

Moravské naftové doly, k.p. Hodonín, PZ Lužice

Závěrečná techn. zpráva

Hrušky - Z - 28

---

Vypracoval:



Prověřil:

U. Z.

Schválil:

MORAVSKÉ NAFTOVÉ DOLY  
státní podnik  
HODONÍN

Rozdělovník: POZA Tvrdonice 3x  
PZ Lužice 2x  
PŘ Hodonín 1x

## I. Stav sondy před opravou

Sonda nr.-7-2a je vložena do štěrku na hl.-14. samostatný úzker.

### Měření sondy

Přeměření sondy 127. m, přeměření sondy 1261,5 m. Dne 9.2.1993 byla provedena výzkumná letní POUZÁ šesky kontrola průchodnosti - sonda je průchodná do hl. 1241 m.

### Pažení a cementace

Vrt byl dokončen 24.11.-7.12.1991. Úvodní kolona A 13 7/8", s.s. 17,3 m je zapálena do hl. 113 m, cementace po povrchu. Technická kolona A 9 5/8", s.s. 7,92 m je zapálena do hl. 133,4 m, cementace po povrchu. Třetí kolona A 7", s.s. 2,19 m, hl. 7-55 je zapálena do hl. 124,23 m /int. 1237,34-1245,23 m přechod perforovaný/. Cementace byla provedena okrem v hl. 1237,23 m, hlava cementu dle TK měření je až po povrchu.

### Perforace

12.-14. samostatný úzker je přepažen přechod perforovaný do 1245 m /viz. příloha 1/.

### Vystrojení sondy

Sonda je vystrojena stopačkami 3 1/2" SV, odpojovací, prohlubovací objímka 2 7/8" SV x 1 1/2" SV s vnitřním průměrem 53 mm, pakem JUSKY n-1 7" 15-21 10/16 zapuštěný v hl. cca 1291 m s pověšacím zvukem v hl. 1243,23 m. hlava tlumič namonty je usazena v hl. 1221 m. Filtry 2 7/8" /73 mm/ plavou, ostatní filtry jsou v hl. 1250,60 m.

### Tlakové poměry v sondě

Ložiskový tlak na skladovací úzkeru se v době opravy předpokládá cca 13,4 MPa. Před zahájením prací byl tlak v ložisku upraven na 12,3 MPa.

### Účel opravy a základní požadavky

Vyložení štěrku filtru v nerovnoměrném horizontu 12.-14. samostatný, podvrtání sondy A 152 m do hl. 1570 m a zapálení 5" lince /hlava zdvhu lince v hl. cca 1380 m/ s perforovaným deskem pažnic 1545-1551 m bez zapuštění sondy filtru. Uvěštění a vyzkoušení 7. měřicího lož. úzkeru vrtováním.

## II. Postup prací v hl.

Na provedení výše uvedených prací, rozpracovaných v techn. projektu vrtu ze dne 25.5.1993 byla nasazena vrtná souprava G1A 5535/1. Práce byla prováděna ve dnech 28.5.1993 - 31.5.1993.

Přes den byla provedena společná konference, odstraněny závady a zahájena příprava pracovní kapaliny.

Dne 1.6.1990 byla provedena tlak. zkouška tlak. potrubí na 14 MPa - vzří. Pak ověřena hermetičnost vzikruží 7" x 3 1/2" na 3 MPa - vzří.

Na stupáček byla zatlačena 6 m3 vody, pracovníky P32A otevřena propř. ořížka a sonda odvrtána připravou pracovní kapalina o hustotě 1,50 kg/l.

Po ověření odvrtání sondy, byla ~~zde~~ montována vrtací část or. kříže, namontován převodní 7 1/16" s pomocí převodníku tlakově ozkoušen tlakem 18 MPa s pozitivním výsledkem.

Stupáčky 3 1/2" byly vytaženy, proplachovací ořížka i pokr byl rozpojen.

Zapořtény VT 3 1/2" s 4 chytáček manžet, tyto chyceny a bez problémů vytaženy.

Následovala sestavení odvrtávací kolony z pažnic 3 1/2", odvrtání filtru v intervalu 1222-1261 m a po proplachování sondy byla odvrtávací kolona vytažena a rozpojena.

S kruškovou frézou 135 mm byla sonda pročistěna do hl. 1260 m a řádně proplachována.

Dle projektu vrtu byly dne 5.6.1990 zahájeny izolační práce perforování části kolony pažnic 7" tlak cementací přes VT zapuštěnými do hl. 1260 m - celkem 4 x.

1. cementace provedena 5.6.1990 - 15 q cementu, do perforace zatlačeno 600 l cem. kaše pod tlakem 10 MPa. Po odvrtání cementu od hl. 1235-1261 m byla provedena pohlcovací zkouška, perforace bere na 3 MPa.

2. cementace provedena 6.6.1990 - 15 q cementu, do perforace zatlačeno 600 l cement. kaše pod tlakem 10-14 MPa. Po odvrtání cementu v intervalu 1235-1261 m byla provedena pohlcovací zkouška perforace, bere na 7 MPa.

3. cementace provedena 7.6.1990 - 15 q cementu, do perforace zatlačeno 600 l cem. kaše pod tlakem 10-13 MPa. Po cem. přestávce byl odvrtán cement od 1246-1261 m a pohlcovací zkouška na 9 MPa znovu prokázala nehermetičnost perforace.

4. cementace provedena 9.6.1990 - 47 q cementu, do perforace bylo zatlačeno 3160 l cem. kaše při tlaku 13-116 MPa. Po cem. přestávce byl odvrtán cement od 1202 - 1261 m a tlak. zkouška na 10 MPa po dobu 2 hod. ověřila hermetičnost kolony 3 7".

Dne 11.6.1990 byla započtána PF 156 mm, pročistěny pažnice od hl. 1240-1261 m, zašitá hlava cem. mostku odvrtání 1 m, t.j. do hl. 1262 m a tím byla sonda připravena na prohlubování vrtu dle projektu vrtu.

Po vytažení PF byl zdemontován převodní 7 1/16", spodní část or. kříže, namontována nová část a ozkoušeno tlakem 18 MPa.

Dne 12.6.1990 byla započtána BV 152 mm, ZT 4 3/4" a VT 3 7", provrtána paže pažnic a zahájeno provrtávání vrtu.

Pro názornost uvádíme jednotlivé záběry:

Interval	Typ BV	Q	Rev.	Vm	Přítlak	Střáčky	Q
1278-1291	GRN	13,-	13,-	1,30	7	65	13
1291-1301	F33	13,-	11,50	0,37	7	87	17
1301-1444	STK	143,-	31,25	2,72	7	60	15
1444-1547	F33	103,-	17,25	5,97	7	93	13
1547-1579	F33	23,-	5,33	4,18	7	90	13

Ve dnech 19.6.1990 a 23.6.1990 byla provedena konečná EK síření.  
Rezonoty inklinoměru:

	Úhel	tlak
1 300	1°	55°
50	1°	60°
1 400	1°15'	55°
50	1°30'	45°
1 500	1°15'	65°
50	1°	65°
1 570	1°	70°

Po předvolanování vrta s DV 152 mm byla ověřena pohlcovací schopnost vrta tlakem 5 MPa, do doby 30' tlak držel, což byl dobrý předpoklad pro cementační ležební kolony.

Ve dnech 21.6.-22.6.1990 byl **zapuštěn liner 4 5" do hl. 1569,66 m** a odcementován 80 g cementu. Cementace byla provedena za pomoci kolonou Cem. kaše o hustotě 1,72 kg/l byla nejprve namíchána do plech. nádrže, pak postupně odšívána o litráži 4-5 l/s začerpána do pažnic. Tyčová zátku utrála pažnicovou zátku s tlakem 6 MPa, náraz docílen na 14 MPa a po otevření okna z závěsu lineru vyšlo na povrch 2,5 m3 cem. kaše.

Na 15 otáček byl odšroubován závěs liasru a VT 4 3 1/2" bez problémů vytaženy.

Dne 23.6.1990 byla provedena EK síření /thermo/, **hlava cementu zjištěna v hl. cca 1900 m**, se sondou sjeto do hl. 1525 m.

Zapustěny stupačky 2 7/8" s DV 4 75 mm a kolona pažnic 4 5" pročištěna 1542-1550 m.

Rozpažení ZT 4 3/4", VT 3 1/2" a dokončení dle vrta byly práce v MC dne 21.6.1990 ukončeny.

#### Využití prod. doby v MC

	hod.	%
I. Prod. doba	592,-	100,-
- vrtní	99,50	16,1
- tažení a zapouštění	40,50	6,2
- odtahová pr. doba	448,-	75,7
II. Reprod. doba	-	-
- komplikace	-	-
- strojní přestoj	-	-
- orgon. přestoj	-	-
III. MC Celkem	592,-	100,-

#### III. Postup prací v šerz. pokusech

Dne 29.6.1990 byla připravena makroverba kapalina a provedena perforace v intervalech 1954-1990 m, 60 ran 3 3 gr.

Do sondy zapuštěna následující sestava:

Návěšící objímka	3,34 m
62 ks stupaček 2 7/8" SV	565,16 m
Pokr BUSKY	1,66 m
1 ks stup. 2 7/8" /s teflonem/	9,50 m
Proplachovací objímka GTIS	0,83 m
objímka s teflonem	0,14 m
přechod 2 7/8" SV x 4 3 1/2" SV	0,20 m
109 ks stupaček 3 1/2" SV	970,04 m

Celková délka měření 1 547,37 m  
 Páka v hl. 931,22 m  
 Prohlídka, měření v hl. 973,33 m

Měřička č. 121 x 9 646042  
 Páka MUKY hl 7" x 3 1/2" 23-26 3. 324172

Po zapsání výše uvedených sestavy, byla provedena výšková výplachy ze plovákové kapaliny, usazení na páce, zkouška hermetičnosti páky, tlakem 8 MPa - po dobu 30 dní.

Byla zdemontována část vrtu 7 1/16" namontována horní část a er. kříže a er- kříž odzkoušen tlakem 14 MPa - erži.

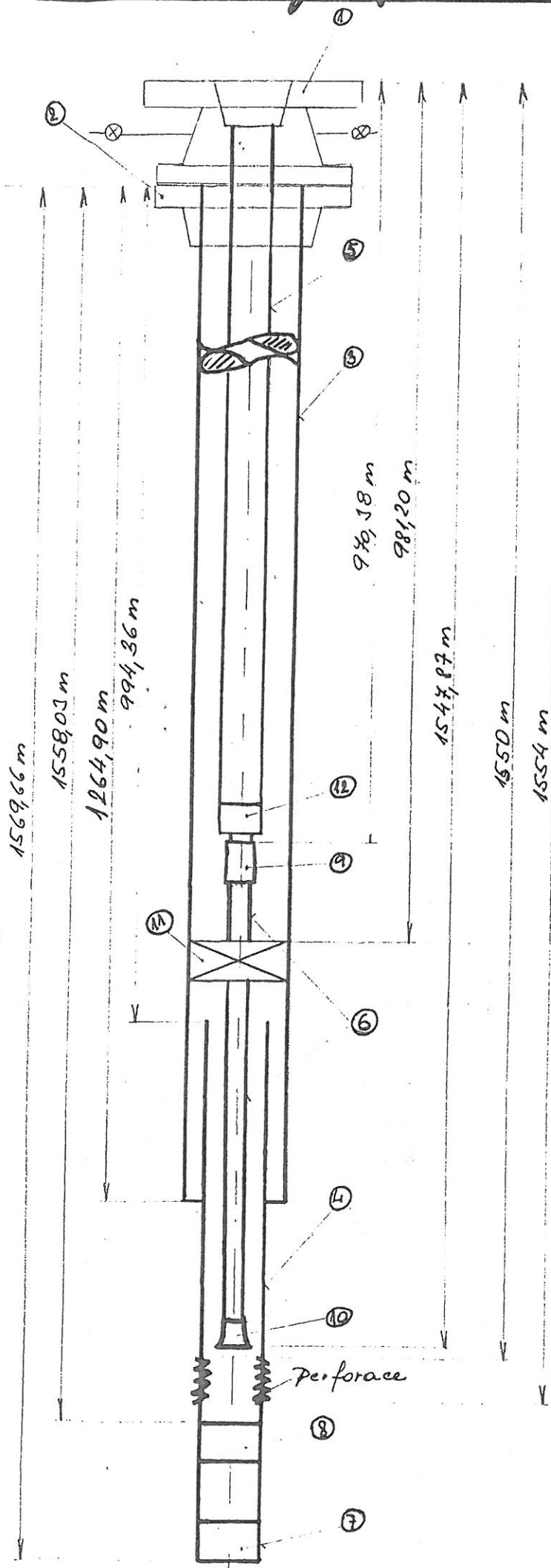
Dne 26.6.1993 bylo zahájeno spížování hladiny odtokovým se hl. 983 a postupně po 50 m s přestávkami.

Dne 27.6.1993 ve 12.45 hod. nastal samotok. Sonda byla pak postupně uzavírána a otevírána dle pokynů pracovníků POZA se sledováním tlaků až do 30.6.1993, kdy byly práce na sondě Br-Z-23 se souhlasem pracovníků POZA tvrzení ukončeny.

#### Využití pracovního času v čer. pak.

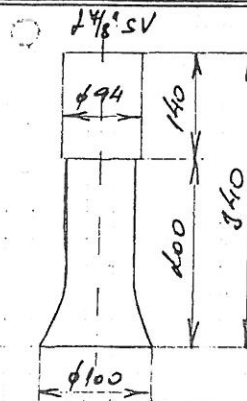
	hod.	3
I. Přímá. doba	123,-	97,6
- příprava a perforace	10,-	8,-
- spížování hladiny	10,-	14,3
ověřování přítoku	13,-	10,3
- čistění sondy	71,-	56,3
- vystrojování sondy	11,-	8,7
II. Nepřím. doba	3,-	2,4
- komplikace	-	-
- strojní přestoj	-	-
- organ. přestoj	3,-	2,4
III. Celková doba č.p.	126,-	100,-

# Schéma vystrojení sondy Hr.-Zoš.-28

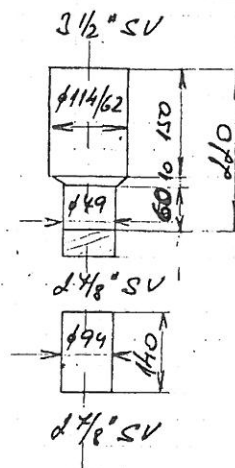


- ① Spodní část PK
- ② Základní přiruba
- ③ Pažnice  $\phi 4''$  s.s. 919 mm J-55
- ④ Pažnice  $\phi 5''$  s.s. 919 mm J-55
- ⑤ Stupačky  $3\frac{1}{2}''$  SV s.s. 645 mm J-55
- ⑥ Stupačky  $2\frac{1}{8}''$  SV s.s. 551 mm J-55
- ⑦ Pata 5"
- ⑧ Vsavka 5"
- ⑨ Proplachovací obfukovač OTIS 121x9 č. 646942
- ⑩ Naváděcí hrdlo
- ⑪ Páka HUSKY M-1  $4'' \times 3\frac{1}{2}''$  JS-LG č. 3234 172
- ⑫ Přechod  $M 3\frac{1}{2}''$  SV  $\times$   $M 2\frac{1}{8}''$  SV

## Naváděcí hrdlo



## Přechod $M 3\frac{1}{2}''$ SV $\times$ $M 2\frac{1}{8}''$ SV





# SEZNAM PÁČNÍKŮ V POŘADÍ ZAPOČÍTÁNÍ

linerní

kolony 6

5"

na vrstvě

Hruškov - Z - 28

pořadové číslo	materiál	časový	časový	časový	časový	časový
číslo	drůb	na	palivna	hrub.	kolony	časový
Data			051			
①	J-55	9,19	10,70		11,21	C 4P1 x C 4P1
10,42			0,42		11,63	
②	J-55	9,19	11,21		22,84	C 4P1 x M Butirov
③	J-55	9,19	11,07		33,91	C Butirov - M Butirov
④			10,33		44,74	
⑤			11,47		56,21	
⑥			10,36		67,07	
⑦			10,78		77,85	
⑧			11,20		89,05	
⑨			10,71		99,76	
⑩			10,90	-	110,66	
⑪			11,01		121,67	
⑫			11,01		132,68	
⑬			11,19		143,87	
⑭			10,74		154,61	
⑮			11,10		165,71	
⑯			11,12		176,83	
⑰			10,94		187,77	
⑱			11,36		199,13	
⑲			11,35		210,48	
20			11,48		221,96	
21			10,94		232,90	
22			11,14		244,04	
23			11,60		255,64	
24			11,16		266,80	
25			11,20		278,00	
26			11,19		289,19	
27			11,21		300,40	
28			11,03		311,43	
29			9,43		320,86	
30			11,38		332,24	

7877-0114

## SEZNAM PAŽNÍK V POŘADÍ ZAPOČÍTÁNÍ

linernu

5"

Hrušky - 2-28

pořadové číslo	materiál	šířka stěny mm	délka pažíce	počet úhlop. kolony	celková délka	poznámky
(31)	J-55	9,19	11,63		343,92	Č34-255 x 113 Hrušky
(32)			11,25		355,17	
(33)			10,83		366,00	
(34)			11,29		377,24	
(35)			11,12		388,41	
(36)			10,33		399,24	
(37)			11,16		410,45	
(38)			11,24		421,74	
(39)			10,98		432,72	
(40)			11,03		443,80	
(41)			11,33		455,13	
(42)			11,50		466,63	
(43)			11,44		478,07	
(44)			9,78		487,85	
(45)			10,46		498,31	
(46)			11,94		510,25	
(47)			9,77		520,02	
(48)			10,55		530,57	
(49)			11,02		541,59	
(50)			10,78		552,37	
(51)			11,19		563,56	
(52)			11,24		574,30	Č34-255 x 113 Hrušky
hlava linernu			0,50		575,30	
Celková délka linernu je 575,30 m						
Délka pažíce v 1. ř. 1557,55 m						
Délka pažíce v 2. ř. 1558,00 m						
Hlava linernu v 1. ř. 994,55 m						
Kocoula 3.7.1990						
S. Hrušky						



Hloubka zapuštění stupeček (m) : 1547,87 m

Počet kusů : 63 + 105 = 168 Zvláštní vystrojení kolony :

Rozměr stupeček : 2 1/2" ( 63 mm) 3 1/2" ( 89 mm)

Síla stěny : 5,51 MM

s.s. 6,41

Páky HUSKY M-1 11-16

Materiál : J-55

7 x 3 1/2" o. 3234 172

Erupční kříž ev. čís. : 85 182

Objemka OT 15

12129 o. 64 6942

Jmenovitý tlak : 14 MPa

Vrtmistr :

Stavěk Josef

POŘ.	Velka stupeč.	Poř.	Velka stupečky	Poř.	Velka stupečky	Poř.	Velka stupečky
	m		m		m		m
1	0,34	20	9,04	60	9,18	80	9,10
2	9,04	21	9,22	61	9,40	81	8,95
3	9,09	22	9,10	62	9,16	82	9,40
4	9,13	23	8,89	63	1,66	83	9,44
5	9,22	24	9,29	64	9,50	84	9,52
6	9,55	25	9,53	65	0,83	85	9,33
7	8,96	26	8,57	66	0,14	86	9,45
8	9,33	27	8,81	67	0,20	87	9,45
9	8,77	28	9,24	68	9,14	88	9,44
10	8,90	29	9,16	69	9,16	89	8,80
11	9,48	30	8,91	70	8,76	90	9,05
12	8,85	31	9,02	71	9,59	91	9,12
13	8,91	32	8,57	72	9,39	92	9,20
14	9,11	33	8,78	73	8,44	93	9,13
15	9,39	34	8,52	74	9,26	94	9,48
16	9,34	35	9,29	75	9,40	95	9,14
17	9,53	36	9,42	76	9,24	96	9,31
18	8,85	37	9,15	77	9,19	97	8,71
19	8,94	38	9,20	78	9,27	98	9,23
20	9,06	39	9,18	79	9,28	99	9,06
21	9,16	40	8,85	80	9,57	100	9,21
22	9,33	41	9,09	81	9,04	101	9,05
23	9,31	42	9,29	82	9,54	102	8,87
24	9,14	43	8,98	83	9,35	103	9,27
25	9,26	44	9,46	84	9,14	104	9,24
26	8,94	45	9,06	85	9,55	105	9,36
27	9,38	46	9,09	86	9,14	106	9,57
28	9,54	47	8,64	87	9,33	107	8,49
29	9,25	48	9,26	88	9,25	108	9,55
30	9,13	49	8,83	89	9,13	109	9,45

0,154787 m

Poř.	Délka stupně	Poř.	Délka stupně	Poř.	Délka stupně	Poř.	Délka stupně
1	9,53	101	9,21				
2	9,61	102	9,21				
3	9,28	103	9,28				
4	9,22	104	9,29				
5	9,59	105	9,09				
6	9,45	106	9,42				
7	9,18	107	9,18				
8	8,64	108	9,16				
9	9,66	109	9,29				
10	9,28	110	9,30				
11	9,30	111	9,63				
12	9,11	112	9,57				
13	9,36	113	8,80				
14	8,16						
15	9,16						
16	9,18						
17	9,10						
18	9,46						
19	9,12						
20	9,19						
21	9,46						
22	9,39						
23	9,23						
24	9,30						
25	9,31						
26	9,59						
27	9,37						
28	9,25						
29	9,45						
30	9,36						
31	9,28						
32	9,12						
33	9,36						
34	9,19						
35	9,22						
36	9,20						
37	8,99						
38	9,29						
39	9,14						
40	9,25						

Pata Navoahči v hř. 1544,84m  
 Pátr usazen v hř. 981,10m  
 Propř. obřadka OTIS v hř. 970,38m

24.6.1990

*[Signature]*

Koutida 3.7.1990

*[Signature]*

08/954-021

Nový Hrádek při cestě kousek H-2-25

Datum	Čas	Teplota stup. Cels.	Tryska Ø mm	Pozorování
27.6.1990 ranní směr	1245			Nastal samostatný plyn a po
	1300	1,0	10	krasici kopali - po sm
	1315	1,5	10	řím' hloubky do hl 900 m
	1330	4,0	10	Vytřeno 1400 pohybov
	1400	4,2	10	kopali s plynem
odpolední	1430	4,5	10	Vytřeno hřky 20 Ø 8 mm
	1500	4,5	8	
	1530	4,7		
	1600	5,0		
	30	4,9		
	1700	5,0		
	30	5,1		
	1800	5,2		
	30	5,4		
	1900	5,5		Vytřeno hřky 20 Ø 5 mm
	30	6,0	5	Směr postupně čisti
	2000	5,9	5	
	30	5,9		
	2100	5,9		Směr uzavřen
	30	6,0		
	2200	6,0		Vytřeno 1800 kopali s plynem
večer	30	6,00	5	
	2300	6,0	5	Směr otevřen
	30	5,5	5	
	2400	5,6		
	30	5,6		
	0100	5,6		Směr uzavřen
	30	6,0		
	0200	6,0		
	30	6,0		
	0300	6,0		Směr otevřen

Datums	Cāš	Tiek uz stop. MPa	Tiek uz 4 min	Pozuolite
Noēni	0330	5,6	5	
	0400	5,7		..
	30	5,7		
	500	5,7		Souda ararīna
	30	6,0		
	600	6,0		
1861990	30	6,00		
Rām'suina	700	6,0		Souda oterēna
	30	5,6		
	800	5,6		
	30	5,6		
	900	5,6		Souda ararīna
	30	6,0		
	1000	6,0		
	30	6,0		
	1100	6,0		Souda oterēna
	30	6,0		
	1200	6,0		
	30	5,8		
	1300	5,8		Souda ararīna
	30	6,0		
	1400	6,0		
Rām'suina	30	6,0		
	1500	6,0		Souda oterēna
	30	5,5		
	1600	5,6		
	30	5,6		
	1700	5,6		Souda ararīna
	30	6,0		
	1800	6,0		
	30	6,0		
	1900	6,0		Souda oterēna

Datum	čas	Teplota na stup. Cels.	Teplota vzduchu	Podmínky
číslo	30	5,6	5	
	2000	5,6		
	30	5,6		
	2100	5,6		<i>Souda pravina</i>
	30	5,8		
	2200	6,0		
číslo	30	6,0		
	2300	6,0		<i>Souda otvorená</i>
	30	5,6		
	2400	5,6		
	30	5,6		
	0100	5,6		<i>Souda pravina</i>
	30	6,0		
	200	6,0		
	30	6,0		
	300	6,0		<i>Souda otvorená</i>
	30	5,6		
	400	5,6		
	30	5,6		
	500	5,6		<i>Souda pravina</i>
	30	5,8		
	600	5,8		
196 1990	30	5,8		
raní	400	6,0		<i>Souda otvorená</i>
	30	5,6		
	800	5,6		
	30	5,6		
	900	5,6		<i>Souda pravina</i>
	30	6,0		
	1000	6,0		
	30			
	1100			1100 vyjetí soudy zde jsou podmínky

Datum	Čas	Teplota na stupu, °C	Třpyška f / min	Poznačka
ranní	11 30	5,6	3	Moutal's trysky 3 mm
	12 00	5,6		Změna postupu čísel
	30	5,6		
	13 00	5,5		Souda prázdná
	30	5,6		
	14 00	5,6		
odpolední	30	5,6	3	
	15 00	5,3		
	30	5,3		
	16 00	5,9		
	30	5,9		
	17 00	5,9		Souda čistá
	30	5,6		
	18 00	5,6		
	30	5,6		
	19 00	5,6		Souda uzavřená
	30	5,7		
	20 00	5,7		
	30	5,7		
	21 00	5,7		
	30	5,7		
	22 00	5,7		
noční	30	5,7	3	
	23 00	5,7		Souda čistá
	30	5,6		
	24 00	5,6		
	30	5,5		
	01 00	5,5		Souda uzavřená
	30	5,8		
	02 00	5,8		
	30	5,8		
	03 00	5,8		



Datum	Čas	Tlak na stěně v MPa	Třisk z mm	Poznámka
29.6.1990 voda!	3 30	5,8	3	
	4 00	5,8		
	5 30	5,8		
	5 00	5,8		
	5 30	5,5		Souda otevřená
	6 00	5,5		
30.6.1990 Ranní	7 30	5,5		
	7 00	5,5		Souda uzavřená
	8 00	5,8		
	8 30	5,8		
	9 00	5,8		
	9 30	5,8		
	10 00	5,8		
	10 30	5,8		
	11 00	5,8		
	11 30	5,8		Souda otevřená
	12 00	5,8		
	ČP	ukoušev	-přesahující praporek na dří.	30.6.1990 SKL

Zhodnocení karotážního měření ve vrtu H r u š k y Z - 28

Ve dnech 19. - 20. 6. 1990 bylo provedeno karotážní měření ve vrtu Hrušky Z.- 28 v intervalu 1 250 - 1 570m.

Projekt karotážních prací byl vypracován dle směrnice č. 3 - 4 000/83, kde je uveden dostupný komplex karotážních metod. Srovnání projektu se skutečně provedeným měřením je v tabulce č. 1.

Kvalita měření je vyhovující pro kvalit. interpretaci. Nebylo provedeno měření ML (nevešly do pažnic) a LL (nejmenší  $\phi$  centrátorů 165 mm).

Zpracování bylo provedeno na počítači PDP 11/34 a grafickém systému Tektronix způsobem bod po bodu s využitím programu "Interpret 83". Výsledné záznamy jsou na grafické příloze.

Na základě interpretace kar. měření bylo doporučeno vyzkoušet nasycený interval 1 550 - 1 554m, který bude sloužit jako pozorovací pro zásobník.

Zjištění odklonu vrtu od svislice bylo provedeno dne 23.11.-19.6.90 v intervalu 0-1570 m. V hloubce 1570 m je celkový odklon<sup>9,86</sup> pod azimutem<sup>243</sup>°. Zkrácení je 0,12.

Měření teploty pro určení hlavy cementu bylo provedeno dne 23. 6. 1990. Předpokládaná hlava cementu 994m. Skutečná hlava dle TK měření 1 000m. Při cementaci patou vyšlo 2,5m<sup>3</sup> kaše. Celý liner je zacementován.

V Hodoníně, dne 26. 6. 1990

Vypracovala : RNDr. Němcová A.