



MORAVSKÉ NAFTOVÉ DOLY a.s. HODONÍN

**Závěrečná zpráva
o opravě sondy**

HRUŠKY - 105

(výměna filtrační kolony, reinstalace pakrovací sestavy)

Vypracoval: ing. Petr Dorda

Datum: 2.7.1999

Schválil: ing. Jaromír Havlásek

Datum: 5.7.99

Obdrží: MND

PZP Tvrdonice

1 x

2 x

Závěrečná zpráva o opravě sondy Hrušky - 105

I. Údaje o sondě před opravou:

1.Úvod : Jedná se o vlačně odběrovou sondu na PZP Tvrdonice. Lokalizace - 417 m JV od vrtu Hr - 23 a 510 m SV od vrtu Hr - 32. Sonda byla odvrtána v r. 1964 - 1965 f. ČND n.p. Hodonín.

2.Údaje o sondě:

Účel sondy a poslední oprava :

Vlačně - odběrová sonda na 12. - 14. sarmatském obzoru; poslední práce na sondě proběhly v roce 1984, kdy byla provedena reperforace v intervalu 1245 - 1248,5 m, vyměněna vadná filtrační kolona a provedeno vystrojení sondy stupačkami 3 1/2" s pakrovací sestavou.

Konstrukce sondy - pažení a cementace:

ŘK - Ø 15" zapážena do hloubky 8 m, cementace po povrch.

ÚK - Ø 9 5/8" (s.s. 10 mm) zapážena do hloubky 151,69 m, cementace patou po povrch.

TěK - Ø 5 1/2" (s.s. 6,9 mm), zapážena do hloubky 1288,50 m, cementace patou, hlava cementu za pažnicemi dle TK měření v hloubce 695 m, zk. hermetičnosti tlakem 10 MPa / 30 min.

Celkový odklon v hloubce 1290 m je 17,90, celkový azimut 135°.

Dno sondy:

1273,5 m ... hlava cem. mostku

1251 m ... hl. pročištění sondy při poslední opravě - fréza Ø121 mm

Perforace :

1245 - 1248,50 m

Vystrojení sondy :

A) Ústí vrtu :- PK Jt 21 MPa - ev.č. 8113

B) Podzemní vystrojení :

- pakrovací sestava s pakrem Husky a proplachovací objímkou - viz. příloha stupačková a pakrovací sestava - stupačky 3 1/2" jsou těsněny tefl. kroužkem

C) Zvláštní vystrojení:

V sondě jsou zabudovány protipískové filtry Ø2 3/8" :

Stručně - pata filtrů v hloubce 1250,29 m

- hlava těsnících manžet v hloubce 1224,9 m

Celková délka FK i s těsnícími manžetami - 25,39 m

Technický stav sondy:

- tlak v mezikruží - 5,2 MPa

- hladina v hl. 292 m
sonda je průchodná do hloubky 1251,6 m

3. Požadavky na opravu sondy:

Po vyinstrumentování původní filtrační kolony- instalovat nové filtry 61mm s naplavením.

Požadovaná zrnitost plaveného písku – 0,5-1,2 mm .

Kontrola obsypu GGK-H

Sondu vystrojit původní stupačkovou kolonou.

U stupaček je požadováno:

- propaření celé kolony
- výměna obou teflonových kroužků
- kalibrace závitů
- instalace nového PK
- zajištění výchozí plynové revize namontovaného ústí.

Pozn. Před instalací filtrů je požadováno EKM - profiloměr přes perforaci + NGK, CCL, TM, TMD interval měření bude stanoven objednatelem.

II. Stav sondy po opravě:

Oprava byla provedena soupravou DIR - 3007 v termínu 14. - 24.6.1999 (mistři - Loučka, Foltýn).

Dno sondy:

1273,5 m ... hlava cem. mostku

1252 m ... hloubka pročištění HF ø120 mm

1250,50 ... průchodnost sondy - výzkum sond PZP (23.6.1999)

Perforace :

1245 - 1248,50 m

Vystrojení sondy :

A) Ústí vrtu :- PK Jt 21 MPa - spodní část 11" - ev.č. 10137
- horní část - ev.č. 192

B) Podzemní vystrojení :

Odspodu:

- naváděcí objímka ø115/60mm v hl.1213,70 m,
- pakr Husky M - 1 - 5 1/2"
- stupačka 2 7/8" SV, J - 55, s.s. 5,51 mm - 1 ks
- proplachovací objímka OTIS 2 7/8" - otvírání dolů
- přechod M 3 1/2" SV x Č 2 7/8" SV
- kolona stupaček 3 1/2" SV, viz. příloha stupačková sestava

Všechny spoje jsou těsněny tefl. kroužky.

C) Zvláštní vystrojení:

V sondě jsou zabudovány protipískové filtry Baker \varnothing 2 3/8" :

Stručně - pata filtrů v hloubce 1251,28 m

- hlava těsnících manžet v hloubce 1214,37 m

Celková délka FK i s těsnícími manžetami - 36,91 m

III. Vlastní průběh prací:

14.6.1999 DPM z Hrušky-Z-22 na Hrušky-105, příprava 50 m³ kapaliny 1,07 kg/l.

15.-16.6. Spouštěcí konference, montáž tlakového potrubí a odpadu od PK, tlaková zkouška potrubí na 14 MPa - vyhovuje, odpuštění tlaku z mezikruží 5 - 0 MPa + doplnění mezikruží 1440 l prac. kapaliny 1,07 kg/l, umrtvení sondy začerpáním 6800 l prac. kapaliny do stupaček, sledování sondy, ztráty 250 l/hod, příprava 800 l tembloku Unitem, otevírání proplachovací objímky výzkumnou četou POZA Tvrdonice - objímka otevřena částečně (servis POZA Tvrdonice), výměna pakrovací kapaliny ze kapaliny pracovní, umrtvení sondy proplachováním prac. kapalinou, demontáž horní části PK, montáž preventru, funkční a tlaková zkouška ústí pomocí preventrtestu na 14 MPa - drží. Otevření a uvolnění pakru, propláchnuto, začerpání 800 l tembloku Unitem, sledování sondy - beze ztrát, vytažení stupaček 3 1/2" SV s pakrovací sestavou, doplňování sondy kapalinou 1,07 kg/l, demontáž pakrovací sestavy, výměna čelistí v preventru za 2 7/8" - preventrtest - drží, 21 MPa - drží, zapuštění chytače hlavy FK + proplachovací objímky na VT 2 7/8" IF do hl. 1224,70 m, instrumentace hlavy těsnících manžet - manžety nechyceny, propláchnutí sondy jedním obsahem, opakování instrumentace - neúspěšná, vytažení náradí, zapuštění VT 2 7/8" IF s otiskem \varnothing 112 mm do hl. 1226,22 m, odebrání otisku s odplachováním váhou 5 t, vytažení náradí (na otisku žádný záznam), zapuštění VT 2 7/8" IF s obvrtávací korunkou \varnothing 120 mm a pročištění sondy odplachováním a ručním pootáčením náradí do hl. 1226,35 m, vytažení náradí.

17.6. Zapuštění VT 2 7/8" IF + chytač manžet do hl. 1226,35 m, instrumentace, vytažení VT 2 7/8" IF + hlava filtr. kolony s manžetami - horní část hlavy manžet poškozena, složení obvrt. kolony 4 1/2" s korunkou \varnothing 120 mm a zapuštění na VT 2 7/8" IF do hl. 1226,87 m, obvrtávání filtr. kolony 2 3/8" od hl. 1226,87 do 1252 m, nadst. 2x, ztráta 2000 l pracovní kapaliny, proplachování sondy (2 obsahy), začerpání 400 l tembloku Unitem do prostoru perforace (1245 - 1248,5 m), vytažení náradí, zapuštění VT 2 7/8" IF s tělesem hlavy manžet a propl. objímkou do hl. 1227,87 m - hlava filtr. kolony, instrumentace filtr. kolony.

18.-19.6. Vytažení VT 2 7/8" IF s chytačem a filtrační kolonou, demontáž filtrační kolony, zapuštění scraperu \varnothing 5 1/2" a VT 2 7/8" IF do hl. 1230 m, propláchnutí sondy, vytažení náradí, zapuštění VT 2 7/8" IF + gum. manžeta \varnothing 5 1/2" do hl. 1225 m, propláchnutí sondy, vytažení VT + gum. manžeta - manžeta neporušena, zapuštění VT 2 7/8" IF + HF 118 mm do hl. 1250 m - nasednuto, odpláchnutí pískové zátky do hl. 1252 m, povytažení náradí do hl. 1230 m, tech. přestávka, ověření dna - náradí zapuštěno do hl. 1252 m - dno čisté, vytažení náradí, provedení EK - měření (GK, NGK, CCL, profiloměr, a AC), odtlakování kolony VT 2 7/8" IF s patou po sekcích a manipulační kusy na 25 MPa/15 min. - drží (1256 m).

20.-21.6. Zapuštění VT 2 7/8" IF s NO \varnothing 93/50 mm do hl. 1252 m - nasednuto, usazení VT v hl. 1251,30 m, proplachování sondy pracovní kapalinou (2 obsahy), výměna kapaliny v sondě za čistou, přefiltrování kapaliny v sondě (CA 500 - KaC) přes filtrační zařízení, výměna pracovní kapaliny za naplavovací, začerpání 500 l tembloku Unitem do prostoru perforace 1245 - 1248,50 m, vytažení VT 2 7/8" IF s NO, sestavení filtrační kolony \varnothing 2 3/8" s naplavovacím zařízením (KAC), Zapuštění VT 2 7/8" IF s filtrační kolonou, usazení filtr. kolony 2 3/8" - pata v hl. - 1251,28 m, hlava v hl. 1204,60 m, příprava a naplavení

protipískových filtrů - viz. příloha, odpojení a vytažení VT + naplav. zařízení, EKM - GGK - H - kontrola obsypu - hlava písku v hl. 1238,5 m (6,5 m nad horní částí perforace) - v hl. 1249,5 m nasednuto (v přechodu TT), zapuštění VT 2 7/8"IF s instrumentačním zařízením pro odpojení pakru v hl. 1204,6 m, odpojení pakru, vytažení VT s naplavovacím pakrem, demontáž pakru, zapuštění VT s hlavou manžet 5 1/2", usazení hlavy manžet v hl. 1214,37 m (hlava filtrů v hl. 1214,82 m).

22.6. Vytažení VT 2 7/8" IF s rozpojením po 1/3, demontáž preventru, montáž nové spodní části PK, montáž preventru, výměna čelistí za 3 1/2", tlaková zkouška preventru a spodní části PK na 21 MPa - vyhovuje, montáž pakrovací sestavy (délka - 11,07 m), měření, kalibrování a zapuštění pakrovací sestavy a stupaček 3 1/2" SV s teflonovými kroužky (v průběhu zapouštění prováděno měření dotahového momentu), montáž kužele, usazení pakru (5 1/2", 15 - 17 lb / ft) na 6t, NO ø 115/60 mm v hl. 1213,70 m, tl. zk. pakru 8 MPa/30min - vyhovuje, demontáž preventru, montáž horní části PK č.- 190 a tl. zk. na 21MPa/30min - vyhovuje (servis MND Strojírenská a.s.+ revizní technik).

23.-24.6. Výzkum sond PZP - ověření průchodnosti filtrů do hl. 1250,50 m, otevření propl. objímky, výměna prac. kapaliny za pakrovací - 10 m³, uzavření propl. objímky + tl. zk. na 8 MPa/30 min. - vyhovuje, zahájení čerpacího pokusu - po snížení hladiny pístem do hl. cca 150 m (cca 450 l kapaliny) kapaliny nastal samotok a sonda byla čištěna intervalově přes trysky 10; 8 a 6 mm, konečné stat. tlaky - st. - 10,6 MPa, mez. - 0 MPa (celkem vytěženo - 8310 l kapaliny).

V. Seznam příloh:

- 1) stavební deník
- 2) vystrojení sondy
- 3) seznam stupaček
- 4) protokol o naplavení protipískového filtru (KaC)
- 5) protokoly tlakových zkoušek preventru, PK, pakrovací sestavy, pakru po usazení a propl. objímky po otevření a uzavření
- 6) síťová analýza naplavovacího písku
- 7) zpráva o produkčních pokusech
- 8) protokol o předání pracoviště sondy Hr - 105
- 9) Zpráva o revizi plynového zařízení č. 72 / 99 / REW

Pozn. záznam o kontrole přetěsnění stupaček V 39/99 a V 41/99 (MND Strojírenská a.s.) je součástí příloh závěrečné zprávy z opravy sondy Hr - z - 22

Sestava nářadí v sondě HR - 105

hloubka usazení, m	číslo PK 190	počet kusů	název, typ nářadí, spojení, síla stěny, druh materiálu, typ a číslo čerpadla	vnější a vnitřní Ø, mm / °	délka nářadí, m
			PŘEVÝŽKA H40 ZP		9,57
0,0			ZP -		
1202,63		135	STUP ϕ 3 1/4" S TK		1203,20
1202,92		135	OBJ. ϕ 3 1/4" S TEFL. KE. + PE. č. 2 7/8" SN		
			PO DTIS 2 7/8" SN		
1211,97		1	STUP. 2 7/8" SN S TK SS. 551, J-55		8,09
			PAICE HUSKY M-1 2 7/8" SN X SN 15-17 lb/ft		
1213,70			NO ϕ 115 x 60		
1214,37			Hlava filtr. kolony		
1251,28			Perforace: 1245 - 1248,5 m Open-Hole: - Dno sondy: hloubka - 1252 m charakter - CEN. MOSTEK (např.: počva, cem. nebo mech. mostek, písek, zátka a jiné)		

Vyplnil: TOUTNĚ Dne: 25.6.99 Podpis: TOUTNĚ

- stupačka
- přechod
- táhlice
- spojka, objímka
- sřezaný kus

- proplachovací objímka
- rozpojovač
- nástřikové trubičky
- směšovací objímka
- objímka pro hl. manometr

- pakr
- zátka
- usazovací vsuvka
- naváděcí objímka

- hlubinné čerpadlo
- křížek
- odplynovač

- reper
- manžeta
- vinutý filtr
- jiné zařízení (uvest druh a typ)

SEZNAM STUPAČEK V POŘADÍ ZAPOUŠTĚNÍ NA SONDĚ

HR-105

Hloubka zapouštění: NG-1213,70 m | HLAVNÍ FILTRU 1214,37m
 Počet kusů: 135ks
 Průměr stupaček: 3 1/2" SV S TĚP. KOUŠTICEM
 Síla stěny: 6,45 Materiál: J-55
 Zvláštní vstrojení kolony: PALEOVACÍ SESTAVA 11,07m

Poř. číslo	Délka stu- pačky(m)	Poř. číslo	Délka stu- pačky(m)	Poř. číslo	Délka stu- pačky(m)	Poř. číslo	Délka stu- pačky(m)	Poř. číslo	Délka stu- pačky(m)
		31	9,25	62	9,01	93	9,03	124	8,80
1	9,15	32	9,33	63	9,03	94	8,81	125	8,86
2	8,58	33	9,20	64	8,81	95	8,91	126	8,85
3	8,98	34	8,91	65	9,01	96	8,80	127	9,30
4	8,84	35	9,16	66	8,81	97	8,65	128	9,01
5	8,74	36	9,02	67	8,66	98	8,77	129	8,94
6	9,08	37	9,06	68	9,04	99	8,89	130	8,97
7	9,20	38	9,15	69	8,19	100	9,19	131	9,17
8	9,00	39	9,16	70	8,66	101	8,12	132	8,12
9	9,10	40	8,92	71	8,95	102	8,81	133	7,61
10	8,80	41	8,99	72	8,92	103	9,32	134	8,07
11	8,77	42	9,06	73	8,58	104	9,03	135	9,49
12	8,27	43	9,34	74	8,84	105	8,45	136	1203,20m
13	8,68	44	8,95	75	8,33	106	8,78	137	
14	8,96	45	8,91	76	8,81	107	8,26	138	
15	8,84	46	9,01	77	9,13	108	8,69	139	
16	9,05	47	8,56	78	9,17	109	9,19	140	
17	8,84	48	9,17	79	8,95	110	8,60	141	
18	8,77	49	8,46	80	9,31	111	9,36	142	
19	8,85	50	9,16	81	8,33	112	9,08	143	
20	8,74	51	8,39	82	9,05	113	8,48	144	
21	8,78	52	8,95	83	8,97	114	9,11	145	
22	9,09	53	8,24	84	8,47	115	8,65	146	
23	8,97	54	9,06	85	9,10	116	9,31	147	
24	8,98	55	9,17	86	8,57	117	9,37	148	
25	9,19	56	8,92	87	8,73	118	9,22	149	
26	9,03	57	9,12	88	8,89	119	9,22	150	
27	9,12	58	8,75	89	8,87	120	8,98	151	
28	8,87	59	8,94	90	9,16	121	9,22	152	
29	9,21	60	9,11	91	8,66	122	8,73	153	
30	9,41	61	9,15	92	8,48	123	9,18	154	

ZPRÁVA O NAPLAVENÍ PROTIPÍSKOVÉHO FILTRU NA VRTU HRUŠKY – 105

Technické parametry sondy :

Řídící kolona : průměr 15“, hloubka 8 m
Úvodní kolona : průměr 9 5/8“, (s.s 10 mm), hloubka 151,69 m
Těžební kolona : průměr 5 1/2“, (s.s 6,9 mm), hloubka 690 m
Celkový odklon technické kolony v hloubce 1250 m je 2,60
Hermetičnost TK byla provedena tlakem 10 MPa
Perforováno : 1245 – 1248,5 m
Požadovaná aktivní část filtru : 1250,3 – 1242,2 m
Dno sondy 1251,28 m

Pracovní kapalina

Objem sondy : 15,6 m³

Před vlastním naplavováním byla v sondě pro všechny práce používána pracovní kapalina. Hustota pracovní kapaliny byla upravena tak, aby přetlak na ložisko činil 5% nad ložiskový tlak. Při předpokládaném ložiskovém tlaku 12,453 MPa v hloubce 1245 m měla pracovní kapalina hustotu 1,07 kg/l.
Pracovní kapalina na bázi NaCl.

Pracovní nářadí

Vrtné tyče 2 7/8“ IF s.s 9,19 m
Ústí sondy : preventr – Shaffer 7 1/16“

Sestava filtrační kolony

Pata - 0,20 m
Kalník 2 3/8“ SN - 0,79 m
Indikační filtr 2 3/8“ SN - 1,70 m, vnější prům. 76 mm, vnitřní prům. 50 mm
Tell – tele (vnitřní průměr 60 mm) – 0,16 m
Filtrační kolona 2 3/8“ SN - 6,72 m, vnější prům. 76 mm
2 ks stupaček 2 3/8“ SN - 11,38 m
Kontrolní filtr 2 3/8“ SN - 3 m
2 ks stupačky 2 3/8“ SN - 12,18 m
Hlava filtru - 0,81 m
Výška obsypu - 1238,5 m dle EKM - H
Hlava manžety - 1214,37 m, připojovací závit 2 7/8“ SN

Sestava naplavovacího zařízení

Pata - 0,22 m
Kalník 2 3/8" SN - 0,79 m
Spodní indikační filtr 2 3/8" SN - 1,70 m
Tell – tele (vnitřní průměr 46 mm) - 0,16 m
Filtr 2 3/8" SN - (vnější průměr 78 mm) - 6,72 m
2 ks stupaček 2 3/8" SN - 11,38 m
Vrchní kontrolní filtr 2 3/8" SN - 3 m
2 ks stupaček 2 3/8" SN - 12,18 m
Hlava filtrů - bezpečnostní spojník (vnitřní průměr 50 mm) - 0,31 m
Naplavovací zařízení - 5,33 m
Pakr 5 1/2" - 1,38 m
Usazovací zařízení - 1,96 m
Přechod - 1,35 m
Vrtné tyče 2 7/8" IF
Uzavírací hlava
Tlakové vedení

Naplavovací kapalina

Celkové množství : 1 m³ gel
Naplavovací kapalina : hustota 1,02 (gel)
Celkové množství : 15 m³ gel, KCl 1,07 25 m³
Viskozita : 30 – 40 cP
Složení : polymer Unipos – L
směsná sůl
Naplavovací kapalina byla připravena pracovníky fy. KaC 24 hod. před
naplavováním filtru.

Manifold a tlakové vedení

- otočná spojka – FMC
- tlakové trubky se spojkami WECO
- vysokotlaké kohouty 2" typ DR 150 FMC
- přechody, odbočky

Zařízení bylo odtlačováno na 42 MPa

Monitoring

Průběh naplavování byl monitorován snímáním tlaku a průtoku .

K naplavování protipískového filtru byla použita následující technika :

- 1 agregát – Byron Jackson
- 1 agregát ACF – 700
- 1 pískomíchací agregát
- 1 monitorovací vůz
- naplavovací zařízení fy. BACKER
- vysokotlaké potrubí
- 3 ks nádrží objemu 18 m³. (dodal objednatel)

Technika byla obsazena pracovníky následovně

- agregát BJ – 1 pracovník
- agregát ACF – 700 – 1 pracovník
- pískomíchací agregát – 1 pracovník
- doprovodné auto AVIE – 2 pracovníci
- monitorovací vozidlo – 1 pracovník
- doprovodné vozidlo – 1 technický dozor
 - 1 řídící technik

Potřebný materiál

Stupačky : 2 3/8“ SN

Filtr : 2 3/8“ SN Backer

Těsnící manžeta : 5 1/2“ (2 3/8“ SN), vrchní přípojovací závit M 2 7/8“ SN

Křemičitý písek : 0,5 – 1,2 mm

Použité množství : 0,562 m³

Centrátory : 6 ks, vnější průměr 111 mm.

Příprava sondy před naplavením protipískového filtru

- pročištění sondy šablonou (scraper) do hloubky 1230 m
- projetí sondy manžetou do hloubky 1225 m
- pročištění sondy HF o průměru 118 mm do hloubky 1252 m
- ověření pevnosti dna nasednutím 5-ti tun
- provedení tlakové zkoušky vrt. tyčí 25 MPa
- propláchnutí sondy
- EK měření
- výměna pracovní kapaliny za čistou

- začerpání naplavovací kapaliny do sondy
- začerpání stabilizační kapaliny do prostoru perforace
- vytažení nářadí

Příprava naplavovacího zařízení a zapouštění filtrační kolony

- sestava filtrační kolony
- zapouštění
- ověření dna sondy – 1251,28 m
- usazení pakru
- tlaková zkouška pakru (6 MPa)
- tlaková zkouška vedení po uzavěr tlakem 15 MPa

Naplavování řídil pracovník servisu. Dle průběhu určoval litráž naplavovací kapaliny v rozsahu 200 – 300 l/min a dodávaného množství písku 200 kg/m³.

Předpokládaná výška obsypu po horní indikační filtr – 1238,5 m

Při naplavování nebyly zjištěny žádné technické anomálie. Po začerpání 0,562 m³ písku byly práce ukončeny a poté bylo přikročené k propláchnutí sondy za účelem vypláchnutí písku z naplavovacího zařízení. Odpojení a vytažení části naplavovacího zařízení. Ve vrtu zůstává závěsný pakr , ochranné pouzdro pod pakrem, bezpečnostní spojník a filtrační kolona.

Měření GGk za účelem vyhodnocení kvality naplavení : výška obsypu 1238,5 m

Po vyhodnocení kvality obsypu bylo zapuštěno vytahovací zařízení, uvolněn pakr a po odpojení části naplavovacího zařízení od filtrační kolony bylo zařízení vytaženo na povrch.

Pak bylo provedeno zapuštění a usazení těsnící manžety.

Časový průběh při napalování

19:00 – 20:00 výměna kapaliny NaCl za KCl (1,08 kg/l)

20:00 – 21:00 zatlačení 500 litrů stabilizační kapaliny

21:00 – 23:00 ověření dna

23:00 – 24:00 sestavení naplavovacího zařízení

24:00 – 6:00 zapouštění

6:00 – 11:30 příprava tlakového vedení

11:30 – 12:50 výměna kapaliny, zkušební cirkulace

12:50 usazení pakru

12:50 – 13:10 usazení PA, mechanická zkouška, tlaková zkouška

13:10 otevření naplavovacího zařízení

13:10 – 14:00 naplavování (litráž 200 l/min tlak 20At)

(litráž 300 l/min tlak 40At)

(množství dodávaného písku 180 – 200 kg/min)

14:00 konec naplavování

14:00 – 4:00 tažení nářadí, měření obsypu, usazení manžety

Před zahájením prací byly pracovníci v plném rozsahu seznámeni s následujícími zákony, vyhláškami a technologickým postupem.

- Zákon 19/92 o životním prostředí a navazující vyhlášky
- Vyhláška 239/98 – o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při těžbě a úpravě ropy a zemního plynu.

V Hodoníně dne 12.7. 1999

Vypracoval : Šebesta Cyril

KAROTAZ A CEMENTACE

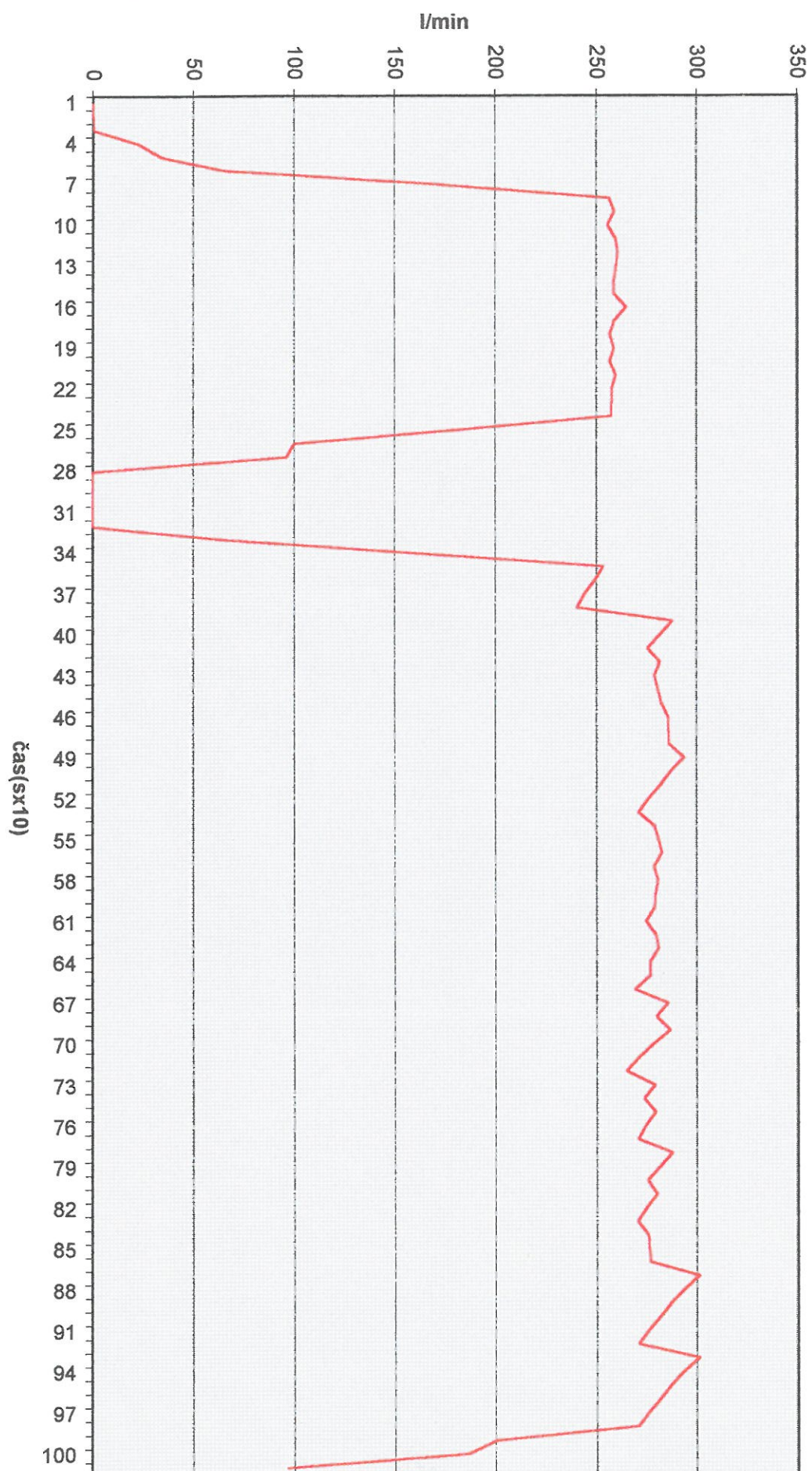
s. r. o.

Větrná 83

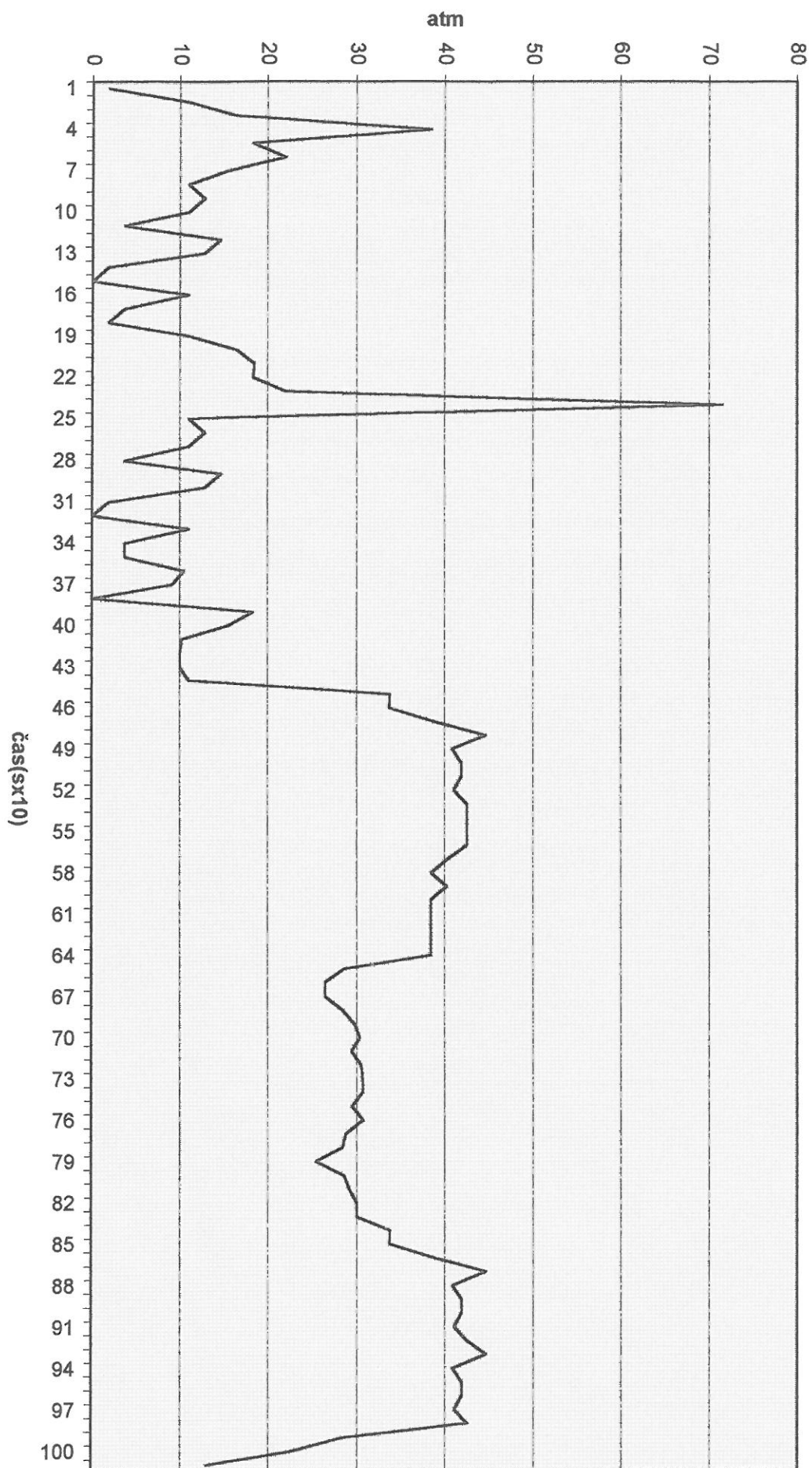
698 00 Hodonín

2

Průběh Gravel Pack- Hrušky-105 průtok



Průběh Gravel Pack- Hrušky-105 tlak



hlava manžet	0,45	1214,37		0,76	36,46
hlava filtrů	0,31	1214,82			
stupačka	6,03	1215,13			
stupačka	6,15	1221,16			
kontrolní filtr	3	1227,31			
stupačka	5,52	1230,31			
stupačka	5,86	1235,83			
filtr kolona	6,72	1241,69			
TT	0,16	1248,41			
indikační filtr	1,7	1248,57			
kalník	0,79	1250,27			
pata	0,22	1251,06			
	36,91	1251,28			-36,91



MORAVSKÉ NAFTOVÉ DOLY a.s. HODONÍN
SERVIS POS a ČP

Protokol o tlakové zkoušce

Na sondě H2-105 byla provedena tlaková zkouška:

1. Úvodní kolony ø, dne, oddo..... hodin tlakem MPa. Výsledek tlakové zkoušky.....
2. PO ø 2 7/8" v, dne 23.6.99, od 12⁰⁰ do 13⁰⁰ hodin tlakem 8 MPa. Výsledek tlakové zkoušky - bez poklesu tlaku
na P&P p. VALA
3. Pakru ø 5 1/2, typ HUSKY M-1, dne 22.6.99, od 24⁰⁰ do 1⁰⁰ hodin, tlakem 8 MPa. Výsledek tlakové zkoušky.....
Bez poklesu tlaku, přítomen p. KUTKA
4. Produkčního kříže o Jt 21 MPa, dne 23.6.99, od 5⁰⁰ do 6⁰⁰ hodin, tlakem 21 MPa. Výsledek tlakové zkoušky - vyhovuje
PŘÍTOUHI p. VALA, RT p. REWAZ, p. KUTKA
5. Cementového mostku v pažnicích ø, s hlavou v hloubcem, dne, oddohodin, tlakem MPa. Výsledek tlakové zkoušky.....
Zkouška hermetičnosti cementového mostku pístováním od 0 m dom, vypístovánol vody. Po technologické přestávce v délcehodin byla hladina ověřena v hloubcem. Mostek byl - nebyl uznán hermetický.


.....
mistr POS



MND Strojírenská a.s. Hodonín

provoz Poštorná

Středisko: 9102

Zakázka: 94105041

Místo tlakové zkoušky: Hvězdy 105

Ze dne: 22.6.99

PROTOKOL O ZKOUŠCE ARMATURY čís.: 1060

Druh armatury	<i>Chaffer</i>	<i>Produkt Pojt PK</i>		
Evidenční číslo	<i>6032</i>	<i>—</i>		
Výrobní číslo	<i>—</i>	<i>190</i>		
Pracovní čelisti	<i>3 1/2"</i>	<i>—</i>		
Jmenovitý tlak	<i>21 MPa</i>	<i>21 MPa</i>		
Zkušební tlak	<i>21 MPa</i>	<i>21 MPa</i>		
Zkušební médium	<i>voda</i>	<i>voda</i>		
Zkušební doba	<i>30'</i>	<i>30'</i>		
Výsledek zkoušky	<i>vyhovuje</i>	<i>vyhovuje</i>		

Aktivace těsnění pažnice	ANO NE
--------------------------	-----------

Počet tlakových zkoušek: 1x

Provedl: *Lebeda, Jolana, L*
(HULKOVÝM PÍSMEM)

Převzal: *FOURTY*
(HULKOVÝM PÍSMEM)

MND Strojírenská a.s.

Úprkova 6 ©

695 30 HODONÍN

DÍČ. 309-255 47 631

[Signature]
(RAZÍTKO, PODPIS)

[Signature]
(RAZÍTKO, PODPIS)



Geochemický servis
Sadová 4, 695 30 Hodonín
Oddělení horninové geologie

PETROGRAFICKÝ ROZBOR

Vrt: Hrušky 105

Datum: 23.07.99

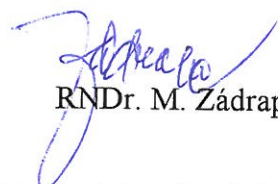
Rozbor provedl: J. Jiříčková

Spolupracoval:

Naplavovací písek

Sítová analýzy: navážka 100 g

>1,0 mm	1,7 g	1,7%
1,0 - 0,8 mm	30,2 g	30,2%
0,8 - 0,7 mm	44,8 g	44,8%
0,7 - 0,6 mm	5,8 g	5,8%
0,6 - 0,5 mm	13,8 g	13,8%
0,5 - 0,4 mm	2,7 g	2,7%
<0,4 mm	<u>0,9 g</u>	<u>1,0%</u>
	99,9 g	100,0%


RNDr. M. Zádrapa

Moravské naftové doly a. s.
Geologicko-chemické středisko
695 30 Hodonín