss ar tumšas, violetas krāsas ieslēgumiem alevritiskiem lēcveida ieslēgumiem, nedaudz vizlains, plastisks.	
11.	"-	8,60	10,10	1,50	Alevrits, gaišs, zilgani pelēcīgs, mālains, nedaudz vizlains ar dzeltenīgi sārtām mālainām kārtiņām vai lēcveida ieslēgumiem. -	
12.	"-	10,10	10,45	0,35	Māls, brūngani sārts, ļoti blīvs, plastisks ar sīkiem dzeltenīgi pelēcīga alevrita ieslēgumiem.	

1	2	3	4	5	6	7
13.	D _{3g}	10,45	10,55	0,10	Alevrits, dzeltenīgi pelēcīgs, vizlains ar mālainākām kārtiņām un lāsojumiem dzeltenīgi sārtā krāsā.	
14.	—"	10,55	11,60	1,05	Māls, brūngani sārts, sauss, ļoti blīvs, drupatains ar sīkiem dzeltenīgi pelēcīgiem alevrita ieslēgumiem. Ir arī atsevišķi tumši violeti lēcveida ieslēgumi.	
15.	—"	11,60	11,85	0,25	Māls, pelēcīgi brūns, sauss, blīvs, drupatains, vidēji trekns ar sarkanīgi brūniem ieslēgumiem.	
16.	—"	11,85	12,25	0,40	Māls, sarkanīgi brūns, blīvs, sauss, vidēji trekns, plastisks.	
17.	D _{3gj}	12,25	12,35	0,10	Māls, raibs, sarkanīgi brūns ar pelēcīgiem ieslēgumiem, ciets, blīvs, sauss.	
18.	—"	12,35	13,00	0,65	Alevrits, zilgani pelēks ar sarkanīgi brūniem ieslēgumiem, sauss, drūpošs.	
19.	—"	13,00	13,20	0,20	Alevrits, zilgani pelēks ar melni pelēkiem ieslēgumiem, blīvs, sauss, ļoti drūpošs, vizlains.	
20.	—"	13,20	14,10	0,90	Alevrits, zilgani pelēks ar ļoti sīkiem sarkanā māla ieslēgumiem. Alevrits ciets, blīvs, sauss.	
21.	—"	14,10	14,25	0,15	Māls, brūngani sarkans ar pelēki brūniem ieslēgumiem, sauss, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
22.	—"	14,25	14,40	0,15	Māls, gaiši brūns, ciets, sauss, blīvs, alevritisks ar dzeltenīgām un zilgani pelēkām iegulām.	
23.	—"	14,40	15,25	0,85	Māls, brūngani sarkans ar sīkiem zilgani pelēka māla ieslēgumiem, ļoti blīvs, sauss, drūpošs, vidēji trekns.	
24.	—"	15,25	16,70	1,45	Māls, brūngani sarkans, ļoti blīvs, sauss, drupatains, vidēji trekns. Vietām māls viegli vizlains, vietām sīki zilgani zaļi un pelēki ieslēgumi.	

1	2	3	4	5	6	7
25.	D _{3g}	16,70	17,05	0,35	Māls, raibs, māls sarkans ar zilgan-zaļiem ieslēgumiem. Māls ļoti blīvs, sauss, drūpošs, viegli vizlains.	
26.	"	17,05	18,25	1,20	Māls, sarkans, ļoti blīvs, sauss, drupatains.	
27.	"	18,25	18,50	0,25	Alevrits, mālains, slāņa virspusē zaļgani pelēks ar sīku sarkanā māla dzīslojumu, dzīslajam dziļāk alevrits zaļgani pelēks, sauss, irdens, nedaudz vizlains.	
28.	"	18,50	18,70	0,20	Alevrits, mālains, pelēki brūns ar violetu nokrāsu, sauss, drupatains. Slāņa lejas daļā zilgani zaļi ieslēgumi.	
29.	"	18,70	18,90	0,20	Alevrits, mālains, zilgani zaļš, sauss, drupatains, viegli vizlains, slāņa lejas daļā alevritā sīks sarkans dzīslojums.	
30.	"	18,90	19,50	0,60	Māls, brūngani sarkans ar sīkiem dzeltenīgi zaļganiem iekrāsojumiem. Māls ciets, sauss, drupatains. Slāņa lejas daļā māls pāriet sarkani violetā krāsā ar pelēkiem un zaļgani dzelteniem iekrāsojumiem.	
31.	"	19,50	19,80	0,30	Māls, brūngani sārts, alevritisks, sauss, drupatains, liess, viegli vizlains. Mālā sārti pelēki un sinepju krāsas ieslēgumi.	
32.	"	19,80	20,10	0,30	Alevrits, mālains, sauss, drupatains, vizlains, gaiši pelēks ar zilgani zaļu nokrāsu un nedaudz sārti brūnganas krāsas ieslēgumiem.	
33.	"	20,10	20,70	0,60	Māls, sārti brūngans, mīksts, drupatains, vizlains, vidēji trekns ar retiem gaiši pelēkas krāsas ieslēgumiem.	
34.	"	20,70	21,10	0,40	Alevrits, smilšains, nedaudz mālanis, vizlains, mīksts, drupatains, gaiši pelēks ar zilgani zaļu nokrāsu un sārti brūnganiem ieslēgumiem.	
35.	"	21,10	21,80	0,70	Māls, alevritisks, ciets, drupatains, liess, sārti brūns ar šokolades krāsas, gaiši pelēkas	

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

					krāsas un zilgani zaļas nokrāsas ieslēgumiem.
36. D ₃ g _j	21,80	22,10	0,30		Smilts, sausa, asa, sarkanīga (smilšakmens). Māls un alevrits dziļumā no 0,85 m līdz 21,80 m ar 10% sābskābi CO ₂ neizdala.

Urbums Nr. 5

1. Q _{IV} ^{el}	0,00	0,20	0,20		Smilts, smalka, pelēcīgi brūna ar organisko vielu piejaukumu. Koku saknes (augšne).
2. Q _{III} ^{fgl}	0,20	1,70	1,50		Smilts, smalka un vidēji rupja, dzeltena ar sarkanīgi brūnu nokrāsu. Smilts kvarca, laukšpata.
3. -"-	1,70	2,60	0,90		Grants, dažāda rupjuma ar oļu, dažāda rupjuma smilts un laukakmeni (100-150 mm) piejaukumu. Grants un oļi, pa lielākai daļai, karbonatīžu, mazāk magmatisko iežu. Oļi maz noapaļoti un noapaļoti. Smilts kvarca, laukšpata ar nelielu tumšo minerālu piejaukumu, vietām sarkanīgi brūna, nedaudz puteklaina. 2,60 m dziļumā laukakmens blūķis.

Urbums Nr. 6

1. Q _{IV} ^{el}	0,00	0,15	0,15		Smilts, smalka, pelēcīga ar organisko vielu piejaukumu. Koku saknes (augšne).
2. Q _{III} ^{fgl}	0,15	1,15	1,00		Smilts, smalka un vidēji rupja, dzeltena, vietām sarkanīgi brūna, sastāv no kvarca, laukšpata (un neliela tumšo minerālu piejaukuma).
3. -"-	1,15	6,20	5,05		Oļi ar dažāda rupjuma grants, dažāda rupjuma smilts un nelielu laukakmeni piejaukumu. Laukakmeni no 150-200 mm. Oļi pārsvarā karbonatīžu, mazāk magmatisko iežu oļi, vidēji noapaļoti. Smilts kvarca, laukšpata ar nelielu tumšo minerālu piejaukumu.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Urbums Nr. 7

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,25	0,25	Smilts, smalka ar organiskām paliekām, pelēka (augšne).
2.	Q _{III} ^{fgl}	0,25	3,00	2,75	Smilts, smalka, dzeltenīga, no 2,2 m dziļuma plūstoša.
3.	Q _{III} ^{lgl}	3,00	3,60	0,60	Alevrits, uz leju mālains, pelēcīgā krāsā.
4.	Q _{III} ^{gl}	3,60	4,30	0,70	Māls, smilšains, akmeņains, ļoti blīvs, pelēcīgs, brūngans (morenmāls).
5.	D _{3g} ^j	4,30	5,00	0,70	Māls, sarkans, vidēji trekns, ciets, drupatains. Māls un alevrits dziļumā no 4,30 līdz 5,00 m ied. ar 10% sālskābi CO ₂ neizdala.

Urbums Nr. 8

1.	D _{3g} ^j	0,00	0,10	0,10	Māls, sarkans, vidēji trekns, plastisks ar augu saknēm.
2.	"-	0,10	0,50	0,40	Māls, sarkans, vidēji trekns, plastisks, bez ieslēgumiem.
3.	"-	0,50	0,70	0,20	Alevrits, smilšains ar jūtamu vizlas piejaukumu, gaiši pelēks ar zilgani zaļu nokrāsu.
4.	"-	0,70	1,00	0,30	Māls, liess, ļoti alevritisks, gaiši pelēcīgs, zilgani zaļu nokrāsu.
5.	"-	1,00	1,20	0,20	Māls, sarkans ar gaiši pelēcīgas un zilgani zaļas nokrāsas ieslēgumiem, vidēji trekns.

Māls un alevrits dziļumā no 0,10m līdz 1,20 ar 10% sālskābi CO₂ neizdala.

Urbums Nr. 9

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,30	0,30	Smilts, smalka un ļoti smalka, tumša, pelēcīga ar organisko vielu piejaukumu, vietām gaišas, pelēkas smilts ieslēgumi (augšne).
2.	Q _{IV} ^{al}	0,30	0,70	0,40	Alevrits, ar nelielu ļoti smalkas smilts piejaukumu, gaišs ar zilgani zaļu nokrāsu, neliels vizlas piejaukums.
3.	"-	0,70	1,80	1,10	Smilts, smalka un ļoti smalka, tumša, pelēka ar organisko vielu un vizlas piejaukumu.

1	2	3	4	5	6	7
4.	Q _{IV} el	1,80	2,00	0,20	Smilts, smalka, pelēcīgi dzeltenīga ar retiem grants graudiem. Smilts, kvarca, laukšpata.	
5.	"	2,00	2,10	0,10	Smilts, smalka un vidēji rupja, puteklaina, ļoti blīva, kvarca, laukšpata.	
6.	"	2,10	4,00	1,90	Smilts, ļoti mālaina, ar grants graudiem un retu sīku un vidēji rupju oļu piejaukumu. Slāņa apakšējā daļā atgādina morenmālu.	
7.	D ₃ glj	4,00	4,40	0,40	Māls, sarkans ar zilgani zaļa māla ieslēgumiem. Māls ļoti blīvs, vidēji trekns.	

Māls un alevrits dziļumā no 4,00m līdz 4,40 m ar 10% sābskābi CO₂ neizdala.

Urbums Nr. 10

1.	Q _{IV} el	0,00	0,60	0,60	Smilts, smalka, puteklaina, mālaina, tumša ar organisko vielu piejaukumu. Koku saknes (augšana).
2.	D ₃ gj	0,60	0,90	0,30	Māls, sarkans, vidēji trekns, mīksts, 0,80 m dziļumā māls raibs. Māls karbonatū nesatur.

Māls dziļumā no 0,60 m līdz 0,90m ar 10% sābskābi CO₂ neizdala.

Urbums Nr. 11

1.	Q _{III} lg1	0,00	2,40	2,40	Alevrits, smilšains, mālains, pelēki brūnā krāsā.
2.	Q _{III} gl	2,40	2,70	0,30	Morenmāls, pelēcīgi brūns, smilšains, granšains.

Urbums Nr. 12

1.	Q _{IV} el	0,00	0,20	0,20	Smilts, smalka, puteklaina ar organisko vielu piejaukumu (augšana).
2.	Q _{III} lg1	0,20	1,00	0,80	Māls, pelēcīgi brūns, nedaudz smilšains, puteklains.
3.	D ₃ gj	1,00	1,30	0,30	Smilts, smalka, gaiša, kvarca, laukšpata.

Urbums Nr. 13

1.	Q _{IV} el	0,00	0,10	0,10	Smilts, puteklaina, mālaina ar organisko vielu piejaukumu (augšana).
2.	Q _{III} lg1	0,10	1,20	1,10	Putekļu smilts, dzeltenīgi brūna, vizlaina.

1	2	3	4	5	6	7
3.	Q _{III} lgl	1,20	1,21	0,01	O r t š t e i n s .	
4.	"-	1,21	1,70	0,49	Smilts, dažāda rupjuma ar grants šraudiem, Smilts sarkanīgi brūna, sastāv no kvarca, laukšpata un neliela tumšo mineralu piejaukuma.	
5.	"-	1,70	3,80	2,10	Putekļu smilts vizlaina, dzeltenīgi brūna.	
6.	Q _{III} gl	3,80	5,45	1,65	Māls, pelēcīgi brūns, smilšsains, grantsains, mīksts. 5,15 m dziļumā devonmāla un smilšakmens ieslēgums apm. 10 cm biezumā. (lokālmorēna).	
7.	D ₃ gj	5,45	6,40	0,95	Smilts smalka un vidēji rupja, balta ar zaļganu nokrāsu, asa. (Smilšakmens)	

Urbums Nr. 14

1.	Q _{IV} el	0,00	0,15	0,15	Smilts, smalka un vidēji rupja, puteklaina ar org. vielu piejaukumu (augšne).	
2.	Q _{III} fgl	0,15	1,00	0,85	Smilts, smalka, gaiša, kvarca, laukšpata.	
3.	Q _{III} gl	1,00	2,40	1,40	Morenmāls, pelēcīgi brūns, smilšsains, grantsains, plastisks.	
4.	"-	2,40	2,70	0,30	Smilts, vidēji rupja un rupja, pelēcīgi dzeltenīga, ūdeni saturoša.	
5.	"-	2,70	6,50	3,80	Morenmāls, brūns, smilšsains, grantsains, oļains, mīksts.	
6.	D ₃ gj	6,50	7,50	1,00	Smilšakmens, gaišs, dzeltenīgs.	

Urbums Nr. 15

1.	Q _{IV} el	0,00	0,20	0,20	Smilts, smalka, puteklaina ar organisko vielu piejaukumu (augšne)	
2.	Q _{III} fgl	0,20	0,75	0,55	Smilts, smalka un ļoti smalka, virspusē balta, pelēcīgu nokrāsu, dziļāk dzeltena un sarkanīgi brūna.	
3.	Q _{III} gl	0,75	3,30	2,55	Morenmāls, sarkanīgi brūns, stipri smilšsains, grantsains ar retiem oļiem.	

1	2	3	4	5a	6	7
4.	D ₃ gj	3,30	3,70	0,40	Māls, brūns ar violetu nokrāsu, ciets, drupatains, nelielu vizlas piejaukumu, vidēji trekns.	
5.	"-	3,70	3,75	0,05	Smilts, balta ar zaļganu nokrāsu, asa, blīva.	
6.	"-	3,75	3,80	0,05	Māls, brūns, ciets, irdens, vidēji trekns.	
7.	"-	3,80	5,55	1,75	Smilts, ļoti smalka, gaiša ar zilgani zaļu nokrāsu, vizlaina, vietām viegli mālaina.	
8.	"-	5,55	6,65	1,10	Māls, sarkanīgi brūns ar zilgani pelēkiem, violetiem un dzelteniem ieslēgumiem. Māls ciets, drupatains, nedaudz vizlains, vidēji trekns.	
9.	"-	6,65	6,90	0,25	Smilts, ļoti smalka, alevritiska, vizlaina, nedaudz mālaina, zilgani zaļā krāsā.	
10.	"-	6,90	7,95	1,05	Māls, sarkanīgi brūns, ciets, drupatains, vidēji trekns, nedaudz vizlains.	
11.	"-	7,95	8,20	0,25	Alevrits, zilgani zaļš, vizlains, nedaudz mālains.	
12.	"-	8,20	8,60	0,40	Māls, sarkanīgi brūns, ciets, drupatains, sauss, vidēji trekns, nedaudz vizlains.	
13.	"-	8,60	8,80	0,20	Alevrits, zilgani zaļš, vizlains, nedaudz mālains.	
14.	"-	8,80	9,00	0,20	Māls, sarkanīgi brūns, ciets, drupatains, nedaudz vizlains, vidēji trekns.	
15.	"-	9,00	10,00	1,00	Māls, sarkanīgi brūns ar zilgani zaļiem ieslēgumiem, mīksts, smilšsains, alevritisks, vizlains, liess.	
16.	"-	10,00	10,50	0,50	Alevrits, zilgani zaļā krāsā, mīksts, smilšsains ar smilšakmens konkrēcijām (lodītēm) līdz 1 cm ø, vietām sarkanā māla ieslēgumi.	
17.	"-	10,50	11,05	0,55	Māls, sarkans ar nelieliem zilgani-zaļā alevrita ieslēgumiem, ciets, drupatains, vietām alevritā sīki smilšakmens graudiņi, māls vidēji trekns.	

1	2	3	4	5	6	7
18.	D ₃ gj	11,05	12,70	1,65	Māls, sarkans ar zilgani zaļā alevrita ieslēgumiem, smilšains, vizlains, liess, mīksts. No 12,00 m dziļuma māls līdzīgs iepriekšējam, tikai ciets, drupatains.	
19.	"-	12,70	13,20	0,50	Māls, brūns ar sarkanīgu nokrāsu, ciets, drupatains, mālā zilgani zaļi un dzeltenīgi ieslēgumi, māls vidēji trekns.	
20.	"-	13,20	13,65	0,45	Alevrits, zilgani zaļš ar dzelteniem ieslēgumiem, ciets, drupatains, viegli vizlains.	
21.	"-	13,65	17,00	3,35	Smilts, balta ar zaļganu nokrāsu, asa, nedaudz vizlaina (smilšakmens). Māls un alevrits dziļumā no 5,55m līdz 13,20 m ar 10% sālskābi CO ₂ neizdala.	

Urbums Nr. 16

1.	Q _{III} lgl	0,00	0,40	0,40	Māls, smilšains, puteklains, pelēcīgu nokrāsu.
2.	"-	0,40	0,90	0,50	Putekļu smilts, pelēcīgi dzeltenīga.
3.	"-	0,90	1,00	0,10	Smilts, smalka, blīva, dzeltenīga.
4.	"-	1,00	1,20	0,20	Putekļu smilts, dzeltenīga.
5.	Q _{III} fgl	1,20	4,80	3,60	Smilts, smalka, pelēcīgi dzeltenīga, blīva.

Urbums Nr. 17

1.	Q _{III} fgl	0,00	1,50	1,50	Putekļu smilts, mālaina ar smalkas smilts piejaukumu, brūngani dzeltenīga nokrāsu.
2.	"-	1,50	4,30	2,80	Smilts, smalka, mālaina, puteklaina ar dzeltenīgi brūnganu nokrāsu.

Urbums Nr. 18

1.	Q _{IV} el	0,00	0,40	0,40	Smilts, smalka, puteklaina, tumši pelēka (augšne)
2.	Q _{III} fgl	0,40	1,50	1,10	Smilts, smalka, dzeltenīga, plūstoša.
3.	"-	1,50	1,70	0,20	Smilts, smalka, granšaina, mālaina, dzeltenīga.
4.	D ₃ gj	1,70	1,80	0,10	Māls, sarkans, vidēji trekns, mīksts.

1	2	3	4	5	6	7
5.	D ₃ gj	1,80	2,10	0,30	Alevrits, mālains, gaiši pelēks ar zilganu nokrāsu.	
6.	"-	2,10	2,30	0,20	Māls, sarkans, vidēji rreknis, mīksts.	
7.	"-	2,30	2,70	0,40	Alevrits, smilšains, mālains, gaiši pelēks ar zilganu nokrāsu.	
8.	"-	2,70	2,85	0,15	Māls, rāns, sarkans ar zilgani pelēku, vidēji trekns, mīksts.	
9.	"-	2,85	2,95	0,10	Alevrits, gaiši pelēks ar zilganu nokrāsu, vizlains, smilšains.	
10.	"-	2,95	3,30	0,35	Māls, sarkans, trekns, blīvs, mīksts, augšējā daļā ar zilgani pelēka māla ieslēgumiem.	

Māls un alevrits, dziļumā no 1,70m līdz 3,30 m ar 10" sālskābi CO₂ neizdala.

URBUMS Nr. 19

1.	Q _{IY} ^{el}	0,00	0,40	0,40	Smilts, smalka, tumši pelēka, plūstoša.
2.	Q _{III} ^{fgl}	0,40	1,00	0,60	Smilts, smalka, pelēcīga, plūstoša, apakšējā daļā mālaina.
3.	"-	1,00	1,40	0,40	Māls, sarkans, trekns, blīvs, mīksts, augšējā daļā līdz 1,20 m dziļumam mālā ieslēgti atsevišķi grants graudi.

URBUMS Nr. 20

1.	Q _{III} ^{fgl}	0,00	0,40	0,40	Smilts, smalka, pelēka.
2.	"-	0,40	1,90	1,50	Smilts, ļoti smalka, puteklaina, plūstoša, brūngani dzeltenīga.
3.	Q _{III} ^{lgl}	1,90	2,00	0,10	Māls, smilšains, brūnganā krāsā, ļoti mīksts.
4.	D ₃ gj	2,00	2,15	0,15	Māls, gaiši pelēks ar zilganu nokrāsu, puteklains ar līdz 3 m m ø lielu smilšakmens konkrēciju ieslēgumiem.
5.	"-	2,15	2,30	0,15	Māls, sarkans, ļoti blīvs, trekns. Māls dziļumā no 2,15 un līdz 2,30m ar 10% sālskābi CO ₂ neizdala.

URBUMS Nr. 21

1.	Q _{IY} ^{el}	0,00	0,30	0,30	Smilts, smalka, mālaina, puteklaina ar organisko vielu piejaukumu (augšne).
----	-------------------------------	------	------	------	---

1	2	3	4	5	6	7
2.	D ₂ g _j	0,30	0,50	0,20	Māls, sarkans, sauss, blīvs, vidēji trekns.	
					Māls dziļumā no 0,30m līdz 0,50m ar 10% sālskābi CO ₂ neizdala.	

URBUMS Nr. 22

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,25	0,25	Smilts, smalka, pelēka.
2.	Q _{III} ^{fgl}	0,25	0,90	0,65	Smilts, smalka, dzeltena, augšējā daļā ar 0,05 m biezu ortšteinu kārtiņu.
3.	D ₃ g _j	0,90	1,20	0,30	Māls, sarkans, sauss, blīvs, mīksts.

URBUMS Nr. 23

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,20	0,20	Māls, smilšains, puteklains, blīvs ar organiskām atliekām, pelēcīgs.
2.	Q _{III} ^{lgl}	0,20	0,70	0,50	Māls, blīvs, sauss, daļēji drupatains, mazliet vizlains, brūns, pelēcīgu nokrāsu, vidēji trekns.
3.	"	0,70	1,00	0,30	Māls, blīvs, sauss, drupatains ar kaļķaina māla ieslēgumiem, brūngans ar dzeltenīgu nokrāsu.
4.	"	1,00	1,50	0,50	Putekļu smilts, mālaina, nedaudz vizlaina, mitra, sārti dzeltenīga.
5.	"	1,50	1,80	0,30	Māls, vidēji blīvs, mīksts, drupatains, nedaudz vizlains, liess uz leju mitrāks, sārti brūngans.
6.	"	1,80	2,70	0,90	Putekļu smilts, mālaina, plūstoša, gaiša, sārti brūngana.
7.	"	2,70	3,20	0,50	Māls, dzeltenīgi brūns ar pelēcīgu nokrāsu, blīvs, sauss, vidēji trekns, mazliet vizlains.

URBUMS Nr. 24

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,25	0,25	Smilts, smalka, brūngani pelēka ar organisko vielu piejaukumu (augšne)
2.	Q _{III} ^{fgl}	0,25	0,70	0,45	Smilts, smalka, puteklaina, rūsgani dzeltena.
3.	D ₃ g _j	0,70	0,75	0,05	Māls, sarkanīgi brūns, ciets, drupatains.
4.	"	0,75	0,90	0,15	Alevrits, zilgani, zaļš smilšains, vizlains, vietām sarkanā māla ieslēgumiem.
5.	"	0,90	2,05	1,15	Māls, sarkanīgi brūns, ciets, drupatains, vidēji trekns, mālā zilgani zaļi ieslēgumi.

1	2	3	4	5	6	7
6.	D ₃ gl	2,05	2,35	0,30		Māls, sarkanīgi brūns, jaukts ar alevritu, ļoti vizlains, mīksts, vietām smilšains, vidēji trekns.
7.	"-	2,35	3,20	0,85		Smilts, pelēki zilgana, smalka ar vizlas piejaukumu, asa.
8.	"-	3,20	3,35	0,15		Alevrits, zilgani zaļu nokrāsu, lielu vizlas piejaukumu, ūdeni saturošs, plūstošs.
9.	"-	3,35	4,20	0,85		Māls, pelēcīgi brūns, blīvs, sauss vidēji trekns.
10.	"-	4,20	4,35	0,15		Māls, zilgani pelēks ar pelēcīgi brūna māla ieslēgumu, blīvs, sauss, vidēji trekns.
11.	"-	4,35	4,50	0,15		Māls, līdzīgs iepriekšējam, tikai mīkstāks, plastiskāks.
12.	"-	4,50	6,80	2,30		Smilts, smalka, pelēcīga ar lodīšu smilšakmens ieslēgumiem, ļoti cieta.

Māls un alevrits dziļumā 0,70m līdz 4,50 m ar 10% sāļsskābi CO₂ neizdala.

URBUMS Nr. 25

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,35	0,35		Smilts, smalka un ļoti smalka, melna ar organisko vielu piejaukumu, kūdraina (augšne).
2.	Q _{III} ^{fgl}	0,35	1,50	1,15		Smilts, smalka un vidēji rupja, dzeltena ar pelēcīgu nokrāsu. No 1,30 m smiltī parādās oļi līdz 40 mm ϕ un devona māla ieslēgumi.

1,50m dziļumā laukakmens.

URBUMS Nr. 25a

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,30	0,30		Smilts, smalka un ļoti smalka, melna ar organisko vielu piejaukumu, stipri kūdraina (augšne).
2.	Q _{III} ^{fgl}	0,30	1,60	1,30		Smilts, smalka un vidēji rupja, dzeltena ar pelēcīgu nokrāsu, plūstoša. No 1,30m dziļumā smiltī parādās oļi ar ϕ līdz 50 mm, devona māla ieslēgumi un reti lodīšu smilšakmeņu oļi.

1	2	3	4	5	6	7
3.	D ₃ gj	1,60	2,00	0,45	Māls, sarkanīgi brūns, blīvs, vidēji trekns, vietām zilgani zaļa alevrita ieslēgumi.	
4.	"-	2,00	3,70	1,70	Alevrits, zilgani zaļš, vietām zilgana māla, vietām sarkanā māla ieslēgumi, ir arī zaļgani dzeltenīgi smilšakmens ieslēgumi.	
5.	D ₃ gj	3,70	5,95	2,25	Māls, raibs, sarkans, ciets, drupatains ar zilgani zaļa alevrita ieslēgumiem. No 4,60m - 5,60 m pārsvarā sarkanais māls. No 5,60 m pārsvarā zilgani zaļais alevrits. Alevritā vietām dzeltenīga, ļoti vizlaina smilts, atsevišķās vietās smilts cieta, sacementēta līdzīga smilšakmeņiem.	
6.	D ₃ gj	5,95	6,55	0,60	Māls sarkanīgi brūns, ļoti ciets, drupatains ar sīkiem zilgani zaļa alevrita ieslēgumiem. Māls vidēji trekns.	
7.	"-	6,55	6,60	0,05	Smilts, ļoti smalka, alevritiska, zilgani pelēcīgu nokrāsu, vizlaina, mīksta, vietām sīki sarkanā māla ieslēgumi.	
8.	"-	6,60	7,30	0,70	Māls sarkanīgi brūns, blīvs, ciets, drupatains ar zilgani zaļa māla un alevrita ieslēgumiem. Zilais māls un alevrits ieslēgti plānu kārtiņu - sīka slāņojuma veidā. Māls vidēji trekns.	
9.	"-	7,30	7,60	0,30	Alevrits, mālains, zilgani zaļš, vizlains ar sarkanīgi brūna, violeta un zaļgani dzeltena māla ieslēgumiem.	
10.	"-	7,60	7,85	0,25	Māls, raibs, sarkanīgi brūns ar zilgani zaļa māla un alevrita svītrojumu un ieslēgumiem. Māls ciets, drupatains, vidēji trekns.	
11.	"-	7,85	8,20	0,35	Alevrits, zilgani zaļš, vietām stipri mālains, vietām smilšains ar brūngani sarkanā māla ieslēgumiem. Alevritā atrastas vairākas smilšakmens lodītes.	

1	2	3	4	5	6	7
12.	D ₃ gj	8,20	8,35	0,15	Māls, ļoti raibs, tumši violets ar sarkani brūna un zilgani zaļa māla ieslēgumiem. Vietām mālā dzeltenīgi smilšaini ieslēgumi. Atrastas arī sīkas smilšakmens šķembiņas.	
13.	"-	8,35	9,00	0,65	Alevrits, zilgani zaļš, vidēji ciets ar niecīgiem violeta un dzeltena māla ieslēgumiem. Alevritā atrastas smilšakmens šķembas un atsevišķas smilšakmens lodītes. Alevrits vietām stipri smilšains, vietām mālains.	
14.	"-	9,00	10,35	1,35	Māls, sarkanīgi brūns ar zilgani zaļa alevrita ieslēgumiem. Māls ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns. Mālā atrodami vēl violetas un dzeltenīgas krāsas ieslēgumi un smilšakmens šķembas. No 10,0 m dziļuma smilšakmens ieslēgumi mazāk.	
15.	"-	10,35	10,55	0,20	Smilts, smalka, zilgani pelēka, nedaudz vizlaina. Dziļāk smilšakmens. Māls un alevrits dziļumā no 1,60m līdz 10,35 m ar 10% sālskābi CO ₂ neizdala.	

URBUMS Nr. 26

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,45	0,45	Smilts, ļoti smalka, puteklaina, mālaina ar organisko vielu piejaukumu. Koka saknes (augšne).	
2.	Q _{III} ^{fgl}	0,45	1,45	1,00	Smilts, smalka, pelēcīga, lejas daļā dzeltenīga, vizlaina, sastāv no kvarca un Laukšpata.	
3.	D ₃ gj	1,45	2,15	0,70	Māls, raibs, brūngani sarkans ar zilgani zaļa māla ieslēgumiem. Māls blīvs, vidēji trekns, plastisks.	
4.	"-	2,15	2,45	0,30	Smilts, balta, smalka, asa ar zilganu nokrāsu, puteklaina, mālaina.	
5.	"-	2,45	2,95	0,50	Māls, sarkanīgi brūns ar zilgani zaļa mālaina alevrita piejaukumu. Māls blīvs, vidēji trekns.	
6.	"-	2,95	3,10	0,15	Māls, sarkans, blīvs, vidēji trekns, bez piejaukumiem, plastisks.	

III	2	3	4	5	6	7
7.	D ₃ g _j	3,10	3,20	0,10	Alevrits, mālains, zilgani zaļš ar violeta māla ieslēgumiem, irdens, alevritā smilšakmens konkrēcijas.	
8.	"-	3,20	3,75	0,55	Māls, raibs, sarkans ar zilgani zaļiem un dzelteniem ieslēgumiem, blīvs, drupatains.	
9.	"-	3,75	3,85	0,10	Alevrits, zilgani zaļš, mālains ar sarkani violeta māla ieslēgumiem. Alevrits mīksts, irdens.	
10.	"-	3,85	5,10	1,25	Smilts, smalka, sarkanīgi brūna ar sīku violeti zaļganu mālu dzīsløjumu, smilts asa, samērā irdena, vizlaina. No 4,45 m dziļuma smilts pelēcīga, ļoti blīva, asa. No 4,80m smiltī sāk parādīties sīks sarkana māla dzīsløjums un ieslēgumi.	
11.	"-	5,10	5,45	0,35	Māls, raibs, vietām sarkanīgi brūns, vietām sārti violets ar zilgani zaļa un zaļgani dzeltena alevrita ieslēgumiem. Māls blīvs, vizlains, liess.	
12.	"-	5,45	7,00	1,55	Smilts, smalka dzeltena, alevritiska, vietām viegli mālaina. No 5,80m dziļuma smilts dzeltena, sinepju krāsas. Māls un alevrits no 1,45m līdz 3,85m ar 10% sālsskābi CO ₂ neizdala.	

URBUMS Nr. 27

1.	Q _{IV} el	0,00	0,30	0,30	Smilts, smalka, puteklaina ar organisko vielu piejaukumu ar augu saknēm, ļoti blīva, tumši pelēka. (Augsne).	
2.	Q _{III} fgl	0,30	1,20	0,90	Smilts, vidēji rupja, ūdenaina, blīva, pelēcīgi dzeltenīga.	
3.	"-	1,20	2,60	1,40	Grants, oļi, dažāda rupjuma ar dažāda rupjuma smilts piejaukumu, reti laukakmeni. Grants, oļi pārsvarā magmatisko iežu, mazāk karbonat- iežu. Oļi maz un vidēji noapaļoti.	
4.	D ₃ g _j	2,60	3,40	0,80	Māls, sarkans, ciets, sauss, vidēji trekns, drupatains.	
5.	"-	3,40	3,65	0,25	Māls, gaiši pelēks ar zaļganu nokrāsu un sārtiem plankumiem, ciets, sauss, vidēji trekns, drupatains.	

1	2	3	4	5	6	7
6.	D ₃ gj	3,65	5,35	1,70	Māls, sarkans, ciets, sauss, vidēji trekns, drupatains, vietām ar gaiši pelēkas krāsas, zaļganās krāsas un sinepju krāsas māla ieslēgumiem.	
7.	"-	5,35	5,40	0,05	Māls, sarkanīgi brūns ar gaišas, sārti pelēkas krāsas māla ieslēgumiem, ciets, sauss, vidēji trekns, drupatains.	
8.	"-	5,40	5,70	0,30	Māls, raibs, gaiši pelēks, sārtu, vietām zaļganu nokrāsu ar sārti brūnas krāsas un retiem sinepju un šokolādes krāsas māla ieslēgumiem. Māls ciets, sauss, drupatains.	
9.	"-	5,70	6,45	0,75	Māls, gaiši pelēcīgs ar zilgani zaļu nokrāsu un retiem sārti brūnas krāsas māla ieslēgumiem. Māls ciets, sauss, vidēji trekns, drupatains.	
10.	"-	6,45	6,60	0,15	Māls, sārti brūns ar retiem sinepju krāsas alevritiskiem ieslēgumiem. Māls ciets, sauss, vidēji trekns, ļoti drupatains, vizlains.	
11.	"-	6,60	8,60	2,00	Māls, sārti brūns ar retiem sinepju krāsas alevritiskiem ieslēgumiem, ciets, sauss, vidēji trekns, vizlains, drupatains.	
12.	"-	8,60	8,63	0,03	Māls, gaišs, pelēcīgs ar zilgani zaļu nokrāsu un retiem sarkanās krāsas traipiem, vizlains, ciets, sauss, vidēji trekns, ļoti drupatains.	
13.	"-	8,63	9,35	0,72	Alevrits ar ļoti smalkas smilts piejaukumu, gaiši pelēcīgs ar zilgani zaļu nokrāsu un sarkanās krāsas mālainu lāsojumu.	
13.	"-	9,35	10,60	1,25	Māls, sārti brūns, tumšs ar gaiši pelēcīgi zaļganu nokrāsu un sinepju krāsas alevritiskiem ieslēgumiem. Māls, ciets, sauss, vidēji trekns, drupatains.	
15.	"-	10,60	12,70	2,10	Smilts, ļoti smalka un smalka, sārti dzeltenīga, vietām sinepju krāsas (iegūta, sadrupinot smiltsakmeni). Māls un alevrits dziļumā no 2,60m līdz 10,60 m ar 10% sālskābi CO ₂ neizdala.	

1	2	3	4	5	6	7
<u>URBUMS Nr. 28</u>						
1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,20	0,20	Smilts, smalka, putekļaina ar organiskām paliekām, tumša, brūngani pelēka, blīva. (Augsne)	
2.	Q _{III} ^{lgl}	0,20	0,70	0,50	Smilts, smalka un ļoti smalka, putekļaina, blīva, dzeltenīga.	
3.	"	0,70	1,00	0,30	Māls, smilšains, pelēcīgi brūns, blīvs, sauss.	
4.	"	1,00	1,50	0,50	Smilts, smalka, pelēcīga, vizlaina, piesātināta ar ūdeni.	
5.	"	1,50	1,70	0,20	Māls, smilšains, akmeņains, brūns, (atgādina morenmālu).	
6.	"	1,70	2,00	0,30	Smilts, smalka, vizlaina, pelēcīgi brūngana, piesātināta ar ūdeni.	
7.	Q _{III} ^{gl}	2,00	8,00	6,00	Māls, smilšains, granšains, akmeņains, blīvs, sārti brūns (morenmāls).	

URBUMS Nr. 29

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,25	0,25	Smilts, smalka, putekļaina, pelēka.	
2.	Q _{III} ^{lgl}	0,25	1,50	1,25	Smilts, smalka, putekļaina, mālaina, blīva, sārti dzeltenīga no 0.60m dziļuma plūstoša.	
3.	"	1,50	2,80	1,30	Māls, smilšains, putekļains, mīksts, sārti pelēcīgu nokrāsu.	
4.	Q _{III} ^{gl}	2,80	5,00	2,20	Māls, smilšains, granšains akmeņains, sārti brūns (morenmāls). Māls dziļumā no 1,50m līdz 2,80m 10% sālskābē CO ₂ neiždala.	

URBUMS Nr. 30

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,30	0,30	Smilts, smalka, mālaina ar organiskām paliekām (augšne).	
2.	Q _{III} ^{lgl}	0,30	0,50	0,20	Smilts, smalka, mālaina, brūna.	
3.	D ₃ ^{gj}	0,50	0,70	0,20	Māls, sārti brūns ar pelēka māla ieslēgumiem. blīvs, sauss.	
4.	"	0,70	0,90	0,20	Māls, sārti brūns, blīvs, sauss.	
5.	"	0,90	1,10	0,20	Māls, pelēks ar sārti brūna māla ieslēgumiem, blīvs, sauss.	
6.	"	1,10	1,75	0,65	Māls, brūns ar violetu nokrāsu, blīvs, sauss.	
7.	"	1,75	2,10	0,35	Māls, pelēks, smilšains, blīvs, sauss.	
8.	"	2,10	2,15	0,05	Māls, brūns ar violetu nokrāsu, sauss, blīvs.	
9.	"	2,15	2,70	0,55	Smilts, brūna, smalka, sausa, mālaina, blīva.	

1	2	3	4	5	6	7
10.	D ₃ gj	2,70	2,73	0,03	Māls, sārti brūns, smilšains, sauss.	
11.	"-	2,73	4,95	2,22	Smilts, sārti brūna, smalka, sausa-	
12.	"-	4,95	5,00	0,05	Māls, brūns, sauss, blīvs.	
13.	"-	5,00	5,40	0,40	Māls, smilšains, brūns ar ļoti smilšaina pelēcīga māla ieslēgumiem.	
14.	"-	5,40	6,00	0,60	Smilts, sārti brūna, sausa, ļoti blīva ar vizlas piejaukumu. (Sarkanais smilšakmens). Māls un alevrits dziļumā 0,50 m līdz 2,10 m ar 10% sālskābi CO ₂ neizdala,	

URBUMS Nr. 31

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,30	0,30	Smilts, smalka, mālaina, puteklaina, gaiši pelēcīgu nokrāsu.
2.	Q _{III} ^{lgl}	0,30	1,20	0,90	Māls, smilšains, sarkanīgu un zaļgani pelēcīgu nokrāsu.
3.	"-	1,20	2,80	1,60	Māls, gaiši pelēks ar sārtiem raibumiem, vidēji trekns, sauss, blīvs, mīksts. Māls dziļumā no 1,20m līdz 2,80m ar 10% sālskābi CO ₂ neizdala.

URBUMS Nr. 32

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,15	0,15	Māls, smilšains ar organiskām palielām (augšne).
2.	Q _{III} ^{lgl}	0,15	1,00	0,85	Māls, smalksmilšains, sārti dzeltenīgs, mīksts, liess.
3.	"-	1,00	1,60	0,60	Smilts, smalka, mālaina, puteklaina ar atsevišķiem magmatisko iežu graudiņiem līdz 4 mm φ, pelēcīgu nokrāsu.
4.	D ₃ gj	1,60	4,00	2,40	Smilts, gaiši pelēcīga, blīva, vizlaina (Smilšakmens).

URBUMS Nr. 33

1.	Q _{III} ^{lgl}	0,00	0,80	0,80	Māls, smilšains, puteklains, sārti brūns ar oļu ieslēgumiem.
2.	Q _{III} ^{fgl}	0,80	1,30	0,50	Smilts, smalka, mālaina, gaiši pelēkā krāsā ar 1 cm bieziem māla kārtu ieslēgumiem apakšējā daļā
3.	D ₃ gj	1,30	9,30	8,00	Smilšakmens, vizlains, dzeltenu nokrāsu.

1	2	3	4	5	6	7
4.	D ₃ gj	9,30	9,45	0,15	Māls, smilšains, gaiši dzeltens, mīksts, liess.	
5.	"	9,45	9,85	0,40	Māls, sarkans, vidēji trekns, blīvs, mīksts.	
6.	"	9,85	13,55	3,70	Smilšakmens, gaiši dzeltens.	

URBUMS Nr. 34

1.	Q _{IV} el	0,00	0,20	0,20	Smilts, smalka, puteklaina, melna ar organisko vielu piejaukumu (augšne).	
2.	Q _{III} fgl	0,20	1,60	1,40	Smilts, rupja, dzeltenīga ar laukakmeņu piejaukumu.	
3.	D ₃ gj	1,60	1,80	0,20	Māls, sarkans ar zilgani pelēkiem ieslēgumiem un sīkiem grants graudīņu ieslēgumiem. Māls blīvs.	
4.	"	1,80	3,70	1,90	Māls, sarkanīgi brūns, blīvs, plastisks līdz 2,60 m dziļumam. 10% sālskābē vidēji stipri izdala CO ₂ .	
5.	"	3,70	5,20	1,50	Māls, zilgani pelēks, smilšains, blīvs, sauss, drupatains, liess.	
6.	"	5,20	6,35	1,15	Māls, sarkanīgi brūns, blīvs, sauss, drupatains, vidēji trekns.	
7.	"	6,35	6,40	0,05	Māls, zilgani pelēks, smilšains, sauss, drupatains, liess.	
8.	"	6,40	7,00	0,60	Māls, sarkans, sauss, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
9.	"	7,00	9,60	2,60	Māls, sarkanīgi brūns ar brūni pelēkiem un dzeltenīgiem ieslēgumiem, sauss, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
10.	"	9,60	9,80	0,20	Māls sarkanīgi brūns ar dzeltenīgiem ieslēgumiem, sauss, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
11.	"	9,80	10,10	0,30	Alevrits, zilgani pelēks, sauss, blīvs drupatains.	
12.	"	10,10	10,60	0,50	Māls, sarkanīgi brūns, sauss, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
13.	"	10,60	11,60	1,00	Māls, sarkanīgi brūns ar pelēkiem un dzeltenīgiem ieslēgumiem, sauss, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
14.	"	11,60	11,80	0,20	Māls, brūns ar pelēkiem un dzeltenīgiem ieslēgumiem, sauss, blīvs, ciets, vidēji trekns.	

1	2	3	4	5	6	7
15.	D ₃ g _j	11,80	12,00	0,20	Alevrits, zilgani pelēks ar sīkām sarkanām starpkārtām.	
16.	"-	12,00	12,05	0,05	Alevrits, brūngani sarkans, mīksts.	
17.	"-	12,05	12,50	0,45	Māls, sarkanīgi brūns, sauss, drupatains ar pelēkiem un dzelteniem ieslēgumiem. Māls vidēji trekns.	
18.	"-	12,50	12,60	0,10	Alevrits, zilgans ar sarkanām starpkārtām, blīvs, drupatains.	
19.	"-	12,60	12,85	0,25	Māls, sarkanīgs ar zilgani zaļā alevrita piejaukumu, ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
20.	"-	12,85	14,00	1,15	Smilts, sarkanīgi brūna, mālaina, nedaudz vizkīna.	
21.	"-	14,00	14,25	0,25	Māls, sarkans ar zilgani zaļa alevrita piejaukumu. Māls blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
22.	"-	14,25	14,35	0,10	Māls, sarkanīgi brūns ar sīkiem violeti pelēkiem ieslēgumiem, ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
23.	D ₃ g	14,35	14,95	0,60	Smilts, ļoti smalka, alevritiska zilgani zaļa ar sarkanā māla ieslēgumiem, blīva, vizlaina.	
24.	"-	14,95	15,05	0,10	Māls, zilgani zaļš, blīvs ar nelielu sarkanā māla ieslēgumu.	
25.	"-	15,05	19,85	4,80	Māls, sārti brūns, ļoti ciets, blīvs, drupatains ar sīkiem violeti pelēkiem un zilgani zaļa mālaina alevrita ieslēgumiem. Māls vidēji trekns.	
26.	"-	19,85	20,60	0,75	Māls, raibs, sarkanīgi brūns ar zilgani zaļa māla un alevrita un sīkiem dzeltenīgi zaļganiem ieslēgumiem. Māls ļoti ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns. Devona māls dziļumā no 3,70 - 20,60 m apliets ar 10% sākskābi CO ₂ neizdala.	

URBUMS Nr. 35

1.	Q _{IV} el	0,00	0,25	0,25	Smilts, smalka un ļoti smalka, melna ar lielu organisko vielu piejaukumu (augšne).
----	--------------------	------	------	------	--

1	2	3	4	5	6	7
2.	Q _{IV} ^{el}	0,25	0,80	0,55	Smilts, smalka un ļoti smalka, putekļaina, mālaina, nedaudz vizlaina, zaļgani dzeltenīga.	
3.	"-	0,80	1,50	0,70	Smilts, smalka, sarkanīgi dzeltenīga, mālaina, lipīga. No 1 m dziļuma smilti parādās grants graudi un smalki olīši. No 1,50 m mālainā smilts pāriet morenmālā.	
4.	"-	1,50	2,40	0,90	Māls, smilšains ar sīkiem olīšiem sarkanīgi brūns, olīši līdz 15 mm ø. /Morenmāls/	
5.	"-	2,40	3,60	1,20	Māls, raibs, sārti brūns ar zilgani zaļa alevrita un violeti pelēka un zaļgani dzeltena māla ieslēgumiem. Māls blīvs, ciets, drupatains, vidēji trekns. No 2,80 m māls pārsvarā sarkans. Māls un alevrits dziļumā no 2,40 m līdz 3,60 m ar 10% sālsskābi CO ₂ neizdala.	

URBUMS Nr. 35a

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,25	0,25	Smilts, smalka, pelēcīgi brūna ar organisko vielu piejaukumu (Augsne).	
2.	Q _{III} ^{fgl}	0,25	1,45	1,20	Smilts, smalka, pelēcīgi dzeltenīga, plūstoša.	
3.	Q _{III} ^{gl}	1,45	2,25	0,80	Morenmāls, sarkans, smilšains, oļains.	
4.	D ₃ ^{gj}	2,25	3,40	1,15	Māls, sarkans, ciets, blīvs ar retiem sīkiem zilgani zaļa alevrita ieslēgumiem. Māls trekns.	
5.	"-	3,40	4,15	0,75	Alevrits, zilgani zaļš, mālains, vizlains, blīvs. No 3,95 m dziļuma alevrits pāriet tādas pašas krāsas alevritiskā mālā, māls blīvs.	
6.	"-	4,15	5,80	1,65	Māls, sarkanūga brūns, ļoti ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
7.	"-	5,80	6,10	0,30	Alevrits, mālains, zilgani zaļš, vizlains, blīvs.	
8.	"-	6,10	7,15	1,05	Māls, trekns sarkans, ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns ar sīkiem sinepju krāsas ieslēgumiem. Vietām mālā sīki zilgani zaļā alevrita ieslēgumi. Māls vizlains.	

1	2	3	4	5	6	7
9.	D ₃ gj	7,15	7,40	0,25	Alevrits, mālains, zilgani zaļš, ciets, blīvs, vizlains, vietām alevritā sarkanā māla ieslēgumi.	
10.	"-	7,40	8,05	0,65	Māls, sarkans, ļoti ciets, blīvs, derupatains, vidēji trekns.	
11.	"-	8,05	9,05	1,00	Alevrits, zilgani zaļš, vietām mālains, vizlains, ciets, blīvs, atsevišķās vietās niecīgi sarkanā māla ieslēgumi.	
12.	"-	9,05	9,75	0,70	Māls, sarkanīgi brūns, ļoti ciets, blīvs, sauss, vidēji trekns ar sīkiem zilgani zaļa alevrita ieslēgumiem.	
13.	"-	9,75	9,90	0,15	Alevrits, zilgani zaļš, sauss, blīvs, ciets, vizlains, kārtainiem sarkanā māla ieslēgumiem.	
14.	"-	9,90	10,40	0,50	Māls, sarkans, ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
15.	"-	10,40	10,90	0,50	Alevrits, zilgani zaļš, blīvs, drupatains, vizlains.	
16.	"-	10,90	11,35	0,45	Māls, sarkanīgi violets, ļoti ciets, blīvs, vidēji trekns ar sinepju krāsas un zilgani zaļa alevrita ieslēgumiem.	
17.	"-	11,35	12,20	0,85	Māls, vietām gaiši violetu, vietām pelēcīgu nokrāsu, ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns, slāņa lejas daļā vietām sarkanīgi violets.	
18.	"-	12,20	12,65	0,45	Alevrits, zilgani zaļš, nedaudz mālains, blīvs, vizlains.	
19.	"-	12,65	13,90	1,25	Smilts, šokolades krāsā, stipri vizlaina, nedaudz mālaina.	
20.	"-	13,90	14,20	0,30	Alevrits, zilgani zaļš, ļoti ciets, blīvs, vizlains, vietām sacementēts.	
21.	"-	14,20	15,30	1,10	Māls, sarkanīgi brūns, ļoti ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns. No 14,70-14,90 m zilgani zaļš, mālains alevrits.	
22.	"-	15,30	15,70	0,40	Māls, violetā pelēcīgs ar sarkanā māla un zilgani zaļa mālaina alevrita piejaukumu. Māls ļoti ciets, blīvs, vidēji trekns.	

1	2	3	4	5	6	7
23.	D ₃ gj	15,70	16,45	0,75	Māls, sarkanīgi brūns ļoti ciets, blīvs, drupatains ar sīkiem zilgani zaļiem un sinepju krāsas ieslēgumiem. Māls vidēji trekns.	
24.	"-	16,45	16,90	0,45	Māls, zilgani zaļš, alevritisks, ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns	
25.	"-	16,90	17,40	0,50	Māls, violeti pelēks, ļoti ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns ar sīkiem sarkanīgi brūna māla un sinepju krāsas ieslēgumiem.	
26.	"-	17,40	17,80	0,40	Alevrits, zilgani zaļš, mālains, vizlains, ļoti ciets, blīvs.	
27.	"-	17,80	18,75	0,95	Māls, violeti pelēks, jaukts ar violeti sarkanu, ļoti ciets, blīvs, drupatains ar sīkiem sinepju krāsas ieslēgumiem. Māls vidēji trekns	
28.	"-	18,75	18,85	0,10	Māls, sarkans, ciets, blīvs, vidēji trekns ar ^{zilgani} zaļa mālaina alevrita ieslēgumiem.	
29.	"-	18,85	19,25	0,40	Alevrits zilgani zaļš, smilšains, vizlains, lejas daļā niecīgs sarkanā māla piejaukums.	
30.	"-	19,25	19,50	0,25	Māls, violeti pelēcīgs, vietām violeti sarkans ar sīkiem sinepju krāsas ieslēgumiem. Māls ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
31.	"-	19,50	19,70	0,20	Alevrits, zilgani zaļš, nedaudz mālains, ciets, blīvs, vizlains.	
32.	"-	19,70	19,90	0,20	Māls sarkanīgi brūns, vietām violeti pelēks, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
33.	"-	19,90	20,40	0,50	Alevrits, zilgani zaļš, nedaudz mālains, vizlains.	
34.	"-	20,40	22,00	1,60	Māls, violeti pelēks ar sīkiem sinepju krāsas ieslēgumiem. Māls drupatains, lejas daļā ciets. -	
35.	"-	22,00	23,15	1,15	Alevrits, zilgani zaļš, nedaudz mālains, vizlains, ciets, blīvs ar violeti pelēka māla starpkārtām. Violeti pelēkais māls ļoti ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns ar sīkiem sinepju krāsas ieslēgumiem. Violeta māla starpkārtas līdz 15 cm biezas.	

1	2	3	4	5	6	7
36.	D ₃ gj	23,15	23,65	0,50	Māls sarkans ar violeta māla un sinepju krāsas ieslēgumiem. Māls ļoti ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
37.	"-	23,65	25,00	1,35	Māls violets ar sīkiem sinepju krāsas ieslēgumiem. Māls ļoti ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
38.	"-	25,00	26,30	1,30	Smilšakmens, balts, zaļganu nokrāsu, vizlains. Māls un alevrits dziļumā no 2,25 līdz 25,00 m ar 10% sālsskābi CO ₂ neizdala.	

URBUMS Nr. 36

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,25	0,25	Smilts, brūngani sarkanīga, smalka ar organisku vielu piejaukumu (augsnē).
2.	Q _{III} ^{fgl}	0,25	1,20	0,95	Smilts, dzeltenīgi brūna ar oļiem līdz 7 cm ø.
3.	"-	1,20	6,40	5,20	Smilts dzeltenīgi brūna, blīva.
4.	D ₃ gj	6,40	6,95	0,55	Māls, raibs, violets ar bāli zaļgana alevrita piejaukumu. Alevritā vietām dzeltenīgi zaļgans dzīslējums. Māls ciets, blīvs, vidēji trekns. Mālā sīki, līdz 8 mm ø smilšakmens graudiņi.
5.	"-	6,95	7,50	0,55	Alevrits, zilgani zaļš, vietām sīki tādas pašas krāsas māla ieslēgumi, vietām sīki violeta māla ieslēgumi.
6.	"-	7,50	7,65	0,15	Māls, sarkanīgi brūns, blīvs, ciets, drupatains, vidēji trekns.

Māls un alevrits dziļumā no 6,40m līdz 7,65 m ar 10% sālsskābi CO₂ neizdala.

URBUMS Nr. 37

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,40	0,40	Smilts, smalka, puteklaina, pelēki brūna ar organisko vielu piejaukumu (augsnē).
2.	Q _{III} ^{fgl}	0,40	1,50	1,10	Smilts, smalka, puteklaina, zaļgani dzeltenīga, vizlaina.

1,50m dziļumā laukakmens.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

URBUMS Nr. 37ā

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,40	0,40	Smilts, smalka, puteklaina, pelēki brūna ar organisko vielu piejaukumu (augšne).
2.	Q _{III} ^{fgl}	0,40	2,00	1,60	Smilts, smalka, puteklaina, mālaina, zaļgani dzeltenīga, vizlaina. No l. 30m dziļuma smilti parādās oļi ar Ø līdz 70 mm. un grants graudi.
3.	---	2,00	2,85	0,85	Smilts, smalka, sarkanīgi brūna, mālaina, plūstoša.
4.	Q _{III} ^{gl}	2,85	2,95	0,10	Māls, raibs, sarkans ar zilgani zaļa alevrita piejaukumu, ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns.
5.	---	2,95	5,55	2,60	Māls, smilšains, sarkanīgi brūns, plastisks. (Morenmāls)
6.	D ₃ ^{gj}	5,55	6,60	1,05	Māls, sarkanīgi violets ar dzeltenīga māla un zilgani zaļa alevrita ieslēgumiem. Māls vidēji trekns, ciets, blīvs, drupatains, sauss.

Māls dziļumā no 5,55 m līdz 6,60m ar 10% sālskābi CO₂ neizdala.

URBUMS Nr. 38

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,35	0,35	Smilts, ļoti smalka, puteklaina, pelēcīgi brūna ar organisko vielu piejaukumu (augšne).
2.	Q _{III} ^{fgl}	0,35	2,05	1,70	Smilts, smalka, pelēcīgi brūna, mālaina, smilti reti oļi ar izmēru līdz 50mm
3.	Q _{III} ^{fgl}	2,05	2,95	0,90	Smilts, mālaina, sarkanīgi brūna ar grants graudu un sīku oļiņu piejaukumu. Smilts sausa, blīva.
4.	D ₃ ^{gj}	2,95	3,15	0,20	Māls, sarkans ar zilgani zaļa un dzeltenīgi pelēka māla ieslēgumiem, māls blīvs, nedaudz plastisks, vidēji trekns.
5.	---	3,15	3,25	0,10	Māls, sarkans, jaukts ar morenmālu un sīku zilgani zaļa alevrita dzīslējumu.
6.	---	3,25	5,50	2,25	Māls, sarkans ar zilgani zaļa alevrita piejaukumu, vidēji trekns, blīvs. Māls un alevrits dziļumā no 2,95 m līdz 5,50 m ar 10% sālskābi CO ₂ neizdalās.

1	2	3	4	5	6	7
<u>URBUMS Nr. 39</u>						
1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,45	0,45	Smilts, smalka, puteklaina ar organisko vielu piejaukumu (augšne)	
2.	Q _{III} ^{fgl}	0,45	1,80	1,35	Smilts, smalka, puteklaina, dzeltenīgi brūngana, stipri mālaina. 1,70m dziļumā mālaina smilts pāriet morenmālā.	
3.	"-	1,80	13,60	11,80	Smilts, smalka, dzeltenīga, plūstoša.	
<u>URBUMS Nr. 40</u>						
1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,20	0,20	Smilts, ļoti smalka, pelēka, puteklaina ar organisku vielu piejaukumu (augšne)	
2.	Q _{III} ^{fgl}	0,20	0,50	0,30	Smilts, smalka un ļoti smalka, mālaina ar grants graudu un retu sīku olīšu piejaukumu.	
3.	Q _{III} ^{gl}	0,50	2,10	1,60	moremmāls, sarkanīgi brūns, smilšains, akmeņains, blīvs.	
4.	Q _{III} ^{fgl}	2,10	4,90	2,80	Smilts, sarkanīgi dzeltena, mālaina, oļainā, ūdeņaina. Oļi līdz 40 mm φ.	
5.	D ₃ ^{gj}	4,90	5,50	0,60	Māls, raibs, violeti sarkans ar zilgani zaļas smalkas smilts piejaukumu un sīkiem dzelteniem ieslēgumiem. Māls ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
6.	"-	5,50	6,20	0,70	Smilts, zilgani zaļa ar sarkanā māla ieslēgumiem, vietām smilts pāriet tādas pašas krāsas mālā. Māls dziļumā no 4,90 m līdz 6,20m ar 10% sāļsskābi CO ₂ neizdala.	
<u>URBUMS Nr. 41</u>						
1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,85	0,85	Smilts, smalka, pēcīgi brūna ar organisko vielu piejaukumu, koku saknes (augšne).	
2.	Q _{III} ^{fgl}	0,85	1,65	0,80	Smilts, smalka, dzeltena, blīva. No 1,20m dziļuma smilts paliek mitrāka, mālaināka, sarkanīgi brūna. No 1,60m dziļuma smiltī parādās oļi (magmatisko iežu) ar φ līdz 60mm.	
3.	D ₃ ^{gj}	1,65	2,80	1,15	Māls, raibs, sarkans, blīvs, sauss, drupatains, vidēji trekns ar zilgani zaļa mālaina alevrita piejaukumu.	

1	2	3	4	5	6	7
4.	D ₃ gj	2,80	3,25	0,45	Smilts, zilgani zaļa, alevritiska, nedaudz mālaina.	
5.	"-	3,25	4,00	0,75	Māls, sarkans, blīvs, ciets, drupatains ar nelielu zaļgani zilās alevritiskās smiltspiejaukumu. Māls vidēji trekns. Māls un alevrits dziļumā no 1,65 m līdz 4,00 m ar 10% sālsskābi CO ₂ neizdala.	

URBUMS Nr. 42

1.	Q _{IV} el	0,00	0,30	0,30	Smilts, smalka un ļoti smalka, melna ar pelēcīgu nokrāsu un lielu organisko vielu piejaukumu (augsne).
2.	Q _{III} fgl	0,30	2,95	2,65	Smilts, smalka, pelēcīgi dzeltenīga, plūstosa.
3.	Q _{III} gl	2,95	9,40	6,45	Māls, pelēcīgi brūns, blīvs, smilšains ar sīkiem un vidēji rupjiem oļiem. (Morenmāls).
4.	Q _{III} fgl	9,40	10,00	0,60	Smilts, blīva, smalka, pelēcīgi brūna, mālaina.

URBUMS Nr. 43

1.	Q _{IV} el	0,00	0,30	0,30	Smilts, smalka, pelēcīgi brūna ar organisko vielu piejaukumu (augsna).
2.	Q _{III} fgl	0,30	0,50	0,20	Smilts, smalka, gaiši dzeltena.
3.	Q _{III} gl	0,50	2,20	1,70	Morenmāls, sarkanīgi brūns, smilšains, blīvs.
4.	Q _{III} fgl	2,20	2,50	0,30	Smilts, smalka, gaiša, blīva.
5.	"-	2,50	2,90	0,40	Grants, smilšaina, oļaina.

URBUMS Nr. 43a

1.	Q _{IV} el	0,00	0,40	0,40	Smilts, smalka, puteklaina ar lielu organisko vielu piejaukumu, kūdraina (augsne).
2.	Q _{IV} al	0,40	1,20	0,80	Smilts, gaiša, pelēka, dažāda rupjuma.
3.	"-	1,20	1,50	0,30	Putekli ar organisko vielu piejaukumu.
4.	Q _{III} fgl	1,50	1,80	0,30	Smilts, granšaina, ūdeņaina.
5.	D ₃ gj	1,80	1,90	0,10	Māls, pelēcīgi zils, trekns, mīksts.
6.	"-	1,90	2,05	0,15	Māls, sarkans, blīvs, ciets, vidēji trekns.

1	2	3	4	5	6	7
7.	D ₂ gj	2,05	2,20	0,15		alevrits, mālains, zilgans.
8.	-"	2,20	3,10	0,90		Māls, raibs, sarkans ar zilgani zaļa māla un alevrita ieslēgumiem, ir arī pelēcīgi brūni ieslēgumi. Māls un alevrits dziļumā no 1,80m līdz 3,10 m ar 10% sālskābi CO ₂ neizdala.

URBUMS Nr. 44

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,40	0,40		Smilts, smalka, puteklaina, mālaina, pelēcīgi brūna ar organisko vielu piejaukumu (augšne).
2.	Q _{III} ^{gl}	0,40	7,20	6,80		Smilts, sarkanīgi brūna, smilšaina, mālaina, no 2,0 m dziļuma smilts pāriet morenmālā, māls kļūst blīvs, trekns. No 3,20 m dziļuma māls kļūst atkal smilšains. Māls pelēcīgi brūns ar grants graudu un sīku olīšu piejaukumu.
3.	D ₃ gj	7,20	8,50	1,30		Māls sarkans ar zilgani zaļas alevritiskas smilts piejaukumu, blīvs, plastisks, vidēji trekns. Māls dziļumā no 7,20 m līdz 8,50m ar 10% sālskābi CO ₂ neizdala.

URBUMS Nr. 45

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,40	0,40		Smilts, smalka, pelēcīgi dzeltena ar organisku vielu piejaukumu (augšne).
2.	Q _{III} ^{fgl}	0,40	2,00	1,60		Smilts, smalka un ļoti smalka, sārti dzeltenu nokrāsu.
3.	D ₃ gj	2,00	2,50	0,50		Māls, sarkans ar sīkiem dzeltenīgiem un zilgani zaļa alevrita ieslēgumiem. Māls blīvs, dziļumā no 2,00 m līdz 2,50 m ar 10% sālskābi CO ₂ neizdala..

URBUMS Nr. 46

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,25	0,25		Smilts, smalka, pelēcīgi dzeltenīga ar organisko vielu piejaukumu (augšne).
2.	Q _{III} ^{lgl}	0,25	1,00	0,75		Smilts, smalka, pelēcīgi dzeltenīga.
3.	-"	1,00	1,30	0,30		Smilts, sarkanīgi brūna, mālaina, granšaina. (Morenmāls)
4.	-"	1,30	2,90	1,60		Smilts, smalka, sarkanīgi dzeltenīga, ļoti blīva, asa, vizlaina.
5.	-"	2,90	4,50	1,60		Smilts, ļoti smalka, gaiša, dzeltenīga, vizlaina, blīva.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

URBUMS Nr. 47

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	1,10	1,10	Smilts, ļoti smalka, putekļaina, kūdraina, melna ar organisko vielu piejaukumu (augšne)
2.	Q _{IV} ^{al}	1,10	2,00	0,90	Smilts, ļoti smalka, putekļaina, mālaina, pelēcīga.
3.	"-	2,00	2,40	0,40	Māls, pelēcīgi zils, vizlains, plastisks.
4.	"-	2,40	3,00	0,60	Smilts, smalka, gaiša, dzeltena.
5.	"-	3,00	3,30	0,30	Smilts, granšaina, cļaina, dzeltena.
6.	"-	3,30	3,50	0,20	Smilts, smalka un vidēji rupja, dzeltena, blīva

URBUMS Nr. 48

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	1,20	1,20	Smilts, smalka un ļoti smalka, pelēcīgi brūna ar organisko vielu piejaukumu (augšne).
2.	Q _{III} ^{fgl}	1,20	1,30	0,10	Smilts, smalka un vidēji rupja ar retiem grants graudiem, mālaina.
3.	D ₃ ^{gj}	1,30	1,80	0,50	Māls, raibs, sarkans, blīvs, drupatains ar sīkiem dzeltenas krāsas dzīšķaidīgiem ieslēgumiem. Vietām mālā gaišas, dzeltenas un gaiši brūnas alevritiskas, vizlainas, mālainas smilts ieslēgumi.
4.	"-	1,80	1,90	0,10	Smilts, sarkanīgi dzeltena, ļoti blīva, asa, vizlaina (smilšakmens). Māls un alevrits dziļumā no 1,30 m līdz 1,80 m ar 10% sākskābi CO ₂

URBUMS Nr. 49

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,20	0,20	Smilts, smalka un vidēji rupja, pelēcīgi brūna ar organisko vielu piejaukumu (augšne)
2.	Q _{III} ^{fgl}	0,20	1,20	1,00	Smilts, vidēji rupja ar grants graudiem, dzeltenīga.
3.	Q _{III} ^{gl}	1,20	3,00	1,80	Māls, smilšains, sarkanīgi brūns (morenmāls)
4.	Q _{III} ^{fgl}	3,00	7,50	4,50	Smilts, dažāda rupjuma, plūstoša, pelēcīgi dzeltenīga.

1	2	3	4	5	6	7
5.	Q _{III} fgl	7,50	10,00	2,50	Smilts, dažāda rupjuma, granšaina.	
<u>URBUMS Nr. 50</u>						
1.	Q _{IV} al	0,00	0,50	0,50	Smilts, smalka, pelēcīgi brūna ar organisko vielu piejaukumu (augšne)	
2.	Q _{III} fgl	0,50	0,80	0,30	Smilts, smalka, dzeltenīga, asa.	
3.	Q _{III} lgl	0,80	1,90	1,10	Māls, sarkanīgi brūns, smilšains.	
4.	Q _{III} fgl	1,90	3,00	1,10	Smilts, smalka, puteklaina, pelēcīgi dzeltenīga ar grants piejaukumu.	
5.	---	3,00	4,50	1,50	Smilts, dažāda rupjuma, pārsvarā smalka, sausa, pelēka ar grants graudu piejaukumu ~ 10% .	
6.	---	4,50	4,80	0,30	Smilts, līdzīga iepriekšējai, tikai stipri mālaina.	
7.	Q _{III} gl	4,80	8,60	3,80	Mālaina smilts, pāriet morenmālā, māls sauss, blīvs, oļains, pelēki dzeltens.	
8.	Q _{III} fgl	8,60	10,50	1,90	Smilts, granšaina, sausa.	
<u>URBUMS Nr. 51</u>						
1.	Q _{IV} el	0,00	0,55	0,55	Smilts, ļoti smalka, puteklaina ar organisko vielu piejaukumu (augšne).	
2.	Q _{III} fgl	0,55	1,00	0,45	Smilts, smalka, pelēcīgi dzeltenīga, mālaina, blīva.	
3.	---	1,00	1,50	0,50	Smilts, dažāda rupjuma, granšaina, oļaina (~ 30%) ar alevrita un māla piejaukumu. Smilts pelēcīgi dzeltenīga. Oļi ar izmēru līdz 50 mm .	
4.	D ₃ gj	1,50	2,50	1,00	Māls, zilgani zaļš, blīvs, plastisks vidēji trekns. Māls dziļumā no 1,50m līdz 2,50m ar 10% sālskābi CO ₂ neizdala.	
<u>URBUMS Nr. 52</u>						
1.	Q _{IV} el	0,00	0,10	0,10	Smilts, smalka, pelēcīgi brūna ar organisko vielu piejaukumu (augšne).	

1	2	3	4	5	6	7
2.	Q _{III} fgl	0,10	1,90	1,80	Smilts, smalka, gaiša, dzeltena.	
3.	"-	1,90	2,50	0,60	Smilts, ļoti smalka, alevritiska, dzeltena, vizlaina.	
4.	"-	2,50	3,00	0,50	Smilts, dažāda rupjuma, sarkanīgi brūna, mālaina, grānšaina (~20%). Dziļāk morenmāls, sarkanīgi brūns, smilšains, grānšains.	

URBUMS Nr. 53

1.	Q _{IV} el	0,00	0,20	0,20	Smilts, smalka, pelēcīgi brūna ar organisko vielu piejaukumu (augšne).
2.	Q _{III} fgl	0,20	1,70	1,50	Smilts, dažāda rupjuma, pelēcīgi dzeltenīga.
3.	Q _{III} gl	1,70	2,40	0,70	Māls, sarkanīgi brūns, smilšains, oļains, blīvs (morenmāls).
4.	Q _{III} fgl	2,40	4,50	2,10	Grants, dažāda rupjuma, smilšaina, oļaina (~25%), pelēka, sausa ar smilšu starpkārtiņām. Grantī dolomīta plāksnītes.

4,50 m dziļumā laukakmens.

URBUMS Nr. 54

1.	Q _{IV} el	0,00	0,20	0,20	Smilts, smalka un ļoti smalka, pelēcīgi brūna, puteklaina ar organisko vielu piejaukumu (augšne)
2.	Q _{III} fgl	0,20	2,00	1,80	Smilts, smalka, pelēcīgi dzeltenīga
3.	"-	2,00	8,30	6,30	Smilts, smalka un ļoti smalka, puteklaina ar mālainākām starpkārtiņām.
4.	D ₃ gj	8,30	8,55	0,25	Smilšakmens, gaišs, dzeltenīgs, ļoti ciets.

URBUMS Nr. 55

1.	Q _{IV} el	0,00	0,40	0,40	Smilts, ļoti smalka, puteklaina, melna ar organisko vielu piejaukumu (augšne)
2.	Q _{III} fgl	0,40	1,30	0,90	Smilts, ļoti smalka, pelēcīgi dzeltena.
3.	"-	1,30	3,60	2,30	Smilts, smalka, gaiša, dzeltena, vizlaina.
4.	Q _{III} gl	3,60	4,00	0,40	Māls, pelēcīgi brūns, smilšains, grānšains (morenmāls).

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

URBUMS Nr. 57

1. Q _{IV} ^{el}	0,00	0,20	0,20	Smilts, smalka, koši dzeltena un ļoti smalka, puteklaina, ar organisko vielu piejaukumu (augšne).
2. Q _{III} ^{fgl}	0,20	0,45	0,25	Smilts, smalka, koši dzeltena.
3. --	0,45	4,60	4,15	Smilts, smalka, gaiši dzeltena, no 3,60 m dziļuma smilts ļoti blīva.
4. --	4,60	4,70	0,10	Grants, dažāda rupjuma, smilšaina, oļaina.

URBUMS Nr. 58

1. D ₃ gj	0,00	0,90	0,90	Māls, sarkans, sauss, ciets, blīvs, smilšains.
2. --	0,90	1,20	0,30	Smilts, smalka, mālaina, puteklaina, sarkanīgi brūna.
3. --	1,20	1,30	0,10	Smilts, smalka, gaiša, dzeltenīga.
4. --	1,30	1,65	0,35	Smilts, ļoti smalka, vizlaina, puteklaina, sarkanīgi brūna ar dzelteniem ieslēgumiem.
5. --	1,65	1,70	0,05	Smilts, smalka, vizlaina, blīva.
6. --	1,70	2,85	1,15	Alevrits, ļoti mālains, sarkanīgi brūns.
7. --	2,85	3,55	0,70	Alevrits, zilgani zaļš, sauss, ar sīkiem sarkanā māla ieslēgumiem. No 3,30 - 3,55 m pārsvarā sarkans māls ar zilgani zaļa alevrita piejaukumu.
8. --	3,55	5,00	1,45	Smilts, smalka, sarkanīgi brūna, vizlaina, smiltī sīki sarkana māla gabaliņi. No 4,80m - 4,90 m balta smilts starpkārtiņas.
9. --	5,00	6,00	1,00	Māls, sarkans, sauss, blīvs, ļoti drupatains, vidēji trekns. Māls un alevrits dziļumā no 1,65m līdz 6,00 m ar 10% sālskābi CO ₂ neizdala.

URBUMS Nr. 59

1. Q _{IV} ^{el}	0,00	0,10	0,10	Smilts, ļoti smalka, puteklaina, pelēki dzeltena.
2. D ₃ gj	0,10	0,70	0,60	Alevrits, mālains, pelēcīgi dzeltenīgs ar sīku sarkanu dzīslojumu, blīvs, sauss.

1	2	3	4	5	6	7
3.	D ₃ gj	0,70	1,10	0,40	Māls, sarkans, blīvs, vidēji trekns, plastisks, ar sīkiem zaļgani pelēkiem ieslēgumiem.	
4.	"-	1,10	1,30	0,20	Alevrits, mālains, gaišs, zilgani zaļš, ciets, blīvs, drupatains.	
5.	"-	1,30	1,50	0,20	Māls, sarkans, ciets, blīvs, drupatains. Māls un alevrits dziļumā no 0,10m līdz 1,50 m ar 10% sālskābi CO ₂ neizdala.	

URBUMS Nr. 60

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,25	0,25	Smilts, ļoti smalka, melna, ar organisko vielu piejaukumu (augšne).
2.	Q _{III} ^{fgl}	0,25	1,40	1,15	Smilts, ļoti smalka, virspusē dzeltenī brūna, dziļāk dzeltena.
3.	"-	1,40	1,55	0,15	Smilts, sarkanīgi brūna, grānšaina (~30%), puteklaina. Smiltī sīki oliši.
4.	Q _{III} ^{gl}	1,55	2,40	0,85	Māls, sarkanīgi brūns, smilšains, grānšains, oļains (morenmāls).

URBUMS Nr. 61

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,40	0,40	Smilts, ļoti smalka, puteklaina, melna ar organisko vielu piejaukumu (augšne).
2.	Q _{III} ^{fgl})	0,40	0,90	0,50	Smilts, smalka, pēcīgi dzeltena, puteklaina, mālaina.
3.	"-	0,90	2,15	1,25	Smilts, smalka, sārti brūna, blīva.
4.	"-	2,15	2,45	0,30	Smilts, sarkanīgi dzeltena, nedaudz puteklaina, grānšaina, ar sīkiem olišiem, mālaina. No 2,35m - 2,45m morenmāls.
5.	D ₃ gj	2,45	3,50	1,05	Smilts, smalka, gaiša, dzeltenīga, asa, blīva (smilšakmens).

URBUMS Nr. 62

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,25	0,25	Smilts, smalka, ar augu saknēm (augšne).
2.	Q _{III} ^{fgl}	0,25	1,40	1,15	Smilts, smalka, dzeltenīgi pelēcīga.
3.	Q _{III} ^{lgl}	1,40	1,90	0,50	Māls, smilšains, brūngani pelēcīgs.
4.	Q _{III} ^{gl}	1,90	2,20	0,30	Māls, smilšains, akmeņains, brūngans (morenmāls).
5.	Q _{III} ^{fgl}	2,20	3,00	0,80	Smilts, smalka, plūstoša.

1	2	3	4	5	6	7
6.	Q _{III} fgl	3,00	3,15	0,15	Māls, pelēks, smilšains, oļains, oļi ar ø līdz 7 cm.	
7.	"	3,15	3,40	0,25	Smilts, ļoti smalka, puteklaina, vietām zilgani dzeltena, vietām pelēka un melna.	
8.	"	3,40	3,85	0,45	Smilts, smalka, pelēcīga, plūstoša.	
9.	"	3,85	3,90	0,05	Grants, dažāda rupjuma ar smilts un oļu piejaukumu, grantī atsevišķas dolomita šķembas.	
10.	D ₃ gj	3,90	4,50	0,60	Alevrits, mālains, zilgani zaļš, blīvs, sauss. 4,20m dziļumā alevrits jaukts ar sarkano mālu.	
11.	"	4,50	7,30	2,80	Māls, sarkans, blīvs, vidēji trekns, ar sīkiem tumšas violetas krāsas māla ieslēgumiem. No 7,0 m dziļuma māls kļūst treknāks, drupatains, ciets.	
12.	"	7,30	8,65	1,35	Smilts, smalka, dzeltenīgi brūna, vizlains.	
13.	"	8,65	8,90	0,25	Māls, sarkans, ciets, drupatains, vizlains, vidēji trekns.	
14.	"	8,90	10,05	1,15	Alevrits, zilgani zaļš, blīvs, smilšains, vizlains. Alevritā vietām sarkanā māla ieslēgumi plānu kārtiņu veidā. Slāņa virspusē alevrits mālains, dziļāk - smilšains.	
15.	"	10,05	10,95	0,90	Māls, sarkans ar violetu nokrāsu, ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns, mālā sīki violeti-pelēcīgi ieslēgumi.	
16.	"	10,95	12,25	1,30	Māls, sarkans ar ļoti sīkiem zilgani zaļa māla alevrita ieslēgumiem. Māls ar smilšu starpkārtām. Smilts, smalka, sarkanīgi brūna. Vietām mālā violeti pelēkas krāsas ieslēgumi.	
17.	"	12,25	12,35	0,10	Māls, alevritiēks, zilgani zaļš ar sarkana māla ieslēgumiem. Māls, blīvs, ciets.	
18.	"	12,35	12,85	0,50	Māls, sarkans ar niecīgu zilgani zaļa alevrita piejaukumu.	
19.	"	12,85	13,55	0,70	Māls, alevritisks, zilgani zaļš, ciets, blīvs, drupatains, ar niecīgiem sarkanā māla ieslēgumiem. No 13,00 m dziļuma māls pāriet mālainā alevritā. Alevrits zilgani zaļš, ciets, vizlains.	

1	2	3	4	5	6	7
20.	D ₃ gj	13,55	14,10	0,55	Smilts, smalka, brūna, mālaina, vizlaina, vietām cieta, vietām mīksta, plastiska.	
21.	"-	14,10	14,95	0,85	Māls, sarkanīgi brūns, ciets, smilšains, vietām zilgani zaļa alevrita starpkārtas. Vietām brūna smilšakmens starpkārtas. Alevrita kārtas līdz 2 cm biezas.	
22.	"-	14,95	15,20	0,25	Smilts, ļoti smalka, alevritiska, zilgani pelēka, cieta, blīva.	
23.	"-	15,20	15,75	0,55	Alevrits, mālains, zilgani zaļš, ļoti ciets, blīvs, drupatains.	
24.	"-	15,75	19,00	3,25	Māls, raibs, sarkanīgi brūns, ļoti ciets blīvs, drupatains, ar violeti pelēkiem un sinepju krāsas ieslēgumiem. No 16,50m dziļuma dominē violetakrāsa.	
25.	"-	19,00	19,85	0,85	Alevrits, zilgani zaļš, ciets, blīvs, vizlains.	
26.	"-	19,85	20,50	0,65	Māls, raibs, violeti sarkans ar sinepju krāsas ieslēgumiem. Māls, ļoti ciets, blīvs, drupatains. Vietām mālā zilgani zaļa smilšaina alevrita ieslēgumi. Sākot no 20,25 m dziļumā māls ļoti smilšains, vizlains, ļoti līdzīgs smulšakmenim, ļoti ciets, blīvs.	
27.	"-	20,50	21,75	1,25	Alevrits, smilšains, mālains, zilgani zaļš, ciets, blīvs. Vietām alevritā nelieli sarkanā māla ieslēgumi.	
28.	"-	21,75	23,00	1,25	Māls, sarkanīgi-violeti brūns, ciets, blīvs, ar zilgani zaļa, smilšaina, vizlaina alevrita ieslēgumiem.	
29.	"-	23,00	23,10	0,10	Māls, zilgani zaļš, ciets, blīvs, vietām alevritisks, ar sīkiem sarkanā māla ieslēgumiem.	
30.	"-	23,10	25,15	2,05	Māls, sarkanīgs, brūns, vietām ciets, blīvs, vietām mīksts, plastisks, ar sīkiem zilgani zaļa alevrita ieslēgumiem. No 23,80 m dziļuma mālā alevritisku ieslēgumu vairs nav. Māls ļoti ciets, blīvs, liess.	

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

31. D₃gj 25,15 26,35 1,20

Māls, raibs, violeti sarkans ar sinepju krāsas ieslēgumiem.
Māls, ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns.

Māls un alevrits dziļumā no 4,50m līdz 26,35 m ar 10% sālskābi CO₂ neizdala.

URBUMS Nr. 63a

1.	Q _{III} ^{el}	0,00	0,30	0,30	Smilts, ļoti smalka, putekļaina, ar organisko vielu piejaukumu, pelēcīgi brūna (alevrits).
2.	Q _{III} ^{fgl}	0,30	1,30	1,00	Smilts, vidēji rupja un rupja, sarkanīgi brūna, slāņa apakšējā daļā pelēcīgi brūna.
3.	"-	1,30	1,35	0,05	Smilts, smalka, sarkanīgi brūna.
4.	Q _{III} ^{gl}	1,35	3,05	2,30	Morenmāls, pelēcīgi brūns, smilšains, ar sīkiem olīsiem, mīksts, plastisks.

URBUMS Nr. 63

1.	Q _{III} ^{el}	0,00	0,30	0,30	Smilts, ļoti smalka, putekļaina, ar organisko vielu piejaukumu, pelēcīgi brūna (alevrits).
2.	Q _{III} ^{fgl}	0,30	1,30	1,00	Smilts, vidēji rupja un rupja, sarkanīgi brūna, slāņa apakšējā daļā pelēcīgi brūna.
3.	"-	1,30	1,35	0,05	Smilts, smalka, sarkanīgi brūna.

1	2	3	4	5	6	7
4.	Q _{III} ^{gl}	1,35	3,40	2,05	Morenmāls, pelēcīgi brūns, smilšains ar sīkiem olīšiem, mīksts, plastisks.	
5.	---	3,40	4,10	0,70	Morenmāls, sarkanīgi brūns, smilšains ar sīkiem olīšiem, mīksts.	
6.	Q _{III} ^{fgl}	4,10	4,90	0,80	Smilts, smalka, sarkanīgi brūna, blīva, vizlaina (devona').	
7.	---	4,90	7,75	2,85	Smilts, smalka, balta, blīva, asa, vizlaina.	
8.	D ₃ ^{gj}	7,75	10,75	3,00	Māls, raibs, violeti sārts ar zilgani zaļa alevrita un sarkanīgi dzeltenīga alevritiska māla starpkārtām. Māls ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns. Zilgani zaļā alevrita starpkārtas līdz 10 cm biezas. No 9,10 m dziļuma parādās sinepju krāsas alevritiski mālaines starpkārtas.	
9.	---	10,75	17,70	6,95	Māls, gaiši pelēks ar zilgani zaļu un zilganu nokrāsu ar atsevišķām violeta māla starpkārtām (līdz 20 cm). Māls ciets, blīvs, sauss, drupatains, atsevišķās vietās plastisks. Vidēji trekns. Atsevišķās vietās smilšains zilgani zaļa alevrita starpkārtas, līdz 10 cm biezas.	
10.	---	17,70	18,20	0,50	Māls, gaiši zaļš, slāņa virspusē violetas krāsas māla ieslēgumi. Māls ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
11.	---	18,20	18,70	0,50	Māls, tumšs, sarkanīgi violets, ļoti ciets, blīvs, drupatains, gaisāks tonis kā iepriekšējām.	
12.	---	18,70	19,10	0,40	Māls, pelēcīgi violets, ļoti ciets, sauss, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
13.	---	19,10	19,50	0,40	Māls, gaiši violets, ciets, blīvs, sauss, drupatains, vidēji trekns. No 19,30 m dziļuma māls sarkanīgi-violets ar sinepju krāsas ieslēgumiem; vietām ^a zilgani zaļa māla ieslēgumiem.	
14.	---	19,50	19,70	0,30	Māls, sarkanīgi violets, tumšs, ļoti ciets, blīvs, sauss, drupatains ar sīkiem sinepju krāsas ieslēgumiem, Māls vidēji trekns.	

1	2	3	4	5	6	7
15.	D ₃ gj	19,70	20,35	0,65	Smilts, smalka, gaiša zilgani zaļa, vizlaina, vietām stipri mālaina ar 7 cm biezu sarkani violetu māla starpkārtu.	
16.	"-	20,35	22,75	2,40	Māls, sarkanīgs, violetu nokrāsu ar sīkiem sinepju krāsas iekrāsojumiem. Māls ciets, blīvs, drupatains, vietām mīkstāks, plastiskāks. No 21,95-22,20 alvrits mālains, zilgani zaļš.	
17.	"-	22,75	26,35	3,60	Smilšakmens, zaļgani pelēcīgs, blīvs, vizlains. Māls un alevrits dziļumā no 7,75m līdz 22,75 m ar 10% sālskābi CO ₂ neizdala.	

URBUMS Nr. 64

1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,30	0,30	Smilts, smalka, puteklaina, mālaina, melna ar organisko vielu piejaukumu (augšne).	
2.	Q _{III} ^{fgl}	0,30	1,40	1,10	Smilts, smalka, nedaudz mālaina, pelēka.	
3.	"-	1,40	6,20	4,80	Smilts, smalka, dzeltena.	
4.	"-	6,20	7,60	1,40	Smilts ar sīku oļu piejaukumu ~20%, nedaudz mālaina.	
5.	"-	7,60	9,25	1,65	Morenmāls, pelēks, ļoti blīvs, smilšains, oļains.	
6.	"-	9,25	9,50	0,25	Māls, (devona) sarkanīgi brūns, blīvs, ciets, vidēji trekns.	
7.	"-	9,50	9,70	0,20	Smilts, (devona) sarkanīgi brūna, vidēji rupja.	
8.	"-	9,70	9,90	0,20	Māls, sarkanīgs, ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
9.	"-	9,90	10,30	0,40	Māls (devona), sarkanīgi brūns, jaukts ar morenmālu.	
10.	"-	10,30	10,55	0,25	Smilts, pelēcīgi dzeltenīga, smalka un vidēji rupja (kvartara).	
11.	"-	10,55	10,80	0,25	Morenmāls, pelēks, jaukts ar sarkano devona mālu.	
12.	"-	10,80	11,45	0,65	Māls, sarkans, ciets, blīvs, vidēji trekns (devona māls).	
13.	"-	11,45	13,10	1,65	Smilts, smalka un vidēji rupja, sarkanīgi brūna ar grants piejaukumu, slāņa lejas daļā smilts pāriet grantī (pelēkā) ar dažāda rupjuma smilts piejaukumu.	

1	2	3	4	5	6	7
14.	Q _{III} fgl	13,10	13,20	0,10	Morenmāls, sarkanīgi brūns, smilšains, olšains.	
15.	D ₃ gj	13,20	14,85	1,65	Māls, sarkanīgs, vietām ar zilgani zaļa mālaina alevrita ieslēgumiem. Mālā ir arī sīki sinepju krāsas ieslēgumi. Māls ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
16.	"-	14,85	15,80	0,95	Alevrits, zilgani zaļš pa lielākai daļai mālains, atsevišķās vietās stipri smilšains, vizlains. Mālainās kārtas cietas, blīvas.	
17.	"-	15,80	18,75	2,95	Māls, sarkanīgi brūns, ļoti ciets, blīvs, drupatains ar sīkiem sinepju krāsas ieslēgumiem. Vietām mālām sārti violeta nokrāsa. Slāņa lejas daļā no apm. 17,50 m dziļuma sarkanā mālā ieslēgti nelieli zilgani zaļā alevrita ieslēgumi. Māls smilšains.	
18.	"-	18,75	19,10	0,35	Alevrits, zilgani zaļš, smilšains, vizlains.	
19.	"-	19,10	19,40	0,30	Māls, sarkanīgi brūns, blīvs, ciets, pāriet sarkanīgi brūnā vizlainā smiltī.	
20.	"-	19,40	19,75	0,35	Alevrits, zilgani zaļš, nedaudz mālains, vizlains.	
21.	"-	19,75	19,90	0,15	Māls, sarkanīgi brūns, blīvs, ciets, drupatains, vidēji trekns.	
22.	"-	19,90	20,20	0,30	Māls, violeti pelēks, ļoti ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
23.	"-	20,20	24,80	4,60	Māls, violeti sārts, ļoti ciets, blīvs, drupatains ar sīkiem sinepju krāsas ieslēgumiem.	
24.	"-	24,80	25,30	0,50	Alevrits, zilgani zaļš, ļoti ciets, smilšains, vizlains, vietām sarkanā un violetā māla starpkārtas.	
25.	"-	25,30	26,10	0,80	Smilšakmens, zilgani zaļš, ciets, blīvs. Māls un alevrits dziļumā no 13,20m līdz 15,20 m ar 10% sāļskābi neizdala CO ₂ .	

1	2	3	4	5	6	7
<u>URBUMS Nr. 65</u>						
1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,20	0,20	Smilts, smalka, puteklaina, mālaina ar organisko vielu piejaukumu (augšne).	
2.	Q _{III} ^{fgl}	0,20	2,25	2,05	Smilts, smalka, plūstoša, zaļgani dzeltenīga ar grants graudu piejaukumu.	
3.	Q _{III} ^{gl}	2,25	3,05	0,80	Morenmāls, sarkanīgi brūns, smilšains, oļains, blīvs.	
4.	D ₃ ^{gj}	3,05	3,60	0,55	Māls, alevritisks, zilgani zaļš, blīvs ar sarkanā māla starpkārtām.	
5.	---	3,60	5,00	1,40	Māls, sarkanīgi brūns, ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns ar atsevišķām zaļgani dzeltena alevritiska māla starpkārtām.	
6.	---	5,00	5,25	0,25	Māls, sārti violets, ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns ar sīkiem sinepju krāsas ieslēgumiem.	
7.	---	5,25	5,95	0,70	Māls, gaiši zilgani zaļš, alevritisks, ciets, blīvs.	
8.	---	5,95	6,25	0,30	Māls, violeti sārts, ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns ar sīkiem sinepju krāsas ieslēgumiem.	
9.	---	6,25	6,60	0,35	Alevrits, zilgani zaļš, smilšains, vizlains,	
10.	---	6,60	7,90	1,30	Māls, sarkanīgi brūns, blīvs, ciets, drupatains ar zilgani zaļa alevritiska māla starpkārtu (15cm).	
11.	---	7,90	8,25	0,35	Alevrits, zilgani zaļš, mālains, vizlains, blīvs.	
12.	---	8,25	9,10	0,85	Māls, sarkanīgi brūns, blīvs, ciets, drupatains, vidēji trekns.	
13.	---	9,10	10,55	1,45	Alevrits, mālains, zilgani zaļš, ciets, blīvs. Vietām alevritā plānas sarkanā māla starpkārtas.	
14.	---	10,55	11,35	0,80	Māls, sārti violets, ciets, blīvs, drupatains ar sīkiem sinepju krāsas ieslēgumiem. Māls vidēji trekns.	
15.	---	11,35	11,60	0,25	Alevrits, mālains, zilgani zaļš, vizlains, ļoti ciets, blīvs.	
16.	---	11,60	12,45	0,85	Māls, sarkanīgi brūns, ļoti ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	

	1	2	3	4	5	6	7
17.	D ₃ gj	12,45	13,10	0,65		Alevrits, zilgani zaļš, vietām stipri smilšains, vietām mālains, ciets, blīvs.	
18.	"-	13,10	14,80	1,70		Māls, sārti brūns, ciets, blīvs, drupatains, lejas daļā ar violetu nokrāsu. Mālā zilgani zaļā alevrita starpkārtas līdz 10cm biezās.	
19.	"-	14,80	15,75	0,95		Alevrits, zilgani zaļš, smilšains, vizlains, ar sarkanā māla starpkārtām.	
20.	"-	15,75	16,40	0,65		Māls, sārts, violets, ļoti ciets, sauss, blīvs ar sīkiem sinepju krāsas ieslēgumiem.	
21.	"-	16,40	16,85	0,45		Alevrits, smilšains, vizlains, zilgani zaļš.	
22.	"-	16,85	17,60	0,75		Smilts, brūna, vizlaina.	
23.	"-	17,60	20,40	2,80		Māls, sarkanīgi brūns, vietām ar violetu nokrāsu, ļoti ciets, blīvs, drupatains. Vietām mālā sīki sinepju krāsas ieslēgumi. No 18,40-18,70 zilgani zaļa māla starpkārta.	
24.	"-	20,40	21,75	1,35		Māls, raibs, pelēcīgi violets ar zilgani zaļā zilgani zaļa mālaina alevrita un sinepju krāsas ieslēgumiem. Māls ļoti ciets, blīvs, vidēji treknš.	
25.	"-	21,75	22,50	0,75		Māls, zilgani zaļš, vidēji treknš uz leju pāriet tādas pašas krāsas smilšakmenī. Slāņa lejas daļā ~20 cm biezumā, atkal tādas pašas krāsas māls.	
26.	"-	22,50	25,80	3,30		Māls, raibs, sarkanīgi brūns, jaukts ar violeti pelēku un sīkiem sinepju krāsas ieslēgumiem, vietām sīki zilgani zaļa alevrita ieslēgumi. Ir arī atsevišķas zilgani zaļā alevrita starpkārtas līdz 15 cm biezās (2 gab.). Māls ļoti ciets, blīvs, drupatains, vidēji treknš.	
27.	"-	25,80	26,30	0,50		Alevrits, zilgani zaļš, smilšains, vizlains, ciets, blīvs.	
28.	"-	26,30	27,10	0,80		Māls, raibs, sarkanīgi brūns, jaukts ar violeti pelēku, mālā sīki sinepju krāsas ieslēgumi. Māls ļoti ciets, blīvs, drupatains, vidēji treknš.	

1	2	3	4	5	6	7
29.	D ₃ gj	27,10	28,15	1,05	Smilšakmens zilgani zaļš, vizlains, ciets, blīvs.	
					Māls un alevrits dziļumā no 3,05 m līdz 27,10 m ar 10% sākskābi CO ₂ neizdala.	

URBUMS Nr. 66

1.	Q _{IV} el	0,00	0,40	0,40	Smilts, smalka, puteklaina, pelēcīgi brūna ar organisko vielu piejaukumu. (Augsne)	
2.	Q _{III} fgl	0,40	0,70	0,30	Smilts, smalka, dzeltena.	
3.	"-	0,70	1,30	0,60	Smilts, dažāda rupjuma, mālaina ar grants graudu un oļu piejaukumu. Smilts pelēcīgi brūnā krāsā.	
4.	Q _{III} gl	1,30	3,15	1,85	Morenmāls, pelēcīgi brūns, smilšains, oļains.	
5.	D ₂ gj	3,15	6,25	3,10	Māls, sarkanīgi brūns, blīvs, vidēji trekns, ciets, Mālā reti, sīki, violeti pelēki un zilgan-zaļi alevritiski ieslēgumi.	
6.	"-	6,25	7,15	0,90	Alevrits, zilgani zaļš, blīvs, vizlains, vietām mālains, vietām smilšains.	
7.	"-	7,15	8,15	1,00	Māls, sarkanīgi brūns ar violetu nokrāsu, ļoti ciets, blīvs, drupatains. Mālā sīki sinepju krāsas ieslēgumi. Māls vidēji trekns.	
8.	"-	8,15	9,00	0,85	Alevrits, mālains, zilgani zaļš, ciets, blīvs. Alevritā 10 cm bieza sarkanā māla starpkārta.	
9.	"-	9,00	10,80	1,80	Māls, sarkanīgi brūns, ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns. Slāņa virspusē ~2 cm bieza violeti pelēka māla starpkārta. Slāņa lejas daļā apm. 80 cm sarkanā māla parādās zilgani zaļā alevrita starpkārtas līdz 10 cm biezumā.	
10.	"-	10,80	11,55	0,75	Māls, gaišs, sārts, pelēcīgi violets, ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns ar retām plānām zilgani zaļa alevrita starpkārtām.	
11.	"-	11,55	13,35	1,80	Māls, sarkanīgi brūns, ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns ar zilgani zaļā alevrita starpkārtu. Alevrits ciets, blīvs, vizlains ~30 cm biezā kārtā, kuras vidū 8 cm bieza, brūna, cietas vizlainas smilts starpkārta.	

1	2	3	4	5	6	7
12.	D ₃ gj	13,35	13,90	0,55	Smilts, zilgani zaļa, alevritiska, vizlaina, irdena.	
13.	"	13,90	14,50	0,60	Smilts, tumši brūna, vizlaina, lejas daļā cieta, sacementēta.	
14.	"	14,50	15,20	0,70	Alevrits, zilgani zaļš, vietām smilšsains, vietām mālains, vizlains, ciets, blīvs.	
15.	"	15,20	17,25	2,05	Māls, sarkanīgi brūns, ļoti ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
16.	"	17,25	17,45	0,20	Māls, pelēks, ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns ar sīkiem sinepju krāsas un sarkanā māla ieslēgumiem.	
17.	"	17,45	17,95	0,50	Māls, sarkanīgi brūns, ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
18.	"	17,95	18,35	0,40	Māls, ļoti ciets, raibs, violeti sārts, jaukts ar sarkanīgi brūnu un sinepju krāsas ieslēgumiem. Māls blīvs, vidēji trekns.	
19.	"	18,35	19,65	1,30	Alevrits, zilgani zaļš, smilšsains, vietām nedaudz mālains, vizlains. Slāņa vidus daļā ~15 cm bieza, brūna, vizlaina, smilts starpkārta.	
20.	"	19,65	20,35	0,70	Māls, sarkanīgi brūns, jaukts ar violeti pelēku, ļoti ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
21.	"	20,35	21,20	0,85	Alevrits, zilgani zaļš, mālains, vizlains, blīvs, ciets.	
22.	"	21,20	23,50	2,30	Māls, raibs, sarkanīgi brūns jaukts ar violeti pelēku un sīkiem sinepju krāsas ieslēgumiem. Māls ļoti ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
23.	"	23,50	23,70	0,20	Alevrits, zilgani zaļš, vizlains, ciets, blīvs.	
24.	"	23,70	24,90	1,20	Māls, raibs, sauss, blīvs, ciets, vidēji trekns.	
25.	"	24,90	26,40	1,50	Smilšakmens, gaiši dzeltenīgs, vizlains. Māls un alevrits dziļumā no 3,15 m līdz 24,90 m ar 10% sāls-skābi CO ₂ neizdala.	

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

URBUMS Nr. 67

1.	0,00	0,35	0,35	Smilts, ļoti smalka un smalka, puteklaina, ar organisko vielu piejaukumu (augšne), tumša brūngani pelēcīga uz leju pelēcīgi brūna.
2.	0,35	1,50	1,15	Smilts, smalka ar vidēji rupjas un rupjas smilts piejaukumu ar retiem sīkiem oļiem (magmatisko iežu). Smilts puteklaina, nedaudz mālaina. Krāsa - tumša, pelēcīgi brūngana. (Smilts mitra).
3.	1,50	2,00	0,50	Smilts, dažāda rupjuma, stipri mālaina, puteklaina ar retiem sīkiem magmatisko iežu oļiem (-1,5 cm ø). Krāsa - brūngana, sārtu nokrāsu.
4.	$\frac{Q_{III}^{fg}}{D_{3gj}}$ 2,00	2,05	0,05	Māls, zaļgani pelēcīgs ar smalku, sārti brūna māla svītrojumu, mīksts, blīvs.
5.	2,05	2,15	0,10	Smilts, smalka un vidēji rupja, gaiša zilgani zaļa.
6.	2,15	2,35	0,20	Māls, zaļgani pelēcīgs, gaišs ar sārti brūngana māla sīku svītrojumu, mīksts, blīvs. Lejas daļā ar retiem grants graudiem.
7.	2,35	2,70	0,35	Smilts, dažāda rupjuma, gaiša, zilgani zaļa, alevritiska.
8.	2,70	3,05	0,35	Alevrits, zilgani zaļš, mālains, blīvs, ciets.
9.	3,05	3,30	0,25	Māls, sārti brūns, šokolades nokrāsū, blīvs, ciets, drupatains, vidēji trekns,
10.	3,30	3,55	0,25	ar zilgani pelēcīgās un sinepju krāsas alevritiskiem ieslēgumiem. - Māls, gaišs, sārti pelēcīgs, violetu nokrāsu, zilgani zaļa mālaina alevrita ieslēgumiem (sīkiem), blīvs, vidēji ciets, vidēji trekns.
11.	3,55	3,65	0,10	Māls, gaišas šokolades krāsas ar sīkiem zilgani zaļiem alevritiskiem ieslēgumiem, mīksts, blīvs, vidēji trekns.
12.	3,65	3,75	0,10	Māls, gaišs, sārti pelēcīgs ar violetu nokrāsu, blīvs, vidēji ciets, vidēji trekns.
13.	3,75	3,90	0,15	Māls, sārti brūns, tumšs, sauss, ciets, ļoti blīvs, drupatains (līdz 3,80m. mīkstāks).

№	2	3	4	5	6	7
14.		3,90	5,00	1,10	Māls, sārti brūns ar zaļgani zila un sinepju krāsas alevritiskiem sīkiem ieslēgumiem. 4,60-4,80 m ar šokolades krāsas nokrāsu. Māls, ciets, blīvs, vidēji trekns.	
15.		5,00	5,90	0,90	Alevrits, zilgani zaļš, pelēcīgu nokrāsu, gaišs, mālains, ciets, blīvs. No 5,65-5,71 m sārti brūna mālu starpkārtiņa ar šokolades krāsas nokrāsu.	
16.		5,90	6,85	0,95	Māls, sārti brūns ar gaišas, sārti pelēcīgas, sinepju un zaļgani pelēcīgas krāsas alevritiskiem ieslēgumiem, ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
17.		6,85	7,15	0,30	Alevrits, mālains, zili zaļgans, blīvs ciets.	
18.		7,15	9,05	1,90	Māls, sārti brūns ar zilgani zaļa mālaina alevrita starpkārtiņām no 1-5 cm ϕ . Māls ļoti ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
19.		9,05	9,65	0,60	Māls, raibs, violeti sārts, jaukts ar sarkanīgi brūniem un sīkiem sinepju krāsas ieslēgumiem. Māls ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
20.		9,65	9,85	0,20	Māls, gaišs, zilgani uzaļš, ciets, blīvs, vidēji trekns, lejas daļā pāriet mālainā alevritā.	
21.		9,85	11,15	1,30	Māls, raibs, violeti sārts, jaukts, sarkanīgi brūniem un sīkiem sinepju krāsas ieslēgumiem. Māls ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
22.		11,15	11,30	0,15	Alevrits, zilgani zaļš, gaišs, ciets, blīvs ar mālainām starpkārtiņām.	
23.		11,30	13,45	2,15	Smilšakmens, gaišs, zaļgani dzeltenīgs, blīvs, ciets.	

Māls un alevrits dziļumā no 2,05 m līdz 11,15 m ar 10% sāļsskābi CO₂ neizdala.

1	2	3	4	5	6	7
URBUMS Nr. 68						
1.	Q _{IV} ^{el}	0,00	0,50	0,50	Smilts, smalka un ļoti smalka ar organiskiem piejaukumiem(augsne)	
2.	Q _{IV} ^{fgl}	0,50	1,60	1,10	Smilts, smalka, brūngani dzeltena ar retiem grants graudiem.	
3.	"-	1,60	2,20	0,60	Grants, dažāda rupjuma ar sīku oļu un dažāda rupjuma smilts piejaukumu.	
4.	D ₂ g _j	2,20	2,50	0,30	Māls, zilgani zaļš, jaukts ar tādās pašas krāsas smilti un alevritu.	
5.	"-	2,50	3,50	1,00	Māls, sarkanīgi brūns, blīvs, vidēji trekns, vietām sarkanais māls jaukts ar zilgani zaļu mālainu alevritu.	
6.	"-	3,50	4,80	1,30	Māls, sarkanīgi brūns, ciets, blīvs, vidēji trekns. Slāņa lejas daļā sīki zaļgani pelēcīgi ieslēgumi.	
7.	"-	4,80	5,50	0,70	Smilts, alevritiska, zilgani zaļa, vizlaina, irdena.	
8.	"-	5,50	6,40	0,90	Māls, raibs, violeti sārts, jaukts ar sarkanīgi brūniem un sinepju krāsas sīkiem ieslēgumiem. Māls ciets blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
9.	"-	6,40	6,70	0,30	Smilts, alevritiska, nedaudz mālaina, vizlaina, blīva ar atsevišķām zilgani zaļā alevrita starpkārtām ap 4 cm biezumā.	
10.	"-	6,70	7,85	1,15	Smilts, sarkanīgi brūna, nedaudz mālaina, vizlaina, blīva ar atsevišķām zilgani zaļā alevrita starpkārtām, ap 4 cm biezumā.	
11.	"-	7,85	8,60	0,75	Alevrits, smilšains, zilgani zaļš, slāņa lejas daļā apm. 15 cm. pāriet tādās pašas krāsas mālā.	
12.	"-	8,60	10,00	1,40	Māls, sarkanīgi brūns, ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns ar violeti pelēcīgu māla starpkārtu un atsevišķiem sīkiem ieslēgumiem.	
13.	"-	10,00	12,00	2,00	Māls, violeti pelēks, raibs, vietām sarkanīgi brūns ar sīkiem zaļgani dzelteniem un sinepju krāsas ieslēgumiem. Māls ļoti ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	

1	2	3	4	5	6	7
14.	D ₃ gj	12,00	12,45	0,45	Māls, gaiši zaļš, ciets, blīvs, vidēji trekns, pāriet gaiši zilā, mālainā alevritā. Alevrits ciets, blīvs, vizlains.	
15.	"-	12,45	13,10	0,65	Māls, raibs, sarkanīgi brūns, jaukts ar violeta, zilgani zaļā un sinepju krāsas alevrita ieslēgumiem. Māls ļoti ciets, blīvs, vidēji trekns, vizlains.	
16.	"-	13,10	13,45	0,35	Alevrits, mālains, zilgani zaļš, ciets, blīvs, vizlains.	
17.	"-	13,45	14,20	0,75	Māls, tumšs, violeti pelēks ar sinepju krāsas ieslēgumiem; ciets, blīvs, drupatains, vidēji trekns.	
18.	"-	14,20	15,30	1,10	Alevrits, zilgani zaļš, smilšains, ciets, blīvs ar violeti pelēka māla, zaļgani dzeltenīga un dzeltenīgi brūna māla starpkārtām.	
19.	"-	15,30	18,05	2,75	Smilšakmens, dzeltenīgs ar brūnu nokrāsu, ciets, blīvs, vizlains. Māls un alevrits dziļumā no 2,20m līdz 15,30 m ar 10% sāļsskābi CO ₂ neizdala.	

PARTIJAS PRIEKŠNIEKS:

VECĀKĀ TEHNĪKE:



P A R A U G U Ž U R N A L S

NNr. p/k.	Iz- strā- dāju- ma Nr.	Īss pa- raugu apraksts.	Paraugu noņemšanas intervāls m			Parau- ga Nr.	Parau- ga svars kg	Parauga labora- torijai nosūtīšanas datums	Parauga noņemēja uzvārds
			no	līdz	bie- zums				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	4	Māls	0,85	2,25	1,40	47	2	4.IX	CIBISL.K.
2.	"	"	2,25	3,25	1,00	50	2	"	"
3.	"	"	3,25	4,25	1,00	51	2	"	"
4.	"	"	4,25	5,25	1,00	52	2	"	"
5.	"	"	5,25	6,25	1,00	53	2	"	"
6.	"	"	6,25	7,25	1,00	54	2	"	"
7.	"	"	7,25	8,25	1,00	55	2	"	"
8.	"	"	8,25	9,25	1,00	57	2	"	"
9.	"	"	9,25	10,25	1,00	58	2	"	"
10.	"	"	10,25	11,25	1,00	59	2	"	"
11.	"	"	11,25	12,25	1,00	60	2	"	"
12.	"	"	12,25	13,25	1,00	61	2	"	"
13.	"	"	13,25	14,40	1,15	62	2	"	"
14.	"	"	14,40	15,25	0,85	63	2	"	"
15.	"	"	15,25	16,25	1,00	65	2	"	"
16.	"	"	16,25	17,25	1,00	66	2	"	"
17.	"	"	17,25	18,25	1,00	67	2	"	"
18.	"	"	18,25	19,25	1,00	68	2	"	"
19.	"	"	19,25	20,10	0,85	69	2	"	"
20.	"	"	20,10	21,80	1,70	70	2	"	"
21.	"	"	0,85	7,25	6,40	48	10	"	"
22.	"	"	7,25	14,40	7,15	56	10	"	"
23.	"	"	14,40	19,25	4,85	64	10	"	"
24.	"	"	0,85	19,25	18,40	49	10	"	"
25.	7	"	4,30	5,00	0,70	72	2	24.VII	"
26.	10	"	0,60	0,90	0,30	71	2	"	"
27.	15	"	5,55	8,00	2,45	87	2	4.IX	"
28.	"	"	8,00	9,00	1,00	89	2	"	"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
29.	15	Mals	9,00	10,00	1,00	90	2	4.IX	CIBIS L.K.
30.	"	"	10,00	11,00	1,00	91	2	"	"
31.	"	"	11,00	12,00	1,00	92	2	"	"
32.	"	"	12,00	13,00	1,00	93	2	"	"
33.	"	"	13,00	13,20	0,20	94	1,2	"	"
34.	"	"	5,55	13,20	7,65	88	10	"	"
35.	23	"	0,20	3,20	3,00	95	1,5	"	"
36.	25a	"	1,60	2,60	1,00	77	2	"	"
37.	"	"	2,60	3,60	1,00	79	2	"	"
38.	"	"	3,60	4,60	1,00	80	2	"	"
39.	"	"	4,60	5,60	1,00	81	2	"	"
40.	"	"	5,60	6,60	1,00	82	2	"	"
41.	"	"	6,60	7,60	1,00	83	2	"	"
42.	"	"	7,60	8,60	1,00	84	2	"	"
43.	"	"	8,60	9,60	1,00	85	2	"	"
44.	"	"	9,60	10,35	0,75	86	2	"	"
45.	"	"	1,60	10,35	8,75	78	10	"	"
46.	27	"	2,60	3,60	1,00	36	2	24.VII	"
47.	"	"	3,60	4,60	1,00	38	2	"	"
48.	"	"	4,60	5,60	1,00	39	2	"	"
49.	"	"	5,60	6,60	1,00	40	2	"	"
50.	"	"	6,60	7,60	1,00	41	2	"	"
51.	"	"	7,60	8,60	1,00	42	2	"	"
52.	"	"	8,60	9,60	1,00	43	2	"	"
53.	"	"	9,60	10,60	1,00	44	2	"	"
54.	"	"	2,60	10,60	8,00	37	10	"	"
55.	30	"	0,50	1,50	1,00	28	2	"	"
56.	"	"	1,50	2,10	0,60	29	2	"	"
57.	31	"	0,40	1,00	0,60	24	2	"	"
58.	"	"	1,00	1,50	0,50	25	2	"	"
59.	"	"	1,50	1,60	0,10	26	2	"	"
60.	"	"	1,60	2,80	1,20	27	2	"	"
61.	34	"	1,60	20,60	19,00	23	10	4.IX	"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
62.	34	Māls	1,60	2,60	1,00	1	2	4.IX	CIBIS L.K.
63.	"	"	2,60	3,60	1,00	2	2	"	"
64.	"	"	3,60	4,60	1,00	3	2	"	"
65.	"	"	4,60	5,60	1,00	4	2	"	"
66.	"	"	5,60	6,60	1,00	5	2	"	"
67.	"	"	6,60	7,60	1,00	6	2	"	"
68.	"	"	7,60	8,60	1,00	7	2	"	"
69.	"	"	8,60	9,60	1,00	8	2	"	"
70.	"	"	9,60	10,60	1,00	9	2	"	"
71.	"	"	10,60	11,60	1,00	10	2	"	"
72.	"	"	11,60	12,60	1,00	11	2	"	"
73.	"	"	12,60	13,60	1,00	12	2	"	"
74.	"	"	13,60	14,60	1,00	13	2	"	"
75.	"	"	14,60	15,60	1,00	14	2	"	"
76.	"	"	15,60	16,60	1,00	15	2	"	"
77.	"	"	16,60	17,60	1,00	16	2	"	"
78.	"	"	17,60	18,60	1,00	17	2	"	"
79.	"	"	18,60	19,60	1,00	18	2	"	"
80.	"	"	19,60	20,60	1,00	19	2	"	"
81.	"	"	1,60	7,60	6,00	20	10	"	"
82.	"	"	7,60	14,00	6,40	21	10	"	"
83.	"	"	14,00	20,60	6,60	22	10	"	"
84.	35	"	2,40	3,60	1,20	30	2	24.VII	CIBIS L.K.
85.	36	"	6,40	7,65	1,25	31	2	"	"
86.	37 _a	"	5,55	6,60	1,05	32	2	"	"
87.	38	"	2,95	5,50	2,55	33	2	"	"
88.	41	"	1,65	4,00	2,35	34	2	"	"
89.	43 _a	"	1,80	3,10	1,30	35	2	"	"
90.	44	"	7,20	8,50	1,30	73	2	4.IX	"
91.	45	"	2,00	2,50	0,50	74	2	"	"
92.	48	"	1,30	1,90	0,60	75	2	"	"
93.	51	"	1,50	2,50	1,00	76	2	"	"
94.	58	"	5,00	6,00	1,00	45	2	24.VII	"
95.	59	"	0,70	1,30	0,60	46	2	"	"
96.	63	"	7,75	9,10	1,35	96	2	4.IX	"
97.	11	"	9,10	10,75	1,65	99	2	"	"

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
98.	63	Māls	10,75	11,75	1,00	1,00	2	-	-	CIBIS L.K.
99.	"	"	11,75	12,75	1,00	102	2	-	-	"
100.	"	"	12,75	13,75	1,00	103	2	-	-	"
101.	"	"	13,75	14,75	1,00	104	2	-	-	"
102.	"	"	14,75	15,75	1,00	105	2	-	-	"
103.	"	"	15,75	16,75	1,00	106	2	-	-	"
104.	"	"	16,75	17,70	0,95	107	2	-	-	"
105.	"	"	17,70	18,70	1,00	108	2	-	-	"
106.	"	"	18,70	19,70	1,00	110	2	-	-	"
107.	"	"	19,70	20,35	0,65	111	2	-	-	"
108.	"	"	20,35	21,75	1,40	112	2	-	-	"
109.	"	"	21,75	22,75	1,00	113	2	-	-	"
110.	"	"	7,75	10,75	3,00	97	10	-	-	"
111.	"	"	10,75	17,70	6,95	101	10	-	-	"
112.	"	"	17,70	22,75	5,05	109	10	-	-	"
113.	"	"	7,75	22,75	15,00	98	10	-	-	"

PARTIJAS PRIEKŠNIEKS:

/ Jānis V. /
SLEINIS J.A. /

VECĀKĀ TECHNIKE:

/ L. Čibis /
/ CIBIS L.K. /

P Ā R S K A T S

PAR JAUNRAUNAS, SILCIEMA, LĪGATNES UN LIEPAS ATRADŅU
MĀLU LABORATORISKĀM PĀRBAUDĒM.

Pārbaudes, pamatojoties uz Celtniecības ministrijas Latvijas valsts pilsētu celtniecības projektēšanas instituta ģeoloģiskās izpētes ekspedīcijas iesūtītiem paraugiem 1957.g., izdarījusi Celtniecības ministrijas Centralā laboratorija.

Pārbaudes uzdevums - noskaidrot iesūtīto mālu noderību drenu cauruļu ražošanai.

Kopskaitā laboratorijā izdarītas -

- 1) 113 granulometriskā sastāva analīzes un CO₂ satura noteikšanas,
- 2) 24 ķīmiskās analīzes,
- 3) 3 mineraloģiskās analīzes,
- 4) 16 fizikāli-ķīmiskās un keramiskās pārbaudes,
- 5) 48 dabiskā mitruma noteikšanas.

Iegūtie dati parādīti pievienotās tabulās (1 - 9).

ĪSS IEGŪTO DATU IZVĒRTĒJUMS.

1. JAUNRAUNAS atradnes māli pēc iesūtītā urbuma (27) vidējā parauga (R-412) satur:

smilts frakciju	(daļiņas $> 0,05$ mm ϕ)	9,40 %
putekļu	" (" no 0,05-0,005 mm ϕ)	38,50 %
mālu daļiņu	" (" $< 0,005$ mm ϕ)	52,10 %

Vislielāko smilts frakciju 30,50% un, sakarā ar to, vismazāko mālu daļiņu frakciju 35,60%, uzrāda paraugs R-418, kas uzskatams šajā urbumā kā izņēmums.

Visdispersākais māla paraugs R-414 satur smilts frakciju 5,50%, putekļu frakciju 32,9% un mālsaināsdaļiņas - 61,60%.

Pārējās māla īpašības parādītas tikai urbuma vidējam paraugam R-412 (skat. tabulas).

Pēc ķīmiskā sastāva māls pieskaitāms pie karbonātu nesaturošiem māliem ar paaugstinātu Fe_2O_3 (11,44%) samērā prāvu (17,22%) Al_2O_3 un pazeminātu SiO_2 (57,98%) satūra māliem.

Māls uzrāda augstu plasticitāti (pēc Atterberga plasticitātes skaitlis - 20,3).

Ar normālo konsistenci (24,7% ūdens saturu) veidoti ķieģeļi uzrāda prāvu 8,5% žāvēšanas sarūkumu un vidēji lielu 1,16 žāvēšanas jūtības koeficientu (pēc Z.A.Nosovas). (Pārējās īpašības skat. tabulās.)

Drenu cauruļu gatavošanai māls ieteicams liesināt ar 15-20% smilts piedevu un apdedzinams ne zemāk par $950^{\circ}C$, vidēji $1000^{\circ}C$ temperatūrā.

Pēc dabiskām īpašībām māls noderīgs kā izejmaterials klinke-
ra izstrādājumu iegūšanai (klink. intervāls 112°C).

2. SILCIEMA atradne pēc iesūtītā urbuma (4) vidējā parauga
(R-886) satur: 11,10% smilts fr., 37,70% putekļu fr. un
51,20% mālaino daļiņu fr.

Pārējos (4) urbuma paraugos -

smilts frakcijas svārstās	no	5,70	līdz	26,90%	
putekļu	"	"	"	29,70	" 50,60% un
mālu daļiņas	"	"	"	39,40	" 55,30% .

Pēc urbuma vidējiem datiem šie māli satur nedaudz mazāk
 Fe_2O_3 (7,39%) un Al_2O_3 (15,73%) un vairāk SiO_2 (65,08%) kā
Jaunraunas māli.

Mālu plastiskās īpašības arī nedaudz zemākas (plasticitates
skaitlis 20,4) un līdz ar to pieskaitams pie žāvēšanā maz-
jūtīgiem māliem (žāvēšanas jūtības koeficients vidēji 0,75).

Māli izmantojami drenu cauruļu ražošanai liesinot ar
10 - 15% smilts piedevu un apdedzinot vidēji ap 1000°C tem-
peraturā.

Mālu klinkerēšanas intervāls 95°C - vēl piemērots klin-
kera izstrādājumu iegūšanai. Mālu ugunturība 1350°C .

Māls pēc dabiskām īpašībām piemērots tādu izstrādājumu
iegūšanai, kuru ūdens uzsūce (vārot) ir zemāka par 10%.

3. LĪGAINES atradnē analizēti paraugi no trim urbumiem (15,23 un
25a).

Labākos tehniskos rādītājus uzrāda 15.urbuma paraugi,
(visā dziļumā no 5,55 - 13,20) lai gan tie ievērojami ze-
māki kā iepriekšējām atradnēm.

No urbuma vidējā parauga iespējams iegūt labas kvalitātes drenu caurules, bet māls nav piemērots klinkera izstrādājumu iegūšanai (klinkerēšanas intervāls (35–57°C).

23. urbuma paraugs mazas dispersitātes dēļ (mālaino daļiņu tikai 27,00%) kā arī augsta karbonātu satura (CO_2 -6,4%) dēļ nav piemērots drenu cauruļu izgatavošanai.

Arī 25a urbuma paraugi R-904, R-906 satur prāvus daudzumus 1,20 – 6,58% rupjus (> 1,0 mm ϕ) karbonātu graudu ieslēgumus, bez tam atsevišķi paraugi piem.: R-899 uzrāda ļoti niecīgu – 20,90% mālaino daļiņu daudzumu, kādēļ šie māli skaitāmi par nepiemērotiem drenu cauruļu izgatavošanai.

4. L I E P A S atradnē vispilnīgāki analizēti 34. un 63. urbumu mālu paraugi.

No 34. urbuma 19 paraugiem tikai divi – R-297 un R-298 lielā smilts satura (62,9 un 48,8%) dēļ, atsevišķi ņemot, nav piemēroti drenu cauruļu izgatavošanai, bet apvienojot tos ar iepriekšējiem 5 paraugiem, kā tas redzams no parauga R-305 tehniskiem rādītājiem, iespējams iegūt drenu cauruļu gatavošanai atbilstošu māla sastāvu.

Urbuma 63. paraugi, kā atsevišķi tā apvienoti grupās, visi piemēroti drenu cauruļu ražošanai.

34. urbuma māli, atskaitot paraugus R-307 un 63. urbuma māli visā slāņa biezumā piemēroti kā izejmaterials klinkera izstrādājumu izgatavošanai.

Ļoti svarīgi izdalīt no visiem māliem gaiši pelēkos (baltošos) mālus, kuru ugunturība augstāka par 1370°C ar ļoti garu – 132–146°C klinkerēšanas un 79–110°C saķepšanas intervālu

(paraugi R-927 un R-402).

Šie māli piemēroti kā izejmaterials izstrādājumu iegūšanai ar saķepējušu drumstalu (Ūdeni uzsūc $< 2,0\%$).

Ļoti maza šķīdība (10%-tīga HCL) skābēs ($\sim 0,1\%$), ja šie māli apdedzināti 1050°C temperatūrā, nodrošina šo mālu izstrādājumu pielietošanu ķīmiskās rūpniecības dažādu būvarmaturu izgatavošanai.

No pētītām atradnēm par nozīmīgāko atzīstama LIEPAS atradne.

Izdarīt ģeoloģisko izpēti un izmantot šos mālus tikai drenu cauruļu gatavošanai, atzīstams par Republikas derīgo izrakteņu apzināti nelietderīgu izsaimniekošanu, kādēļ atradnes māli turpmāk pētami arī no klinkeru izgatavošanas kā arī no saķepušo izstrādājumu izgatavošanas viedokļa.

Inženieris-technologs: (E. VITLIŅŠ)
16.XI-57.g.

Noraksts pareizs: partijas priekšnieks
Jānis Sleinis
(J. SLEINIS)

Nr P/k	Urb. №	Iesūt. paraug. №	Analizētā slāņa			Labor. apzīm.	CO ₂ %	Granulometriskais sastāvs													
			dziļums		biez. m			Atsevišķas frakcijas										Pamatfrakcijas			
			no m	līdz m				>1,00 %	1,00- 0,50 %	0,50- 0,20 %	0,20- 0,09 %	0,09- 0,05 %	0,05- 0,02 %	0,02- 0,01 %	0,01- 0,005 %	0,005- 0,002 %	< 0,002 %	> 0,05 %	0,05- 0,005 %	< 0,005 %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Jaunraunas			atradne																		
1.	27	36	2,60	3,60	1,00	R-411	0,1	0,05	0,15	0,24	0,41	3,45	12,40	14,80	16,20	18,20	34,10	4,30	43,40	52,30	
2.	"	37	2,60	10,60	3,00	"-412	0	0,09	0,12	0,33	2,76	6,10	11,10	12,60	14,80	16,80	35,30	9,40	38,50	52,10	
3.	"	38	3,60	4,60	1,00	"-413	0	0,06	0,04	0,12	0,41	2,17	7,70	14,50	16,80	20,40	37,80	2,80	39,00	58,20	
4.	"	39	4,60	5,60	1,00	"-414	0,04	0,03	0,13	0,10	0,45	4,79	8,70	10,30	13,90	19,80	41,80	5,50	32,90	61,60	
5.	"	40	5,60	6,60	1,00	"-415	0	0,07	0,11	0,31	0,74	2,77	9,90	11,30	14,40	19,70	40,70	4,00	35,60	60,40	
6.	"	41	6,60	7,60	1,00	"-416	0	0,22	0,13	0,11	1,12	5,72	14,50	12,90	16,30	16,70	32,30	7,30	43,70	49,00	
7.	"	42	7,60	8,60	1,00	"-417	0	0,26	0,20	0,28	0,80	3,46	13,60	11,10	15,40	19,90	35,00	5,00	40,10	54,90	
8.	"	43	8,60	9,60	1,00	"-418	0,3	0,02	0,04	0,84	17,27	12,33	12,50	9,70	11,70	12,20	23,40	30,50	33,90	35,60	
9.	"	44	9,60	10,60	1,00	"-419	0	0,05	0,05	0,57	3,51	4,62	18,90	16,20	13,60	14,40	28,10	8,80	48,70	42,50	
Silciema			atradne																		
1.	4	47	0,35	2,25	1,40	R-863	0	0,09	0,12	0,37	1,71	7,01	21,50	15,40	13,70	11,80	28,30	9,30	50,60	40,10	
2.	"	50	2,25	3,25	1,00	"-864	0,1	0,08	0,10	0,43	3,02	7,17	14,50	15,00	17,60	12,80	29,30	10,80	47,10	42,10	
3.	"	51	3,25	4,25	1,00	"-865	0,2	0,03	0,02	0,27	2,82	9,46	13,80	16,10	17,50	15,40	24,60	12,60	47,40	40,00	
4.	"	52	4,25	5,25	1,00	"-866	0,1	0,00	0,02	0,18	1,05	5,65	12,60	17,70	21,20	15,30	26,30	6,90	51,50	41,60	
5.	"	53	5,25	6,25	1,00	"-867	0,1	0,01	0,04	0,16	1,18	5,51	16,20	17,30	19,70	15,40	24,50	6,90	53,20	39,90	
6.	"	54	6,25	7,25	1,00	"-868	0,01	0,01	0,02	0,09	1,31	6,47	14,50	13,80	18,00	16,50	29,30	7,90	46,30	45,80	
7.	"	55	7,25	8,25	1,00	"-869	0,2	0,02	0,03	0,20	1,39	7,56	13,50	12,10	15,90	15,40	33,90	9,20	41,50	49,30	
8.	"	57	8,25	9,25	1,00	"-870	0,1	0,01	0,02	0,26	7,03	12,78	13,60	10,10	12,00	11,40	32,80	20,10	35,70	44,20	
9.	"	58	9,25	10,25	1,00	"-871	0,1	0,03	0,03	0,25	6,31	11,88	21,30	11,10	8,70	9,90	30,50	18,50	41,10	40,40	
10.	"	59	10,25	11,25	1,00	"-872	0,2	0,01	0,01	0,22	1,84	9,12	17,90	13,80	12,90	14,70	29,50	11,20	44,60	44,20	
11.	"	60	11,25	12,25	1,00	"-873	0	0,01	0,05	0,18	1,41	6,95	13,90	14,30	15,80	17,10	30,30	8,60	44,00	47,40	
12.	"	61	12,25	13,25	1,00	"-874	0,1	0,01	0,01	1,05	9,89	12,74	16,10	9,30	8,80	11,50	30,60	23,70	34,20	42,10	
13.	"	62	13,25	14,40	1,15	"-875	0,04	0,02	0,07	3,26	10,34	8,81	13,00	9,80	10,90	12,40	31,40	22,50	33,70	43,80	
14.	"	63	14,40	15,25	0,85	"-876	0	0,00	0,02	0,28	2,00	5,20	14,00	14,50	14,50	16,60	32,90	7,50	43,00	49,50	
15.	"	65	15,25	16,25	1,00	"-877	0,1	0,10	0,06	0,44	2,40	8,10	15,50	11,10	14,20	14,20	33,30	11,10	41,40	47,50	
16.	"	66	16,25	17,25	1,00	"-878	0,1	0,25	0,17	0,77	4,84	4,57	14,20	14,50	13,30	12,70	34,70	10,60	42,00	47,40	
17.	"	67	17,25	18,25	1,00	"-879	0,1	0,08	0,09	0,19	0,64	4,70	10,80	15,60	16,50	18,40	33,00	5,70	42,90	51,40	
18.	"	68	18,25	19,25	1,00	"-880	0,04	0,09	0,05	0,11	1,31	9,64	14,40	20,90	13,40	12,50	27,60	11,20	48,70	40,10	
19.	"	69	19,25	20,10	0,85	"-881	0	0,08	0,25	2,80	10,88	12,89	13,80	8,50	7,40	11,40	32,00	26,90	29,70	43,40	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
20.	4	70	20.10	21.80	1.70	R-882	0.1	0.63	0.18	3.67	8.21	8.81	17.30	12.00	9.80	12.10	27.30	21.50	39.10	39.40
21.	"	48	0.85	7.25	6.40	"-883	0.1	0.01	0.08	0.37	2.32	6.42	13.20	13.40	15.90	16.60	31.70	9.20	42.50	48.30
22.	"	56	7.25	14.40	7.15	"-884	0	0.04	0.08	0.74	6.12	9.72	11.60	9.90	11.00	13.00	37.80	16.70	32.50	50.80
23.	"	64	14.40	19.25	4.85	"-885	0	0.16	0.12	0.38	2.34	4.00	13.20	12.80	11.70	15.60	39.70	7.00	37.70	55.30
24.	"	49	0.85	19.25	18.40	"-886	0	0.03	0.03	0.47	3.73	6.79	13.40	11.50	14.80	13.70	37.50	11.10	37.70	51.20
25.	10	71	0.60	0.90	0.30	"-887	0.1	0.10	0.15	3.44	10.83	10.98	15.40	7.90	8.40	9.10	33.70	25.50	31.70	42.80
26.	7	72	4.30	5.00	0.70	"-888	0.04	0.15	0.14	0.75	2.62	5.74	15.10	13.60	14.00	15.60	32.30	9.40	42.70	47.90
27.	Ligathes atradne																			
1.	15	87	5.55	8.00	2.45	"-889	0.1	0.01	0.08	0.37	4.47	7.27	14.60	14.10	16.60	17.60	24.90	12.20	45.30	42.50
2.	"	89	8.00	9.00	1.00	"-890	0.2	0.02	0.08	0.57	8.42	10.31	17.00	13.20	12.80	11.80	25.80	19.40	43.00	37.60
3.	"	90	9.00	10.00	1.00	"-891	0.04	0.10	0.11	1.36	17.83	15.60	13.60	11.80	9.50	10.40	19.70	35.00	34.90	30.10
4.	"	91	10.00	11.00	1.00	"-892	0.04	0.13	0.03	1.11	18.47	16.11	14.70	9.80	10.20	7.50	21.90	35.90	34.70	29.40
5.	"	92	11.00	12.00	1.00	"-893	0.1	0.13	0.07	0.43	7.34	13.23	24.20	11.30	10.90	9.80	22.60	21.20	46.40	32.40
6.	"	93	12.00	13.00	1.00	"-894	0	0.13	0.11	0.56	4.72	10.58	17.80	13.60	12.40	13.70	26.40	16.10	43.80	40.10
7.	"	94	13.00	13.20	0.20	"-895	0.04	0.03	0.05	0.24	1.16	1.92	7.20	11.80	16.80	17.10	43.70	3.40	35.80	60.80
8.	"	88	5.55	13.20	7.65	"-896	0.2	0.11	0.10	0.79	10.54	11.96	14.10	11.60	9.70	10.40	30.70	23.50	35.40	41.10
9.	23	95	0.20	3.20	3.00	"-897	6.4	0.72	0.66	0.23	11.75	20.84	20.60	9.50	8.70	9.90	17.10	34.20	38.80	27.00
10.	25a	77	1.60	2.60	1.00	"-898	0	0.03	0.10	0.63	14.12	17.92	18.80	8.40	7.80	6.10	26.10	32.80	35.00	32.20
11.	"	79	2.60	3.60	1.00	"-899	0.1	0.01	0.02	0.92	26.59	27.75	16.30	4.10	3.40	3.80	17.10	55.30	23.80	20.90
12.	"	80	3.60	4.60	1.00	"-900	0	0.02	0.01	0.22	6.24	19.61	24.20	8.10	7.40	8.00	26.20	26.10	39.70	34.20
13.	"	81	4.60	5.60	1.00	"-901	0	0.01	0.02	0.44	7.53	19.70	26.80	9.00	5.10	8.80	22.60	27.70	40.90	31.40
14.	"	82	5.60	6.60	1.00	"-902	0.04	0.02	0.01	0.28	6.23	12.66	20.20	10.90	11.60	9.60	28.50	19.20	42.70	33.10
15.	"	83	6.60	7.60	1.00	"-903	0.4	0.02	0.03	1.92	15.57	15.16	14.90	9.70	6.50	8.50	27.70	32.70	31.10	36.20
16.	"	84	7.60	8.60	1.00	"-904	2.3	2.07	0.64	3.22	18.11	13.96	14.40	7.30	7.30	7.70	25.30	38.00	29.00	33.00
17.	"	85	8.60	9.60	1.00	"-905	4.5	6.58	2.01	5.11	13.05	13.45	10.10	5.30	6.80	8.80	28.80	40.20	22.20	37.60
18.	"	86	9.60	10.35	0.75	"-906	1.1	1.20	0.41	0.56	1.62	5.51	5.70	8.50	13.00	20.10	43.40	9.30	27.20	63.50
19.	"	78	1.60	10.35	8.75	"-907	0.9	0.68	0.46	1.44	13.23	14.89	16.40	7.00	7.60	7.20	31.10	30.70	31.00	38.30

Liepas atradne

№№ P/K	Urb. №	Iesūt par. №	Analizētā slāņa			Labor. apz.	CO ₂ %	Granulometriskais sastāvs %											Pamatfrakcija 5		
			dzilums		biez. m			>1,00	1,00- -0,50	0,50- -0,20	0,20- -0,09	0,09- -0,05	0,05- -0,02	0,02- -0,01	0,01- -0,005	0,005- -0,002	<0,002	>0,05	0,05- -0,005	<0,005	
			no m	līdz m																	
1.	34	1	1,60	2,60	1,00	R-286	0,04	0,28	0,31	0,64	1,82	3,45	11,50	12,50	13,80	16,00	39,70	6,50	37,80	55,70	
2.	"	2	2,60	3,60	1,00	"-287	0,1	0,01	0,24	0,51	3,57	4,17	14,50	8,80	13,60	19,10	35,50	8,50	36,90	54,60	
3.	"	3	3,60	4,60	1,00	"-288	0	0,02	0,19	0,66	11,76	16,77	20,30	8,20	8,50	11,60	22,00	29,40	37,00	33,60	
4.	"	4	4,60	5,60	1,00	"-289	0,01	0,02	0,30	0,37	9,48	19,03	18,30	10,20	10,90	11,40	20,00	29,20	39,40	31,40	
5.	"	5	5,60	6,60	1,00	"-290	0	0,04	0,13	0,19	6,37	7,37	12,50	10,20	14,00	18,30	30,90	14,10	36,70	49,20	
6.	"	6	6,60	7,60	1,00	"-291	0,1	0,03	0,06	0,13	3,03	9,65	16,10	10,40	13,00	15,70	31,90	12,90	39,50	47,60	
7.	"	7	7,60	8,60	1,00	"-292	0,04	0,17	0,08	0,24	2,76	5,15	13,60	11,60	15,30	18,10	33,00	8,40	40,50	51,10	
8.	"	8	8,60	9,60	1,00	"-293	0	0,09	0,10	0,20	4,46	7,35	14,00	10,90	12,30	17,60	33,00	12,20	37,20	50,60	
9.	"	9	9,60	10,60	1,00	"-294	0	0,09	0,17	0,38	11,04	9,82	18,10	10,20	11,00	12,80	26,40	21,50	39,30	39,20	
10.	"	10	10,60	11,60	1,00	"-295	0	0,03	0,05	0,27	6,83	12,92	19,90	10,40	9,50	11,70	28,40	20,10	39,80	40,10	
11.	"	11	11,60	12,60	1,00	"-296	0,04	0,04	0,14	0,18	3,79	11,35	17,00	14,80	12,60	13,30	26,80	15,50	44,40	40,10	
12.	"	12	12,60	13,60	1,00	"-297	0,04	0,01	0,01	1,68	48,07	13,13	8,30	5,30	4,30	4,20	15,00	62,90	17,90	19,20	
13.	"	13	13,60	14,60	1,00	"-298	0	0,04	0,03	6,00	32,85	9,88	6,60	6,40	7,10	8,80	22,30	43,80	20,10	31,10	
14.	"	14	14,60	15,60	1,00	"-299	0	0,02	0,05	5,19	14,09	5,25	6,70	11,10	12,60	15,00	30,00	24,60	30,40	45,00	
15.	"	15	15,60	16,60	1,00	"-300	0	0,05	0,08	0,33	2,53	4,91	10,60	12,50	13,40	14,80	40,80	7,90	36,50	55,60	
16.	"	16	16,60	17,60	1,00	"-301	0,04	0,04	0,12	0,34	2,37	3,73	12,10	12,60	11,20	13,70	43,80	6,60	35,90	57,50	
17.	"	17	17,60	18,60	1,00	"-302	0	0,02	0,07	0,24	3,23	9,14	15,70	10,10	9,10	13,00	39,40	12,70	34,90	52,40	
18.	"	18	18,60	19,60	1,00	"-303	0,04	0,02	0,04	0,21	2,52	10,21	16,50	10,90	9,90	10,90	38,80	13,00	37,30	49,70	
19.	"	19	19,60	20,60	1,00	"-304	0,04	0,03	0,05	0,26	3,52	7,64	18,30	12,20	10,50	10,90	36,60	11,50	41,00	47,50	
20.	"	20	1,60	7,60	6,00	"-305	0,1	0,03	0,13	0,37	6,06	8,31	16,00	9,10	12,30	16,40	31,30	14,90	37,40	47,70	
21.	"	21	7,60	14,60	6,40	"-306	0	0,08	0,06	0,57	14,24	9,55	15,40	10,90	10,30	13,40	25,50	24,50	36,60	38,90	
22.	"	22	14,00	20,60	6,60	"-307	0	0,03	0,05	0,99	5,83	7,10	13,90	10,90	11,70	13,00	36,50	14,00	36,50	49,50	
23.	"	23	1,60	20,60	19,00	"-308	0,04	0,07	0,03	0,56	7,73	10,16	14,10	11,10	11,10	13,10	32,00	18,60	36,30	45,10	
24.	31	24	0,40	1,00	0,60	R-309	0	0,45	0,76	3,49	4,62	4,68	6,70	8,40	10,90	16,50	43,50	14,00	26,00	60,00	
25.	"	25	1,00	1,50	0,50	"-400	0	0,03	0,18	0,87	1,46	3,76	6,20	9,00	11,00	16,90	50,60	6,30	26,20	67,50	
26.	"	26	1,50	1,60	0,10	"-401	0	0,67	0,91	5,43	8,32	6,87	14,80	11,00	9,80	10,30	31,90	22,20	35,60	42,20	
27.	"	27	1,60	2,80	1,20	"-402	0	0,02	0,01	0,19	0,40	2,98	7,30	9,80	12,10	14,50	52,70	3,60	29,20	67,20	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
28.	30	28	0,50	1,50	1,00	R-403	0	0,06	0,15	0,45	3,29	4,05	13,50	14,00	11,10	16,00	37,40	8,00	38,60	53,40
29.	"	29	1,50	2,10	0,60	"-404	0	0,02	0,08	1,62	14,95	16,53	19,80	7,40	8,60	9,80	21,20	33,20	35,80	31,00
30.	35	30	2,40	3,60	1,20	"-405	0	0,16	0,26	0,67	2,13	5,33	12,90	14,50	17,60	15,40	31,00	8,60	45,00	46,40
31.	36	31	6,40	7,65	1,25	"-406	0,3	0,24	0,08	0,63	9,09	11,46	18,50	14,40	11,60	11,30	22,70	21,50	44,50	34,00
32.	37a	32	5,55	6,60	1,05	"-407	0,2	0,11	0,19	1,30	4,52	7,68	21,00	11,20	11,60	11,50	30,90	13,80	43,80	42,40
33.	38	33	2,95	5,50	2,55	"-408	0,6	0,63	0,33	1,25	3,99	10,90	18,90	12,40	9,10	11,50	31,00	17,10	40,40	42,50
34.	41	34	1,65	4,00	2,35	"-409	0	0,14	0,18	0,79	6,43	13,66	21,80	10,00	9,40	10,00	27,60	21,20	41,20	37,60
35.	43a	35	1,80	3,10	1,30	"-410	0	0,02	0,07	0,24	7,17	8,00	20,40	12,70	12,90	10,90	27,60	15,50	46,00	38,50
36.	53	45	5,00	6,00	1,00	"-420	0	0,01	0,02	0,63	6,47	10,37	23,40	13,10	11,50	11,80	22,70	17,50	48,00	34,50
37.	59	46	0,70	1,30	0,60	"-421	0	0,01	0,02	0,29	0,65	5,03	13,60	11,00	15,10	15,60	38,70	6,00	39,70	54,30
38.	44	73	7,20	8,50	1,30	"-908	0,1	0,16	0,24	2,10	16,10	9,40	14,30	10,90	9,60	9,70	27,50	28,00	34,80	37,20
39.	45	74	2,00	2,50	0,50	"-909	0	0,10	0,12	5,61	13,27	10,30	20,10	11,90	6,40	5,80	26,40	29,40	38,40	32,20
40.	48	75	1,30	1,90	0,60	"-910	0	0,01	0,05	0,42	6,41	18,21	22,50	9,90	7,70	9,40	25,40	25,10	40,10	34,80
41.	51	76	1,50	2,50	1,00	"-911	0	0,08	0,15	0,38	1,24	7,05	13,40	10,20	11,20	15,40	40,90	8,90	34,80	56,30
42.	63	96	7,75	9,10	1,35	"-912	0,4	0,18	0,22	0,77	1,09	8,74	21,50	11,10	9,20	12,80	34,40	11,00	41,80	47,20
43.	"	99	9,10	10,75	1,65	"-913	0,1	0,54	0,34	0,24	0,71	3,37	11,50	11,40	14,40	16,50	41,00	5,20	37,30	57,50
44.	"	100	10,75	11,75	1,00	"-914	0,2	0,01	0,12	0,31	0,26	2,40	12,20	12,70	11,60	15,80	44,60	3,10	36,50	60,40
45.	"	102	11,75	12,75	1,00	"-915	0,1	0,04	0,04	0,21	0,35	2,96	10,40	12,60	12,70	17,20	43,50	3,60	35,70	60,70
46.	"	103	12,75	13,75	1,00	"-916	0,5	0,10	0,05	2,37	0,90	1,68	10,60	10,60	13,20	19,80	40,70	5,10	34,40	60,50
47.	"	104	13,75	14,75	1,00	"-917	0,1	0,03	0,04	1,30	1,03	1,70	5,90	11,40	13,90	18,60	46,10	4,10	31,20	64,70
48.	"	105	14,75	15,75	1,00	"-918	0,1	0,03	0,05	0,53	0,37	3,12	8,40	10,20	14,70	16,50	46,10	4,10	33,30	62,60
49.	"	106	15,75	16,75	1,00	"-919	0,3	0,02	0,20	1,48	1,59	1,71	4,90	10,60	17,50	19,70	42,30	5,00	33,00	62,00
50.	"	107	16,75	17,70	0,95	"-920	0,1	0,02	0,06	0,62	4,98	3,52	7,30	8,00	10,80	16,30	47,90	9,20	26,10	64,70
51.	"	108	17,70	18,70	1,00	"-921	0,1	1,26	0,11	0,23	1,54	3,56	11,90	13,00	13,40	20,60	34,40	6,70	38,30	55,00
52.	"	110	18,70	19,70	1,00	"-922	0,04	0,24	0,18	1,80	8,09	7,69	16,00	10,40	12,10	15,10	28,40	18,00	38,50	43,50
53.	"	111	19,70	20,35	0,65	"-923	0,1	0,04	0,36	5,60	19,11	5,09	10,10	7,90	7,60	14,50	29,70	30,20	25,60	44,20
54.	"	112	20,35	21,75	1,40	"-924	0,4	0,15	0,20	1,15	5,99	6,61	18,90	14,20	10,90	13,40	28,50	14,10	44,00	41,90
55.	"	113	21,75	22,75	1,00	"-925	0,4	0,15	0,11	1,31	5,26	12,07	25,20	11,80	9,80	11,00	23,30	18,90	46,80	34,30
56.	"	97	7,75	10,75	3,00	"-926	0,2	0,24	0,21	0,43	0,75	7,07	13,90	11,30	10,10	12,70	43,30	8,70	35,30	56,00
57.	"	101	10,75	17,70	6,95	"-927	0,2	0,05	0,04	0,14	0,61	3,86	6,90	9,00	11,90	14,00	53,50	4,70	27,80	67,50
58.	"	109	17,70	22,75	5,05	"-928	0,2	0,19	0,21	1,76	7,28	7,46	14,60	8,70	7,70	12,30	39,80	16,90	31,00	52,10
59.	"	98	7,75	22,75	15,00	"-929	0,2	0,11	0,12	0,89	3,54	4,74	10,60	9,20	10,80	11,60	48,40	9,40	30,60	60,00

1.^a tabula
(Izraksts no 1. tabulas)

Labor apzīmējumi	Granulometriskais sastāvs										Pamatfrakcijas		
	>1,00	1,00- -0,50	0,50- -0,20	0,20- -0,09	0,09- -0,05	0,05- -0,02	0,02- -0,01	0,01- -0,005	0,005 -0,002	<0,002	>0,05	0,05- -0,005	<0,005
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
R-305	0,03	0,13	0,37	6,06	8,31	16,00	9,10	12,30	16,40	31,30	14,90	37,40	47,70
"-306	0,08	0,06	0,57	14,24	9,55	15,40	10,90	10,30	13,40	25,50	24,50	36,60	38,90
"-307	0,03	0,05	0,99	5,83	7,10	13,90	10,90	11,70	13,00	36,50	14,00	36,50	49,50
"-308	0,07	0,08	0,56	7,73	10,16	14,10	11,10	11,10	13,10	32,00	18,60	36,30	45,10
"-402 ✓	0,02	0,01	0,19	0,40	2,98	7,30	9,80	12,10	14,50	52,70	3,60	29,20	67,20
"-412	0,09	0,12	0,33	2,76	6,10	11,10	12,60	14,80	16,80	35,30	9,40	38,50	52,10
"-883	0,01	0,08	0,37	2,32	6,42	13,20	13,40	15,90	16,60	31,70	9,20	42,50	48,30
"-884	0,04	0,08	0,74	6,12	9,72	11,60	9,90	11,00	13,00	37,80	16,70	32,50	50,80
"-885	0,16	0,12	0,38	2,34	4,00	13,20	12,80	11,70	15,60	39,70	7,00	37,70	55,30
"-886	0,03	0,08	0,47	3,73	6,79	13,40	11,50	14,80	13,70	37,50	11,10	37,70	51,20
"-896	0,11	0,10	0,79	10,54	11,96	14,10	11,60	9,70	10,40	30,70	23,50	35,40	41,10
"-907	0,68	0,46	1,44	13,23	14,89	16,40	7,00	7,60	7,20	31,10	30,70	31,00	38,30
"-926	0,24	0,21	0,43	0,75	7,07	13,90	11,30	10,10	12,70	43,30	8,70	35,30	56,00
"-927	0,05	0,04	0,14	0,61	3,86	6,90	9,00	11,90	14,00	53,50	4,70	27,80	67,50
"-928	0,19	0,21	1,76	7,28	7,46	14,60	8,70	7,70	12,30	39,30	16,90	31,00	52,10
"-929	0,11	0,12	0,89	3,54	4,74	10,60	9,20	10,80	11,60	48,40	9,40	30,60	60,60

Urbuma Nr.	Iesūt. par. Nr.	Parauga noņemšanas dziļums			Labor. apzīm.	Kīmiskais sastāvs									
		no	līdz	slāņa biezums		CO ₂	Kars. zud.	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	H ₂ O + Na ₂ O
						%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
34	20	1,60	7,60	6,00	R-305	0,1	3,76	65,74	6,35	1,11	15,50	0,42	2,49	0,11	4,52
"	21	7,60	14,00	6,40	"-306	0,0	3,52	67,24	7,52	1,06	13,26	0,54	2,26	0,14	4,46
"	22	14,00	20,60	6,60	"-307	0,0	3,88	65,06	7,58	0,98	14,72	0,42	2,49	0,23	4,64
"	23	1,60	20,60	19,0	"-308	0,04	3,74	66,14	8,49	1,00	13,23	0,42	2,49	0,18	4,31
"	31	1,60	2,80	1,20	"-402	0,0	4,78	65,40	4,60	1,23	18,41	0,59	2,92	0,11	1,96
27	37	2,60	10,60	8,00	"-412	0,0	4,80	57,98	11,44	1,02	17,22	0,66	3,01	0,12	3,75
4	48	0,85	7,25	6,40	R-883	0,1	3,52	66,81	7,43	1,26	12,99	0,35	2,17	0,03	5,44
"	56	7,25	14,40	7,15	"-884	0,0	3,84	65,72	7,15	1,07	14,10	0,47	2,20	0,04	5,41
"	64	14,40	19,25	4,85	"-885	0,0	4,54	59,36	11,44	1,11	14,33	0,58	2,46	0,03	6,15
"	49	0,85	19,25	18,40	"-886	0,0	4,00	65,08	7,39	0,80	15,73	0,47	2,05	0,07	4,41
15	88	5,55	13,20	7,65	"-896	0,2	3,56	66,36	7,45	0,70	15,21	0,59	2,03	0,10	4,00
25a	78	1,60	10,35	8,75	"-907	0,9	4,14	71,55	6,14	0,53	12,61	1,29	2,18	0,11	1,45
63	97	7,75	10,75	3,00	R-926	0,2	3,52	66,98	8,03	1,08	14,09	0,47	1,67	0,10	4,06
"	101	10,75	17,70	6,95	"-927	0,0									
"	109	17,70	22,75	5,05	"-928	0,2	3,74	68,14	9,00	0,75	13,11	0,55	1,85	0,15	2,71
"	98	7,75	22,75	15,00	"-929	0,2	4,22	64,54	6,82	0,96	17,28	0,50	1,90	0,09	3,69

MĀLU ĶĪMISKAIS SASTĀVS.

№ p/k	Urb. №	Iesūtītā par №	Analizētā slāņa dziļums			Labor. apzīm.	Karsēs. zudums %	CO ₂ %	SiO ₂ %	Fe ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	CaO %	MgO %	SO ₃ %	Na ₂ +R ₂ O (no starp.) %
			no	līdz	biez.											
			m	m	m											
<u>Jaunraunas atradne</u>																
1	27	37	2,60	10,60	8,00	R-412	4,80	0,0	57,98	11,44	1,02	17,22	0,66	3,01	0,12	3,75
<u>Silciema atradne</u>																
2	4	48	0,85	7,25	6,40	R-883	3,52	0,1	66,81	7,43	1,26	12,99	0,35	2,17	0,03	5,44
3	"	56	7,25	14,40	7,15	"-884	3,84	0,0	65,72	7,15	1,07	14,10	0,47	2,20	0,04	5,41
4	"	64	14,40	19,25	4,85	"-885	4,54	0,0	69,36	11,44	1,11	14,33	0,58	2,46	0,03	6,15
5	"	49	0,85	19,25	18,40	"-886	4,00	0,0	65,08	7,39	0,80	15,73	0,47	2,05	0,07	4,41
<u>Līpatnes atradne</u>																
6	15	88	5,55	13,20	7,65	R-896	3,56	0,2	66,36	7,45	0,70	15,21	0,59	2,03	0,10	4,00
7	25a	78	1,60	10,35	3,75	"-907	4,14	0,9	71,55	6,14	0,53	12,61	1,29	2,18	0,11	1,45
<u>Liepas atradne</u>																
8	34	20	1,60	7,60	6,00	R-305 ✓	3,76	0,1	65,74	6,35	1,11	15,50	0,42	2,49	0,11	4,52
9	"	21	7,60	14,00	6,40	"-306 ✓	3,52	0,0	67,24	7,52	1,06	13,26	0,54	2,26	0,14	4,46
10	"	22	14,00	20,60	6,60	"-307 ✓	3,88	0,0	65,06	7,58	0,98	14,72	0,42	2,49	0,20	4,64
11	"	23	1,60	20,60	19,00	"-308 ✓	3,74	0,04	66,14	8,49	1,00	13,23	0,42	2,49	0,18	4,31
12	31	27	1,60	2,80	1,20	"-402 ✓	4,78	0,0	65,40	4,60	1,23	18,41	0,59	2,92	0,11	1,96
13	63	99	9,10	10,75	1,65	"-913	4,16	0,1	63,24	7,65	0,70	17,73	0,59	1,97	0,08	3,88
14	"	100	10,75	11,75	1,00	"-914	4,68	0,2	64,30	5,07	0,80	18,13	0,45	1,81	0,10	4,66
15	"	102	11,75	12,75	1,00	"-915	4,56	0,1	62,87	5,20	1,06	17,86	0,47	2,31	0,10	5,57
16	"	103	12,75	13,75	1,00	"-916	4,43	0,5	62,71	5,31	1,09	17,72	0,53	2,41	0,11	5,69
17	"	104	13,75	14,75	1,00	"-917	4,62	0,1	62,00	5,72	0,94	18,02	0,47	2,23	0,16	5,84
18	"	105	14,75	15,75	1,00	"-918	4,40	0,1	63,37	4,88	1,09	17,91	0,58	2,46	0,09	5,22
19	"	106	15,75	16,75	1,00	"-919	4,94	0,3	61,62	5,66	0,96	19,38	0,52	2,43	0,12	4,37
20	"	107	16,75	17,70	0,95	"-920	4,93	0,1	61,77	5,72	0,92	19,12	0,52	2,76	0,13	4,13
21	"	108	17,70	18,70	1,00	"-921	4,00	0,1	63,78	9,19	0,77	15,64	0,47	1,85	0,12	4,18
22	"	97	7,75	10,75	3,00	"-926	3,52	0,2	66,98	8,03	1,08	14,09	0,47	1,67	0,10	4,06
23	"	109	17,70	22,75	5,05	"-928	3,74	0,2	68,14	9,00	0,75	13,11	0,55	1,85	0,15	2,71
24	"	98	7,75	22,75	15,00	"-929	4,22	0,2	64,54	6,32	0,86	17,28	0,50	1,90	0,09	3,69

INŽ. ĶĪM. (E. BERZNIĒCE)

Noraksts pareizs: partijas priekšnieks Jānis (A. J. Sleinis)

MĀLU MINERALOĢISKAIS SASTĀVS.

Putekļu un smilts frakcijas mineraloģiskais sastāvs noteikts polarizācijas mikroskopā M II-3 ar inversijas metodi.

Kā smilts ($\phi > 0,05$ mm) tā putekļu ($\phi 0,05-0,005$ mm) frakcijas mineraloģiskā sastāvā ietilpst vieni un tie paši minerali, tikai to daudzumi ir izmainījušies (tabula Nr.3).

Smilts frakcija sastāv gandrīz vienīgi no minerala kvarca (80,0 - 82,5%). Samērā maz ir laukšpata (11,7-15,0%). Kā kvarca tā laukšpata graudiņiem bieži verojamas reģenerācijas pazīmes. Iespējams pat, ka daži kvarca graudiņi antigēni.

Vizlas smilts frakcijā ir ļoti maz (0,4-5,7%) pie kam sastopams gandrīz vienīgi muskovīts.

Nelielais akcesoro mineralu daudzums smilts frakcijā (1,6 - 4,2%) sastāv gandrīz vienīgi no rūdu mineraliem, ko pārstāv dažādi dzelzs oksīdu hidrāti, sākot ar hidrohelitutu un beidzot ar limonitu. Limonīts sastopams arī plēvītes veidā uz kvarca un laukšpata graudiņiem.

Arī putekļu frakcijā kvarcs ieņem pirmo vietu (41,2-52,7%), lai gan relatīvi tā daudzums stipri samazinājies, salīdzinot ar smilšu frakcijā.

Toties vizlas putekļu frakcijā ir daudz vairāk kā smilts frakcijā (27,4 - 35,8%). Laukšpata saturs palielinājies nedaudz (14,8-16,1%). Arī putekļu frakcijā sastopami gandrīz vienīgi necaurspīdīgie rūdu minerali, resp. dzelzs oksīdu hidrāti.

MINERALOĢE:

(I. APINĪTE)

Āoraksts pareizs: partijas priekšnieks

(J. SLEINIS)



LIEPAS atradne3. TABULAMĀLU MINERALOĢISKAIS SASTĀVS

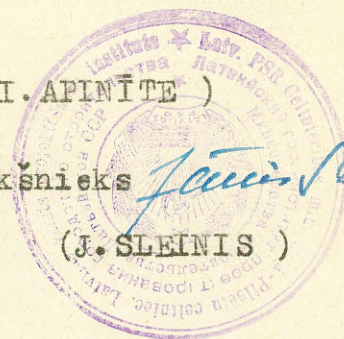
NNr. p.k.	Par. Nr.	Frakcija mm	Vieglie minerali				Akce- sorie mine- rali
			Kvarcs	Lauk- špats	Vizlas	Karbona- ti	
R-305	> 0,05		80,0	15,0	0,4	0,4	4,2
"	0,05-0,005		52,0	16,1	28,0	1,0	2,9
R-306	> 0,05		80,5	11,7	5,7	0,4	1,7
"	0,05-0,005		41,2	14,8	35,8	2,0	6,2
R-307	> 0,05		82,5	10,5	5,4	-	1,6
"	0,05-0,005		52,7	15,2	27,4	0,4	4,3

MINERALOĢE:

(I. APINĪTE)

Noraksts pareizs: partijas priekšnieks

(J. SLEINIS)



MĀLU FIZIKALĀS ĪPAŠĪBAS

Labor. apzīm.	Plasticitāte			Veidošanas mīrums %	Iejauc. ūdens %	Žāvēšanas sarūmums %	Tilpuma svars		Žāvēšanas jūtības koef.	Lieces pretestība izžāvēt. kriegelīlim kg/cm ²
	augš. rob.	apakš. rob.	skaitlis				mit. krieg.	sau. sa. krieg.		
R-305 ✓	41,9	21,9	20,0	21,1	26,7	7,5	1,95	2,01	1,07	11,1
"-306 ✓	38,7	20,7	18,0	19,8	24,1	7,0	2,00	2,01	0,86	12,6
"-307 ✓	47,0	23,2	23,8	21,7	28,3	7,8	1,94	2,02	1,16	14,8
"-308 ✓	42,0	21,7	20,3	20,9	26,4	7,6	1,95	2,01	1,07	11,1
"-402 ✓	50,8	24,9	25,9	22,4	28,8	7,5	1,89	1,97	1,26	22,6
"-412	52,4	27,7	24,7	25,4	34,1	8,5	1,86	1,94	1,16	13,6
"-883	39,4	22,3	17,1	20,3	25,5	6,2	2,05	2,03	0,77	12,8
"-884	41,7	23,1	18,6	21,4	27,2	7,0	2,02	2,02	0,81	19,2
"-885	50,6	26,4	24,2	23,8	31,2	7,6	1,97	2,01	0,94	19,4
"-886	43,9	23,6	20,4	21,3	27,0	6,5	2,04	2,04	0,75	21,5
"-896	42,4	23,0	19,3	21,4	27,2	6,7	2,03	2,03	1,09	18,8
"-907	37,5	20,3	17,3	20,7	26,1	7,7	2,03	2,05	0,89	20,0
"-926 ✓	45,1	22,2	22,9	21,4	27,2	7,1	2,03	2,03	0,81	23,2
"-927 ✓	56,1	27,3	28,8	24,5	32,4	8,5	1,93	2,01	1,07	28,7
"-928 ✓	42,8	23,2	19,6	20,9	26,4	7,1	2,04	2,05	0,81	18,5
"-929 ✓	47,7	25,1	22,6	22,6	29,2	7,6	1,97	2,04	1,04	23,2

Labor. apzīm.	Karsēšanas zudums							Aptedzināšanas sarukums						
	800 ^o %	900 ^o %	1000 ^o %	1050 ^o %	1100 ^o %	1150 ^o %	1200 ^o %	800 ^o %	900 ^o %	1000 ^o %	1050 ^o %	1100 ^o %	1150 ^o %	1200 ^o %
R-305	3,0	3,5	3,7	3,7	3,7	3,8	3,8	0,0	0,7	4,2	6,9	7,2	-0,8	-2,7
"-306	2,9	3,5	3,6	3,6	3,6	3,7	3,7	0,0	0,5	2,7	4,7	7,4	5,4	-0,3
"-307	3,4	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,2	0,0	1,2	4,9	5,8	7,0	0,7	-3,2
"-308	3,1	3,8	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	0,0	0,8	4,1	6,3	7,2	0,9	-1,7
"-402	3,8	4,5	4,7	4,8	4,8	4,8	4,8	0,0	1,4	5,1	7,6	7,4	5,2	1,2
" 412	4,2	4,9	5,1	5,2	5,2	5,2	5,2	0,0	1,3	5,9	8,0	6,9	0,6	-4,0
"-883	3,1	3,5	3,5	3,6	3,6	-	3,7	0,2	0,3	3,1	5,8	8,0	-	-3,1
"-884	3,3	3,9	4,0	4,1	4,1	4,0	4,1	-0,2	0,8	4,0	6,4	7,0	-1,3	-4,6
"-885	4,2	4,5	4,5	4,5	4,7	4,4	4,7	-0,1	1,2	5,0	7,5	5,5	0,8	-4,8
"-886	3,6	3,9	3,9	3,9	4,0	3,9	4,1	-0,1	1,4	4,0	6,9	6,4	-2,1	-4,3
"-896	3,2	3,0	3,5	3,5	3,5	3,9	3,6	-0,2	0,4	2,0	3,8	7,4	3,7	0,05
"-907	3,4	3,8	3,8	3,9	3,9	4,2	3,8	-0,3	0,2	1,5	2,6	5,9	3,2	-5,1
"-926	3,4	3,7	3,8	3,8	3,8	4,0	3,9	-0,3	1,1	3,9	6,5	6,9	2,8	1,3
"-927	4,3	4,6	4,6	4,5	4,7	4,7	4,7	-0,2	2,1	6,6	8,2	5,7	-0,2	2,3
"-928	3,1	3,4	3,5	3,5	3,6	3,6	3,6	-0,5	0,9	3,7	6,1	6,7	2,4	-1,0
"-929	3,7	4,1	4,1	4,2	4,3	4,2	4,2	-0,2	1,6	5,3	7,7	6,7	0,2	-0,8

Mālu keramiskās īpašības

Labor. apzīm.	Kopējais sarukums							Ūdens uzsūce						
	800 ^o	900 ^o	1000 ^o	1050 ^o	1100 ^o	1150 ^o	1200 ^o	800 ^o	900 ^o	1000 ^o	1050 ^o	1100 ^o	1150 ^o	1200 ^o
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
R-305 ✓	7,5	8,2	11,4	13,9	14,1	6,8	5,0	14,6	12,2	7,0	2,5	0,7	11,0	21,2
"-306 "	7,0	7,4	9,5	11,4	13,8	12,0	6,7	14,5	13,2	10,1	7,2	2,7	1,1	15,5
"-307	7,8	8,9	12,2	13,1	14,1	8,4	4,8	14,4	11,2	5,3	2,2	0,5	12,6	29,0
"-308	7,6	8,4	11,4	13,4	14,2	8,5	6,0	14,5	12,2	7,6	5,3	1,0	8,7	22,1
"-402 ✓	7,5	8,8	12,2	14,5	14,3	12,2	8,6	15,7	11,6	4,9	0,8	0,1	0,0	10,2
"-412	8,5	9,7	13,8	15,8	14,7	9,0	4,8	16,9	12,8	4,8	0,9	0,9	14,8	7,8
"-883	6,0	6,4	9,1	11,7	13,7	-	3,2	14,8	13,6	9,2	4,7	0,2	-	15,6
"-884	6,9	7,8	10,8	13,0	13,6	5,7	2,7	14,1	12,0	7,1	2,8	0,9	13,7	20,1
"-885	7,4	8,7	12,2	14,4	12,6	8,3	3,1	16,1	12,4	5,9	1,7	0,1	17,7	31,0
"-886	6,3	7,8	10,2	12,9	12,5	4,4	2,4	14,9	12,2	6,9	2,2	0,6	15,2	24,8
"-896	6,6	7,1	8,6	10,4	13,6	10,1	6,7	15,8	14,4	11,6	8,0	1,5	1,5	16,0
"-907	7,4	7,9	9,1	10,1	13,2	10,6	2,9	15,4	14,2	12,4	10,6	4,4	1,5	17,4
"-926	6,8	8,1	10,8	13,1	13,5	9,7	8,3	15,1	11,3	6,1	2,4	0,8	1,1	13,9
"-927	8,3	10,3	14,6	15,9	13,6	8,3	11,0	17,0	10,3	3,0	0,1	0,02	12,3	19,3
"-928	6,5	7,9	10,5	12,8	13,2	9,3	6,1	14,9	12,1	7,5	3,9	1,3	4,6	13,7
"-929	7,3	9,1	12,4	14,6	13,8	7,8	6,9	17,8	10,5	4,5	1,2	0,3	15,7	18,2

Mālu keramiskās īpašības

Labor. apzīm.	Tilpuma svārs							Lieces pretestība						
	800 ^o	900 ^o	1000 ^o	1050 ^o	1100 ^o	1150 ^o	1200 ^o	800 ^o	900 ^o	1000 ^o	1050 ^o	1100 ^o	1150 ^o	1200 ^o
								kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²
R-305	1,88	1,95	2,15	2,33	2,36	1,72	1,41	42	156	215	285	308	130	100
"-306	1,87	1,92	2,04	2,18	2,31	2,10	1,62	42	105	132	181	225	229	116
"-307	1,87	1,96	2,19	2,38	2,32	1,73	1,32	52	151	97	303	277	156	83
"-308	1,87	1,95	2,14	2,29	2,36	1,77	1,45	46	138	183	238	289	163	103
"-402	1,82	1,92	2,19	2,32	2,34	2,09	1,72	25	182	120	450	437	239	162
"-412	1,77	1,88	2,21	2,38	2,32	1,65	1,19	43	177	178	215	325	125	84
"-883	1,87	1,90	2,06	2,27	2,44	1,60	1,42	51	110	207	232	462	157	114
"-884	1,88	1,95	2,12	2,31	2,34	1,62	1,39	73	155	190	226	237	242	133
"-885	1,80	1,90	2,15	2,36	2,19	1,51	1,26	57	170	263	366	372	182	150
"-886	1,86	1,93	2,12	2,35	2,31	1,57	1,33	51	134	175	288	280	167	130
"-896	1,84	1,88	2,00	2,13	2,34	1,93	1,50	41	85	104	163	226	194	132
"-907	1,88	1,91	1,97	2,05	2,25	2,00	1,35	44	92	96	90	164	147	122
"-926	1,87	1,95	2,17	2,33	2,37	1,95	1,67	33	133	216	298	438	226	222
"-927	1,79	1,95	2,30	2,38	2,16	1,62	1,51	35	188	351	482	353	170	183
"-928	1,86	1,95	2,14	2,28	2,34	1,94	1,63	35	123	191	223	278	194	173
"-929	1,84	1,96	2,23	2,38	2,26	1,66	1,54	34	178	255	309	340	150	175

DEVONA ATRADŅU MĀLA DABISKAIS MITRUMS

NNr. p/k.	Iesūtītā parauga Nr.	Laboratorijas apzīmējums	Dabiskā mitrums saturs %
1.	114	R-985	19,6
2.	115	"-986	13,9
3.	116	"-987	13,2
4.	117	"-988	12,0
5.	118	"-989	12,6
6.	119	"-990	14,6
7.	120	"-991	14,2
8.	121	"-992	10,3
9.	122	"-993	14,4
10.	123	B-994	17,3
11.	124	"-995	14,4
12.	125	"-996	13,6
13.	126	"-997	13,9
14.	127	"-998	16,6
15.	128	"-999	15,3
16.	129	"-1000	12,6
17.	130	S - 1	13,5
18.	131	" - 2	18,4
19.	132	" - 3	12,7
20.	133	" - 4	18,2
21.	134	" - 5	12,9
22.	135	" - 6	15,1
23.	136	" - 7	12,6
24.	137	" - 8	11,3
25.	138	" - 9	15,1
26.	139	" -10	16,3
27.	140	" -11	10,4
28.	141	" -12	14,6
29.	142	" -13	15,9
30.	143	" -14	15,5
31.	144	" -15	16,8
32.	145	" -16	14,3

1	2	3	4
33.	146	S - 17	10,9
34.	147	" - 18	11,1
35.	148	" - 19	9,5
36.	149	" - 20	20,8
37.	150	" - 21	16,1
38.	151	" - 22	13,3
39.	152	" - 23	13,2
40.	153	" - 24	13,3
41.	154	" - 25	12,3
42.	155	" - 26	14,1
43.	156	" - 27	12,2
44.	157	" - 28	14,6
45.	158	" - 29	10,2
46.	159	" - 30	17,6
47.	160	" - 31	12,0
48.	-	" - 32	17,3

VEC. LABORANTE :

(L. OZOLIŅA)

Noraksts pareizs:

partijas priekšnieks

(J. SLEIŅIS)

