

I/23

SLOVENSKA AKADEMIJA
ZNANOSTI IN UMETNOSTI

Št.:

Datum:



Predmet: Franc H a b e

ILOVICE IN OPEKARNIŠTVO V PIVŠKI KOTLINI

7

ILOVECE IN OPEKARNIŠTVO
V PIVŠKI KOTLINI

Habe France

Ilovice in opekarništvo v Postojnski
kotlini med Razdrtim, Postojno in Prestrankom.

V obravnavo sem vzel le spodnjo Pivsko kotlino imenovano tudi Postojnsko kotlino. Na jugu sega nekako do Prestranka, na zahodu do Razdrtega, na severu pa meji na flišno gričevje, ki loči Postojnsko kotlino od Predjamskega sveta. Ker pa predstavlja ta svet v svojem morfološkem razvoju del kotline, sem tudi tega vključil v svoje proučevanje.

Ilovice se nahajajo široko razprostrte v dnu aluvialne ravnice ob sotočju Pivke in Nanoščice v višini 516 m do 518 m. Aluvij sega do višine 525 m in se v smeri potokov vzpenja navzgor skladno z rečno mrežo do pod Razdrtega, kjer doseže višino 550 m. Ilovice segajo vse navzgor ob Pivki in celotni Nanoščici, kakor tudi ob njunih pritokih, ki teko iz flišnega obrobja, ali pa prihajajo iz vzhodnega apniškega obrobja, kot je to slučaj pri Stari vasi.

Ilovice pa nastopajo tudi v višjem terasnem nivoju okrog sotočja Pivke in Nanoščice v višini 534 m - 535 m /glej A. Melik, Kraška polja Slovenije v pleistocenu, Ljubljana 1955/. Ta terasni nivo je zastopan posebno okrog vasi Vel. Otok, okrog Kazarjev, Zalog s cestnim križiščem. Ta nivo se spušča do 532 m, ponekod v napetih krajih do 536 m, do 538 m. Lahko ga zasledujemo še ob Nanoščici pri Landolu in Hrenovicah /Melik, ibidem/, pa tudi ob Pivki spremlja levo in desno stran. Posebno značilna je Matenjska terasa, ki se vleče vse do Prestranka. To je prav tisti najbolj na široko razprostrt nivo, ki bi mogel biti dno postojnskega jezera /Melik, ibidem/. Ilovice pa segajo celo višje, tako gre na nivoju nekdanje opekarne pri Hraščah do višine 541 m. Po ugotovitvi, da je stala v začetku prejšnjega stoletja poljska opekarna celo onstran potočka pri opekarni "v Brdah" v višini 547 m, kjer je danes gozdni kompleks, bi lahko trdili, da segajo ilovice različnega izvora v vse nivoje Postojnske kotline, kjer se nahaja pliš in kjer so posebni pogoji /sestava fliša, talna voda oziroma izviri med plastmi fliša/. Podrobneje o genezi in starosti ilovice bo govora pozneje.

Geološka zgradba Postojnske kotline je zelo enostavna. Obod je sestavljen povečini iz rudistnih apnencev, ki se vlečejo v velikih pasovih na severu in severovzhodu ter na jugu in jugozapadu. Severozapadno od Predjame pa se vleče gornjetriadni glavni dolomit, ki se vleče od Bukovja in Studenega proti Planini. Debele sloje doseže flišna sedimentacija mlajšega eocena. Sljudasti peščenjaki prehajajo v laporje in izpopolnjujejo vso Postojnsko kotlino ter so preko Razdrtega v zvezi z vipavsko flišno kadunjo. Debelina fliša v Postojnski kotlini dosedaj ni znana. Tudi pri vrtanjih sem mogel ponekod na obrobju pri Postojnski jami, pri Prestranku in v aluvialni ravnici pred Predjamo ugotoviti debelino fliša, ki leži na apnencih. Podrobneje o tem pri vrtinah. Kot je znano so Italijani vrtali za vodovod na vzhodnem robu kotline pri Stari vasi /300 m od krede/ in ugotovili ca 20 m kvarcitenega peščenjaka in nato apnenec, v drugi vrtini pa celo 40 m peščenjaka, ki mu je sledil apnenec. Le pri Šmihelu in pri Zagonu imamo majhen prodor dolomitov oziroma apnencev.

Eocenski flišni pokrov sega v kotlini različno visoko in dosega v severozapadnem robu kotline pri Šmihelskih in Stranških Ponikvah celo do višine 630 m. Med flišem in kredo je skoraj po vsem robu kotline pas konglomerata iz krednega apnenca. Fliš počiva v večjem delu kotline direktno na rudistnih apnencih. Ob podrobni preiskavi flišnih sedimentov pa se je pokazala izredno zanimiva slika. Fliš tu ni enoten po svojem sestavu. Ponekod se je v eocenskih zatokih vsedal fini material in ustvarjal flišno škriljavo kamenino sivkastomodrikaste barve, ki v zvezi s stalnim močenjem preperi v čisto avtohtono glino. Na fliš zadenemo pri nekdanji opekarni blizu Hrašča. Iste razmere pa so tudi med Hruševjem in Bolkom ob cesti proti Trstu, kjer nastopajo čisti fino-zrnati flišni tenkoplastni sedimenti /glej sliko 1./ Flišna ilovica nastane iz razpadanja rjavega drobnozrnatega primarnega fliša, kar je tudi slučaj na terasi pri Postojni pred Kazarjem. Poleg sestavine finih drobnozrnatih peščenjakov je za nastajanje ilovice pomembno še stalno močenje v talni vodi ali pa v vodících, ki teko skozi plasti fliša. Poleg

Poleg tega pa obstoja bolj debelozrnati, umazani fliš, polen raznih peščenih in drugih primesi /nekateri plasti fliša so čisto temne/, ki so veliko bolj odporne proti preperevanju. Na preperevanje flišne kamenine pa je vsaj na severnem robu Postojnske kotline, zlasti v Predjamskem sektorju, močno vplivala pretrtost flišnih kamenin, ki so bile pritegnjene s severnim apniškim robom vred v tektonske premike in kjer so se vršili celo narivi krednega apnenca na flišne plasti. Tak nariv je pri Šmihelskih Ponikvah.

Ugotavljati relief živoskalnega dna v Postojnski kotlini zaradi pomanjkanja golic ni mogoče. Prav zaradi tega sem moral izvršiti več vrtanj z geološkim svedrom dolžine 4 m. Pri tem raziskovanju osnove pa mi je pomagalo nekaj golic in sond, napravljenih prav v letošnjem poletju za gradnjo stavb v Postojni, oziroma ob Tržaški cesti, ki veže Postojno s Kazarjem. Iz vseh vrtin, golic in sond sem mogel napraviti glede osnove, na katerih počivajo ilovice, takole sliko : na apnenčevo živoskalno osnovo sem naletel pri vrtanju le na Glincah pred Postojnsko jamo /tam je bila vrtina 3,5 m globoka in oddaljena 100 m od ponora ter 50 m od ceste v jamo/. Na apniško skalno osnovo sem naletel še tudi pri vrtanju v dnu aluvialne ravnice pred Prestrankom v globini 3,4 m. Vrtina leži ca 150 m pod cesto, ki pelje iz Matenje vasi v Prestranek. V vseh drugih vrtinah same Postojnske kotline tvori osnovo ilovice oziroma gline živoskalni fliš.

Vrtanja v Predjamskem sektorju so pokazala, da so ca 100 m pred ponorom Lokve komaj nekaj metrov od potočka v globini 3,4 m živoskalna apniška tla.

Označiti debelino ilovice v Postojnski kotlini je nemogoče zaradi tega, ker ta ne predstavlja enotnega ilovnatega oziroma glinastega nivoja, kot je to morda slučaj pri kakih drugih kotlini ali dolini. Da bi se mogli podrobneje spoznati z debelino ilovic v Postojnski kotlini, je potrebno navesti vse vrtine, golice in sonde, na podlagi katerih sem lahko ugotovil debelino ilovic vsaj v neposredni bližini teh.

Z ozirom na kratek čas, ki sem ga mogel posvetiti proučevanju ilovic na Postojnskem, sem izvedel le omejeno število

vrtn, to prav v črti, kjer so bile zaradi gradenj izvršene številne sonde in izkopavanja za temelje zgradb. Zaporedje golic in vrtn je sledeče:

		glej list:
1. Vrtina pred Postojnsko jamo na Glincah	globina 3,6 m	4 a
2. Golica pri Dijaškem domu Gozdar.šol	globina 2,5 m	4 b
3. Golica ob Tržaški cesti pri vojaški pekarni v Postojni	globina 1,7 m	4 b
4. Sonde za novo lesno tovarno na Mačkinih jamah pri Postojni	prva sonda 1,7 m druga sonda 1,5 m tretja sonda 1,2 m	4 b
5. Vrtina na terasi pri Kazarjih blizu nekdanje Jurčeve opekarne	globina 1,40 m	4 c
6. Profili pri nekdanji Lovrenčičevi opekarni za zgradbo hlevov	I.profil 0,7 m II.profil 1,0 m III.profil 1,4 m IV.profil 1,8 m	4 d
7. Vrtina ob potočku pri Lovrenčičevi opekarni	globina 4,2 m	4 e
8. Golica na bregu onstran potočka pri Lovrenčičevi opekarni	globina 4,3 m	4 d
9. Vrtina pred Hruševjem v neposredni bližini Korentana	globina 4,25 m	4 f
10. Vrtina pred Prestrankom na Matenjški terasi	globina 4,45 m	4 g

11. Vrtina ob aluvialni terasi Pivke pred Prestrankom	globina 3,4 m	4 g
12. Vrtina 80 m od 11.vrtine, vzhodno od te	globina 0,75 m	4 h
13. Vrtina v "Samcih" pod Pristavo v Predjamskem sektorju	globina 0,8 m	4 i
14. Vrtina ob potočku Mrzlenk pod Bukovjem	globina 2,05 m	4 i
15. Vrtina ob sotočju potočkov pred Predjamo	globina 3,3 m	4 i

Sedeč po sondah, golicah in vrtinah nimamo v Postojnski kotlini opravka s kakšno enotno plastjo ilovice, tako da ne moremo nikjer razen v konkretnih primerih postaviti točno debelino ilovic. Iz sond in golic je razvidno, da dosežejo ilovice največje debeline ob aluvialnih nanosih ob Pivki, Nanoščici, Korentanu in ostalih pritokih. Tako znaša debelina ilovic in glin na Glincah pred Postojnsko jamo 3,2 m, pri nekdanji Lovrenčičevi opekarni ob potočku /domačini ga imenujejo "Svinjarija"/ 3,9 m, vrtina ob potočku Korentanu pred Hruševjem pa je pokazala debelino glin 4,15 m in je še naložena do nekako 5 m globine, kjer je palica zadela na trdno osnovo. Ker sega sveder le 4,40 m globoko, ni bilo mogoče ugotoviti, ali je ta trdna živoskalna osnova fliš ali apnenec. Vrtine pred Prestrankom, ki ležijo zapadno od ceste Postojna - Prestranek, so pokazale, da se je sedimentirala ilovica ob nekdanjem zatoku oziroma meandru Pivke ter je dosegla tu debelino do 4,5 m. Tu se je v mirni vodi odlagala glina plavnega izvora. Ob aluvialni terasi ob Pivki pa je vrtina II pokazala, da leže tu ilovice na apnencu in da je sorazmerno tenka flišna odeja obrobja. Po ustnih poročilih tov. Verbiča Toneta, vodnika Postojnske jame pa so ugotovili Italijani pri vrtanju pred Postojnsko jamo na levem bregu Pivke globino ilovic do 10 metrov. Pismenega poročila o tem pa nisem mogel nikjer zaslediti.

Tudi v Predjamskem sektorju nisem zasledil nikjer v višjih legah kake plavne ali druge glin. Vrtina pod Pristavo je

pokazala izredno suho preperelinsko glino do globine 0,8 m, pomešana s flišnim drobirjem, ki prehaja v živoskalno flišno kamenino. Le ob potoku Lokvi na sotočju pred Predjamo je vrtina pokazala 3 m debeline plavnih ilovic in glin, pred ponorom potočka Mrzlenka pa znaša debelina glin in ilovice 1,95 m in prehaja v živoskalno apnenčevo osnovo.

Iz vsega gornjega je videti, da se debelina ilovic na Postojnskem ne da tako določiti kot morda drugje v ravnih kraških poljih ali enotnih kotlinah oziroma dolinah. Iz gornjih vrtin in znanega je sklepati, da se plavne ilovice najdebelejše on spodnjem teku Pivke od sotočja z Nanoščico, ob Nanoščici približno od mostu čez Nanoščico pod Faro in spodnjem teku Korentana. Debelina ilovic pa je tudi pogojena od same strukture fliša, kar najbolj kaže primer ob malem potočku pod nekdanjo Lovrenčičevo opekarno. Izredno čisti beli lapor-nati fliš, sestavljen iz sila drobnih glinastih delcev, je tu bistveno vplival na debelino plavnih ilovic ob samem potočku in se je onstran potočka ob daljšem močenju spremenil v avtohtono preperelinsko glino. V vseh višjih terasah, kot so aluvialne terase ob rekah, pa ne moremo nikjer govoriti o enakomerni debelini ilovice in glin, na kar prav določno kažejo tako vrtine kot sonde na terasi ob Tržaški cesti v Postojni /višina 534 - 535 m, zastopane okrog Postojne : na njej leži vas Otok, Kazarje, Zalog s cestnim križiščem / Melik A., Kraška polja Slovenije v pleistocenu/ kot tudi na terasi pri Matenji vasi in pred Prestrankom. P, vsod tod je debelina ilovic odvisna od dveh faktorjev, ki sta vplivala na nastanek ilovic, čistost flišnega laporja in talna voda, oziroma vodne žile, ki so s precejanjem skozi fliš tega razkrajale in ga spreminjale v glino. To sta pokazala dva primera : 1/ pri Lovrenčičevi žagi in 2/ pri sondah za lesno tovarno na Tržaški cesti v Postojni, v nivoju višine okrog 535 m. Da bi mogel ugotoviti debelino ilovic na vseh nivojih Postojnske kotline, bi bilo potreba povsod tam vrtati. Vendar pa tudi ta ne bi prinesla zanesljivega rezultata, na kar kažejo sonde za tovarno lesne industrije na Tržaški cesti /glej vse tri sonde/.

Poleg tega pa sem izvršil tudi tri vrtine v Predjamskem sektorju. Prva je ob potočku Mrzlenk pod Bukovjem v višini 530 m, druga pod zaselkom Pristavo v višini 550 m, tretja pa na sotočju potočkov pred Predjamo v višini ca 480 m. Prva vrtina je pokazala le plavno ilovico debeline 1,90 m, prav tako tudi vrtina pred Predjamo, kjer je ilovica in glina v debelini 3,1 m. V obeh slučajih leži ilovica na apnencu. Pri Pristavi pa prehaja ilovnat preperel fliš pri 0,8 m v živoskalno flišno osnovo.

Odnos proučevane ilovice do talne vode.

Talna voda nima v Postojnski kotlini nekega enotnega nivoja, kar je zelo dobro razvidno iz vrtin, golic in sond. Tik pred Postojnsko jamo na Glincah se talna voda sploh ne javlja, kljub neposredni bližini Pivke. V profilu za stavbo pri Vojaški pekarni na Tržaški cesti nastopa premočena plast fliša v globini 1, m. Ta vodni horizont gre nato pod cesto in se pojavlja na drugi strani ceste, tam, kjer grade nova Nanosova skladišča v globini okrog 1,5 m. Da pa tudi tu ni enotnega nivoja talne vode, najbolje kažejo nove sonde za tovarno lesnih izdelkov od Nanosovega skladišča dalje. Talna voda pa tu pada v smeri močvirja, ki leži med to teraso /535 m/ in Staro vasjo.

V vrtini pri bivši Jurčevi opekarni ni bilo zaslediti nobene talne vode.

Drugače je pri nekdanji Lovrenčičevi opekarni pri Hraščah. Tu se pojavlja talna voda pri najvišjem prvem profilu že v globini pol metra in pada proti potočku obenem s pobočjem. Tako je vodni talni horizont pri II. profilu v globini okrog tričetrt metra, pri III. profilu pa nekako v globini 1 metra. V vrtini ob potočku pod Lovrenčičevo opekarno se pojavlja talna voda že takoj ob ruši.

Na vrtini pred Hruševjem se pojavlja talna voda pri globini 1 metra. Pri vrtinah na matenjski terasi pred Prestrankom se kljub globini 4 m in kljub veliki bližini Pivkine strug ni pojavila talna voda.

V predjamskem sektorju pa se je pojavila talna voda v dolinici ob Mrzlenku v globini 0,4 m, pri sotočju potočkov pred

Predjamo pa v globini 1,80 m.

Opis posameznih plasti v ilovnatem kompleksu

Po že zgoraj na strani 4. navedenem zaporedju prilagam opis vrtin, golic in sond. Obenem prilagam tozadevne profile. Pri tem poglavju bi opozoril le na preperelost plasti v terasi pod Postojno na Mačkinih jamah pred Kazarjem in pa pri nekdanji Lovrenčičevi opekarni, kjer se je očitno pokazalo, da je fliš preperel zaradi moče v avtohtono preperelinsko ilovico, oziroma glino.

Geneza in starost ilovice

Eno najvažnejših vprašanj v Pivški kotlini je izvor ilovice na Postojnskem. Proučevanje golic, sond in vrtin je dalo te rezultate :

Dne 6. julija 1960 sem skupaj s tov. dr. Šifererjem Milanom, asistentom Geografskega instituta SAZU izvršil več pregledov golic in vrtanj. Že golice, oziroma profili, izkopani za nove stavbe ob Tržaški cesti v Postojni v višini okrog 535 m, so pokazali, da ni nikjer zaslediti v tem nivoju nikake plavne, niti jezerske ilovice, čeprav so segali izkopi do globine ponekod 2,5 m. Medtem ko prehaja pri I. sondi pri Gozdarski šoli 30 cm debeli humus v flišni drobir, ki sega do globine 80 cm, ta pa v živoskalno flišno kamenino, pa je opaziti pri II. sondi pri Vojaški opekarni kakih 100 m niže ob Tržaški cesti popolnoma isto sliko le s to izjemo, da se pojavlja v globini 1 m plast svetle glinice ob vodnem horizontu. Nad njo in pod njo je fliš temnejši, bolj peskovit in kompakten. Ob tej priliki sva izvedla 2 vrtini. Prvo v bližini nekdanje poljske Jurčeve opekarnice, ki je bila na terasi pri Kazarju /kraj imenujejo Kanile/. Tudi tu ni bilo zaslediti nobene glinice. 1,4 m globoka vrtina je pokazala, da sledi 30 cm debeli humusni plasti prepereli flišni drobir pomešan z rjavo ilovico. Glina se pojavlja niže v terenu, ki je nagnjen proti Pivki, nastala kot plavna glina. Najbolj informativen pa je bil ves predel pri Lovrenčičevi opekarni, kjer so izkopani dolgi profili vse od Reške ceste proti potočku za gradnjo združenih hlevov /glej fotografije lo/. Tu so bili izmerjeni

štirje profili. Prvi leži kmalu pod reško cesto, drugi 15 m niže, tretji in četrti pa še 40 m niže ob pobočju. Nad pobočjem je poslopje nekdanje Lovrenčičeve opekarne /glej fotografijo 6 - 10/. Ves gornji del pobočja je sestavljen iz plastovitega svetlosivega fliša. Ob pobočju se pojavlja med plastmi voda. To močenje flišne kamenine, ki nastopa prav posebno vidno pri drugem, III. in IV. profilu, spreminja izredno drobnozrnato flišno kamenino v avtohtono preperelinsko glino. To se je pokazalo še prav posebno pri III. in IV. profilu, kjer je opaziti sestavinsko različen fliš. Zgoraj je močno peskovit, nečist, rjav, spodaj pa nastopajo zopet vložki svetlejšega in čistejšega fliša, ki so se ob neprestanem močenju po talni vodi spremenili v sivkasto glino. Še bolj nam je potrdilo to trditev izkopavanje profila ob robu nekdanjega trebeža za opekarne "onstran potoka". Ta golica ima zgoraj 0,3 m humusa, pod njo je 2 metra debela plast ilovice, pomešana sem in tja z manjšimi kosi flišnega drobirja. Tej sledi sivkasta glina. V obeh plasteh ni nobene sedimentacije po potoku in je prav pri izkopavanju bilo ugotovljeno, da prehaja glina v globini 4 m v prepereli flišni drobir in nato v živoskalno flišno kamenino. Tako so se tu izredno fine glinaste peščene plasti spremenile ob dotiku z vodo v izredno čisto sivkastomodro glino. Tukajšnji fliš hitro prepereva. Ta ilovica in glina ni niti naplavna, niti denudacijska, ampak le premočena matična kamenina, ki se je spremenila pod vplivom močenja po vodi, ki priteka med plastmi v prav izredno čisto flišno glino, brez vsakih naplavinjskih primesi. Zato ni čuda, da so italijanski keramični strokovnjaki ugotovili izredno kvaliteto te glinice, ki bi lahko služila za najfinejše keramične izdelke /Po izjavi dolgoletnega strojevodje pri bivši opekarni tov. Klemenca, ki še sedaj živi v Postojni/. Prav tod, le 15 m dalje ob robu privre med plastmi trdnega sivkastega in rjavega fliša majhen studenček. Tik ob njem so plasti čistega sivkastega fliša preperete zaradi daljšega močenja v sivkasto glino, prav tako, kot sva jo opazila ob golici nad potočkom /slika 20/. S tem bi si pa upal trditi, da ne more biti tu govora o kaki mlajši pleistocenski jezerski

sedimentaciji gline.

Gornjo trditev pa je podprla tudi vrtina tik ob potočku pod Lovrenčičevo opekarno. Tu je nad 4 metre globoko vrtnje dalo zanimive rezultate. Gornjih 1,75 m plasti predstavlja plavna flišna ilovica in glina, na kar kažejo primešani peski, naplavljeni drobcji lesa in primesi železovega oksida. Od 1,75 m dalje pa je vrtina pokazala popolnoma modrikasto preperelinsko flišno glino. Ta prehaja na koncu v flišni drobir, ki preide pri 4,2 m v živoskalni fliš. Le zadnje vrtnje ob 4 m je pokazalo, da reagira na flišni drobir solna kislina. Po izredno čisti sivkasti flišni kamenini, ki se vleče vseskozi od Lovrenčičeve opekarne mimo Hrašč proti Hruševju vse do potočka Korentana "Pri diljcah", bi bilo sklepati, da se v tem delu nahajajo v višjih legah v zvezi z močenjem po talni vodi čiste preperelinske ilovice. Ta tenkoplastni fliš je dobro viden ob cesti tik nad vrtino ob Korentanu pred Hruševjem. Prav temu močno preperelemu in hitro razpadajočemu flišu /glej fotografijo slika 1./ je najbrž pripisati izredno debelino plavnih glin ob tem delu Korentana.

Dokončno pa je moje domneve o genezi ilovic na Postojnskem potrdil izkop sond za zidavo nove tovarne lesenih izdelkov pri Postojni /glej sliko 4/. Te sonde so v višini kazarske terase na Tržaški cesti v višini 535 - 534 m. Tu so tri sonde. Prva je 16 m od ceste, druga in tretja pa po 25 m dalje v eni črti proti Stari vasi, vse tri le na razdalji okrog 50 m. Pri drugi in tretji sondi znaša debelina humusa 0,3 oziroma 0,4 m. Tej plasti sledi temnorjavi flišni drobir do globine pol metra oziroma 0,9 m. Tej plasti pa sledi pri obeh sondah živoskalna flišna kamenina /glej profile sond/. Prva sonda leži najvišje, skoraj tik ob cesti. Dolga je 2 metra, široka 1 m, globoka pa 1,7 m. Do 50 cm je temnosiva prst, ki prehaja v svetlorumeno, mastno, nepeskovito glino. Zanimivo je, da je vmes med humusom in glino še flišni drobir fino peskovitega fliša. Tej sledi 70 cm temnejše gline. Šele pri 1,7 m preide glina v živoskalno flišno kamenino. Tako se je zaradi močenja flišna kamenina spremenila v glino. To glinasto okno sredi popolnoma drugačne kameninske

sestavine sosednjih sond kaže na to, da so tudi gornje ugotovitve pri Lovrenčičevi opekarni in drugod pravilne. Če bi bila ta glina jezerska, potem ne bi bilo mogoče na tako kratki razdalji naleteti na tako različne plasti ob isti terasi. V obeh ostalih sondah je namreč flišna kamenina močno peskovita in nečista, ponekod skoraj črna, ki se kljub močenju po talni vodi ni spremenila v preperelinsko flišno glino.

Razen plavnih ilovic in preperelinskih avtohtonih ilovic, nastalih v čistem flišu, imamo opravka tudi z denudacijsko ilovico, pomešano z večjimi in manjšimi kosi flišnega drobirja. Take ilovice so najbrže v vseh višjih nivojih Postojnske kotline, kjer se mešajo preperelinske in denudacijske ilovice. To sem opazil posebno pri dolnjem izkopu /profil III. in IV./ pri nekdanji Lovrenčičevi opekarni.

Zaradi vsega tega smatram, da je proučevanje ilovic in glin v Pivški kotlini zamotano in bo terjalo še veliko proučevanja. Prvi pogoj podrobnega študija pa je proučevanje strukture flišne kamenine. Natančna strukturna karta svetlih, čistih, plastovitih lapornatih flišnih plasti na eni in kompaktnih, močno peskovitih rjavih in skoraj ponekod črnakstih trdnih flišnih plasti na drugi strani, bo šele dala osnovo za dokončno sliko ilovic. Kako je ta slika zamotana, so pokazale sonde za novo tovarno lesnih izdelkov pri Postojni, kjer je na sorazmerno izredno kratko razdaljo močno različna kameninska struktura fliša.

Potemtakem je sedaj mogoče postaviti natančnejše ugotovitve le o razprostranjenosti plavnih ilovic ob Pivki, Nanoščici in drugih pritokih. Iz karte razprostranjenosti ilovic je razvidno, da se te vlečejo ob vseh rečnih tokovih skoraj povsod navzgor do svojega izvira. Ves ostali višji predel nivojev pa sem moral označiti kot področje denudacijske, oziroma avtohtone preperelinske flišne glin, neugotovljene debeline.

Izraba ilovic /opekarništvo /

Verjetno so izdelovali kmetje opeko v domačih pečeh za žganje opeke, v zasipnicah. Prve podatke o razvoju opekarništva na Postojnskem obstojajo že iz 18. stoletja. Te opekarne so bile preproste poljske opekarne. Najstarejša poljska opekarna je bila v Slavinju pri Hruševju /pri Pikcu/. Uporabljala je plavno glino ob potočku Korentanu. S svojim delom pa je prenehala pred 70 leti.

Take stare poljske opekarne so bile še pri Sv. Andreju onkraj Velikega Otoka. O njej ni danes nebenega sledu več. Že v prejšnjem stoletju je prenehala Cesarjeva opekarna iz Malega Ubeljskega. Bila je majhna in je imela lokalni značaj.

Mlajša poljska opekarna iz druge polovice 19. stoletja je bila Jurčeva opekarna na Kazarski terasi ob Tržaški cesti, kakih 200 m naprej od križišča cest Reka - Trst pri Postojni. Lastnik je bil veleposestnik Jurca Franc. Ta opekarna je izkoriščala glino ob malem studenčku na terenu, ki je nagnjen proti Pivki. Glino so po škripčevju vlačili k opekarni. Njena produkcija daleč ni zadovoljevala lokalnih potreb Postojne. Vse vrste opeke so delali ročno. Peč so žgali na drva. Delavci pa so bili v začetku Furlani, pozneje pa so prevzeli delo na opekarni Vrhničani - nekako okrog leta 1896. Z delom je opekarna prenehala leta 1906, ko je začela obratovati moderna krožna opekarna "Na Brdah", imenovana Markova opekarna /lastnik Lovrenčič Josip/. Opekarna je zrasla na tradiciji stare poljske opekarne, ki je prenehala z delom že v preteklem stoletju. Sorazmerno debela plast gline ob potočku pod Brdi, bližina Postojne in obenem tradicija, so bili vzrok, da je to stran potočka, skoraj tik ob levi strani Tržaške ceste zrasla blizu stare, nova opekarna, ki je začela z delom leta 1906. Bila je moderno urejena: glino so gnetli na stroj, opeko so dovažali v krožno peč s strojem. Pozimi je delo stalo, v jeseni so izkopali ob bregu Brd veliko množino gline, ki je preko zime do spomladi do kraja razpadla v glinasti material, prikladen

za izdelavo opeke. V obratu je bilo zaposlenih okrog 40 delavcev, ki so začeli z delom že zgodaj spomladi. Medtem ko je Jurčeva opekarna izdelovala navaden zidak in od strešne opeke kavljarje in korita, je Lovrenčičeva /Markova/ opekarna izdelovala vse vrste strešnih opek kakor tudi vse mere zidakov. Seveda ji niso mogle konkurirati poljske opekarnice in so vse prenehale.

Krožna peč pri novi opekarni je lahko sprejela dnevno produkcijo. Imela je 22 celic in se je peč kurilo z vrha. Delavci so delali na kontrakt celih 14 ur dnevno. Tako je eden delavec nakopal 5 - 7 m³ zemlje in zaslužil dnevno 1 koro 5 krajcarjev. Delavci so izdelali dnevno 18 do 20.000 kosov opeke na dan, od tega 10.000 komadov strešne opeke. Opeka je bila izvrstna. Po zatrdilu posameznih posestnikov ima strešnik Lovrenčičeve opekarnice izvrstno kvaliteto. Tako so bile nekatere hiše prekrите s tem strešnikom že pred 50 leti /1910. leta/ in vendar je strešnik še tak kot je bil. Izdelan je bil iz preperelinske flišne gline ob robu Brd, zidak pa iz plavne gline ob potoku. V tej zvezi bi naglasil, da ima prav tu v vsem področju od Brd do Hrašč avtohtona preperelinska glina izredne kvalitete. Tu glina namreč nima nobenih rastlinskih primesi, ki so ponavadi v plavnih ali denudacijskih ilovicah. Po zatrdilu bivšega strojnika te opekarnice, tov. Klemenca Jožeta so izvršili kemično analizo 3 inženirji, od tega 2 nemška in 1 italijanski. Ugotovljeno je bilo, da je kvaliteta te gline izredna in da bi zadostovala za 100 letno produkcijo opeke ob enakem obratu, kot ga je opekarna uvedla. Po zatrdilu tov. Klemenca je glina sijajna, rabi pa precej kuriva. Čistost te gline je takšna, da bi jo lahko izrabili za izdelavo keramičnih finih izdelkov. Sin lastnika Stanko Lovrenčič, ki je študiral keramiko v Šleziji in Italiji, je z žganjem te gline dobil keramične izdelke, ki so bili tako trdni, da so se iskrili ob udarcih s kladivom. Smatram, da bi se dala ta velika količina avtohtone sive ilovice uporabljati prav v iste svrhe kot kaolinka. Morda bi skušalo vsaj kako podjetje keramične stroke kemično preiskati lastnosti te gline in iz njega izdelati za poskušnjo kake keramične

predmete. Predlagal bi izrabo teh čistih glin za osnovo ka-
ki keramični industriji.

Opekarna je prenehala s produkcijo že leta 1915. Delno
je bila temu kriva delovna sila, ki je odhajala v vojno, delo-
ma pa dvojna konkurenca. Prevoz opeke od opekarne do kolodvo-
ra je bil dražji od prevoza vrhniške opeke ali goriške ope-
ke. Ko so pa še italijanski vojski po nesreči zažgali del o-
bratov v opekarni, je bila usoda opekarne dokončno zapečateni.
Po osvoboditvi pa je v poslopjih nekdanje opekarne zrasla
Kmetijska zadruga Postojna, ki je začela prav letos graditi ve-
like hleve za živino ob vsem pobočju, ki pelje od starih ope-
karniškim poslopij k potočku.

Vrtina pred Postojnsko jamo - na Glincah /slika 2/

?/ ca 30 m vzhodno od Pivke, pod parkingom Postojnske jame/

0,0 m	do 0,70 m	rjava, nekoliko peščena ilovica z nez- natno reakcijo na solno kislino
0,70 m	do 1,00 m	bolj mastna rjava ilovica
1,00 m	do 1,60 m	suha rjava ilovica
1,60 m	do 2,00 m	suha rjava ilovica z vložki flišnega peska \varnothing do 0,05 mm
2,00 m	do 2,60 m	še delno peskovita, plastovita sivka- sta glina
2,60 m	do 2,90 m	v začetku še peščena sivkasta glina prehaja v plastovito modrikasto plav- no glino
2,90 m	do 3,20 m	plavna, plastovita glina brez peščenih primesi
3,20 m	do 3,50 m	modrikasta plavna flišna glina

pri 3,50 m trdna apnenčeva kameninska osnova, ki močno reagira na solno kislino.

Možno je, da je spodnji sloj modrikaste gline od 3 m dalje preperelinskega izvora, ker je glina izredno čista.

Sonde v Postojni ob Tržaški cesti, v višini 536 - 532 metrovI. Golica pri Dijaškem domu Gozdarskih šol

- 0,0 m do 0,3 m temnorjav humus
 0,3 m do 0,8 m flišni drobir
 0,8 m do 2,5 m drobir prehaja v živoskalno fliš-
 no kamenino

II. Golica pri vojaški pekarni /534 m - slika 3/

- 0,0 m do 0,2 m temen humus pomešan s flišnim
 drobirjem
 0,2 m do 0,5 m preperel temnorjavi fliš
 0,5 m do 1,0 m temnorjava flišna kamenina, vmes
 vložki črnega fliša
 1,0 m do 1,10 plast svetle glinice ob vodnem ho-
 rizontu
 1,1 m do 1,7 m zopet rjav živoskalni fliš

III. Prva sonda za novo lesno tovarno na Mačkinih jamah
 /532 m - slika 4 /

16,0 m od Tržaške ceste v smeri proti Stari vasi, dolga
 2 m, širina im

- 0,0 m do 0,50 m temnosiva prst
 0,5 m do 1,0 m svetlorumena, nepeskovita, mastna
 glina, vmes med humusom in njo so
 semintja še ohranjeni majhni koščki
 flišnega drobirja, preperelinskega
 izvora
 1,0 m do 1,7 m temnejša mastna glina, ki preide v
 živoskalno flišno kamenino

v sondi nastopa talna voda

Druga sonda za novo lesno tovarno na Mačkinih jamah

- 0,0 m do 0,3 m temnorjavi humus - peščen
 0,3 m do 0,5 m flišni drobir
 0,5 m do 1,5 m kompaktna flišna kamenina temnorjave
 barve

Tretja sonda za novo lesno tovarno na Mačkinih jamah

0,0 m	do 0,4 m	temnerjavi peščeni humus
0,4 m	do 0,9 m	flišni drobir
0,9 m	do 1,2 m	kompaktna flišna kamenina, močno peskovita in sljudasta z vložki skoro črnega fliša

Vrtina pri nekdanji Jurčevi opekarni pri Postojni, 750 m
od križišča pri Kazarju, severno od ceste 50 m

Vrtalca : Habe France, Šifrer Milan

- 0,0 m do 0,35 m humus
- 0,35 m do 0,75 m rjava peščena ilovica s peskom /apnenec/
do \emptyset 3 mm
- 0,75 m do 1,40 m ilovnat flišni pesek
- Od 1,40 m dalje trna flišna kamenina

Lovrenčičeva /Markova/ opekarna "Na Brdih" južno od ceste
Postojna - Hrašče, tik za odcepom ceste proti M. Otoku /536 m/.

Profil I. /golica/ - izkop za hleve, ca 50 m pod cesto /glej
fotografijo - slika 5/

0,0 m	do	0,3 m	humus
0,3 m	do	0,5 m	ilovnata prst
0,5 m	do	0,7 m	plastovit glinasti peščenjak
	od	0,7 m	dalje živoskalna flišna kamenina

Plasti fliša so iz izredno čistih finih drobnozrnatih delcev /glej sliko/, nagnjene v smeri proti potočku. Talna voda se pojavlja le kot lahno solzenje in je plastoviti fliš le o-mehčan, ni pa spremenjen v glino.

Profil II. 15 m ob izkopu ob pobočju dalje /slika 6./

0,0 m	do	0,30 m	humus
0,3 m	do	0,70 m	ilovnata rjava prst
0,7 m	do	1,0 m	glina sivkaste barve ob vodnem horizontu

Profil III. leži še 40 m dalje navzdol ob pobočju /slika 7/.

0,0 m	do	0,6 m	temnorjavi humus
0,6 m	do	1,1 m	glinasta ilovica z manjšimi vložki flišnega drobirja
1,1 m	do	1,4 m	plastovita siva glina prehaja v sivo živoskalno flišno kamenino

Profil IV. ca 10 m dalje ob istem izkopu /sl. 8 in 9/.

0,0 m	do	0,7 m	temnorjava prst
0,7 m	do	1,4 m	preperel, denudiran fliš
1,4 m	do	1,9 m	med progami kompaktnega peščenega fliša so vložki sivega preperelinskega fliša, ki je zaradi stalnega močenja preperel v čisto glino. To je ta preperelinski glinasti debel do pol metra, nastal v izredno

čistih flišnih plasteh. Ta glina je v bistvu torej premočena matična kamenina. V preperelini na CO_2 ne reagira. Plasti fliša padajo v kotu 32° od NE - SW. Slika 10.- Pôgled na izkope pri Lovrenčičevi opekarni.

Profil /golica/ onstran potočka ob robu Brd /tu so kopali glino za opeko/.-slika 11.

0,0 m	do	0,3 m	humus /temnorjav/
0,3 m	do	2,3 m	rjava flišna ilovica z drobei fliša
2,3 m	do	4,3 m	svetlosiva preperelinska flišna /avtohtona/glina
4,3 m	naprej		živoskalna flišna kamenina:

Svetlosiva glina ni plavna. Izredno čisti tenkoplastni fliš je ob vodnem horizontu preperel v sivo glino /ugotovila Šifrer Mila, asistent Geograf. instituta SAZU, Ljubljana in avtor/.

Vrtina ob potočku pod Lovrenčičevo opekarno /sedaj Kmetijska zadruga Postojna/ - slika 12.

0,00 m	do	0,30 m	rjavkasta ilovica brez humusa
0,30 m	do	1,20 m	siva plavna glina
1,20 m	do	1,50 m	siva glina pomešana z drobnim rjavim flišnim peskom
1,50 m	do	1,75 m	modrikasta glina pomešana z rjavim flišnim peskom
1,75 m	do	2,25 m	čista modrikasta glina
2,25 m	do	2,50 m	v začetku modrikasta plavna glina z drobci lesa, proti koncu prehaja v peščeno s primesjo rjavih flišnih peskov
2,50 m	do	2,75 m	modrikasta glina s primesjo železovega oksida
2,75 m	do	3,75 m	vedno temnejša, modrikasta, čista prepere-linska glina
3,75 m	do	4,20 m	še modrikasta glina z vedno večjim flišnim drobirjem
od 4,20 m	dalje		trdna flišna kamenina

Od prve vrtine dalje je teren ves v talni vodi. Do nekako 2,75 m je plavna glina, od te globine dalje pa prepere-linska flišna glina, brez vsakih primesi naplavlilnega materiala, nastala iz preperevanja flišne modrikaste kamenine.

Ob preizkusu s solno kislino je le zadnja vrtina pri 4,20 m reagirala na solno kislino, kjer se med glino pojavlja za flišnim drobirjem flišna trdna kamenina.

Vrtina pred Hruševjem v neposredni bližini Korentana /ob Tržaški cesti - slika 13/.

Vrtina leži ca 20 m desno od ceste, kjer je v neposredni bližini tenkoplastna siva flišna kamenina /isto kot pri Lovrenčičevi žagi/.

0,0 m	do	0,10 m	sivkasti humus
0,1 m	do	0,25 m	prehod v sivkasto glino
0,25 m	do	0,75 m	sivkasta, mastna glina
0,75 m	do	1,50 m	sivkasto-modrikasta mastna glina
1,50 m	do	1,70 m	modrikasta glina s vložki rastlinskih ostankov
1,70 m	do	4,25 m	modrikasta mastna glina, s hišico najbrž rečnega polžka v globini 2,8 m, vmes pa vse do konca sporadično koščki sprhnela- ga lesa.

Pri 4,25 m pa je bilo treba ustaviti vrtanje, ker nismo imeli več vrtalnih palic. Vsa glina je najbrž plavna, njena debelina pa pogojena s sestavino sosednjega fliša, ki je izredno čist in se hitro spreminja zaradi močenja v glino.

Vrtina na terasi med Prestrankom in Matenjo vasjo /višina 530 m/
35 m desno od ceste Postojna - Prestranek /slika 14/.

0,00 m	do	0,25 m	humus
0,25 m	do	0,50 m	suha svetlorjava ilovica s flišnim peskom do 0,05 mm
0,50 m	do	0,75 m	suha svetlorjava ilovica s flišnim peskom \emptyset do 1 mm vmes rast.prepereline
0,75 m	do	1,00 m	ista ilovica s flišnimi prodniki /Pivka!/ \emptyset 1 cm
1,00 m	do	1,25 m	ista s prodniki do 2 cm
1,25 m	do	1,50 m	ilovica postaja rjavkasto-rdečkasta, s prodniki
1,50 m	do	2,25 m	brez prodnikov, flišni pesek \emptyset od 0,2 do 0,3 mm
2,25 m	do	2,50 m	ilovica postaja bolj mastna, še delno peščena, preperelinski rastl. ostanki
2,50 m	do	3,00 m	zaradi rastl. preperelin postaja ilovica temnorjava, vidni so črni ostanki preper. rastlin
3,00 m	do	3,25 m	ista ilovica, pomešana s sivkastimi ostružki apnenca na katerega je zadel sveder, zato reagira na kislino
3,25 m	do	3,75 m	ilovnata glina, rjava, s peščenimi flišnimi zrnici \emptyset do 0,2 mm, bolj mastna ponekod
3,75 m	do	4,00 m	ilovnata glina, peskovita
4,00 m	do	4,25 m	ilovnata glina, čistejša in svetlejša rjava
4,25 m	do	4,45 m	ista postaja prhka, ne več tako mastna, s črnimi vložki zoglenelih rastlinskih ostankov.

Nadaljno vrtanje na tej vrtini ni bilo izvedeno, ker nismo imeli daljšega svedra. Vendar pa se je pokazala nadaljna struktura terena, ker je bilo vrtano pod ježo 80 m dalje v smeri proti Pivki.

Vrtina II. v aluvialni ravnici 50 m od struge Pivke pri
Prestranku /višina 526 m - slika 15,16/.

0,00 m	do	1,15 m	temnorjavi humus
0,15 m	do	0,50 m	temnorjava peščena ilovica /flišni pesek \emptyset do 0,2 mm/
0,50 m	do	0,75 m	svetlejša peščena flišna ilovica, suha
0,75 m	do	1,00 m	ista s primerkom flišnega prodnika /1 komad/ \emptyset 1 cm
1,00 m	do	1,25 m	flišna ilovica s flišnim peskom 2 do 3 mm premera
1,25 m	do	1,50 m	flišna ilovica, peskovita s prodniki \emptyset do 1 cm
1,50 m	do	3,00 m	z ilovico sprjet flišni drobir do 2 cm in prodniki do 1,5 cm premera.
3,00 m	do	3,30 m	močno peskovita temnorjava ilovica. Reagira na solne kisline
3,30 m	do	3,40 m	med flišnim drobirjem so okruški žive apnenčeve osnove, ki močno reagira na solno kislino

III. vrtina ca 80 m severno na Matenjški terasi pred Prestrankom /slika 17/ je v isti višini kot vrtina I.

0,00 m	do	0,15 m	humus
0,15 m	do	0,75 m	flišni drobir
od 0,75 m	dalje		flišna kamenina

Vrtina I. pred Prestrankom je v nekdanjem zatoku Pivke.

Vrtine v Predjamskem sektorju:Vrtina I. ob potočku Lokva pred Predjamo /slika 18/.

0,00 m	do	0,2 m	rjava flišna prst /humus/
0,20 m	do	0,40 m	humus prehaja v svetlejšo plavno ilovico -peskovito
0,40 m	do	0,60 m	plavna rjava ilovica
0,60 m	do	0,80 m	plavna svetlorjava ilovica z vložki sive glin
0,80 m	do	1,30 m	mastna rjavkasta ilovica prehaja na koncu v sivo glino
1,30 m	do	1,50 m	čista modrikasta glina z drobnim flišnim peskom \varnothing do 0,05 mm
1,50 m	do	1,80 m	čista, mastna modra glina
1,80 m	do	2,00 m	močno peskovita zrnca do 0,1 mm premera
2,00 m	do	2,30 m	zopet mastna, modrikasta glina
2,30 m	do	3,00 m	glina postaja vedno bolj peskovita
3,00 m	do	3,30 m	glina prehaja v pesek, premera do 0,1 mm do 0,05 mm
3,30 m	do	3,40 m	med flišem se že pojavlja prepereli apnenec, ki edini močno reagira na solno kislino. Prehod v apnenec. Talna voda se javlja v globini 1,80 m.

Vrtina II. na Pristavi, na terasi "Samci"

0,00 m	do	0,30 m	temnorjav humus
0,30 m	do	0,50 m	humus prehaja v suho, peskovito flišno ilovico
0,50 m	do	0,80 m	flišna ilovica s flišnim drobirjem do \varnothing 0,5 cm, sledi suh kompakten fliš

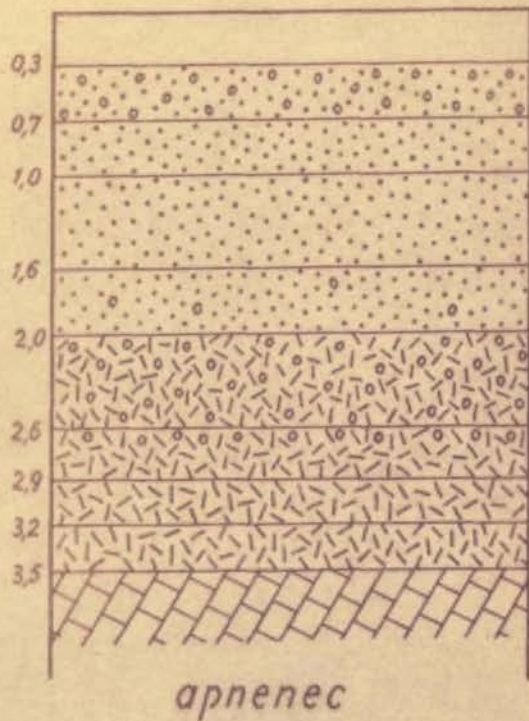
III. vrtina v aluvialni ravnici pred ponorom Mrzlenka pod Brkovjem.

0,00 m	do	0,15 m	humus
0,15 m	do	0,35 m	svetlorjava mastna plavna ilovica
0,35 m	do	0,60 m	modrikasta glina s precejšnjo primesjo drobnega flišnega peska \varnothing 0,03 mm.

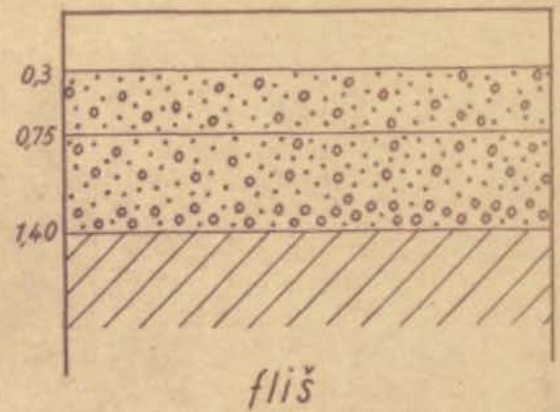
0,60 m do 1,60 m modrikasta, plastovita mastna glina
1,60 m do 2,05 m glina preide v svetlorjavi flišni drob-
bir \varnothing do 1,5 cm
2,05 m dalje flišna kamenina prepojena z apnencem.

Na solno kislino reagira le zadnja vrtina. Talna voda se pojavlja v globini 0,4 m in gre do mastne modrikaste gline, fliš pod glino je pa zopet suh.

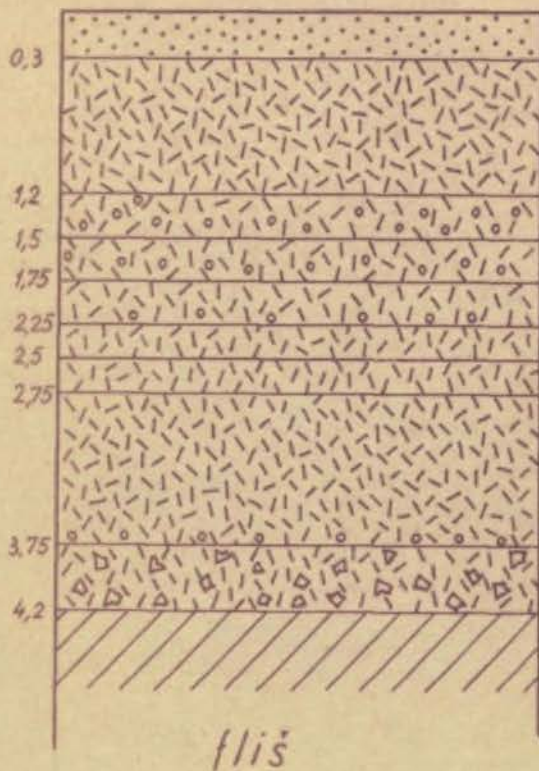
Vrtina na Glincah pred Postojnsko jamo



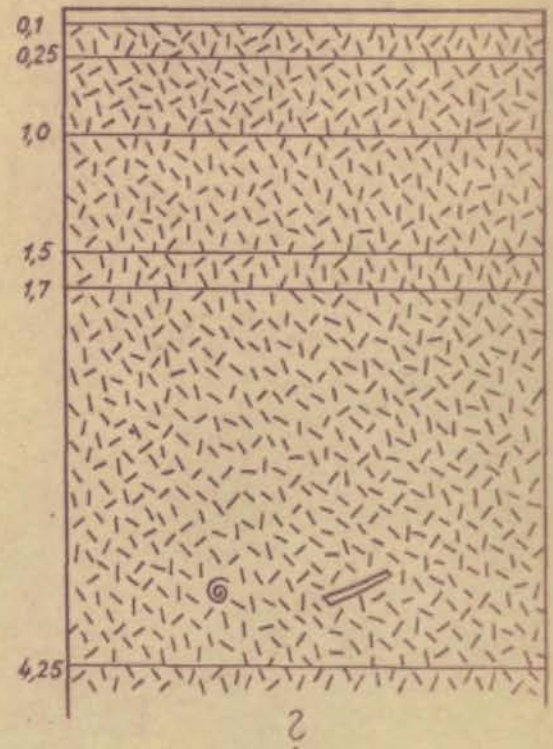
Vrtina pri nekdanji Jurčičevi opekarni



Vrtina ob potočku pri Lovrenčičevi opekarni 521m

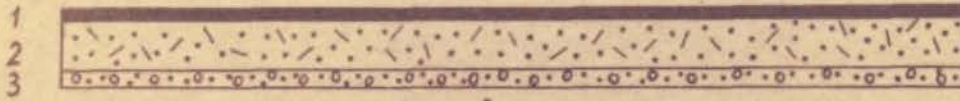


Vrtina ob Koretanu pred Hruševjem 530m



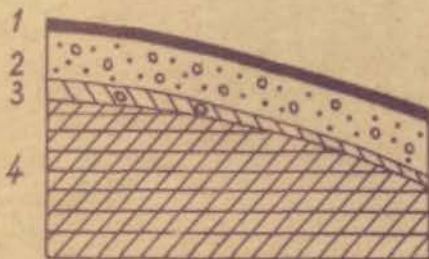
M : 1 : 100

Profil A



$v : d = 1 : 1$

Profil B

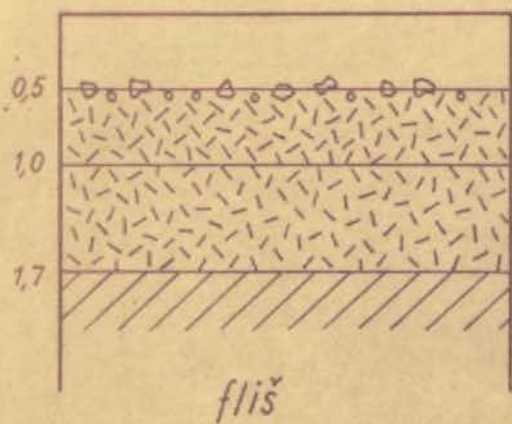


3 krhki lapornati peščenjaki
4 trše sprejeti lapornati peščenjaki

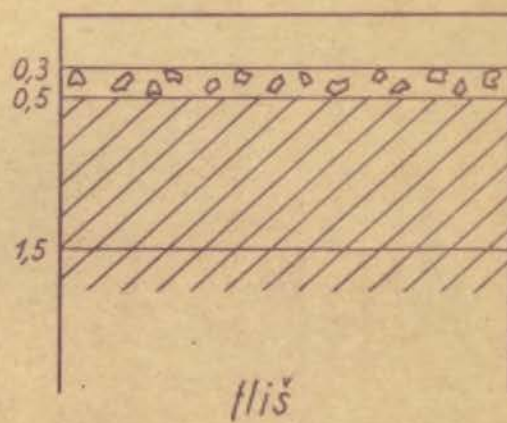
$v : d = 1 : 1$

Na MAČKINIH JAMAH

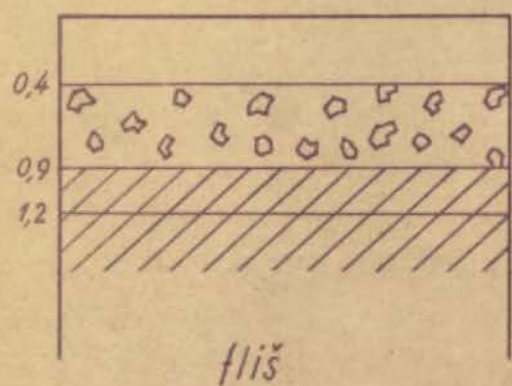
sonda I



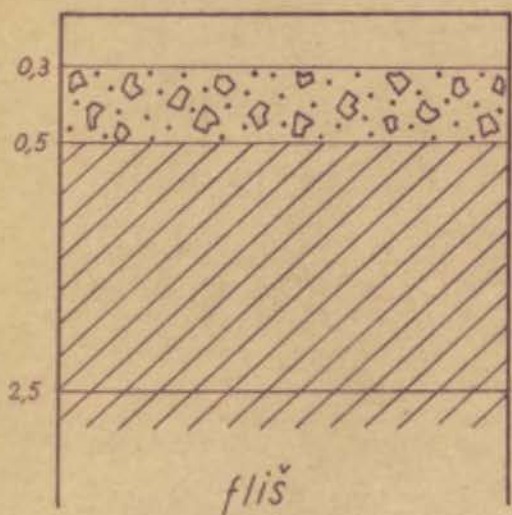
sonda II



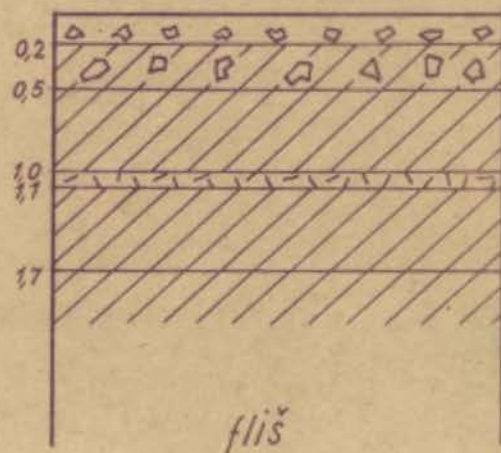
sonda III



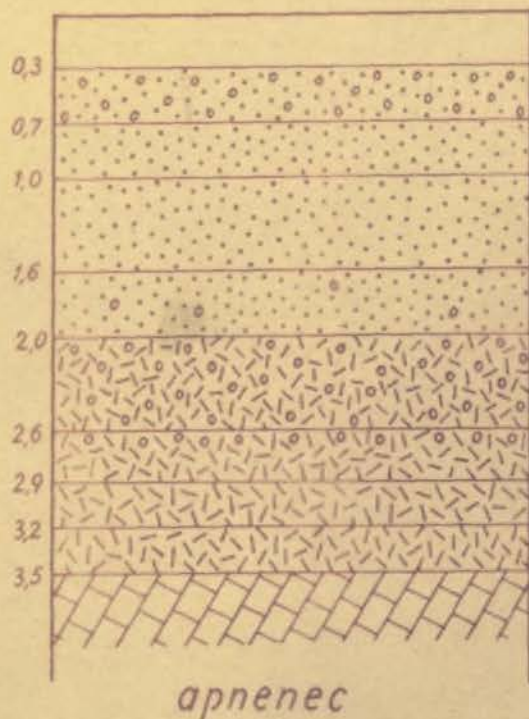
pri Gozdarski šoli



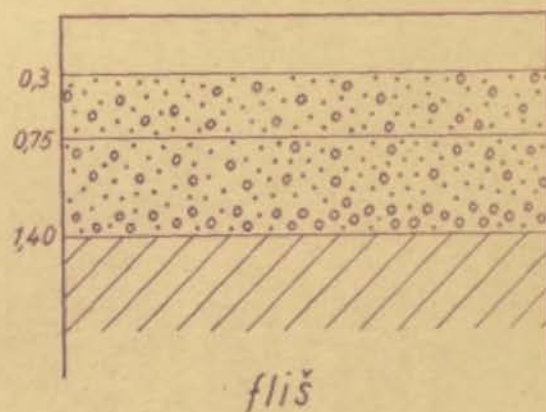
pri Vojaški pekarni



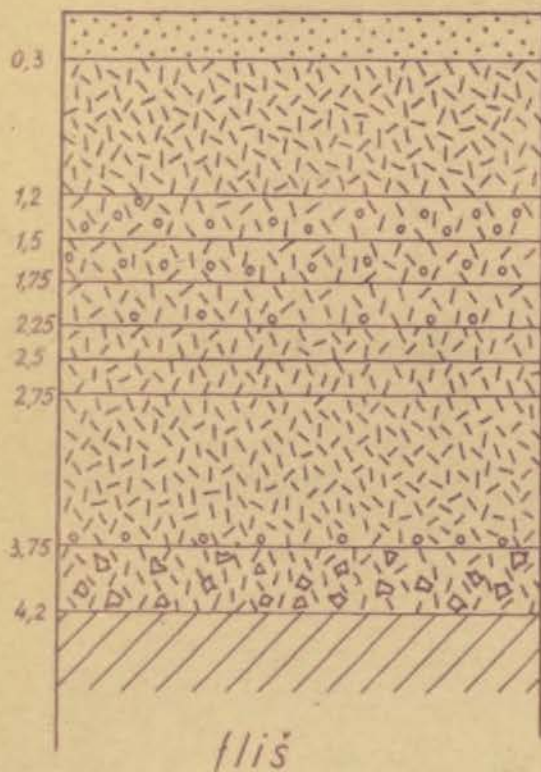
Vrtina na Glincah pred
Postojnsko jamo



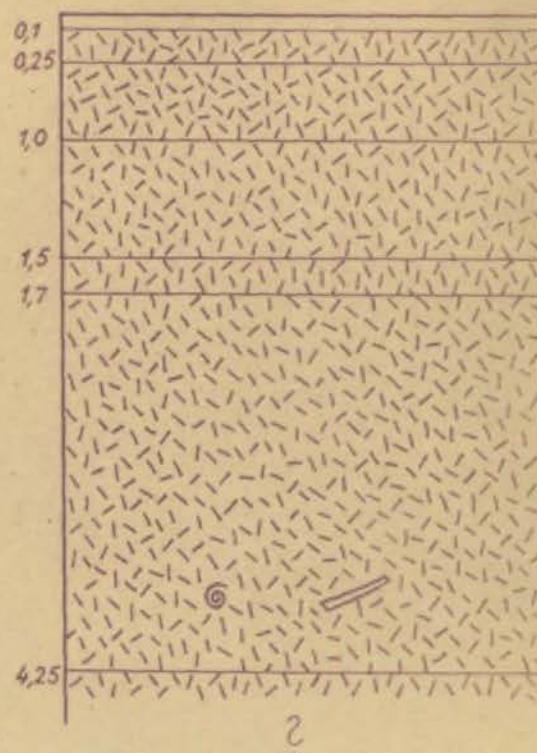
Vrtina pri nekdanji
Jurčičevi opekarni



Vrtina ob potočku pri
Lovrenčičevi opekarni 521m

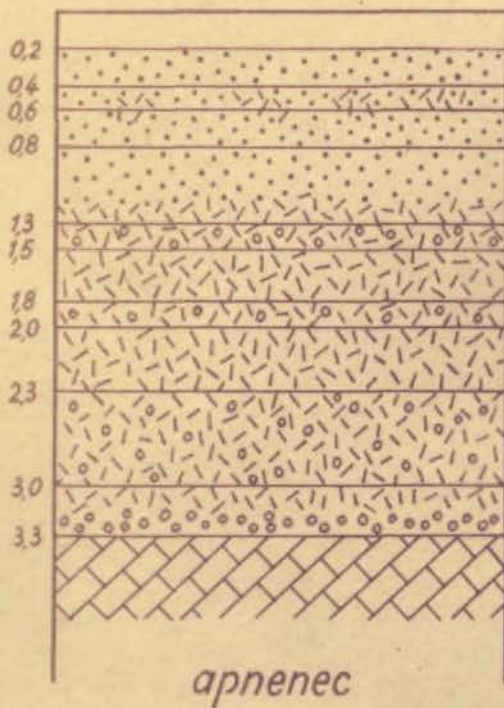


Vrtina ob Koretanu
pred Hruševjem 530m

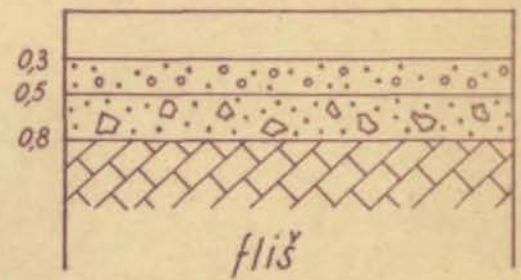


PREDJAMSKI SEKTOR

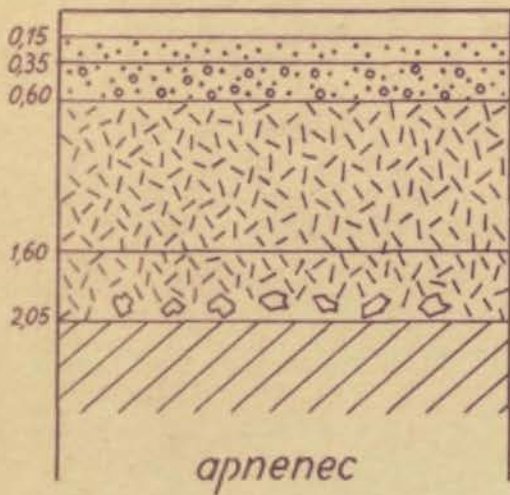
pred jamo



pri Pristavi

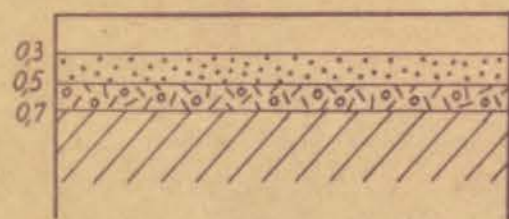


pred Mrzlekom



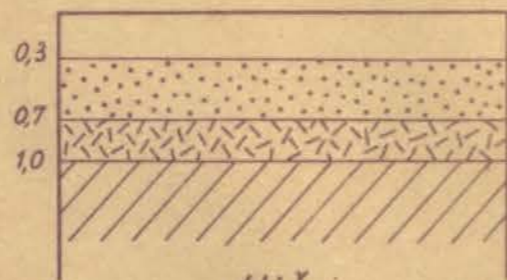
Nekdanja LOVRENČIČEVA opekarna

profil I



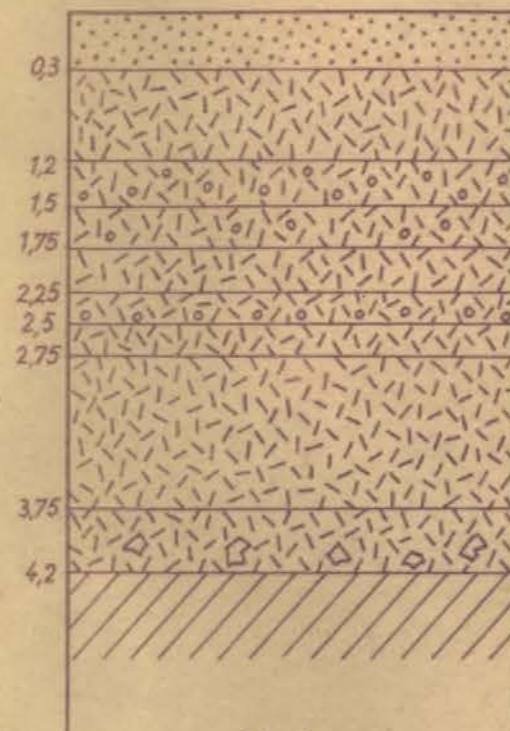
fliš

profil II



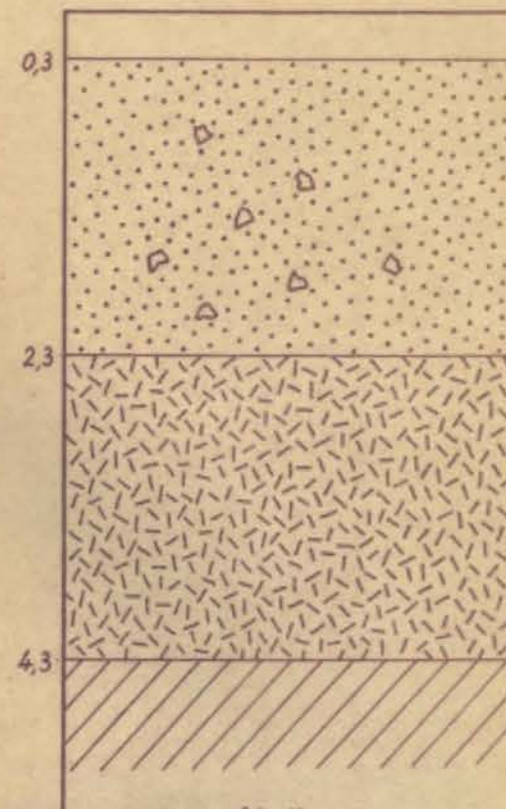
fliš

vertina ob potočku



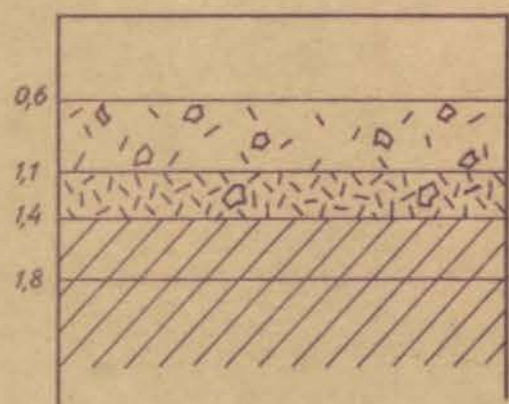
fliš

golica na bregu onstran potočka



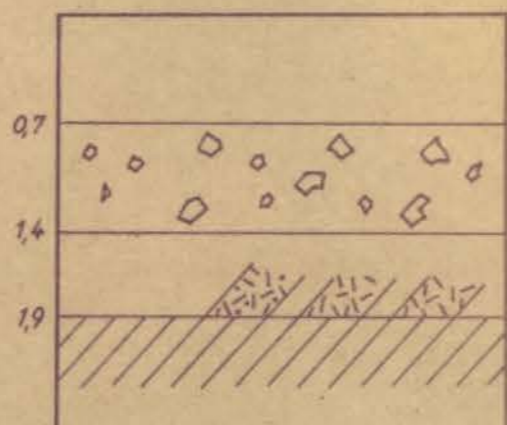
fliš

profil III



fliš

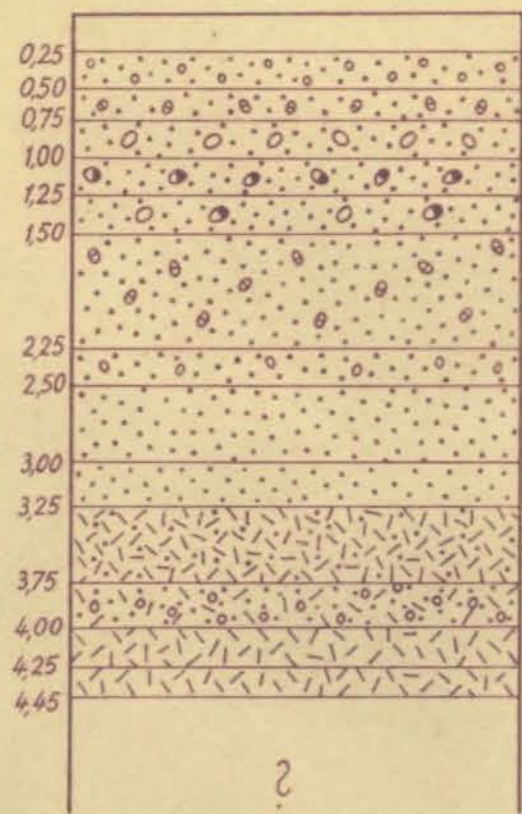
profil IV



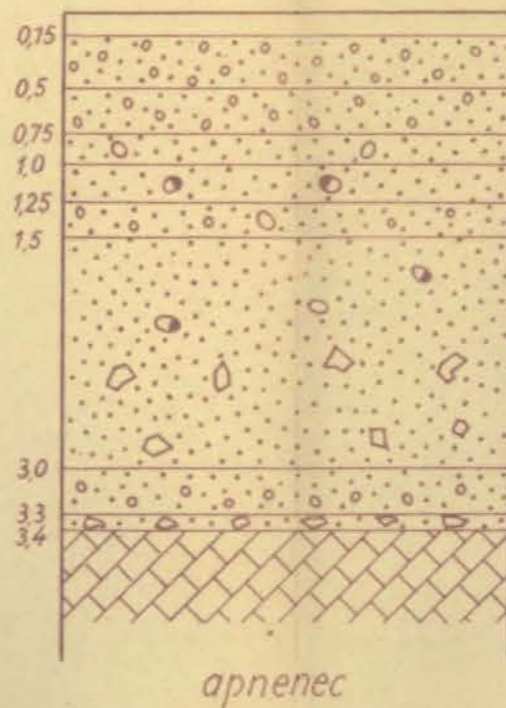
fliš

2 cm : 1 m

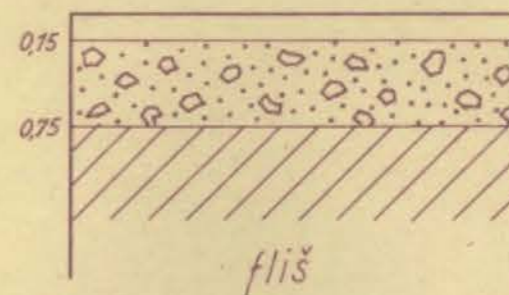
I. vrtina pred Prestrankom



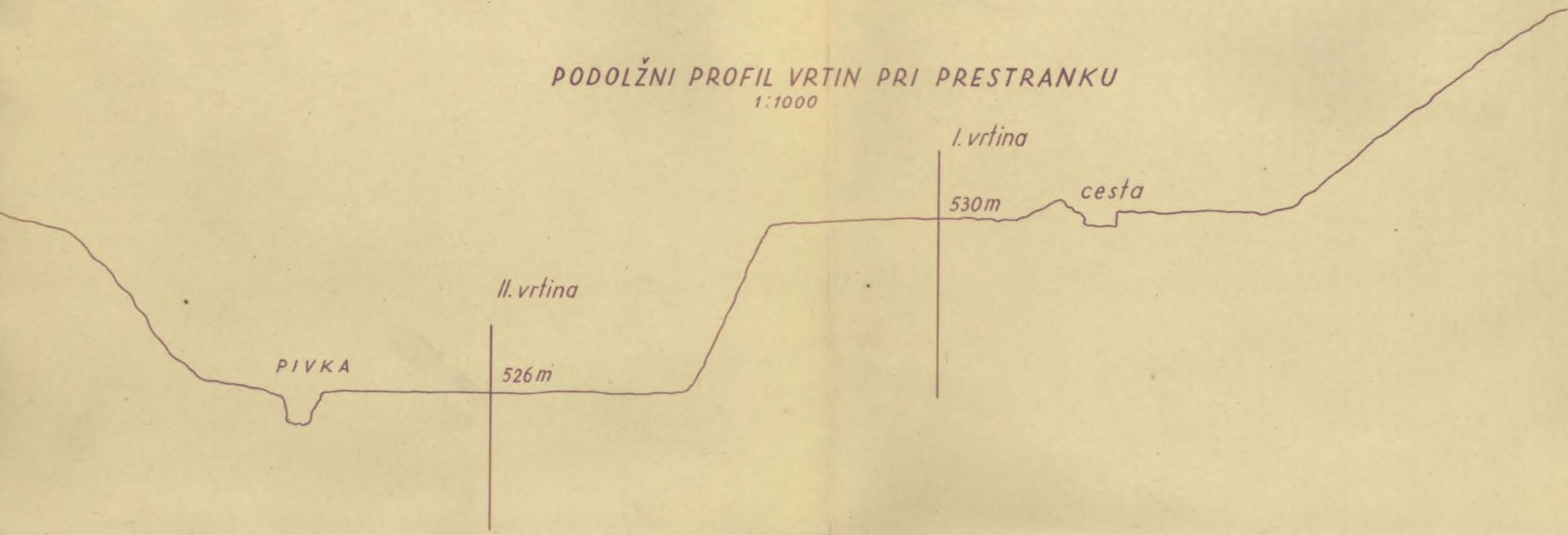
II. vrtina pred Prestrankom



III. vrtina pred Prestrankom



PODOLŽNI PROFIL VRTIN PRI PRESTRANKU
1:1000



PODOLŽNI PROFIL PRI NEKDANJI LOVRENČIČEVI OPEKARNI

1 : 1000

PROFILI:VRTINE 1cm:1m

